

FORMULASI DAN EVALUASI SEDIAAN SABUN CAIR PEMBERSIH KEWANITAAN KOMBINASI EKSTRAK ETANOL KULIT BUAH DUKU (*Lansium domesticum* Corr.) DAN EKSTRAK BIJI PEPAYA (*Carica papaya* L)

Fajar Setiawan¹, Lusi Nurdianti¹, Ayun Ekawati¹, Sony Sandria Subarna¹

¹ Program Studi Farmasi, STIKes BTH Tasikmalaya

Jl. Cilolohan No. 30A

E-mail korespondensi: fajarsestiawan@stikes-bth.ac.id

ABSTRACT

Leucorrhoea is a fungal infection that often occurs in the form of excessive fluid coming out of the vagina. The most common cause is caused by the fungus C. albicans. Duku skin (Lansium domesticum Corr.) Has metabolites in the form of terpenoid, flavonoid, alkaloid, saponin, and other pharmacological effects as antifungals. Papaya seed (Carica papaya L.) has antifungal activity with an active ingredient in carpain, which is included in the alkaloid compounds. This study aims to formulate a combination of extracts of duku fruit skin and papaya fruit seeds into liquid soap preparations and test its activity against the growth of C.albicans mushrooms. The concentration variations used were 10%, 15%, and 20% w / v. Evaluation of liquid soap includes an examination of organoleptic, pH, viscosity, foam stability, microbial contamination test, and antifungal effect test. The results of the evaluation of the preparations showed that the feminine cleaning liquid preparations met the requirements physically, chemically and had excellent stability at 28 days storage at room temperature.

Keywords: vaginal discharge, fungal infection, flavonoid, feminine liquid soap

Diterima: 19 Juni 2020

Direview: 21 Juli 2020

Diterbitkan: 31 Agustus 2020

ABSTRAK

Keputihan adalah salah satu penyakit infeksi jamur yang sering terjadi berupa cairan berlebihan yang keluar dari vagina. Penyebab yang paling sering terjadi disebabkan oleh jamur *C.albicans*. Kulit buah duku (*Lansium domesticum* Corr.) mempunyai senyawa metabolit berupa terpenoid, flavonoid, alkaloid, saponin dan senyawa lain yang mempunyai efek farmakologi sebagai antijamur. Biji pepaya (*Carica papaya* L.) memiliki aktivitas antijamur dengan kandungan zat aktif karpain yang termasuk ke dalam senyawa alkaloid Penelitian ini bertujuan untuk memformulasikan kombinasi ekstrak kulit buah duku dan biji buah pepaya menjadi sediaan sabun cair, serta menguji aktivitasnya terhadap pertumbuhan jamur *C.albicans*. Variasi konsentrasi yang digunakan yaitu 10%, 15% dan 20% b/v. Evaluasi sabun cair meliputi pemeriksaan organoleptis, pH, viskositas, stabilitas busa, uji cemaran mikroba dan uji efek antijamur. Hasil evaluasi sediaan menunjukkan bahwa sediaan cair pembersih kewanitaan memenuhi persyaratan secara fisika, kimia dan memiliki stabilitas yang baik pada penyimpanan 28 hari pada suhu kamar.

Kata Kunci : keputihan, infeksi jamur, flavonoid, sabun cair kewanitaan

PENDAHULUAN

Wanita seringkali mengalami masalah klinis, khususnya dibagian kewanitaan, masalah klinis yang seringkali terjadi yaitu keputihan. Keputihan adalah salah satu penyakit infeksi jamur yang sering

terjadi. Keputihan merupakan cairan berlebihan yang keluar dari vagina. Infeksi pada vagina disebabkan jamur, bakteri, atau protozoa. Namun penyebab yang paling sering terjadi disebabkan

oleh jamur, yaitu *Candida albicans* (Irianto, 2013).

Berdasarkan penelitian sebelumnya hasil kulit buah duku mengandung senyawa-senyawa metabolit sekunder berupa terfenoid, flavonoid, alkaloid, saponin, dan senyawa lainnya yang mempunyai efek farmakologi sebagai antijamur. (Ni'mah, 2016).

