

## Formulasi dan Uji Mutu Fisik Sediaan Body Scrub dari Arang Aktif Sekam Padi (*Oryza sativa*)

### Formulation and Physical Quality Test of Provision of Body Scrub from Rice Husb Active Character (*Oryza sativa*)

Chelsie Onesya Prolapita\*, Cikra Ikhda Nur Hamida Safitri

Program Pendidikan Diploma Farmasi, Akademi Farmasi Mitra Sehat Mandiri Sidoarjo

\* Email korespondensi : [chelsiepita@gmail.com](mailto:chelsiepita@gmail.com)

#### Abstract

Rice husk (*Oryza sativa*) has a high content of activated carbon, activated charcoal is able to open clogged pores and improve skin cleansing by removing dead skin on the surface. Activated charcoal rice husk formulated sebagai *scrubs* using stearic acid, cethyl alcohol, and propilenglikol. Scrub as a *scrub* to remove dead skin cells using amyllum oryzae. The concentration of activated rice husk charcoal used was 0% in the control formula, 8 % in formula I, 10% in formula II, and 12% in formula III. Evaluation Physical quality of body scrub based on parameters such as organoleptic, homogeneity test, pH test, spreadability test, adhesion test, emulsion type test. *Body scrubs* activated charcoal rice husk has a stable pH 7. Dispersibility formulation is 5,7cm, 5,8cm, 5,6cm. Rice husk activated charcoal *body scrub* is stable in room temperature storage or low temperature (2-8°C). All formulations evenly distributed homogeneously have stable color, smell and taste. Rice husk activated charcoal (*Oryza sativa*) can be formulated into a stable *body scrub* that meets the requirements. The most stable formulation was formulation 1 with a concentration of rice husk activated charcoal (*Oryza sativa*) of 8%.

**Keywords:** Rice Husk Activated Charcoal, Physical Quality Test, *Body Scrub*

#### Abstrak

Sekam padi (*Oryza sativa*) memiliki kandungan karbon aktif yang cukup tinggi, arang aktif mampu membuka pori-pori yang tersumbat dan meningkatkan pembersihan kulit dengan menghilangkan kulit mati di permukaan. Arang aktif sekam padi diformulasikan sebagai *body scrub* menggunakan asam stearat, cethyl alkohol, dan propilenglikol. Bulir sebagai *scrub* untuk mengangkat sel kulit mati menggunakan amyllum oryzae. Konsentrasi arang aktif sekam padi digunakan adalah 0% pada formula kontrol, 8% pada formula I, 10% pada formula II, dan 12% pada formula III. Evaluasi mutu

fisik body scrub berdasarkan parameter seperti organoleptis, uji homogenitas, uji pH, uji daya sebar, uji daya lekat, uji tipe emulsi. *Body scrub* arang aktif sekam padi memiliki pH stabil 7. Daya sebar formulasi berturut-turut adalah 5,7cm, 5,8cm, 5,6cm. *Body scrub* arang aktif sekam padi stabil dalam penyimpanan suhu kamar atau suhu rendah (2-8°C). Semua formulasi terdistribusi homogen secara merata memiliki warna, bau dan rasa yang stabil. Arang aktif sekam padi (*Oryza sativa*) dapat diformulasikan menjadi sediaan *body scrub* yang stabil dan memenuhi persyaratan. Formulasi yang paling stabil adalah formulasi 1 dengan konsentrasi arang aktif sekam padi (*Oryza sativa*) sebesar 8%.

**Kata Kunci :** Arang Aktif Sekam Padi, Uji Mutu Fisik, *Body Scrub*

---

DOI: <https://doi.org/10.25026/mpc.v13i1.469>

---

## 1. Pendahuluan

Sekam padi merupakan lapisan keras yang meliputi kariopsis yang terdiri dari dua belahan yang disebut lemma dan palea yang saling bertautan [1]. Pada proses penggilingan padi biasanya diperoleh sekam sekitar 20-30% dari bobot awal gabah. Oleh karena itu, salah satu limbah pertanian yang paling melimpah adalah sekam padi. Pemanfaatan sekam padi secara umum masih relatif rendah dan belum optimal. Hal ini karena karakteristik sekam padi yang bersifat kasar, bernilai gizi rendah, memiliki kerapatan yang rendah, dan kandungan abu yang cukup tinggi. Selama ini, sekam padi hanya digunakan sebagai alas pakan ternak, media bercocok tanam, bahan bakar pada proses pembakaran batu merah, campuran pembuatan batu bata, bahan baku pembuatan keramik, atau dibuang begitu saja.

