

FORMULASI DAN UJI AKTIVITAS SABUN CAIR ANTISEPTIK DARI EKSTRAK KULIT BUAH KAPUL (*Baccaurea macrocarpa*)

Nur Mahdi^{1*}, Farhandika Putra², Nuraini Manurung³

^{1,3}Prodi D3 Farmasi STIKES Darul Azhar Batulicin

²Prodi S1 Keperawatan STIKES Darul Azhar Batulicin

*Email¹: nurmahdi@stikesdarulazhar.ac.id

Email²: farhan85ners@yahoo.com

Email³: nurainimanurung@gmail.com

Article accepted: 30 Agustus 2021; Approved: 9 Februari 2021

DOI: <https://doi.org/10.36387/jiis.v7i1.748>

ABSTRAK

Buah kapul merupakan tanaman khas Kalimantan dikenal dengan nama latin *Baccaurea macrocarpa*. Kulit buah *Baccaurea macrocarpa* memiliki potensi antibakteri, maka perlu pengembangan menjadi sediaan Sabun cair. Tujuan penelitian ini untuk memformulasikan dan menguji aktivitas sabun cair antiseptik dari ekstrak kulit buah kapul (*Baccaurea macrocarpa*). Ekstrak kulit buah kapul terbagi pada 4 konsentrasi yang berbeda (F0 0%, F1 1%, FII 2% dan FIII 3%) diformulasikan dalam sediaan sabun cair. Evaluasi dari sabun cair meliputi karakteristik fisik (organoleptik, homogenitas, uji daya sebar), karakteristik kimia (pH) dan karakteristik mikrobiologi (uji antibakteri). Hasil organoleptik uji daya sebar, pH, uji antibakteri Ekstrak kulit buah kapul menunjukkan tidak ada perbedaan bermakna pada uji pH, daya sebar dan uji antibakteri. Berdasarkan hasil evaluasi sediaan semua formula menunjukkan stabilitas, karakteristik yang baik. Formula I mempunyai efek antibakteri yang baik.

Kata kunci: Formulasi, Sabun cair, Kulit buah kapul

ABSTRACT

*Kapul fruit is a typical plant of Kalimantan known by the Latin name *Baccaurea macrocarpa*. The rind of *Baccaurea macrocarpa* has antibacterial potential, so it is necessary to develop it into liquid soap preparations. The purpose of this study was to formulate and test the antiseptic activity of liquid soap from the extract of *Baccaurea macrocarpa* rind. Kapul fruit peel extract was divided into 4 different concentrations (F0 0%, F1 1%, FII 2%, and FIII 3%) formulated in liquid soap preparations. The evaluation of liquid soap includes physical characteristics (organoleptic, homogeneity, dispersion test), pH, and antibacterial test. The results of the organoleptic test, dispersive test, pH, antibacterial test Kapul fruit rind extract showed no significant difference in the pH, dispersibility, and antibacterial test. Based on the results of the evaluation of the preparations, all formulas showed good characteristics. The formula I has a good antibacterial effect.*

Keywords: Formulation, Liquid shoap, Rind kapul fruit

PENDAHULUAN

Dewasa ini pemakaian produk antiseptik tangan telah banyak digunakan masyarakat, selain dapat membersihkan tangan dari mikroba dengan cepat, juga lebih praktis penggunaannya. Namun studi lain melaporkan bahwa penggunaan pembersih tangan berbasis alkohol memiliki efek yang buruk jika dipakai terus menerus, selain itu alkohol tidak direkomendasikan untuk digunakan pada kulit yang iritasi dan bahkan tidak pada kosmetik, karena bisa menyebabkan toksik pada kulit (Lachenmeier 2008);(Mancini 2004).

Seiring berjalannya waktu, inovasi tentang tanaman herbal semakin berkembang telah banyak penelitian antibakteri yang diteliti, namun jarang yang memanfaatkannya dan mengolahnya menjadi produk sediaan farmasi. Salah satu tanaman herbal yang berpotensi sebagai antibakteri adalah Kulit Buah Kapul (*Baccaurea macrocarpa*).

