

## UJI MUTU FISIK DAN STABILITAS **BODY SCRUB** EKSTRAK BIJI KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora*)

### PHYSICAL QUALITY AND STABILITY TEST OF BODY SCRUB EXTRACT OF ROBUSTA COFFEE TINES (*Coffea canephora*)

**Ferawati Suzalin<sup>1</sup>, Dhea Rahmania<sup>2</sup>, Mayaranti Wilsya<sup>3</sup>,**

Poltekkes Kemenkes Palembang, Jurusan Farmasi STIK Siti Khadijah Palembang

*Email : [ferawati@poltekkespalembang.ac.id](mailto:ferawati@poltekkespalembang.ac.id)*

#### **ABSTRAK**

Kopi robusta (*Coffea canephora*) telah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat khususnya Sumatera Selatan sebagai bahan pangan, obat tradisional, dan kosmetika. Kopi robusta memiliki senyawa metabolit yang memiliki peran sebagai antioksidan dan sebagai pelembab kulit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Formulasi yang baik untuk membuat *Body Scrub* dari Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*) yang telah memenuhi syarat uji mutu fisik dan stabilitas sesuai dengan standar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Metode Eksperimental. Hasil dari penelitian akan dilakukan pengujian meliputi Uji organoleptik, Uji homogenitas, Uji daya sebar, Uji Daya Lekat, Uji jenis emulsi, Uji pH, Uji Stabilitas, dan Uji Hedonik. Hasil dari Uji Organoleptik menunjukkan bahwa masing-masing formula tidak mengalami perubahan warna, aroma dan tekstur. Hasil dari Uji Homogenitas menunjukkan tidak terlihat adanya gumpalan dan warna pada sediaan yang merata. Hasil Uji Daya Sebar menunjukkan bahwa daya sebar yang baik ada pada Formulasi III yaitu 5,1 cm. Hasil Uji Daya Lekat menunjukkan semua formulasi memenuhi syarat daya lekat yang baik. Hasil Uji Jenis Emulsi menunjukkan bahwa sediaan ini termasuk dalam Jenis emulsi Minyak dalam Air (O/W). Hasil Uji pH menunjukkan semua formula masuk dalam persyaratan Uji pH yang baik. Uji Stabilitas menunjukkan seluruh formulasi stabil dalam suhu 4°C and 40°C. Uji Hedonik menunjukkan hasil bahwa Formula III paling banyak disukai panelis. Formulasi sediaan *Body Scrub* Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*) telah memenuhi karakteristik uji Mutu Fisik *Body Scrub* dan Stabilitas yang meliputi Uji Organoleptik, Uji Homogenitas, Uji Daya Sebar, Uji Daya Lekat, Uji Jenis Emulsi, Uji pH, Uji Stabilitas sediaan *Body Scrub*, dan Uji Hedonik.

**Kata kunci :** Kopi Robusta, *Body Scrub*, Mutu Fisik, Stabilitas.

#### **ABSTRACT**

The community in South Sumatra has widely used robusta coffee (*Coffea canephora*) as food, traditional medicine, and cosmetics. Robusta coffee has metabolite compounds that have roles as antioxidants and skin moisturizers. This study aims to find out an excellent formulation to make *body scrub* from robusta coffee bean, it has the requirements of physical quality and stability tests by standards. The method used in this study was the experimental method. The research results were an organoleptic test, homogeneity test, dispersion test, adhesion test, emulsion type test, pH test, stability test, and hedonic test. The results of the organoleptic test show that each formula did not change color, aroma, and texture. The results of the homogeneity test show that there were no visible lumps and the color of the preparation. The dispersion test results show good dispersion in Formulation III, it was 5.1 cm. The results of the adhesion test show that all formulations had the requirements for good adhesion. The results of the emulsion type test show that this preparation included in the oil in water (O/W) emulsion type. pH test results show that all formulas fall within the requirements of good pH test. The stability test show that all of the formulation was stable at 4°C and 40°C. The hedonic test showed that panelists favored Formula III. The formulation of the robusta coffee bean extract *body scrub* preparation has the characteristics of the *body scrub* physical quality and stability test, which includes organoleptic test, homogeneity test, dispersion test, adhesion test, emulsion type test, pH test, *body scrub* preparation stability test, and hedonic test.