Penelitian sebelumnya oleh Mamnu'ah [2] meneliti pembuatan masker arang aktif sekam padi karena memiliki kemampuan mengabsorpsi bakteri, menyerap logam berat, gas, dan bahan kimia beracun lainnya. Fahruri [3] meneliti masker arang aktif bermanfaat untuk mengatasi permasalahan kulit seperti mengurangi minyak, kotoran diwajah, serta mengatasi kulit wajah berjerawat. Lestari [4] memformulasikan lulur *bodysrub* dengan arang aktif dari cangkang kelapa sawit. Hasil penelitian menunjukkan bahwa untuk sediaan dengan menggunakan arang aktif mampu efektif untuk melakukan detoksifikasi.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1 Alat Dan Bahan

Timbangan analitik, mortar dan stamfer, spatula, sendok tanduk, wadah body scrub, batang pengaduk, cawan porselen, kaca arloji, pH indikator, beaker glass, gelas ukur, waterbath, kertas saring, ayakan, corong, kain / kain tisu, pipet panjang, gunting, oven. Arang aktif sekam padi, asam stearat, cethyl alkohol, propilenglikol, methylparaben (nipagin), propilparaben (nipasol), amylum oryzae, trietanolamin, aquadest, ZnCl.

### 2.2 Prosedur Pembuatan

Pembuatan arang aktif sekam padi dengan metode karbonasi dengan pembakaran sekam padi selama 6 jam. Proses penggilingan dengan menggerus hingga halus dan diayak. Kemudian metode aktivasi dengan merendam arang sekam padi dalam larutan ZnCl 10% selama 24 jam, disaring dan dicuci hingga pH netral dan dioven selama 3 jam. Diperoleh serbuk arang aktif sekam padi.

## 2.3 Formulasi Body Scrub Arang Aktif Sekam Padi

Tabel 1. Formulasi body scrub

Bahan	F I (%)	F II (%)	F III (%)	F0
Arang aktif sekam padi	8	10	12	
Asam stearat	14	14	14	14
Triethanolamin	3	3	3	3
Propilenglikol	10	10	10	10
Cethyl alkohol	2	2	2	2
Metil paraben	0,18	0,18	0,18	0,18
Propil paraben	0,02	0,02	0,02	0,02
Amylum Oryzae	10	10	10	10
Aquades ad	100	100	100	100

## 2.4 Pengujian Mutu Fisik Sediaan

### 2.4.1 Pengamatan Organoleptik

Organoleptik meliputi tekstur, warna dan bau pemeriksaan dilakukan sebelum dan sesudah kondisi dipercepat meliputi standarisasi lujur, bau tidak tengik dan tekstur yang tidak cair [5]

### 2.4.2 Pengukuran pH

pH meter dicelupkan kedalam body scrub sampai pH meter menunjukkan pembacaan yang tetap. Catat hasil pengukuran pH sediaan memenuhi kriteria pH kulit yaitu dalam interval pH 4,5-8,0 berdasarkan SNI 16-4399-1996 [6].

### 2.4.3 Uji Homogenitas

Sediaan body scrub diambil masing-masing formula dan dioleskan pada plat kaca, di raba dan digosokkan. Massa body scrub harus menunjukkan susunan homogen tidak ada bahan yang belum tercampur dengan sempurna [7].

### 2.4.4 Uji Daya Sebar

Pengujian daya sebar dilakukan dengan cara mengambil masing-masing formula body scrub sebanyak 0,5 gram dan diletakkan ditengah kaca arloji. Ambil kaca bulat dan letakkan pada sediaan dan diamkan selama 1 menit kemudian catat diameter penyebarannya [7]. Daya sebar krim yang baik antara 5-7 cm [8].

## 2.4.5 Uji Daya Lekat

Sampel sebanyak 0,05 gram diletakkan diatas objek glass, kemudian ditekan dengan beban 1 kg selama 5 menit. Setelah itu beban diangkat dari objek glass kemudian catat waktu pelepasan dari objek glass. Pesyaratan daya lekat yang baik untuk sediaan topikal adalah lebih dari 4 detik [9].

## 2.4.6 Uji Tipe Emulsi

Bila formulasi body scrub diletakkan dikertas saring menjadi basah maka tipe emulsi tersebut o/w dan bila timbul noda minyak pada kertas maka tipe emulsi w/o [10].

## 3. Hasil dan Pembahasan

Tabel 2. Evaluasi Organoleptik

Formulasi	Organoleptis penyimpanan pada suhu kamar			
	Bentuk	Rasa	Bau	Warna
Basis	Semi padat	Butiran halus	Tidak tengik	Putih
F1	Semi padat	Butiran halus	Tidak tengik	Hitam
F2	Semi Padat	Butiran halus	Tidak tengik	Hitam
F3	Sami Padat	Butiran halus	Tidak tengik	Hitam

Hasil pengujian organoleptis memiliki konsistensi yang baik. Bentuk pada basis menghasilkan bentuk semi padat. Pada F1 menghasilkan bentuk semi padar yang lebih encer. Pada FII menghasilkan bentuk semi padat yang sama dengan basis. Pada FIII menghasilkan bentuk semi padat yang cenderung lebih keras dan kaku.