Buah kapul merupakan tanaman khas Kalimantan dikenal dengan nama latin *Baccaurea macrocarpa*. Buah ini termasuk dalam buah endemik khas Kalimantan dan hanya terdapat pada

beberapa wilayah Kalimantan. Kulit buah kapul hanya akan terbuang menjadi limbah jika tidak dimanfaatkan lebih lanjut (Norhayati et al. 2019)

Penggunaan sabun cair lebih baik dibandingkan gel hand sanitizer, karena hand sanitizer tidak menghilangkan kotoran atau zat organik, sehingga jika tangan sangat kotor atau terkontaminasi oleh darah atau cairan tubuh, harus terlebih dahulu tangan dicuci dengan air menggunakan sabun (Nakoe, S Lalu, and Mohamad 2020)

Penelitian lain menyebutkan uji aktivitas antibakteri fraksi etil asetat kulit buah kapul (*Baccaurea macrocarpa*) memiliki daya hambat antibakteri paling tinggi terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* (Yunus, Alimuddin, and Ardiningsih 2014). Penelitian lain juga menyebutkan efektivitas antibakteri dari fraksi n-heksan terhadap bacillus sareus dengan diameter zona hambat $7,00 \pm 0,000$ mm. Kemudian fraksi etil asetat dari daun kapul terhadap bakteri *E. coli* dengan diameter zona hambat $8,33 \pm 0,577$ mm dan *Bacillus sareus*

dengan diameter zona hambat $7,33 \pm 1,528$ mm (Zamzani and Triadisti 2020)

Berdasarkan uraian diatas menunjukkan bahwa *Baccaurea macrocarpa* memiliki potensi antibakteri, maka perlu pengembangan menjadi sediaan Sabun cair dari ekstrak *Baccaurea macrocarpa* dengan memenuhi persyaratan karakteristik fisik untuk kestabilan produk, penggunaannya praktis serta memanfaatkan herbal sebagai zat aktifnya dengan melakukan uji daya antibakterinya.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah eksperimental. Penelitian dilakukan di Laboratorium Teknologi Farmasi STIKES Darul Azhar dan Laboratorium Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Tanah Bumbu. Sampel yang digunakan adalah kulit buah kapul (*Baccaurea macrocarpa*)

1. Preparasi Ekstrak Kulit Buah Kapul (*Baccaurea macrocarpa*)

Ekstrak kulit buah yang telah dirajang kecil-kecil dan dikeringkan kemudian dimaserasi dengan

menggunakan pelarut etanol. Maserasi dilakukan selama 3x24 jam dengan sesekali diaduk, ekstrak yang telah diperoleh kemudian disaring dan diuapkan sehingga dihasilkan ekstrak kental.

2. Formulasi Sabun Cair

Tabel 1. Formulasi sabun cair

Bahan % (b/v)	F0	F1	FII	FIII
Ekstrak kulit buah kapul	-	1%	2%	3%
TEA	0,8%	0,8%	0,8%	0,8%
SLS	17%	17%	17%	17%
Gliserin	3%	3%	3%	3%
Asam stearate	1%	1%	1%	1%
Asam sitrat	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%
Cocamid DEA	1%	1%	1%	1%
Castor Oil	10%	10%	10%	10%
Parfum	q.s	q.s	q.s	q.s
Aquadest	q.s	q.s	q.s	q.s

Formulasi bahan yang digunakan dalam sabun cair yang telah dimodifikasi dari penelitian (Abu, Yusriadi, and Tandah 2015).

3. Evaluasi Mutu Sediaan Sabun Cair

a. Pemeriksaan Organoleptik

Pengamatan diamati secara langsung dari bentuk, warna, dan aroma dari sabun cair yang telah dibuat.

b. Pemeriksaan Homogenitas

Pengujian dilakukan dengan cara sampel sabun cair dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan lain yang cocok, sediaan tersebut harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar.

c. Pemeriksaan pH

Uji pH dilakukan untuk mengetahui tingkat keasaman sediaan sabun cair agar sediaan sabun cair tidak mengiritasi kulit. Pengujian pH dilakukan dengan mencelupkan pH meter ke dalam sediaan sabun cair yang telah diencerkan dengan air kemudian dicek pHnya.

d. Uji Daya Sebar

Pengujian dilakukan dengan meletakkan sejumlah zat di atas kaca yang berskala. Kemudian bagian atasnya di beri kaca yang sama, dan ditingkatkan bebannya, dan di beri rentang waktu 1-2 menit. Kemudian diameter penyebaran diukur pada setiap penambahan beban sampai sediaan berhenti menyebar (dengan waktu tertentu secara

teratur). Uji daya sebar ini digunakan untuk mengetahui kelunakkan sediaan sabun cair saat dioleskan pada kulit dan telapak tangan manusia, dan seberapa besar kemampuan sabun cair untuk dapat menyebar sampai stabil.