**Keywords :** Robusta Coffee, *Body Scrub*, Physical Quality, Stability.

## PENDAHULUAN

Kopi robusta (*Coffea canephora*) telah banyak dimanfaatkan oleh masyarakat khususnya Sumatera Selatan sebagai bahan pangan, obat tradisional, dan kosmetika. Kopi robusta memiliki senyawa metabolit sekunder antara lain flavonoid, fenolik, tanin, alkaloid, steroid/triterpenoid, dan kumarin. Senyawa matabolit sekunder yang terkandung di dalam kopi robusta memiliki peran sebagai antioksidan (Gunalan G, *et.al*, 2012). Antioksidan merupakan senyawa yang dapat menghambat reaksi oksidasi dengan mengikat radikal bebas dan molekul yang sangat reaktif (Sogandi dan Rabina, 2019). Antioksidan sangat diperlukan untuk menutrisi kulit dan dapat membantu merawat kulit dari pengaruh sinar matahari dan polusi. Antioksidan bekerja untuk melindungi kulit dari dalam keluar dengan menjaga sel-sel tubuh dari kerusakan.

Berdasarkan penelitian Verentika (2021), yang berjudul Aktivitas antioksidan infusa biji kopi robusta (*Coffea canephora Pierre ex. A Froehner*) Peaberry sangrai dan greenbean dari kota pagar alam dengan metode DPPH. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Pengujian parameter IC50 yang diuji pada aktivitas antioksidan terhadap DPPH Biji kopi robusta peaberry sangrai dengan nilai IC50 sebesar 13,62% ppm dan biji kopi green bean dengan nilai IC50 sebesar 47,56% ppm. Sedangkan pengujian pada pembanding kontrol positif (Vitamin C) IC50 peaberry sangrai dan greenbean dengan nilai IC50 sebesar 4,31 ppm.

*Body Scrub* adalah sediaan farmasi berupa produk kecantikan yang berfungsi untuk menghaluskan kulit tubuh dan mengangkat sel-sel kulit rusak dengan bantuan bahan scrub. *Bahan Scrub* terbuat dari beras yang dicampur rempah-rempah dan bahan alami seperti bengkuang, melati, teh hijau, kopi dan sebagainya (Musdalipah, 2016). Beras yang digunakan dalam penelitian ini adalah beras ketan putih untuk membuat tekstur granul pada *Body Scrub*.

Berdasarkan Penelitian Yunita (2021), yang berjudul Formulasi sediaan *body scrub* dari ampas biji kopi robusta (*Coffea canephora Pierre ex. A Froehner*) Peaberry sangrai dan greenbean kota pagar alam. Hasil menunjukkan bahwa *body scrub* dari ampas biji kopi robusta (*Coffea canephora Pierre ex. A Froehner*) Peaberry sangrai dan greenbean dapat diformulasikan dalam bentuk sediaan *body scrub* dan *body scrub* dari ampas biji kopi robusta (*Coffea canephora Pierre ex. A Froehner*) Peaberry sangrai dan greenbean mampu meningkatkan kelembaban kulit.

Berdasarkan penelitian Sawiji (2022), yang berjudul Formulasi dan Uji aktivitas antioksidan *body lotion* ekstrak biji kopi robusta (*Coffea canephora*) dengan metode DPPH menunjukkan hasil *body lotion* ekstrak biji kopi robusta dapat diformulasikan dalam bentuk *body lotion* dan memenuhi syarat uji mutu fisik serta stabil dalam penyimpanan memiliki rentang nilai IC50 antara 36,10 – 49,94 ppm tergolong sangat kuat, sedangkan aktivitas antioksidan berdasarkan nilai AAI tergolong sedang-kuat dengan rentang nilai 0,84 – 1,17.

Pengembangan produk *Body Scrub* dari biji kopi robusta akan menjadi hal yang baru untuk diteili sehingga diperlukan formulasi. Berdasarkan pemaparan diatas, maka tujuan dari penelitian ini adalah menentukan formulasi terbaik dari pembuatan *Body Scrub* berbahan dasar ekstrak biji kopi robusta berdasarkan parameter sifat fisik Uji organoleptik (warna, aroma dan tekstur), Uji Homogenitas, Uji Daya Sebar, Uji Daya Lekat, Uji Jenis Emulsi, Uji pH, Uji Stabilitas dan Uji Hedonik.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian eksperimental. Sebuah penelitian yang bertujuan mempelajari kejadian dalam kerangka sebab akibat dengan memberikan perlakuan pada subjek penelitian yang kemudian dilakukan evaluasi fisik sediaan. Mengekstrak simplisia Kopi robusta (*Coffea canephora*), melakukan skrining fitokimia terhadap alkaloid, flavonoid, tanin, saponin, steroid dan polifenol. Ekstrak kemudian diformulasikan menjadi sediaan *body scrub* dan di evaluasi fisik dan stabilitas sediaan selama 3kali siklus suhu 4°C dan 40°C .