Berdasarkan penelitian Ayu lestari dkk. (2008), diketahui bahwa di dalam biji pepaya (*Carica semen L*) mengandung senyawa triterpenoid aldehida yang mempunyai potensi sebagai antibakteri pada konsentrasi 20% dan 40% terhadap bakteri uji *Staphylococcus aureus* dengan diameter daerah hambat sebesar 7,9 mm 10,16 mm. Biji pepaya (*Carica semen L*) juga merupakan sumber saponin yang cukup baik dan mempunyai sifat antimikroba (Nito, 2009).

Perkembangan teknologi dapat meningkatkan manfaat limbah kulit buah duku (*Lansium domesticum* Corr.) dengan biji papaya untuk diaplikasikan ke dalam kehidupan sehari-hari. Salah satunya dapat diaplikasikan menjadi bentuk sabun cair, agar lebih mudah dalam penggunaannya dan lebih di sukai oleh masyarakat kebanyakan.

Sabun cair merupakan salah satu produk sabun yang lebih disukai oleh masyarakat sekarang, dibandingkan dengan sabun batang karena sabun cair lebih bersih dalam penyimpanannya dan praktis untuk dibawa kemanapun. Selain itu juga dapat digunakan untuk mengobati penyakit kulit yang disebabkan oleh

bakteri atau jamur. Dengan kata lain sabun dapat digunakan sebagai obat yakni membersihkan tubuh dan lingkungan sehingga kemungkinan terserang penyakit akan berkurang (Qisti, 2009).

Karena gaya hidup yang kian modern, akan tetapi masyarakat lebih suka bahan-bahan yang berasal dari alam. Maka dengan ini mendorong para peneliti untuk mencari alternatif lain berupa senyawa aktif dari tumbuhan yang dapat dijadikan sebagai antijamur. (Latief, 2012).

Berdasarkan hal tersebut maka akan dikembangkan pemanfaatan limbah dari kombinasi kulit buah duku (*Lansium domesticum* Corr.) dengan biji buah pepaya untuk dijadikan sebuah produk berupa sabun cair untuk digunakan sebagai pembersih daerah kewanitaan untuk mengatasi masalah keputihan yang disebabkan oleh jamur *Candida albicans*.

METODE PENELITIAN

Alat

Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah blender (philips®), maserator, neraca analitik (Mettler Toledo JI 150-5®), rotary evaporator (Eyela®), pH meter, viskometer (Brookfield®), cawan porselen, autoclave, ose steril, cawan petri (Pyrex®), inkubator (Mommert®), mikropipet, kertas saring, tabung reaksi (Pyrex®) dan seperangkat alat gelas lainnya.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu kulit buah duku (*Lansium domesticum* Corr.), biji buah papaya (*Carica papaya* L) etanol 96% (Brataco), Aquadest, Polysorbat 80 (BAST), Carbomer (BAST), Asam sitrat (BAST), Natrium lauril sarkosinat (BAST), DMDM hidantoin (BAST), parfum mawar, logam Zn, Asam klorida, Amil alkohol, Kloroform, larutan amoniak, Pereaksi Mayer, pereaksi Dragendorf, pereaksi Lieberman Burchard, Sabouraud dextrose agar, asam sulfat, barium klorida, NaCl 0,9% dan jamur *Candida albicans*.

Ekstraksi

100 gram simplisia direndam dalam etanol 96% dengan metode maserasi dilakukan selama 3x24 jam.

Penapisan fitokimia ekstrak

Penapisan fitokimia dilakukan terhadap ekstrak etanol kulit buah duku (*Lansium domesticum* L) dan biji papaya (*Carica semen* L) meliputi penapisan sebagai berikut : Alkaloid, flavonoid, saponin, tanin dan polifenol, kuinon, steroid dan triterpenoid, monoterpenoid dan seskuiterpenoid.

Kadar Air

200 mL toluen dan 2 mL air ke dalam labu, hubungkan alat. Panaskan labu dengan hati-hati sampai terlihat pemisahan di tabung penerima. Setelah itu masukan ekstrak ke dalam labu dan panaskan hati-hati selama 15 menit.