e. Uji Aktivitas Antiseptik Sabun Cair Ekstrak Kulit Buah Kapul

Uji aktivitas antibakteri sabun cair ekstrak Kulit Buah Kapul (*Baccaurea macrocarpa*) dengan cara membuat suspensi bakteri kemudian dimasukkan ke dalam cawan petri lalu ditambahkan medium agar. Dibiarkan memadat kemudian masing-masing formula diberi perlakuan dengan menggunakan paper disk blank yang telah dicelupkan dengan sabun cair ekstrak Kulit Buah Kapul (*Baccaurea macrocarpa*) untuk kontrol positif menggunakan tetrasiklin lalu diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C dan diukur diameter zona hambat yang terbentuk. Bakteri yang digunakan adalah *Eschericia coli*.

4. Analisis Data

Untuk mengetahui adanya perbedaan bermakna dari sabun cair ekstrak Kulit Buah Kapul (*Baccaurea macrocarpa*) terhadap bakteri maka dilakukan dengan SPSS menggunakan Anova pada taraf kepercayaan 95%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembuatan ekstrak dimulai dengan sortasi kulit buah kapul dengan buahnya, lalu dikeringkan diperoleh berat 1,2 kg. Selanjutnya dilakukan ekstraksi menggunakan pelarut etanol 70% didiamkan sambil sesekali diaduk selama 3x24 jam. Setelah didapat ekstrak cair, diuapkan sampai ekstrak kental didapatkan berat 10,5 gram. Randemen didapat sebanyak 0,86%. Ekstrak berwarna coklat tua.

Determinasi tanaman dilakukan di Laboratorium Fakultas MIPA jurusan Biologi Universitas Lambung Mangkurat, menunjukkan bahwa tanaman yang dijadikan bahan aktif adalah *Baccaurea macrocarpa* (Miq) Mull. Arg., yang diperoleh dari Kabupaten Tabalong Kalimantan Selatan.

Pembuatan Sabun Cair

Pembuatan sediaan sabun cair antiseptik ekstrak Kulit Buah Kapul (*Baccaurea macrocarpa*) dibuat dengan 2 cara. Pertama dibuat fase minyak yaitu melarutkan asam stearat, minyak jarak dan cocamid DEA dengan cara dipanaskan dengan suhu 70° C. Kemudian kedua dibuat fase air yaitu sodium lauril sulfat, dan asam sitrat dengan cara pemanasan pada suhu yang sama. Selanjutnya dicampur fase minyak, ekstrak kulit buah kapul dan fase air. Setelah kedua fase homogen dimasukkan gliserin sampai terbentuk emulsi setelah itu tambahkan TEA hingga homogen dan terbentuk massa sabun.

Evaluasi Fisik

1. Organoleptis dan Homogenitas

Hasil organoleptis sediaan sabun cair ditunjukkan pada Tabel 2. Berdasarkan hasil organoleptis menunjukkan semua formula tidak mengalami perubahan selama masa penyimpanan.

Uji organoleptik bertujuan untuk melihat tampilan fisik dari suatu sediaan yang meliputi bentuk, warna dan bau. Sabun cair berwarna coklat muda dan tua, warna coklat pada

sabun cair menandakan adanya kandungan ekstrak kulit buah kapul yang tampak berbeda dari basis sabun (F0) yaitu putih susu.

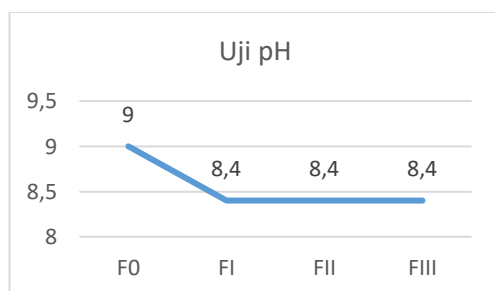
Tabel 2. Hasil Organoleptis dan Homogenitas

Organoleptik	F0	F1	FII	FIII
Bentuk	Cair	Cair	Cair	Cair
Warna	Putih Susu	Coklat Muda	Coklat Muda	Coklat Tua
Aroma	Tidak beraroma	Khas Ekstrak	Khas Ekstrak	Khas Ekstrak
Homogenitas	Homogen	Homogen	Homogen	Homogen

Menurut SNI yang merupakan rujukan dalam pembuatan sabun memaparkan bahwa uji organoleptik sabun cair, dari bentuk yaitu likuid, bau dan warna yaitu memiliki bau dan warna yang khas dari ekstrak. Hasil pada penelitian ini sesuai dengan standar yang ditetapkan (SNI 1996).