Tabel 3. Evaluasi pH

Formulasi	pH penyimpanan pada suhu kamar		
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3
Basis	7	7	7
F1	7	7	7
F2	7	7	7
F3	7	7	7

Sudah memenuhi kriteria pH kulit yaitu dalam interval pH 4,5-8,0 [6].

Tabel 4. Evaluasi Homogenitas

Formulasi	Homogenitas penyimpanan pada suhu kamar		
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3
Basis	Homogen	Homogen	Homogen
F1	Homogen	Homogen	Homogen
F2	Homogen	Homogen	Homogen
F3	Homogen	Homogen	Homogen

Hasil pengujian homogenitas memiliki hasil dan konsistensi yang baik.

Tabel 5. Evaluasi Daya Sebar

Formulasi	Penyimpanan pada suhu kamar			
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata-rata
Basis	5	5,2	5,4	5,2
F1	5,7	5,6	5,9	5,73
F2	5,8	6,2	6,5	6,16
F3	5,6	5,5	5,7	5,6

Hasil pengujian daya sebar sediaan sudah memenuhi syarat krim yang baik antara 5-7 cm [8].

Tabel 6. Evaluasi Daya Lekat

Formulasi	Penyimpanan pada suhu kamar			
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3	Rata-rata
Basis	3,36	3,44	3,56	3,45
F1	3,87	3,58	3,39	3,61
F2	3,72	3,49	3,86	3,69
F3	3,48	3,96	3,57	3,67

Hasil pengujian daya lekat belum memenuhi persyaratan daya lekat yang baik untuk sediaan topikal yaitu lebih dari 4 detik [9]

Tabel 7. Evaluasi Tipe Emulsi

Formulasi	Penyimpanan pada suhu kamar		
	Replikasi 1	Replikasi 2	Replikasi 3
Basis	Minyak dalam air	Minyak dalam air	Minyak dalam air
F1	Minyak dalam air	Minyak dalam air	Minyak dalam air
F2	Minyak dalam air	Minyak dalam air	Minyak dalam air
F3	Minyak dalam air	Minyak dalam air	Minyak dalam air

Hasil pengujian tipe emulsi semua sediaan setelah diletakkan dikertas saring menjadi basah, menandakan tipe emulsi minyak dalam air sesuai penelitian [10].

Formulasi *body scrub* pada penelitian ini menggunakan konsentrasi 8%, 10%, dan 12%. Kerusakan dievaluasi kualitas fisiknya yang meliputi pH, homogenitas, daya sebar dan stabilitas. Evaluasi stabilitas dilakukan dengan menggunakan dua temperatur penyimpanan yang berbeda, yaitu temperatur ruang (25-30°C) dan temperatur dingin (2-8°C). Evaluasi kestabilan untuk mengetahui kualitas fisik sediaan *body scrub* yang memenuhi persyaratan *body scrub*, yaitu harus stabil dari saat produksi sampai ke tangan konsumen [11].

Hasil evaluasi organoleptik pada sediaan *body scrub* memiliki kesamaan yaitu butiran halus, bau tidak tengik, bentuk masing-masing formulasi menghasilkan bentuk yang berbeda. *Body scrub* dengan konsentrasi 8% bentuk semi padat lebih encer, konsentrasi 10% menghasilkan bentuk semi padat, konsentrasi 12% menghasilkan bentuk semi padat yang lebih keras dan kaku dan sediaan basis *body scrub* menghasilkan bentuk semi padat. Warna sediaan pada formulasi 8%, 10%, dan 12% menghasilkan warna hitam dan sediaan dasar *body scrub* menghasilkan warna putih susu.

Hasil evaluasi pH semua sediaan *body scrub* pada penelitian ini menghasilkan pH 7, hal ini sesuai dengan pH *body scrub* yang memenuhi kriteria pH kulit yaitu dalam interval pH 4,5-8,0 berdasarkan SNI 16-4399-1996 [6]. pH sediaan *body scrub* harus berada pada interval tersebut, bila pH sediaan dibawah interval pH kulit dapat menyebabkan kulit iritasi dan jika berada diatas interval pH kulit dapat menyebabkan kulit kering dan mempengaruhi elastisitas kulit.