**Tabel 1.** Formulasi sediaan *body scrub*

Komposisi	F0 (g)	F1 (g)	F2 (g)	F3 (g)	Kegunaan
Ekstrak Biji Kopi Robusta	-	5	10	15	Zat Aktif
Asam stearat	12	12	12	12	Emulgator
Setil alkohol	1	1	1	1	Emulgator
Sorbitol	5	5	5	5	Humektan
Propilen glikol	3	3	3	3	Humektan
TEA	2	2	2	2	Pengawet
Metyl paraben	0,2	0,2	0,2	0,2	Pengawet
Beras ketan	15	15	15	15	Exfoliant
Aquadest	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Ad 100	Pelarut

## HASIL

### Skrinning Fitokimia

Hasil pemeriksaan Skrinning Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*) positif mengandung alkaloid, flavonoid, tanin dan polfenol.

### Evaluasi Stabilitas Sediaan *Body Scrub* Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*)

#### a. Uji Organoleptik

Berdasarkan pengujian menunjukkan masing-masing formula yang diamati tidak mengalami perubahan warna, aroma, dan tekstur karena dipengaruhi proses penyimpanannya baik pada suhu 4°C ataupun 40°C. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa semua formula sediaan *Body Scrub* memenuhi Uji Organoleptik.

#### b. Uji Homogenitas

Berdasarkan hasil Uji Homogenitas menunjukkan bahwa masing-masing formula *Body Scrub* tidak adanya gumpalan dan warna sediaan yang merata yang berarti formula tersebut baik dan memenuhi syarat Uji Homogenitas.

#### c. Uji Daya Sebar

**Tabel 2.** Hasil Uji Daya Sebar

Siklus	Formulasi			
	0	I	II	III
0	4,4 cm	4,3 cm	4,6 cm	5,0 cm
1	4,5 cm	4,6 cm	4,8 cm	4,9 cm
2	4,7 cm	4,8 cm	4,9 cm	5,1 cm
3	4,6 cm	4,6 cm	4,8 cm	5,2 cm
Rata-rata	4,5 cm	4,6 cm	4,8 cm	5,1 cm

Pada pengujian Daya Sebar sediaan *Body Scrub* Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*) menunjukkan daya sebar yang berbeda-beda. Menurut Mulyiana (2018), daya sebar terlihat semakin luas jarak penyebaran maka semakin baik pula daya penetrasinya pada kulit. Untuk nilai rata-rata F0 sebesar 4,5 cm, F1 sebesar 4,6 cm, FII sebesar 4,8 cm, dan FIII sebesar 5,1 cm. Nilai daya sebar diukur di setiap siklus dan hasil pengamatan menunjukkan sediaan *body scrub* yang masuk dalam rata-rata nilai daya sebar yang baik ada pada Formulasi III yaitu 5,1 cm.

#### d. Uji Daya Lekat

**Tabel 3.** Hasil Uji Daya Lekat

Siklus	Formulasi			
	0	I	II	III
0	16,81 det	11,84 det	12,22 det	14,68 det
1	18,60 det	14,98 det	14,62 det	15,78 det
2	19,28 det	15,96 det	14,30 det	15,71 det
3	17,22 det	16,19 det	15,64 det	14,39 det
Rata-rata	17,80 det	14,74 det	14,20 det	15,14 det

Pada pengujian Daya Lekat sediaan *Body Scrub* Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*) menunjukkan daya lekat yang berbeda-beda. Untuk nilai rata-rata F0 sebesar 17,80 detik, F1 sebesar 14,74 detik, FII sebesar 14,20 detik, dan FIII sebesar 15,14 detik. Nilai daya lekat diukur di setiap

siklus dan hasil pengamatan menunjukkan semua sediaan *body scrub* masuk dalam rata-rata nilai daya lekat yang baik.