Kadar Abu Total

2 g sampai 3 g ekstrak yang telah digerus dan ditimbang seksama, di masukan ke dalam krus silikat yang telah dipijarkan dan ditara, ratakan. Pijarkan perlahan-lahan hingga arang habis, dinginkan, timbang.

Pengujian aktivitas antijamur

Dibuat ekstrak dengan konsentrasi 10-100%. Dimasukkan 20 mL media Sabouraud Dextrose Agar (SDA) 0,2 mL suspensi jamur *Candida albicans* kedalam cawan petri steril, putar hingga media dan jamur tercampur homogen, biarkan memadat, setelah memadat dibuat lubang pada media, dipipet 50 µL ekstrak ke dalam lubang, kemudian etanol 96% digunakan sebagai blanko. Selanjutnya diinkubasi selama 2-7 hari pada suhu 22-25°C, dan diukur diameter zona hambat yang terbentuk (Mahataranti, 2012).

Konsentrasi Hambat Minimum

20 mL media Sabouraud Dextrose Agar (SDA) dan 0,2 mL suspensi jamur dimasukan ke dalam cawan petri steril, diputar hingga media dan jamur tercampur homogen, dan dibiarkan memadat. Setelah memadat dibuat 4 buah lubang pada media, pipet 50 µL ekstrak yang telah dibuat beberapa seri konsentrasi ke dalam lubang, kemudian di inkubasi selama 2-7 hari pada suhu 22-25°C, dan diukur diameter zona hambat yang terbentuk (Mahataranti, 2012).

Formulasi Sabun Cair

Tabel 1. Formula Sabun Cair

Nama Bahan	F0 (%b/v)	F1 (%b/v)	F2 (%b/v)	F3 (%b/v)
Ekstrak kulit duku	-	10	15	20
Ekstrak biji pepaya	-	10	10	10
Carbomer	1,5	1,5	1,5	1,5
Asam Sitrat	1	1	1	1
Polisorbat 80	8,5	8,5	8,5	8,5
Na Lauril Sarkosinat	1	1	1	1
DMDM Hydantoin	0,5	0,5	0,5	0,5
Parfum lili	2	2	2	2
Aquadest hingga	100	100	100	100

Formula dibuat dengan mengembangkan Carbomer dan aquadest (Campuran 1), kemudian mencampurkan ekstrak etanol kulit buah duku (*Lansium domesticum*) dan ekstrak biji pepaya dengan Polisorbat 80 (Campuran 2). Selanjutnya campuran 1 dan 2 disatukan, lalu menambahkan Na Lauril Sarkosinat dan DMDM Hydantoin ke dalamnya, kemudian dimasukan parfum lili dan ditambahkan asam sitrat hingga pH yang sesuai, terakhir menambahkan aquadest sampai 100 mL dan diaduk hingga homogen.

Evaluasi Sediaan Sabun Cair

Pemeriksaan organoleptik

Pengamatan dilakukan terhadap perubahan secara organoleptik. Sediaan disimpan pada suhu kamar dan yang diamati yaitu perubahan konsistensi warna, dan bau sediaan. Pemeriksaan dilakukan pada hari ke-1, ke-3, ke-7, ke-14, ke-21 dan hari ke-28 (Depkes, 1995).

Pengukuran pH

Sediaan yang sesuai dengan persyaratan pH sabun cair antikeputihan yaitu 3,8-4,5.

Pemeriksaan pH dilakukan sebanyak 3 kali (triplo) (Khairunisa, 2016). Pemeriksaan dilakukan pada hari ke-1, ke-3, ke-7, ke-14, ke-21 dan hari ke-28 (Depkes, 1995).

Pengukuran viskositas

Pengukuran viskositas dilakukan dengan menggunakan viskometer *Brookfield*, dengan cara sediaan dimasukan ke dalam wadah, celup *spindle* 3 pada 30 rpm ke dalam sampel sabun cair yang akan diukur viskositasnya. Pengukuran ini dilakukan pada hari ke-1, ke-3, ke-5, ke-7, ke-14, ke-21, dan ke-28 (Depkes, 1995).

