

## FORMULASI DAN EVALUASI SABUN TRANSPARAN EKSTRAK BIJI KOPI HIJAU ROBUSTA SEBAGAI TERAPI ULKUS DIABETIK

Nur Zalabila Ramli<sup>1\*</sup>, Uswatun Hasanah<sup>1</sup>, Amelia Triwardhani<sup>1</sup>, Rusman<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Farmasi/MIPA, Universitas Islam Makassar

\*Alamat Korespondensi: nurzalabila7@gmail.com

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Kopi biji hijau robusta terdapat kafein selain itu juga terdapat asam klorogenat yang dimana dapat menstabilkan kadar gula di dalam darah dan dapat mengurangi penyerapan kadar glukosa serta meningkatkan sensitivitas insulin. Kami berinovasi untuk membuat sabun transparan dengan ekstrak biji kopi hijau robusta.

**Tujuan:** Untuk mengetahui karakteristik dari sabun transparan.

**Metode:** Jenis metode yang digunakan yaitu metode analisis kualitatif dengan menggunakan pendekatan grounded theory.

**Hasil:** Berdasarkan dari hasil yang diperoleh sabun transparan memiliki wangi bunga lily, tekstur sedikit keset dan berwarna hijau dari ekstrak biji kopi hijau robusta sehingga transparansi tidak terlihat sangat jelas, busa yang di dapatkan telah sesuai dengan standar SNI begitupun dengan pH.

**Kesimpulan:** Sabun tersebut berpotensi menjadi inovasi dalam mengembangkan sabun transparan dengan menggunakan pewarna alami dari ekstrak biji kopi hijau robusta dengan memperhatikan transparansi dari sabun tersebut.

Kata Kunci: Diabetes Melitus, Sabun Transparan, Biji Kopi

### PENDAHULUAN

Kasus diabetes melitus cenderung lebih banyak ditemukan di negara-negara berkembang dibandingkan dengan negara maju. Jumlah penderita diabetes di setiap tahunnya mengalami peningkatan, dimana pada wilayah Asia Tenggara berada pada posisi ke tiga secara global. Di Indonesia, angka diabetes melitus tergolong tinggi sehingga menempatkan pada urutan ke-6 dari 10 dengan jumlah penderita diabetes melitus terbanyak di wilayah Asia (Astutisari et al., 2022).

Menurut perkiraan World Health Organization (WHO), jumlah penderita diabetes melitus (DM) di Indonesia pada tahun 2000 mencapai sekitar 8,4 juta orang dan diprediksi meningkat menjadi kurang lebih 21,3 juta pada tahun 2030. Selain itu, WHO juga mencatat adanya peningkatan prevalensi DM dari 9,1 juta kasus pada tahun 2014 menjadi sekitar 14,1 juta kasus pada tahun 2035 (Resti & Cahyati, 2022).

Jumlah kasus diabetes melitus tersebut mengalami peningkatan disetiap tahunnya, rendahnya tingkat pengetahuan masyarakat mengenai penyakit tersebut serta keterbatasan terhadap informasi kesehatan. Rendahnya tingkat kurangnya pemahaman pasien mengenai diabetes melitus dapat menimbulkan masalah dalam pemeliharaan kesehatan, yang ditandai dengan tidak efektifnya perawatan. Hal ini sering terjadi karena pasien tidak mematuhi pola makan maupun gaya hidup sehat yang direkomendasikan bagi penderita diabetes (Alfreyzal et al., 2024).

Diabetes melitus adalah gangguan metabolik yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah akibat gangguan pada hormon insulin. Hormon ini berperan dalam menjaga keseimbangan (homeostatis) tubuh dengan mengatur penurunan kadar glukosa dalam aliran darah (Astutisari et al., 2022).

