

Formulasi Inovatif Shampo Minyak Bekatul Kabupaten Banyuwangi

Megandhi Gusti Wardhana¹, Adi Pratama Putra²

¹Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Universitas PGRI Banyuwangi

²Program Studi Teknik Mesin, Universitas PGRI Banyuwangi

e-mail: megandhimimi@gmail.com

Abstrak

Dedak merupakan hasil samping proses penggilingan padi, terdiri atas lapisan sebelah luar butiran padi dengan sejumlah lembaga biji. Sementara bekatul adalah lapisan sebelah dalam dari butiran padi, termasuk sebagian kecil endosperm berpati. Minyak dedak mengandung beberapa jenis lemak seperti lemak *monounsaturated*, *polyunsaturated* dan *unsaturated*, serta asam lemak seperti asam lemak oleat, linoleat, linolenat, palmitat dan stearate. Oleh karena beberapa kandungan minyak bekatul yang bermanfaat, maka peneliti pada penelitian ini melakukan penelitian terhadap minyak bekatul yang dimanfaatkan untuk membuat shampo yang sehingga dapat bermanfaat bagi masyarakat Indonesia khususnya diBanyuwangi. Metode yang digunakan adalah metode dasar dalam pembuatan sabun dengan pengamatan organoleptik, penentuan pH, pengukuran bobot jenis¹¹, pengukuran tinggi busa, pengukuran kadar air, dan uji hedonik konsentrasi P3 menunjukkan hasil terbaik begitu juga dengan uji hedonik. Simpulan adalah bahwa minyak bekatul bisa dibunakan untuk menjadi shampo dan memberikan hasil terbaik jika semakin tinggi kadar konsentrasi minyak bekatulnya.

Kata kunci: Bekatul, Minyak Bekatul, Sabun

Abstract

Dedak is a by product of the rice milling process, consisting of the outer layer of rice grains with a number of seed institutions. While bran is the inner layer of rice grains, including a small portion of starchy endosperm. Bran oil contains several types of fats such as monounsaturated, polyunsaturated and unsaturated fats, as well as fatty acids such as oleic, linoleic, linolenic, palmitic and stearic fatty acids. Because of some of the useful contents of rice bran oil, the researchers in this study conducted research on rice bran oil which was used to make shampoo so that it could benefit the people of Indonesia, especially in Banyuwangi. The method used is the basic method in soap making with organoleptic observation, pH determination, specific gravity measurement¹¹, foam height measurement, moisture content measurement, and hedonic test P3 concentration showed the best results as well as hedonic test. The conclusion is that rice bran oil can be used to make shampoo and gives the best results if the higher the concentration of rice bran oil.

Keywords : Rice Bran, Rice Bran Oil, Soap

PENDAHULUAN

Dedak merupakan hasil samping proses penggilingan padi, terdiri atas lapisan sebelah luar butiran padi dengan sejumlah lembaga biji. Sementara bekatul adalah lapisan sebelah dalam dari butiran padi, termasuk sebagian kecil endosperm berpati (Suparyono, 1993).

Pada proses penyosohan padi menjadi beras yang dapat dikonsumsi oleh manusia, padi harus dibersihkan dari kulitnya sehingga menghasilkan limbah padat yang berupa dedak. Dedak berasal dari gabah selama proses pemutihan yang kaya akan protein, minyak,

dan karbohidrat. Dedak padi biasanya digunakan untuk diekstraksi menjadi minyak pangan dan sebagai pakan ternak (Hanmoungjai, *et al.*, 2001). Kurangnya pemanfaatan dedak padi sebagai hasil samping dirasa kurang optimal dari segi kegunaan dan nilai ekonomisnya. Ketersediaan bahan baku yang melimpah dan kebutuhan minyak pangan yang semakin meningkat seiring dengan meningkatnya kebutuhan manusia, potensi ini memungkinkan dikembangkannya industri minyak pangan atau *edible oil* dari dedak padi di Indonesia.

Bila kadar air Gabah Kering Giling (GKG) sebesar 14% maka setiap penggilingan padi akan menghasilkan sekam 18-20%, dedak 8-10% dan beras 47- 60%. Bila produksi di Indonesia tahun 2007 mencapai sebesar 50 juta ton pertahun, maka dedak yang dihasilkan berkisar 5 juta ton pertahun (BPS, 2022), suatu jumlah yang sangat melimpah sehingga perlu usaha-usaha untuk memanfaatkannya. Dedak padi banyak mengandung komponen tanaman bermanfaat yang biasa disebut sebagai fitokimia, berbagai vitamin (seperti thiamin, niacin, vitamin B-6), mineral (besi, fosfor, magnesium, potassium), asam amino, asam lemak essensial dan antioksidan, sehingga berpotensi menjadi ingridien gizi yang dapat mengurangi resiko terjangkitnya penyakit dan meningkatkan kesehatan tubuh. Disamping itu, dedak padi merupakan ingridien yang bersifat hipoalergenik (bebas alergi) dan merupakan sumber serat (*dietary fiber*) yang baik (Hadipernata, 2006).

