

Studi Literatur Tujuh Tanaman dengan Aktivitas Anti *Candida Albicans* dan Formulasinya sebagai Sabun Cair Kewanitaan (*Feminine Hygiene*)

Putri Nosa Dwiawanda, Gita Cahya Eka Darma, Budi Prabowo Soewondo

Prodi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Islam Bandung, Bandung, Indonesia

email: putrinotsa@gmail.com, g.c.ekadarma@gmail.com, b.soewondo@gmail.com

ABSTRACT: Leucorrhoea is a fluid that comes out of the vagina with relatively little frequency, odorless, and clear color. However, if it has the opposite characteristics, this vaginal discharge can be pathological due to the fungus *Candida albicans*. Many plants in Indonesia are used in traditional medicine and are believed to have antifungal activity. This study aims to provide information on plants that have antifungal activity and formulation as a good liquid soap preparation (feminine hygiene) with its activity as an anti-*Candida albicans*. This study used literature review method from journals. The results showed that each feminine hygiene preparation gave different inhibitory diameters. The difference in active substances and additives in the formulation affects the inhibitory diameter. Based on results, betel (*Piper betle* L), garlic (*Allium sativum*), coastal cottonwood (*Hibiscus tiliaceus*), torch ginger (*Etilingera elatior*), white galangal (*Alpinia galanga*), basil (*Ocimum sanctum*), and pineapple (*Ananas comosus*) has activity as an antifungal against *Candida albicans*, and good liquid soap (feminine hygiene) formulations include active substances, surfactants/emulsifiers, wetting agents, alkalizing agents, antimicrobial preservatives, acidifiers, and solvents.

Keyword: Vaginal discharge, antifungal, *Candida albicans*, liquid soap

ABSTRAK: Keputihan adalah suatu cairan yang keluar dari vagina dengan frekuensi yang relatif sedikit, tidak berbau, dan berwarna bening. Namun, jika memiliki ciri-ciri yang sebaliknya, keputihan ini dapat bersifat patologis yang disebabkan oleh jamur *Candida albicans*. Banyak tanaman di Indonesia yang digunakan dalam pengobatan tradisional dan dipercaya memiliki aktivitas sebagai antifungi. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi mengenai tanaman yang memiliki aktivitas antifungi serta formulasinya sebagai sediaan sabun cair kewanitaan yang baik dengan aktivitasnya sebagai anti-*Candida albicans*. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan penelusuran studi pustaka dari berbagai jurnal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa masing-masing sediaan sabun cair kewanitaan dengan tanaman sebagai zat aktifnya memberikan diameter hambat yang berbeda-beda. Perbedaan zat aktif dan zat tambahan dalam formulasi mempengaruhi diameter hambat yang dihasilkan. Berdasarkan hasil penelusuran, tanaman sirih (*Piper betle* L), bawang putih (*Allium sativum*), waru (*Hibiscus tiliaceus*), kecombrang (*Etilingera elatior*), lengkuas putih (*Alpinia galanga*), kemangi (*Ocimum sanctum*), dan nanas (*Ananas comosus*) memiliki aktivitas sebagai antifungi terhadap *Candida albicans*, dan formulasi sabun cair kewanitaan yang baik meliputi zat aktif, surfaktan/pengemulsi, pembasah, pengalkali, pengawet, pengasam, dan pelarut.

Kata kunci: Keputihan, antifungi, *Candida albicans*, sabun cair

1 PENDAHULUAN

Kebersihan merupakan salah satu hal yang disenangi oleh Allah swt. Kebersihan sangat erat kaitannya dengan bersuci. Allah berfirman didalam al-quran yang artinya “Sesungguhnya Allah menyukai orang-orang yang bertaubat dan menyukai orang-orang yang mensucikan diri” (Q.S. Al-

Baqarah: 222). Sebagai seorang muslimah, kita harus mensucikan diri dan menjaga kebersihan, seperti pada daerah kewanitaan. Kebersihan ini sangat penting bagi wanita karena dapat mencegah dari penyakit yang sifatnya menular, salah satunya keputihan

Keputihan adalah suatu cairan yang keluar dari vagina. Cairan ini lazim keluar dengan frekuensi yang relatif sedikit, tidak berbau, dan berwarna bening. Namun sebaliknya, jika dikeluarkan dengan frekuensi yang berlebih dengan bau yang tidak sedap, berwarna, dan menyebabkan rasa gatal juga rasa tidak nyaman, hal ini dapat diakibatkan oleh jamur yaitu *Candida albicans* (Ningsih *et al.*, 2019:52). Menurut Hanna dan Wozniak (2002), penyebab keputihan sebesar 85-95% adalah *Candida albicans*.