Diabetes melitus tipe 1 disebabkan oleh kerusakan oleh sel  $\beta$  pancreas yang

menimbulkan terganggunya produksi hormon insulin. Kondisi tersebut umumnya dapat dipicu oleh respon autoimun yang menyerang sel  $\beta$  pankreas akibat proses peradangan. Respon tersebut memicu pembentukan antibody yang biasa dikenal sebagai Islet Cell Antibody (ICA), antibody selanjutnya akan bereaksi dengan sel  $\beta$  pankreas sehingga mengakibatkan kerusakan atau hancurnya sel sel tersebut. Pada diabetes tipe II, terjadi karena adanya gangguan atau kerusakan pada reseptor insulin pada permukaan sel. Kondisi ini menyebabkan insulin tidak dapat bekerja secara optimal meskipun jumlah hormon insulin dalam tubuh normal atau bahkan meningkat. Akibat gangguan pada reseptor tersebut, glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel dalam jumlah yang cukup dan tetap berada dalam aliran darah, mengakibatkan kadar glukosa tetap tinggi dalam aliran darah (Sagita et al., 2020).

Kopi mengandung beragam senyawa antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan, termasuk membantu melindungi tubuh dari berbagai penyakit. Perlindungan ini mencakup pencegahan kerusakan pada jaringan perangkat lunak yang dapat dipicu oleh invasi bakteri, virus, antigen, dan faktor lainnya. Beberapa senyawa antioksidan utama dalam kopi antara lain kafein, senyawa fenolik, serta asam klorogenat (Nurhayati et al., 2023).

Asam klorogenat berperan dalam meningkatkan produksi Glukagon-Like Peptida 1 (GLP-1), yaitu hormon yang dihasilkan oleh saluran pencernaan dapat berperan memperbaiki fungsi sel  $\beta$  pancreas melalui peningkatan sekresi insulin. Asam klorogenat merupakan antioksidan yang kuat dan berperan efektif dalam membantu mengatur kadar gula darah. Senyawa ini dapat menurunkan risiko terjadinya diabetes melalui mekanisme pengurangan penyerapan glukosa serta peningkatan sensitivitas tubuh terhadap insulin (Sofyanita et al., 2024).

Sabun transparan merupakan sabun yang memiliki Tingkat transparansi lebih tinggi dibandingkan dengan sabun pada umumnya. Sabun jenis ini memancarkan cahaya yang menyebar dalam partikel-partikel kecil, sehingga objek yang berada diluar sabun akan terlihat jelas (tembus pandang) (Sukeksi et al., 2018).

## **METODE**

Penelitian ini adalah penelitian kualitatif, penelitian ini bertujuan jelaskan tentang nilai dengan melakukan pendekatan grounded theory. Penelitian ini dilakukan di Laboratorium fitokimia, Laboratorium kimia, dan Laboratorium Teknologi Sediaan Cair, fakultas MIPA. Universitas Islam Makassar. Waktu pelaksanaan penelitian dimulai dari Maret hingga Juni 2024. Dilakukan pengujian parameter uji mutu fisik diantaranya meliputi pH, tinggi busa, dan organoleptik seperti warna, bau dan juga tekstur.

## **HASIL**

Penelitian ini menunjukkan pada hasil uji mutu fisik meliputi, tekstur sedikit keset, bau dari fragrance oil yaitu wangi bunga lily, warna hijau transparan dari ekstrak biji kopi hijau robusta dan transparansi tidak terlihat. Ketidaktransparanan tersebut disebabkan oleh penambahan ekstrak berwarna hijau dengan tekstur yang kental. Semakin tinggi konsentrasi ekstrak yang digunakan, warna pada sabun menjadi semakin pekat, sehingga sifat transparannya hilang (Imelda Dewi Suryati & Ardini, 2023). Pada saat diberi Pencahayaan yang diarahkan secara fokus dan terang membuat formula dengan tambahan ekstrak tampak sedikit transparan, meskipun tertutup oleh warna dari ekstrak biji kopi hijau robusta (*Coffea canephora* L.) yang digunakan. Warna hijau pada biji kopi hijau Robusta berasal dari kandungan senyawa flavonoid di dalamnya.

Organoleptik diantaranya ada warna dengan hasil hijau transparan, bau dengan hasil harum bunga lily dan tekstur dengan hasil sedikit keset. Tinggi busa yang dihasilkan pada sabun transparan yaitu 5,5cm dan pH pada sabun yang didapatkan telah memenuhi persyaratan pH sabun yaitu 10,6 dimana range pH sabun berdasar SNI 3532 tahun 2021 yaitu 8-11 (Viani et al., 2024).