Minyak dedak atau lebih dikenal dengan rice bran oil merupakan minyak hasil ekstraksi dedak padi. Minyak dedak mengandung beberapa jenis lemak yaitu 47 % lemak mono unsaturated, 33 % polyunsaturated dan 20 % saturated serta asam lemak yaitu asam oleat 38,4 %, linoleat 34,4 % linolenat 2,2 %, palmitat 21,5 % dan stearat 2,9 %. Minyak dedak memiliki aroma dan tampilan yang baik serta nilai titik asapnya cukup tinggi (2540C). Dengan titik asap yang paling tinggi dibandingkan minyak nabati lainnya maka minyak dedak merupakan minyak terbaik dibanding minyak kelapa, minyak sawit maupun minyak jagung (Mas'ud, dan Pabbenteng, 2016).

Sifat Fisika Dan Kimia Minyak Dedak Padi (*Rice Bran Oil*)

Minyak dedak mengandung beberapa jenis lemak seperti lemak *monounsaturated*, *polyunsaturated* dan *unsaturated*, serta asam lemak seperti asam lemak oleat, linoleat, linolenat, palmitat dan stearat. Minyak dedak padi yang baru diekstrak biasanya berwarna hijau kecoklatan dan berbau khas minyak dedak padi. Sifat fisiko-kimia minyak dedak padi dapat dilihat pada Tabel 1. dibawah ini :

Tabel 1. Sifat Fisiko-Kimia Minyak Dedak Padi

No.	Parameter	Nilai
1.	Densitas (gr/ml) Bilangan penyabunan	0,89
2.	% FFA (Asam oleat)	179,17
3.	Titik nyala (°C)	34,49-49,76
4.	Titik pengasapan (°C)	Minimum 150 254

Sumber : Mardiah, dkk (2006), PKMI-ITS

Oleh karena beberapa kandungan minyak bekatul yang bermanfaat, maka peneliti pada penelitian ini melakukan penelitian terhadap formulasi minyak bekatul yang dimanfaatkan untuk membuat shampo yang sehingga dapat bermanfaat bagi masyarakat Indonesia khususnya diBanyuwangi.

METODE

Alat-alat yang digunakan adalah timbangan digital (Merck), water bath, thermometer (pyrex), mixer, pengaduk (pyrex), corong (pyrex), alat penentu titik leleh, beaker glass (pyrex), gelas ukur (pyrex), pipet tetes, tanki minyak, top oil tank, oil purifer, vacuum dryer, sludge tank, sludge separator, kertas pH / pH meter, dan vet pit. Bahan-bahan yang digunakan adalah Minyak Bekatul, Methocel®F4M (HPMC) (Brataco) (Ilham, 2011), Sodium lauryl sulfate (sari kimia), Dinatrium EDTA (harum kimia), Metil paraben dan Propil paraben

(sari kimia), Propilen glikol, PeG-40 dehydrogenated castor oil, Parfum Oleum rosa, Air suling, Asam sitrat 25% sampai pH 6,3.

Pengambilan Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah minyak bekatul yang telah diperoleh dari penelitian sebelumnya oleh peneliti yang diekstrak menggunakan mesin screew extruder rice bran oil (Wardhana, 2022).

Pembuatan Shampo

Methocel® F4M (HPMC) dengan konsentrasi 0,5 dimasukkan sedikit demi sedikit ke dalam gelas piala yang berisi air suling panas (suhu 60–70°C) sejumlah 1/3 volume sediaan, sambil diaduk dengan homogenizer dengan kecepatan optimal 100rpm selama 60 menit dan didinginkan sampai suhu 20–25°C atau lebih rendah (Kancharla, 2018). Sodium Lauryl sulfate 20 g, dinatrium EDTA 0,1 g yang telah dilarutkan dalam air, serta metil paraben 0,18 g dan propil paraben 0,02 yang telah dilarutkan dalam propilen glikol 5g, ditambahkan ke dalam larutan hidroksi propil metil selulosa (HPMC) dihomogenkan dengan homogenizer pada kecepatan 1000 rpm dan waktu 10 menit (Hauthal, 2005).

Minyak Bekatul 5 g + PEG-40-hydrogenated castor oil 0,25g , Parfum oleum rosae 0,25 g yang dicampur dengan ditambahkan ke dalam sediaan tersebut, dihomogenkan dengan homogenizer pada kecepatan 1000 rpm selama 10 menit. Sisa air suling ditambahkan ke dalam sediaan sampai batas tanda di dalam wadah, lalu dihomogenkan dengan homogenizer pada kecepatan 1000 rpm selama 10 menit. Keasaman disesuaikan dengan penambahan asam sitrat tetes demi tetes sampai pH 6,30 menggunakan pH-meter⁶ (Budiman, *et al.*,2015).