Stabilitas busa

Dimasukan sabun cair sebanyak 2 mL ke dalam tabung reaksi, kemudian dikocok dengan vorteks selama 30 detik. Busa yang terbentuk diukur tingginya. Sampel didiamkan selama 5 menit, kemudian tinggi busanya diukur kembali (BSN, 1994).

Uji Cemar Mikroba

Disiapkan tabung reaksi, masing-masing telah diisi dengan larutan pengencer aquadest steril sebanyak 9 mL.

Masukan 1 mL sampel ke dalam tabung yang telah diisi dengan aquadest steril, perlakuan ini merupakan pengenceran 10^1 dibuat pengenceran selanjutnya hingga 10^6 . Kemudian dimasukan media NA (*Nutrien Agar*) sebanyak 10-20 mL, dari setiap pengenceran dipipet 1 mL kedalam cawan petri, kemudian digoyang-goyangkan sampai homogen. Cawan petri dibiarkan terbalik dan diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C . (Capuccino, James G, 2013).

Pengujian Antijamur Sediaan Sabun Cair.

Sabun cair diteteskan pada media *Sabouraud Dextrose Agar* (SDA) yang telah mengandung suspensi jamur *Candida albicans*, dan dibandingkan dengan sabun cair yang berada dipasaran yang mengandung ekstrak daun Sirih untuk mengatasi keputihan. Kemudian diinkubasi selama 2-7 hari pada suhu $22-25^{\circ}\text{C}$, ukur diamter zona hambat yang terbentuk (Mahataranti, 2012).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Rendemen

Rendemen yang diperoleh dihitung terhadap hasil dari ekstrak yang diperoleh dengan cara maserasi, yaitu perbandingan antara berat ekstrak yang diperoleh dengan berat simplisia awal. Hasil rendemen ekstrak kulit buah duku diperoleh sebesar 23,55% sedangkan ekstrak biji pepaya 4,94%.

Hasil Skrining Fitokimia

Hasil skrining dari ekstrak kulit buah duku dengan biji pepaya adalah sama-sama

mengandung alkaloid, flavonoid dan saponin.

Kadar Air

Hasil kadar air dari ekstrak kulit buah duku (*Lansium domesticum Corr.*) dan biji pepaya yaitu sebesar 6% hal ini masih memenuhi persyaratan, karena kadar air tidak boleh melebihi 10% (Depkes RI, 2000).

Kadar Abu Total

Untuk pengukuran kadar abu total memenuhi persyaratan menurut MMI kadar abu total tidak lebih dari 10% untuk kedua ekstrak kulit buah duku dan biji papaya.

Konsentrasi Hambat Minimum

Tabel 3 KHM Ekstrak Kulit Buah Duku (*Lansium domesticum Corr.*)

Konsentrasi Ekstrak (%)	Diameter zona Bening (mm)
10	10,5±0,23
9	10,4±0,72
8	9,1±0,45
7	8,5±0,65
6	7,2±0,12
5	5,6±0,26
4	3,1±0,32
3	2,2±0,28
2	1,5±0,62
1	0±0,00

Berdasarkan tabel tersebut menunjukkan bahwa konsentrasi hambat minimum (KHM) yaitu konsentrasi 2% dengan diameter hambat 1,5 mm, namun pada konsentrasi tersebut ekstrak kulit buah duku (*Lansium domesticum Corr.*) memiliki nilai diameter hambat <5 mm yang artinya termasuk kategori daya hambat lemah. Sehingga pada konsentrasi ekstrak 2% ini kurang efektif apabila digunakan pada formula, dengan demikian

digunakan konsentrasi 10%, 15% dan 20% yang termasuk kategori daya hambat kuat. Hal ini bertujuan untuk memperoleh aktivitas antijamur yang lebih tinggi.

Konsentrasi Hambat Minimum

Tabel 4. KHM Ekstrak Biji Pepaya (*Carica Semen, L*)

Konsentrasi Ekstrak (%)	Diameter zona Bening (mm)
10	6,5±0,71
20	9,5±0,52
30	8,5±0,12
40	7,5±0,85
50	10,5±0,23
60	9,5±0,15
70	10±0,78
80	11,5±0,56
90	16,5±0,64
100	19,5±0,12

Hasil uji KHM pada ekstrak etanol biji pepaya pada 10% daya hambat

sebesar 6,5mm±0,71 dengan aktivitas daya hambat sedang.