Indonesia memiliki banyak sekali tanaman yang dijadikan sebagai pengobatan herbal dan sebagai rempah-rempah dalam masakan, seperti bawang putih, daun sirih hijau, daun waru, daun kemangi, daun kecombrang, nanas, dan lengkuas putih. Ketujuh tanaman ini dipercaya memiliki aktivitas sebagai anti-keputihan. Ekstrak pada bawang putih memiliki aktivitas sebagai fungistatik dan fungisida (Barnes *et al.*, 1997). Minyak atsiri pada daun sirih memiliki kandungan fenol dan fenilpropan yang berfungsi sebagai fungisida yang kuat (Maytasari *et al.*, 2010). Batang waru memiliki kandungan senyawa alkaloid yang memiliki aktivitas sebagai antifungi (Kusuma *et al.*, 2009). Daun kemangi memiliki senyawa yang berpotensi sebagai antifungi (Trilestari *et al.*, 2016:146). Lalu, menurut Ratnah (2019) ekstrak daun kecombrang dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans*. Minyak atsiri rimpang lengkuas putih yaitu eugenol memiliki aktivitas antifungi (Ningsih *et al.*, 2019:52). Batang nanas memiliki kandungan bromelain yang dapat menurunkan jumlah koloni pada *Candida albicans* (Anggraini *et al.*, 2012).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tanaman yang memiliki aktivitas antifungi serta formulasinya sebagai sediaan sabun cair kewanitaan yang baik dengan aktivitasnya sebagai anti-*candida albicans*. Melalui penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu informasi aktivitas anti-*candida albicans* dari berbagai tanaman dan formulasinya sebagai sediaan sabun cair kewanitaan (*feminine hygiene*).

2 LANDASAN TEORI

Sirih hijau (*Piper betle* L) adalah tanaman merambat yang tumbuh di daerah yang lembab. Daunnya berwarna hijau keabu-abuan dan berbau yang khas. Sirih hijau memiliki berbagai kandungan

kimia, yaitu eugenol, metil eugenol, karvakral, sineol, estragol, karoten dan lain-lain. Sirih hijau memiliki senyawa fenol dan fenilpropana pada daunnya yang beraktivitas sebagai antimikroba. Tanaman ini biasa digunakan sebagai ekspektoran, antiseptik, astringen, dan juga hemostatik (Kurdi, 2010:91-92).

Bawang putih (*Allium sativum*) adalah tanaman bersiung yang biasa digunakan sebagai rempah penyedap. Bawang putih memiliki beberapa kandungan kimia, salah satunya *allicin* yang berkhasiat sebagai antimikroba. Selain itu bawang putih memiliki kandungan belerang yang tinggi sehingga memiliki bau yang khas. Bawang putih juga digunakan untuk mengatasi berbagai penyakit diabetes, hipertensi, hiperkolestroleemia, dan sebagai penghambat tumbuhnya tumor (Londhe, 2011).

Waru (*Hibiscus tiliaceus*) adalah tanaman pesisir pantai yang sering dijadikan sebagai tanaman obat dan dimanfaatkan oleh manusia dimulai dari batang, daun, dan bunganya. Tanaman ini memiliki kandungan senyawa metabolit sekunder seperti tannin, flavonoid, polifenol, dan juga saponin (Dalimartha, 2000). Menurut Lusiana (2013), tanaman waru memiliki khasiat sebagai antifungi pada bagian batang dan juga daunnya.