#### e. Uji Jenis Emulsi

Hasil Uji Jenis Emulsi menunjukkan bahwa semua sediaan formula *Body Scrub* merupakan jenis emulsi Minyak dalam Air (O/W) hal ini ditandai dengan parameter Metilen Blue yang merata pada sediaan.

#### f. Uji pH

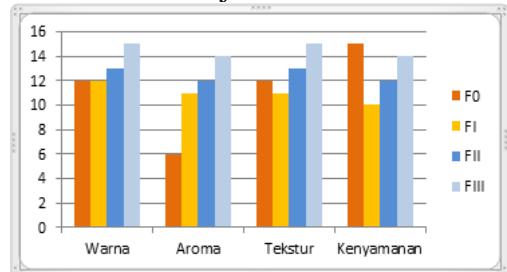
**Tabel 4.** Hasil Uji pH

Siklus	Formulasi			
	0	I	II	III
0	6,6	6	5,7	5,4
1	6,4	5,7	5,5	5,3
2	5,7	5,5	5	4,6
3	6,3	4,9	4,8	4,6
<b>Rata-rata</b>	<b>6,3</b>	<b>5,5</b>	<b>5,2</b>	<b>5</b>

Pada pengujian pH sediaan *Body Scrub* Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*) menunjukkan daya lekat yang berbeda-beda. Untuk nilai rata-rata F0 sebesar 6,3, F1 sebesar 5,5, FII sebesar 5,2, dan FIII sebesar 5. Nilai pH diukur di setiap siklus dan hasil pengamatan menunjukkan semua sediaan *body scrub* masuk dalam rata-rata nilai pH yang baik.

#### g. Uji Hedonik

**Grafik 1.** Hasil Uji Hedonik



Berdasarkan Uji Hedonik terhadap 50 panelis menunjukkan bahwa formula III adalah sediaan *Body scrub* yang paling disukai oleh para panelis.

## PEMBAHASAN

Pengujian stabilitas pada sediaan *Body Scrub* Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*) pada setiap Formula meliputi : Uji Organoleptik, Uji Homogenitas, Uji Daya Sebar, Uji Daya Lekat, Uji Jenis Emulsi, Uji pH, dan Uji Hedonik.

Uji Organoleptik meliputi pengamatan ada atau tidaknya perubahan warna, aroma dan tekstur dari sediaan *Body Scrub* Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*) yang diamati selama 3 siklus (48 jam/1 siklus), dengan hasil bahwa masing-masing formula sediaan *Body Scrub* Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*) tidak mengalami perubahan warna, aroma dan tekstur. Uji Organoleptik digunakan sebagai indikator kualitatif ketidakstabilan fisik sediaan karena berhubungan dengan kenyamanan.

Uji Homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah zat aktif dan bahan yang digunakan tercampur dengan baik atau tidak, parameter yang digunakan adalah tidak terlihat adanya gumpalan dan warna pada sediaan merata, karena untuk menghasilkan efek yang maksimal, zat aktif harus benar-benar tercampur dengan sempurna. Pada penelitian ini sediaan *Body Scrub* Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*) memenuhi syarat uji homogenitas yang baik.

Uji Daya Sebar dilakukan untuk memastikan pemerataan sediaan saat dioleskan ke kulit agar menyebar dengan rata sehingga cepat menyerap ke dalam kulit. Hasil dari pengujian Daya sebar pada

penelitian ini yang masuk dalam rata-rata uji daya sebar yang baik ada pada Formulasi III yaitu 5,1 cm. Uji daya sebar yang baik untuk sediaan topical yaitu 5-7 cm.

Uji Daya Lekat bertujuan untuk mengetahui seberapa lama daya lekat dari sediaan *Body Scrub* Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*) dengan parameter daya lekat yang baik yaitu lebih dari 4 detik. Hasil dari penelitian ini Uji Daya Lekat pada setiap formula yang diamati selama 3 siklus menunjukkan sediaan *Body Scrub* Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*) memenuhi syarat daya lekat yang baik.

Uji Jenis Emulsi dilakukan dengan metode pewarnaan yaitu dengan menambahkan sedikit metilen blue pada sediaan *Body Scrub* Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*) untuk mengetahui Jenis Emulsi dari sediaan tersebut apakah Minyak dalam Air (O/W) atau Air dalam Minyak (W/O). Berdasarkan pengamatan dari penelitian ini menunjukkan bahwa sediaan *Body Scrub* Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*) ini termasuk dalam Jenis emulsi Minyak dalam Air (O/W) ditandai warna biru menyebar pada sediaan.