Pembuatan Sediaan Sabun Kewanitaan



Gambar 1. Sediaan Sabun kewanitaan ekstrak kulit buah duku dengan biji pepaya

Sediaan cairan pembersih kewanitaan berbentuk cairan berwarna coklat, dengan aroma khas dengan daya tuang yang mudah sehingga aplikasi penggunaan lebih efektif.

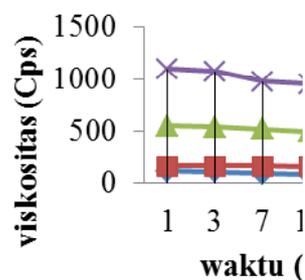
Pengukuran pH

Tabel 4 Hasil Pengukuran pH selama waktu penyimpanan 28 hari

Formula	Waktu Penyimpanan (hari)					
	1	3	7	14	21	28
0	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
1	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2	4,2
3	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1	4,1

Hasil pH sediaan diantara 4-4,5 artinya memenuhi syarat sebagai pH sediaan untuk kewanitaan sehingga dengan rentang pH yang aman maka tidak ada iritasi ketika digunakan.

Pengukuran Viskositas Sediaan



Hasil uji viskositas didapatkan antara 100-1000cps artinya sediaan masih memiliki sifat alir yang baik sehingga

masih mudah dituang dengan daya sebar yang baik.

Stabilitas Busa

Hasil yang diperoleh yaitu pada formula I, II dan III memiliki stabilitas busa yang baik, karena stabilitas busanya sebesar 100%.

Cemaran Mikroba

Hasil pengujian cemaran mikroba pada formula I, II dan III masuk ke dalam kategori tidak terdapat koloni bakteri, karena jumlah koloninya kurang dari 30 koloni/gram. Hal ini kemungkinan disebabkan karena sediaan sabun antikeputihan mengandung Ekstrak yang diketahui memiliki aktivitas antijamur, juga memiliki aktivitas antimikroba (Elisabeth, 2014). Selain itu terdapatnya pengawet yaitu DMDM Hydantoin yang bekerja sebagai antimikroba dengan spektrum luas. Dengan demikian ketiga formula telah memenuhi persyaratan peraturan BPOM mengenai batas cemaran mikroba pada sabun yaitu maksimal 30koloni/gram.

Pengujian Aktivitas Antijamur Sediaan Sabun Cair

Tabel 4.9 Hasil uji aktivitas Sediaan Sabun

Formula	Zona bening (mm)
0	0
I	10,20 ± 0,14
II	11,05 ± 0,22
III	12,65 ± 0,32
Pembanding	14,5 ± 0,14

Gambar 4.2 Hasil uji aktivitas dari sediaan sabun cair

Hasil uji aktivitas sediaan menunjukkan adanya kenaikan zona bening menunjukkan bahwa dengan kombinasi

ekstrak dapat meningkatkan aktivitas daya hambat dari jamur penyebab keputihan. Tetapi jika dibandingkan dengan produk yang ada dipasaran masih memiliki aktivitas yang lebih rendah.

KESIMPULAN

Sediaan sabun cair antikeputihan kombinasi ekstrak etanol kulit buah duku (*Lansium domesticum Corr.*) dengan biji buah papaya (*Carica Semen, L*) memiliki aktivitas antijamur terhadap pertumbuhan jamur *Candida albicans*. Semakin besar konsentrasi ekstrak yang ditambahkan aktivitas antijamur semakin baik.

UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih kepada Kemenristek DIKTI yang telah membiayai penelitian hibah PDP ini serta kepada STIKes BTH Tasikmalaya yang memberikan sarana dan prasarana dalam penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ansel. 2008. *Pengantar Bentuk Sediaan Farmasi*, Edisi 4. Jakarta: UI-press; 1989: 388, 607- 608.
- Borballa, V. 2012. *Antimicrobial Agents*. Intech, Croatia.
- Chambell, Niel A, Jane B Reece, Lisa A Urry, Mihael B Cain, Steven A Warsseman, Peter V Minorsky da Robert B jackson. 2010. *Biologi* jilid 1, Edisi 8, Jakarta : Erlangga
- Darsana IGO, Besung INK & Mahatmi H. 2012. *Potensi dan binahong (Anredera cordifolia (Tenore) Steenis)* dalam menghambat

- bakteri *Staphylococcus aureus* secara in vitro, *Indonesia Medicus Veterius* 1 (3).
- Departemen Kesehatan RI. 1995. *Materia Medika Indonesia*, Jilid VI. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. Jakarta: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Departemen Kesehatan RI. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan, Direktorat Pengawasan Obat Tradisional.
- Djide dkk. (2008). *Dasar-dasar mikrobiologi*. Universitas Hasanudin : Makassar
- Hertanti dkk, 2015. Efek Antimikroba Ekstrak Etanol Daun Pepaya (*Carica Papaya L*) Terhadap *Shigella Dysenteriae* Secara In Vitro Dengan Metode Dilusi Tabung Dan Dilusi Agar. Universitas Muhamadiyah Malang vol 11
- Irianto, Koes. 2013. *Epidemiologi Penyakit Menular & Tidak Menular*. Bandung: Alfabeta.
- Ismail dkk .(2016). Potensi pemanfaatan ekstrak sabut kelapa (*cocos nucifera linn*) sebagai antiseptik dalam bentuk sediaan gel.
- Lachman L., H. Lieberman, and J. Kanig, L., 1989, *Teori dan Praktek Farmasi Industri*, Terjemahan: Siti Suyatmi, Jilid II Edisi 3, UI Press: Jakarta : 1092.
- Latief, Abdul. 2012. *Obat Tradisional*. Jakarta: Salemba Medika.
- Mataharanti, *et al.* 2012. Formulasi Shampo Antibakteri Ekstrak Etanol Seledri (*Apium graveolens L.*) dan Aktivitasnya terhadap jamur *Pityosporum ovale*. Fakultas Farmasi: Universitas Muhamadiyah Porwokerto.
- Mahmudah. Rifaatul. 2011. “uji aktivitas antibakteri fraksi larut etil asetat”, Fakultas ilmu kesehatan UIN alauddin, Makasar.
- Melisa, Shu (2013). Formulasi sediaan Gel Hand Sanitizer dengan bahan Autif Triloksan 0,5% dan 1%. Universitas Surabaya vol 2 no 1
- Ni'mah, Imalatun. 2016. Uji Efektivitas Ekstrak Kulit Buah *Lansium domesticum Corr.* Varietas Duku Sumber dari Desa tenggeles Kudus Jawa Tengah Sebagai Antijamur *Candida albicans* [Skripsi]. Yogyakarta: Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga
- Pelczar, M. J. dan Chan, E. C. S., 2005. *Dasar-dasar Mikrobiologi 1*. Alih bahasa: Hadiostomo, R. S., Imas, T., Tjitrosomo, S.S. dan Angka, S. L., UI Press, Jakarta : 557.
- Qisti, R. 2009. Sifat Kimia Sabun Transparan dengan Penambahan Madu pada Konsentrasi Yang Berbeda [Skripsi]. Bogor: Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor.
- Salim, *et al.* 2016. Karakterisasi Simplisia dan Ekstrak Kulit Buah Duku

- (*Lansium domesticum Corr*) dari Provinsi Sumatera Selatan dan Jambi. Jakarta: Pusat Penelitian dan Pengembangan Biomedis dan Teknologi Kesehatan Dasar Badan Litbang Kesehatan.
- Voigt, R., 1995, *Buku Pelajaran Teknologi Farmasi*, Diterjemahkan oleh Soendani N. S., UGM Press, Yogyakarta.
- Wahyono, Hendro *et al.*, 2010. *Preventing Nosocomial Infections. In : hardman JG, Limbrid IE, eds. Goodman and Gillman's the pharmacological basis of therapuetic*, 10th ed., McGraw Hill, New York, 814, 1794.
- Warisno. 2003. *Budidaya Pepaya*. Yogyakarta : Kanisius, 15-18.