1. Pengamatan organoleptis

Pengamatan dilakukan terhadap setiap perubahan homogenitas, aroma, dan warna sediaan shampo minyak bekatul. Pengamatan dilakukan pada suhu kamar (28–30°C), selama 3 minggu penyimpanan^{11,15}.

2. Penentuan pH

Keasamanv(pH) sediaan diukur menggunakan pH-meter. Sebelumnya, pH-meter dikalibrasi dengan larutan pH 7 (dapar fosfat ekimolal) dan pH 4 (dapar kalium biftalat), kemudian elektroda pH- meter dicelupkan hingga ujung elektroda tercelup semua dalam sediaan dan angka yang terbaca menjadi stabil. Angka yang menunjukkan nilai pH tersebut dicatat^{10,15}.

3. Pengukuran Bobot Jenis¹¹

Bobot jenis diukur menggunakan piknometer pada suhu ruang. Bobot jenis dari 0,1% larutan formula diukur untuk menghitung faktor koreksi dalam menentukan tegangan permukaan formula. Pengukuran bobot jenis menggunakan piknometer yang dilengkapi termometer dengan cara sebagai berikut: ditimbang saksama piknometer kosong (A), piknometer berisi air suling (B), dan piknometer berisi 0,1% larutan formula (C). Bobot jenis sediaan dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$BJ = C - A / B - A$$

4. Pengukuran Tinggi Busa

Shampo sebanyak 0,1 g dilarutkan dalam 10 mL air. Kemudian dimasukkan kedalam tabung reaksi, ditutup dan dikocok selama 20 detik dengan cara membalikkan tabung reaksi secara beraturan. Kemudian diukur tinggi busa yang terbentuk^{9,12}

5. Pengukuran kadar air

Sebanyak 1 g sampel ditimbang dalam cawan petri yang telah diketahui massa awalnya. Sampel dan cawan petri dipanaskan dalam oven pada suhu Oven 103-105°C selama 24 jam kemudian didinginkan dalam desikator dan ditimbang. Setelah dingin, sampel dipanaskan selama 2 jam dan ditimbang kembali. Langkah ini dilakukan sampai diperoleh berat yang konstan^{7,8}

6. Uji Hedonik

Uji hedonik pada produk shampo dilakukan untuk mengetahui tingkat kesukaan konsumen terhadap penampilan, bau, banyak busa, kelembutan dan kesan kesat. Uji ini

menggunakan panelis sebanyak 20 orang dengan skala penilaian tidak suka, agak suka, suka dan sangat suka^{11,15} (Tabel 1).

Tabel 1. Skala Numerik Pada Uji Hedonik

Skala Hedonik	Skala Numerik
Tidak Suka	0
Agak Suka	1
Suka	2
Sangat Suka	3

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun hasil rekapitulasi uji sifat fisik semua formula yang dilakukan antara lain pengamatan organoleptis, penentuan pH, pengukuran bobot Jenis, pengukuran tinggi busa, pengukuran kadar air dan uji hedonik. Pemeriksaan organoleptis bertujuan melihat setiap perubahan homogenitas, warna, dan aroma. Pemeriksaan pH untuk mengetahui nilai pH, apakah aman digunakan pada rambut kepala yaitu sesuai pH shampo.

Tabel 2. Rancangan Formulasi Shampo Minyak Bekatul

Bahan	F.1	F.2	F.3	Fungsi
Minyak Bekatul	10	30	50	Zat Aktif
Methocel® F4M	0,5	0,5	0,5	Pengental
Sodium Lauryl sulfat	20	20	20	Detergen
Dinatrium	0,1	0,1	0,1	Pengkelat
EDTA	0,18	0,18	0,18	logam
Metil paraben	0,02	0,02	0,02	Pengawet
Propil paraben	5	5	5	Pengawet
Propilen glikol	0,25	0,25	0,25	Pelarut
Parfum Oleum rosae	0,25	0,25	0,25	Pengharum
PeG-40 dehydrogenated				Surfaktan
castor oil Asam sitrat 25%	100	100	100	Penstabil pH