## **PEMBAHASAN**

Sabun transparan merupakan salah satu inovasi produk sabun dimasa kini. Keunggulan sabun transparan ialah penampaknya yang lebih jernih dibandingkan dengan sabun *opaque*, permukaan yang mengkilap dan menghasilkan busa yang lebih lembut di kulit (Turangan et al., 2023).

Hasil yang didapatkan dari pengujian karakteristik fisik sabun yang pertama itu tekstur dari sabun yaitu sedikit keset dapat diketahui bahwa tekstur dari sabun ini dapat mempengaruhi seberapa lama sabun akan tahan. Hasil yang kedua yaitu warna dimana sabun tersebut memberikan warna hijau transparansi disebabkan oleh tingginya ekstrak yang di pakai sehingga transparansi pada sabun tidak terlihat. Hasil yang ketiga yaitu wangi dari sabun tersebut mendapatkan hasil dengan wangi bunga lily yang disebabkan oleh fragrance oil yang di pakai.

### **1. Tinggi Busa**

Pengujian tinggi busa dilakukan untuk menambah daya tarik bagi pengguna. Semakin banyak busa yang terbentuk, umumnya membuat konsumen semakin tertarik menggunakan sabun transparan. Banyak orang beranggapan bahwa sabun yang berkualitas adalah sabun yang menghasilkan busa melimpah, meskipun kenyataannya jumlah busa tidak selalu berbanding lurus dengan kemampuan membersihkan. Karakteristik busa dipengaruhi oleh kandungan bahan aktif dalam

sabun, seperti surfaktan dan agen penstabil busa. Surfaktan sendiri adalah molekul yang memiliki gugus hidrofilik dan lipofilik, sehingga mampu menyatukan campuran udara dan minyak. (Wati et al., 2025). Tinggi busa yang dihasilkan pada sabuntransparan dari ekstrak biji kopi hijau robusta ini yaitu 5,5 cm dapat diketahui bahwa tinggi busa yang ideal berada pada range 1,3-22 cm yang telah sesuai dengan standar SNI 1994 (Mopangga et al., 2021).

### **2. pH**

Nilai pH digunakan sebagai parameter untuk menentukan tingkat keasaman, dan menjadi salah satu indikator penting pada produk sabun. Sabun dengan pH yang cenderung tinggi dapat meningkatkan penyerapan pada kulit, yang berpotensi memicu iritasi seperti kulit mengelupas, gatal, timbul luka, atau menjadi kering (Lestari et al., 2020). Hasil yang didapatkan pada pH sabun transparan yaitu 10,6 yang dimana telah termasuk dalam standar SNI yaitu pada range 8-11 dan dimana akan memberikan kenyamanan dan keamanan pada kulit (Mopangga et al., 2021).

Penelitian ini telah menunjukkan potensi pengembangan sabun transparan dengan memanfaatkan biji kopi hijau robusta sebagai pewarna alami, meski demikian sabun tersebut tidak tertransparansi secara sempurna.