Kecombrang (*Etilingera elatior*) adalah tanaman semak, berbatang semu, dan membentuk rimpang. Kecombrang ini biasa digunakan sebagai bahan masakan maupun dijadikan tanaman obat oleh masyarakat. Kecombrang memiliki aktivitas sebagai antifungi. Kandungan didalamnya adalah alkaloid, polifenol, saponin, flavonoid, dan minyak atsiri. Komponen utama minyak atsiri yang terdapat pada daun kecombrang adalah -farnesene (Ratnah *et al.*, 2019).

Lengkuas putih (*alpinia galanga*) adalah salah satu tanaman yang biasa digunakan sebagai bumbu penyedap masakan dan sebagai tanaman obat. Rimpang lengkuas mengandung minyak atsiri seperti metil sinamat, sineol, eugenol, galangin, seskuiterpen, dan juga kamfer. Lengkuas ini dijadikan sebagai antiinflamasi, analgesik, mencegah rasa mual, meringkan diare, dan juga antioksidan. Tanaman ini juga dipercaya memiliki aktivitas antifungi (Anggraini *et al.*, 2012).

Kemangi (*ocimum sanctum*) adalah tanaman yang tumbuh liar di tepi jalanan. Tanaman ini sangat mudah didapatkan khususnya Indonesia. Kemangi adalah salah satu tanaman yang dapat dijadikan sebagai obat. Kemangi memiliki kandungan seperti

sineol, eugenol, metilkhavikol, kalsium, dan juga protein. Daun kemangi memiliki kandungan mineral yang tinggi, seperti magnesium, minyak atsiri, betakaroten, dan vitamin c yang memiliki aktivitas sebagai antifungi (Trilestari *et al.*, 2016).

Nanas adalah suatu tanaman yang buahnya sangat digemari di Indonesia. Nanas memiliki banyak kandungan seperti nitrogen, enzim bromelin, klor, iodium, fenol, dan asam amino. Nanas juga memiliki aktivitas sebagai antiseptik dan antifungi. Nanas memiliki kandungan enzim yaitu bromelain yang dapat menurunkan koloni dari *Candida albicans*. Daun nanas dijadikan sebagai tanaman obat yang memiliki khasiat seperti anti radang, pencahar, menormalkan siklus haid, dan menghambat penggumpalan trombosit (Anggraini *et al.*, 2012).

Candida albicans adalah salah satu spesies jamur polimorfik yang dapat menginfeksi pada kulit kepala, mulut (lidah), kulit, dan vagina. Jamur ini adalah salah satu penyebab keputihan. Morfologi *Candida albicans* pada pH rendah (<6) dominan tumbuh dalam bentuk ragi, sedangkan pada pH tinggi (>7) *Candida albicans* dominan tumbuh dengan bentuk hifa (Mayer *et al.*, 2013:121).

Keputihan atau *fluor albus* atau *leucorrhea* adalah cairan berlebih yang keluar dari vagina selain darah. Keputihan ini bersifat normal, tapi dapat menjadi penyakit ketika memiliki ciri-ciri dengan cairan berwarna, memiliki bau, frekuensi volumenya lebih banyak, menyebabkan rasa gatal dan tidak nyaman (Sibagariang *et al.*, 2010:61).

Sabun cair kewanitaannya adalah sabun pembersih yang ditujukan pada daerah kewanitaannya dengan mengikuti pH vagina yaitu 3-4 (Mardlyani, 2012:4). Sabun cair memiliki kelebihan yaitu praktis dalam penggunaannya, tidak mudah terkontaminasi bakteri, dan mudah disimpan (Andelina, 2015:20). Sabun cair ini dapat dijadikan sebagai sediaan antifungi.

Ada beberapa mekanisme kerja antifungi yaitu mengganggu membran sel, menghambat biosintesis ergosterol dalam sel jamur, denaturasi protein, dan merusak membran sel (Sari dan Nugraheni, 2013:41).