Keterangan : F1 = Formula dengan konsentrasi minyak 10%

F2 = Formula dengan konsentrasi minyak 30%

F3 = Formula dengan konsentrasi minyak 50%

Pengamatan organoleptis sediaan shampo minyak bekatul menunjukkan kestabilan selama 21 hari dalam suhu kamar (28-30°C), pada F1 dan F2, sedangkan pada F3 hari ke-7 mengalami ketidakstabilan pada suhu kamar, mengalami perubahan pada bentuk, dan struktur shampo serta terjadi pemisahan. Terjadinya perubahan struktur shampo, kandungan minyak tidak menyatu sehingga terjadi 2 bentuk lapisan. Pemeriksaan tinggi busa terdapat perbedaan dari F1, F2 dan F3. Pada F3 tingkat busa nya tinggi, tetapi masih dalam rentang persyaratan shampo. Bahwa tinggi busa tidak mempengaruhi terhadap daya bersih suatu shampo. Jumlah busa sesuai dengan kesukaan pada konsumen yang menggunakannya¹⁵. Berat Jenis kadar air masih sesuai dengan kriteria shampo.

Tabel 3. Hasil Rekapitulasi Evaluasi Shampo Minyak Bekatul

No.	Evaluasi	F 1	F 2	F 3	Parameter(SNI 06-2692-1992)
1.	Organoleptis	-K (*) -H (*) -P (*) -OR (*)	- K (*) -H (*) -P (*) -OR (*)	-C (-) -TH (-) -PK (-) -OR (*)	- Kental -Homogen -Putih -Oleum Rosae
2.	Pengujian pH	6,52-6,93(*)	6,65-	6,93- 7,29(*)	5,0 - 9,0

3.	Pengukuran Bobot	1,224 dyne/cm(*)	1,503 dyne/c	1,042 dyne/cm	1,02 dyne/cm
4.	Pengukuran Tinggi	0,7-3,5	0,65-3,7cm(*)	0,5-5cm(*)	Tidak ada syarat
5.	Pengukuran Kadar Air	52,63 %(*)	63,68 %(*)	98,94%(-)	95,5 %
6.	Uji Hedonik	Agak Suka	Suka	Sangat Suka	

Pada uji hedonik terhadap 100 panelis di dapatkan bahwa shampo dengan konsentrasi 50% (F3) lebih disukai dibandingkan dengan formula lainnya.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa F3 sampo minyak bekatul dengan konsentrasi 50% memiliki sifat fisik yang baik, stabil pada penyimpanan serta memiliki efektifitas dalam melembutkan rambut kering, rusak dan kasar dibandingkan dengan formula lainnya.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih kepada LPPM Universitas PGRI Banyuwangi yang telah memberikan arahan dan petunjuk dalam penelitian ini

DAFTAR PUSTAKA

- Budiman, A., Fauline, M., Yuliana, A., and Khoirunnisa, A., 2015, Uji Aktivitas Sediaan Gel Shampo Minyak Atsiri Buah Lemon (*Citrus limon* Burm.), *IJPS*, 2 (2):68-74.
- Hadipernata, M. 2006. *Mengolah Dedak Menjadi Minyak (Rice Bran Oil)*. Bogor : Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian.
- Hanmoungjai, P., Pyle, D. L., dan Nirnanjan, K., 2001, *Enzymatic Process for Extracting Oil and Protein form Rice Bran*, *Journal of the American Oil Chemists' Society*, Vol. 78, No. 8, 817-821.
- Hauthal, H.G., 2005, Types and Typical Ingredients of Detergents, In: Waldhoff, H. and Rudiger S. editor, *Handbook of Detergents Series Part C: Analysis*,. United States of America: Taylor & Francis Group, LLC.
- Ilham, K., 2011, Optimasi Campuran Carbopol 941 dan HPMC dalam Formulasi Sediaan Gel Ekstrak Daun Jambu Mete secara *Simplex Lattice Design*, *Jurnal Farmasi Indonesia*, 8(1).
- Kancharla, K., B., Lakshmiprasanna, M., Aparnadevi, G., Nagadevi, S., dan Rajeswari, 2018, Formulation and Evaluation of Polyherbal Shampoo, *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Research*, vol. 13, no.1.
- Mardiah, dkk. 2006. *Pengaruh Asam Lemak. Dan Konsentrasi Katalis Asam Terhadap Karakteristik dan Konversi Biodiesel Pada Transesterifikasi Dedak Padi*. Institut Teknologi Sepuluh November (ITS) Surabaya.
- Mas'ud, F., Pabbenteng, P., 2016, *Rasio Bekatul Padi dengan Pelarut pada Ekstraksi Minyak Bekatul Padi*, *Journal Intek*, Vol. 3, No.2, 82-86.
- Suparyono. 1993. *Padi*. Jakarta : Penebar Swadaya. Hal. 19-27
- Wardhana, G, M., Adi Pratama, Bagus, S. (2022). *Rice Bran Oil Extraction Technology Upaya Peningkatan Nilai Tambah*. 3(4), 796–800. <https://doi.org/10.31949/jb.v3i4.3341>