Hasil evaluasi daya sebar berturut-turut mulai dari basis, *body scrub* dengan konsentrasi 8%, 10%, dan 12% adalah 5,2 cm, 5,73 cm, 6,16 cm, dan 5,6 cm. Persyaratan daya sebar untuk sediaan topikal yang baik adalah 5-7 cm (Gerg *et al*, 2002). Sebaran yang dihasilkan pada penelitian ini sesuai dengan persyaratan daya sebar yang baik. Jika daya sebar terlalu kecil atau dibawah standar minimum akan sulit diserap oleh kulit dan dapat menyebabkan iritasi kulit. Sebaliknya jika terlalu besar atau diatas standar daya

sebar maka sediaan tidak terserap secara normal.

Hasil pengujian daya lekat sediaan *body scrub* dilakukan untuk mengetahui lamanya kemampuan *body scrub* melekat pada tempat aplikasinya. Hasil evaluasi daya lekat berturut-turut mulai dari basis, *body scrub* dengan konsentrasi 8%, 10%, dan 12% adalah 3,45 detik, 3,61 detik, 3,69 detik, dan 3,67 detik. Hasil menunjukkan semua formulasi belum memenuhi uji daya lekat yang baik yaitu lebih dari 4 detik [9]. Kurangnya daya lekat pada sediaan *body scrub* dikarenakan kurangnya konsentrasi asam stearat, semakin tinggi konsentrasi asam stearat, maka semakin lama waktu lekat *body scrub* yang dihasilkan karena adanya peningkatan viskositas.

Hasil evaluasi tipe emulsi menghasilkan semua sediaan dengan tipe emulsi minyak dalam air. Ini dibuktikan dengan timbulnya bercak basah pada kertas saring yang dioleskan masing-masing formulasi. Tipe emulsi minyak dalam air lebih mudah diserap kulit dan dapat dengan mudah dicuci dengan air, dibandingkan dengan tipe emulsi air dalam minyak yang sulit terserap ke dalam kulit dan dapat tertinggal lebih lama pada kulit.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji mutu fisik semua formula tidak mengalami perubahan bau, bentuk, dan warna. Semua sediaan tidak terjadi perubahan homogenitas. Memenuhi rentan pH berkisar 4,5-8,0 pH kulit. Memenuhi rentan daya sebar formula antara 5-7 cm. Tidak memenuhi daya lekat sediaan *body scrub* yaitu lebih dari 4 detik. Dari hasil uji organoleptis dihasilkan formulasi dengan konsentrasi 8% memiliki hasil yang lebih baik.

#### 5. Daftar Pustaka

- [1] Bhakti, C.P, Ghafur, AL, Setiawan, R.A, Widodo, A. 2019. Pelatihan Dan Pemanfaatan Sekam Padi Menjadi Bahan Bakar (Briket) Di Desa Kemranggon, Kecamatan Susukan Kabupaten Banjarnegara, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta.
- [2] Mamnu'ah, S.M, Mustikasari W.M. 2019. Masker Arang Aktif Sekam Padi, Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- [3] Fahruri, F. Megasari, D.S. 2020. Pengaruh Pengaplikasian Masker "Activated Charcoal" Untuk Mengurangi Kadar Sebum Paa Kulit Wajah Berminyak, Fakultas Teknik Universitas Negeri Surabaya, e-jurnal, Volume 09 Nomer 2, hal 147-156.
- [4] Lestari, K., D., Ratnani, R., D., Suwardiyono,S., 2017, Pengaruh Waktu Dan Suhu Pembuatan Karbon Aktif Dari Tempurung Kelapa Sebagai Upaya Pemanfaatan Limbah Dengan Suhu Tinggi Secara Pirolisis, Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Wahid Hasyim Semarang.
- [5] Depkes RI. 1995. Farmakope Indonesia Edisi IV. Jakarta: Dirjen POM Depkes RI.
- [6] SNI. 1996. SNI. 16-4399-1996 Sediaan Tabir Surya. Dewan Standarisasi. Nasional. Jakarta.
- [7] Nova, G. D. 2012. Formulasi Ekstrak Metanol Kulit Manggis (*Garcinia mangostana* L) Pada Uji Iritasi Primer. Skripsi. Fakultas Farmasi Universitas Sanata Dharma, Yogyakarta
- [8] Garg, A., D. Aggarwal, S. Garg, and A. K. Sigla. 2002. Spreading of Semisolid Formulation: An Update. *Pharmaceutical Tecnology*. September: 84-102.
- [9] Tranggono, R.I.S dan Latifah, F. (2007). Buku Pegangan Ilmu Pengetahuan Kosmetik. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. Hal. 7-8, 93-96.
- [10] Syamsuni H.A., 2006, Ilmu Resep, EGC, Jakarta.
- [11] Ansel, H.C., 1989, Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi, diterjemahkan oleh Farida Ibrahim, Asmanizar, Iis Aisyah, Edisi keempat. Jakarta, UI Press. Hal , 255-271, 607-608, 700.