3 METODE PENELITIAN

Tumbuhan	Bagian	Ekstraksi	Pelarut	Sumber
Sirih Hijau (<i>Piper betle</i> L)	Daun	Perkolasi	Etanol 70%	(Fitriana <i>et al.</i> , 2018)
Bawang Putih (<i>Allium sativum</i>)	Umbi	Perkolasi	Etanol 20%	(Fitriana <i>et al.</i> , 2018)
Waru (<i>Hibiscus tiliaceus</i>)	Daun	Maserasi	Etanol 96%	(Lolok <i>et al.</i> , 2020)
Kecombrang (<i>Etilingera elatior</i>)	Daun	Maserasi	Etanol 96%	(Ratnah <i>et al.</i> , 2019)
Lengkuas Putih (<i>Alpinia galangan</i> L)	Rimpang	-	-	(Ningsih <i>et al.</i> , 2016)
Kemangi (<i>Ocimum sanctum</i> L)	Daun	Maserasi	Etanol 96%	(Trilestari <i>et al.</i> , 2016)
Nanas (<i>Ananas comosus</i>)	Batang	Maserasi	Buffer fosfat 0,1 M	(Anggraini <i>et al.</i> , 2012)

penelusuran studi pustaka dengan menelaah berbagai sumber data primer berupa jurnal nasional dan internasional yang telah terindeks. Hasil dari

Tabel 1. Ekstraksi ta

berbagai telaah studi pustaka ini akan digunakan untuk mengidentifikasi terkait tanaman yang memiliki aktivitas anti-candida dan formulasinya sebagai sabun cair kewanitaannya serta evaluasi sediaan sabun cair kewanitaannya

4 HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Ekstraksi

Berdasarkan **Tabel 1**, rata-rata metode ekstraksi yang dipilih adalah maserasi menggunakan pelarut etanol 96% (Lolok *et al.*, 2020; Ratnah *et al.*, 2019; Trilestari *et al.*, 2016; Anggraini *et al.*, 2012).

Maserasi adalah ekstraksi cara dingin yang memiliki beberapa kelebihan yaitu pengerjaannya yang mudah dan tidak memerlukan pemanasan yang dapat merusak atau mengurai kandungan senyawa didalamnya (Agoes, 2007).

Pada penelitian Fitriana *et al.* (2018:26), dilakukan ekstraksi menggunakan perkolasi, dimana perkolasi memiliki kelebihan yaitu proses penarikan zat yang berkhasiat dari dalam tanaman lebih baik namun membutuhkan waktu yang lama untuk mengalirkan seluruh pelarutnya melalui penyaringan. Pelarut yang digunakan adalah etanol yang merupakan pelarut universal yang dengan mudah didapati, dan dapat menarik senyawa lebih banyak yaitu senyawa yang bersifat polar maupun

nonpolar. Etanol 20% adalah pelarut dengan komposisi perbandingan etil alkohol dan pelarut murni yaitu 20:80, sama halnya dengan etanol 70% dan 96% (Agoes, 2007).

Pada penelitian Anggraini (2019), digunakan buffer fosfat pH 7 (normal) sebagai pelarut pada ekstraksi batang nanas. Hal ini dikarenakan senyawa yang diharapkan tertarik yaitu *bromelain* dapat tertarik dengan baik oleh pelarut tersebut. Kandungan senyawa didalam batang nanas akan terjerap pada pelarut yang sama akan kepolarannya seperti kaidah *like dissolve like*, dimana senyawa yang bersifat polar akan larut dalam pelarut polar dan senyawa yang bersifat non polar akan larut dalam pelarut non polar (Arifianti *et al.*, 2014:1).

Formulasi

Tabel 2. Formulasi sabun cair kewanitaan (sumber: Fitriana *et al.*, 2019:26)

Formula	Konsentrasi
Ekstrak daun sirih + bawang putih	(25%:75%;50%:50%;75%:25%)
Minyak kelapa	3,6 mL
Minyak zaitun	30 mL
KOH	20 g
Asam sitrat	11,04 g
CMC-Na	2 g
Lemon Parfume	q.s
Aquadest	ad 100mL

al., 2019:26)

Pada penelitian Fitriana *et al.* (2019:26), dilakukan formulasi sabun cair kewanitaan dengan 2 zat aktif berupa ekstrak dari daun sirih dan juga bawang putih. Formula yang dibuat ada 3 dengan konsentrasi zat aktif yang berbeda, yaitu perbandingan ekstrak daun sirih dan bawang putih sebesar 25%:75% (F1), 50%:50% (F2), dan 75%:25% (F3).