## **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil evaluasi terhadap sabun padat transparan ekstrak biji kopi hijau robusta (*Coffea canephora* L.) dapat disimpulkan bahwa sabun transparan diperoleh hasil berwarna hijau transparan, wangi dari fragrance oil, tekstur sedikit keset, tinggi busa yang dihasilkan 5,5 dan pH pada sabun telah memenuhi persyaratan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfreyzal, M., Paizer, D., Anggraini, D., Syahfitri, R. D., & Azhari, M. H. (2024). Edukasi Kesehatan Pada Keluarga Diabetes Melitus Dengan Masalah Keperawatan Pemeliharaan Kesehatan Tidak Efektif. *13*(1), 1–7.
- Astutisari, I. D. A. E. C., AAA Yuliaty Darmi, A. Y. D., & Ida Ayu Putri Wulandari, I. A. P. W. (2022). Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Kadar Gula Darah Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Manggis I. *Jurnal Riset Kesehatan Nasional*, *6*(2), 79–87. <https://doi.org/10.37294/jrkn.v6i2.350>
- Suryati, I. D., Yulyuswarni, Ardini, D., & Isenia. (2023). Formulation and Evaluation of Transparent Soap from Extract Betel (*Areca Catechu L.*) as Antiacne. *Poltekkes Kemenkes Tanjungkarang JURNAL ANALIS FARMASI*, *8*(Oktober), 256–263.
- Lestari, U., Syamsurizal, S., & Handayani, W. T. (2020). Formulasi dan Uji Efektivitas Daya Bersih Sabun Padat Kombinasi Arang Aktif Cangkang Sawit dan Sodium Lauril Sulfat. *JPSCR: Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, *5*(2), 136. <https://doi.org/10.20961/jpscr.v5i2.39869>
- Mopangga, E., Yamlean, P. V. Y., & Abdullah, S. S. (2021). Formulasi Sediaan Sabun Mandi Padat Ekstrak Etanol Daun Gedi (*Abelmoschus manihot L.*) Terhadap Bakteri *Staphylococcus epidermidis*. *Jurnal Pharmacon*, *10*(3), 1017–1024.
- Nurhayati, N., Septiarini, A. D., & Aisyah, P. (2023). Uji Ekstrak Biji Kopi Hijau (*Coffea canephora var. robusta*) terhadap Bakteri *Propionibacterium acnes* dan *Staphylococcus aureus* Secara Difusi. *Publikasi Penelitian Terapan Dan Kebijakan*, *6*(1), 56–64. <https://doi.org/10.46774/pptk.v6i1.529>
- Resti, H. Y., & Cahyati, W. H. (2022). Kejadian Diabetes Melitus Pada Usia Produktif di Puskesmas Kecamatan Pasar Rebo. *Higeia Journal of Public Health Research and Development*, *6*(3), 350–361. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/higeia>
- Sagita, P., Apriliana, E., Mussabiq, S., & Soleha, T. (2020). Pengaruh Pemberian Daun Sirsak Terhadap Penyakit Diabetes. *Jurnal Medika Utama*, *3*(1), 1266–1272.
- Sofyanita, E. N., Maulana, M. R., Auliya, Q. A., Setyowatiningsih, L., & Swastyaputri, A. P. (2024). Pengaruh Pemberian Kopi Robusta (*Coffea canephora*) terhadap Penurunan Kadar Glukosa Darah pada Tikus *Rattus norvegicus* dengan Kondisi Diabetes Melitus. *Arteri: Jurnal Ilmu Kesehatan*, *5*(3), 33–39. <https://doi.org/10.37148/arteri.v5i3.439>
- Sukeksi, L., Sianturi, M., & Setiawan, L. (2018). Pembuatan Sabun Transparan Berbasis Minyak Kelapa Dengan Penambahan Ekstrak Buah Mengkudu (*Morinda citrifolia*) Sebagai Bahan Antioksidan. *Jurnal Teknik Kimia USU*, *7*(2), 33–39.
- Turangan, T., Katja, D. G., & Aritonang, H. F. (2023). Pembuatan Sabun Mandi Transparan VCO dengan Penambahan Ekstrak Biji Alpukat Sebagai Antioksidan dan Antibakteri Alami. *Chemistry Progress*, *16*(2), 123–132. <https://doi.org/10.35799/cp.16.2.2023.49423>
- Viani, S. C., Putranti, J. A., Jelau, K., & Wrasati, L. P. (2024). Karakteristik Sabun Padat Pada Perlakuan Penambahan Penstabil Tween 80. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Agroindustri*, *12* (2), 263. <https://doi.org/10.24843/jrma.2024.v12.i02.p10>
- Wati, M. N., Gultom, F. B., & Rahman, R. (2025). Sukrosa Menggunakan Metode Hot Process. 29–38.

**Lampiran:**

**Tabel 1.** Uji Mutu Fisik

<b>Parameter</b>	<b>Hasil uji</b>
Organoleptik	
Warna	Hijau transparan
Bau	Harum bunga lily
Tekstur	Sedikit keset
Tinggi busa	5,5 cm
pH	10,6



**Gambar 1.** Sabun transparasi



**Gambar 2.** Tinggi busa sabun transparasi



**Gambar 3.** pH sabun transparasi