Pada uji homogenitas sediaan sabun cair didapat hasil homogen pada tiap formula. Hasil dikatakan homogen jika sediaan tidak memiliki butiran kasar (Santoso, Herowati, and Murrukhmihadi 2018)

2. Pemeriksaan pH dan Daya Sebar

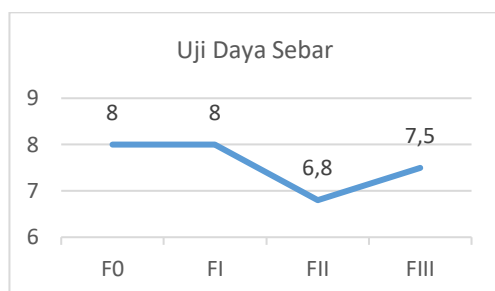


Gambar 1. Uji pH Sediaan

Uji pH merupakan salah satu syarat mutu sabun cair, karena sabun cair kontak langsung dengan kulit dan dapat menimbulkan masalah apabila pH sediaan tidak sesuai dengan pH kulit. Kulit memiliki mekanisme pertahanan dan dengan cepat beradaptasi terhadap sediaan yang memiliki pH 8,0-10,8 (Ship 1983). Kisaran pH sabun cair diperbolehkan antara 8-11 (SNI). Berdasarkan pengujian yang dilakukan, basis sabun cair (F0) memiliki pH 9, pada F1, FII dan FIII memiliki pH masing-masing 8,4. Hal ini dikarenakan pengaruh pH ekstrak yang menurunkan pH sediaan. Selain itu penambahan TEA juga berpengaruh pada variasi pH, dikarenakan TEA bersifat basa (Mahdi and Setiawan 2021).

Kandungan kimia dalam buah kapul meliputi alkaloid, saponin, flavonoid dan tannin (Norhayati et al. 2019). Penurunan pH disebabkan

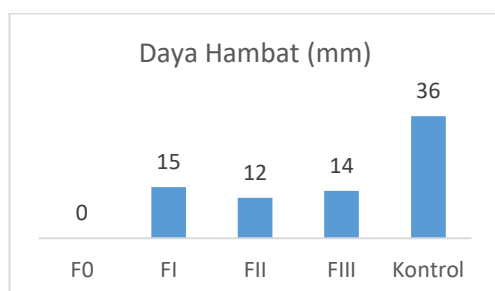
adanya senyawa tannin dan flavonoid yang bersifat asam (Widiyanto 2007);(Amelia 2015). Sehingga tampak penurunan pH pada FII dan FIII



Gambar 2. Uji Daya Sebar

Hasil menunjukkan semua formula sabun cair yang dihasilkan memenuhi kriteria sabun cair yang baik. Daya sebar yang ditampilkan pada gambar di atas menunjukkan bahwa FI dengan konsentrasi ekstrak 1% memiliki daya sebar tertinggi sebesar 8 cm. Hal ini dikarenakan konsistensi dari sabun cair yang menyebabkan daya sebar juga meningkat.

3. Uji Antibakteri



Gambar 3. Uji Antibakteri

Hasil uji antibakteri dari formula sabun cair ekstrak kulit buah kapul dengan bakteri *Escherichia coli* menunjukkan daya hambat pada formula I, formula II dan formula III dengan diameter hambat sebesar 15 mm; 12 mm; dan 14 mm. Formula 0 yang tanpa ekstrak tidak menunjukkan daya hambat. Kontrol positif yang digunakan adalah antibiotik tetrasiklin dengan zona hambat sebesar 36 mm. Dari hasil yang diperoleh didapatkan bahwa formula I memberikan daya hambat yang baik pada kandungan ekstrak 1%.