Uji pH dilakukan dengan pengukuran tingkat keasaman dari sediaan *Body Scrub* Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*) menggunakan pH meter. Parameter pada pengukuran pH ini adalah 4-7. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan pada pengujian pH sediaan *Body Scrub* Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*) selama 3 siklus mendapatkan hasil pada setiap formula berbeda-beda akan tetapi rata-rata pH yang dihasilkan memenuhi persyaratan Uji pH yang baik yaitu  $F_0 = 6,3$ ,  $F_I = 5,5$ ,  $F_{II} = 5,2$ , dan  $F_{III} = 5$ .

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Formulasi sediaan *Body Scrub* Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*) telah memenuhi karakteristik uji Mutu Fisik *Body Scrub* yang meliputi Uji Organoleptik, Uji Homogenitas, Uji Daya Sebar, Uji Daya Lekat, Uji Jenis Emulsi, Uji pH, Uji Stabilitas sediaan *Body Scrub*, dan Uji Hedonik.
2. Formulasi sediaan *Body Scrub* Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea canephora*) telah memenuhi syarat uji stabilitas sediaan *Body Scrub* sesuai dengan standar yang meliputi Uji Organoleptik, Uji Homogenitas, Uji Daya Sebar, Uji Daya Lekat, Uji Jenis Emulsi, Uji pH, uji stabilitas dan Uji Hedonik

## SARAN

Untuk peneliti selanjutnya disarankan untuk menggunakan ayakan nomor 100 mesh agar didapatkan granul scrub yang lebih kecil sehingga menambah kenyamanan saat *Body Scrub* dioleskan pada kulit.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Dewi IK, Lestari T, Nur S. Formulasi dan Uji Fisik Ekstrak Etanol Daun Sambiloto (*Andrographis paniculata*). Salep. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*. 2015; 6(2):56–60.
2. Farah, A., and Santos, T. S. 2015. *The Coffee Plant and Beans*. Coffee in Health and Disease Prevention. Pp. 5–10.
3. Gunalan, G., Myla, N., & Balabhaskar, R. 2012. In Vitro Antioxidant Analysis of Selected Coffee Bean Varieties. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*, 4(4): 2126-2132.
4. Hanani, E. 2015. *Analisis Fitokimia*. (T.D.H. Veronica & A. Hanif (Eds.)). Ecg. Jakarta.
5. Julianto, T. S. 2019. *Fitokimia Metabolit Sekunder Dan Skrining Fitokimia*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.
6. Kumoro, Andri Cahyono. 2015. *Teknologi ekstraksi senyawa bahan aktif dari tanaman obat*. Jogyakarta: Plantaxia.
7. Leny, Ginting I, Hanum SF, dkk. *Formulasi dan Uji Efektivitas Sediaan Body scrub Labu Kuning (Curcubita moschata)*. Majalah Farmasetika. 2021; 6(4): 375–385. doi: <https://doi.org/10.24198/mfarmasetika.v6i4.35776>

8. Lisko, J. G., Lee, G. E., Kimbrell, J. B., Rybak, M. E., Blasini, L. V., and Watson, C.H. 2017. *Caffeine Concentrations in Coffee, Tea, Chocolate, and Energy Drink Flavored E-liquids*. Nicotine Tob Res. 19(4): 484–492.
9. Marjoni, M.R. 2016. *Dasar-dasar fitokimia*. Jakarta.
10. Rohmatus solihat, R. 2015. Antioksidan, Penyelamat sel-sel tubuh manusia. *Biotrends*, 4(1), 5-9.
11. Soegandi dan Rabima, (2019). *Identifikasi Senyawa Aktif Ekstrak Buah Mengkudu (Morinda citrifolus L.) dan potensinya Sebagai Antioksidan Flavanoid*, (Jurnal Zarrah,691).
12. Wulandari, A., Rustiani, E., Noorlaela,, E., & Agustina, P. 2019. *Formulasi Ekstrak dan Biji Kopi Robusta Dalam Sediaan Masker Gel Peel-Off Untuk Meningkatkan Kelembaban Dan Kehalusan Kulit*. *Sustainability* (Switzerland), 11 (1),1-14.