Hasil ANOVA pengujian antibakteri staphylococcus pada formula sediaan gel

Tabel 2. Hasil ANOVA Uji Antibakteri

FI, FII dan FIII	Sign.	Sign. terpilih	Kesimpulan
Hasil hari ke-2 (48 jam)	0,000	0,05	Berbeda signifikan

Dari data ANOVA tersebut diperoleh nilai signifikansi $> 0,05$ maka terdapat perbedaan yang bermakna. Adapun perbandingan antibakteri dari ekstrak kulit buah kapul dengan masing-masing formula

sabun cair yang diujikan, data menunjukkan perbedaan yang signifikan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil evaluasi sediaan semua formula menunjukkan stabilitas, karakteristik yang baik. Formula I mempunyai efek antibakteri yang baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Kementerian Riset dan Teknologi, Badan Riset Inovasi Nasional atas pendanaan sebagai pemberi dana dalam hibah penelitian dosen pemula ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Abu, Febry Astuti, Yusriadi Yusriadi, and Muhammad Rinaldhi Tandah. 2015. "FORMULASI SEDIAAN SABUN CAIR ANTIBAKTERI MINYAK ATSIRI DAUN KEMANGI (*Ocimum americanum* L.) DAN UJI TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus Epidermidis* Dan *Staphylococcus Aureus*." *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)* 1(1):1–8. doi: 10.22487/j24428744.2015.v1.i1.4835.
- Amelia, Rizky Fitriani. 2015.

"PENENTUAN JENIS TANIN DAN PENETAPAN KADAR TANIN DARI BUAH BUNGUR MUDA (*Lagerstroemia Speciosa* Pers.) SECARA SPEKTROFOTOMETRI DAN PERMANGANOMETRI."

Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya 4(2):1.

- Lachenmeier, Dirk W. 2008. "Safety Evaluation of Topical Applications of Ethanol on the Skin and inside the Oral Cavity." *Journal of Occupational Medicine and Toxicology* 3(1):1–16. doi: 10.1186/1745-6673-3-26.

- Mahdi, Nur, and Deni Setiawan. 2021. "Formulasi Gel Hand Sanitizer Dari Ekstrak Rimpang Kumala Tawar (*Costus Speciosus*) Sebagai Antiseptik." *Journal Current of Pharmaceutical Sciences* 4(2):321–27.

- Mancini, Anthony J. 2004. "SKIN." *PEDIATRICS* 113(4):1114–19.

- Nakoe, Rivai, Nur Ayini S Lalu, and Yesintha Amelia Mohamad. 2020. "Perbedaan Efektivitas Hand-Sanitizer Dengan Cuci Tangan Menggunakan Sabun Sebagai Bentuk Pencegahan Covid-19." *Jambura Journal of Health Sciences and Research* 2(2):65–70. doi: 10.35971/jjhsr.v2i2.6563.

- Norhayati, Norhayati, Siti Ujrumiah, Annisa Noviany, and Amy Nindia Carabelly. 2019. "ANTIBACTERIAL POTENTIAL OF KAPUL FRUIT SKIN (*Baccaurea Macrocarpa*) ON *Streptococcus Sanguis*." *ODONTO: Dental*

- Journal* 6(2):118. doi:
10.30659/odj.6.2.118-124.
- Santoso, Joko, Rina Herowati, and Mimiek Murrukhmihadi. 2018. "Optimasi Formula Krim Ekstrak Poliherbal Sebagai." 7:270–74.
- Ship, Arthur G. 1983. "Principles of Cosmetics for the Dermatologist." *Plastic and Reconstructive Surgery* 72(1):108–9. doi:
10.1097/00006534-198307000-00028.
- SNI. 1996. *Sabun Mandi Cair SNI 06-4085-1996*. Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Widiyanto, Atok. 2007. *Isolasi Dan Identifikasi Flavonoid Dari Fraksi Eter Perasan Daging Buah Makuta Dewa (Phaleria Macrocarpa (Scheff.) Boerl.)*.
- Yunus, Renos, Hairil Andi Alimuddin, and Puji Ardiningsih. 2014. "UJI AKTIVITAS ANTIBAKTERI EKSTRAK KULIT BUAH TAMPOI (*Baccaurea Macrocarpa*) TERHADAP BAKTERI *Escherichia Coli* Dan *Staphylococcus Aureus*." *Jurnal Kajian Komunikasi* 3(3):19–24.
- Zamzani, Irfan, and Nita Triadisti. 2020. "Antibacterial Activity of Extract and Fraction of *Baccaurea Macrocarpa* Leaf on *Escherichia Coli* and *Bacillus Cereus*." (January):551–56.