Menurut Mitsui (1997), sabun cair terbentuk dari reaksi saponifikasi antara minyak/lemak dengan alkali. Pada sabun cair kewanitaan ini dibuat dengan memformulasikan minyak kelapa

dan minyak zaitun dengan KOH yang berfungsi sebagai pengalkali, sifatnya mudah larut didalam air. Selain itu, ditambahkan CMC-Na sebagai pengental sekaligus emulgator untuk menstabilkan antara minyak dengan air. Asam sitrat digunakan sebagai pengasam agar pH sabun yang diinginkan tercapai, yaitu sesuai dengan kondisi pH vagina 3-4, karena di daerah vagina wanita terdapat flora normal yang dapat tumbuh di pH asam, sehingga dibuat menjadi pH asam agar tidak dapat membunuh flora normal yang ada di vagina wanita. (Mardlyani, 2012:4). Selain menjadi agen pengasam, asam sitrat ini merupakan senyawa asam yang dapat digunakan sebagai pengawet. Konsentrasi asam sitrat yang cocok digunakan sebagai pengasam atau penyangga berada di angka 0,1-2% (Rowe *et al.*, 2009:181).

Selanjutnya, pada penelitian Lolok *et al.* (2020) dengan Trilestari *et al.* (2016) memiliki formulasi yang hampir sama hanya dibedakan dengan zat aktif dan pewanginya. Pada penelitian Lolok *et al.* (2020), digunakan ekstrak daun waru yang dibuat dengan 3 konsentrasi, yaitu 5% (F1), 10% (F2), dan 15% (F3). Sedangkan pada penelitian Trilestari *et al.* (2016) digunakan ekstrak daun kemangi dengan konsentrasi 1% (F1), 5%(F2), dan 10% (F3).

Tabel 3. Formulasi sabun cair kewanitaan

Formula (Lolok <i>et al.</i> , 2020)	Formula (Trilestari <i>et al.</i> , 2016)
Ekstrak daun waru (5;10;15%)	Ekstrak daun kemangi (1;5;10%)
Natrium lauril sulfat 10%	Natrium lauril sulfat 10 g
Propilenglikol 4%	Propilenglikol 4 g
Setil alkohol 2%	Setil alkohol 2 g
Adeps lanae 2%	Adeps lanae 2 g
Cera flava 2%	Cera flava 2 g
Asam sitrat 0,25%	Asam sitrat 0,25 g
Oleum rosae 1 mL	-
Aquadest ad 50 mL	Aquadest ad 100 mL

Keduanya memformulasikan zat aktifnya dengan natrium lauril sulfat sebagai surfaktan, dimana natrium lauril sulfat merupakan surfaktan anionik. Konsentrasi yang digunakan adalah 10%, menurut Rowe (2009), konsentrasi natrium lauril sulfat yang digunakan sebagai detergen/surfaktan adalah 10%. Propilenglikol digunakan sebagai zat pelembab atau humektan. Menurut Rowe (2009:592) konsentrasi propilenglikol yang digunakan sebagai humektan adalah hingga 10%. Adeps lanae dan setil alkohol digunakan sebagai

pengemulsi sekaligus sebagai pembentuk sabun seperti cera flava. Pada penelitian Lolok (2020), ada penambahan oleum rosae sebagai pewangi, sedangkan pada Trilestari (2016) tidak ditambahkan pewangi karena kemangi sudah memiliki bau yang khas.

Selanjutnya, pada penelitian Ratnah *et al.* (2019), digunakan ekstrak daun kecombrang sebagai zat aktif dengan konsentrasi 6,25% (F1) dan 8,75% (F2). Pada formulasinya, digunakan Natrium lauril sulfat sebagai surfaktan dan juga propilenglikol sebagai humektan seperti pada penelitian sebelumnya dengan konsentrasi yang masih didalam batas, yaitu 1,5% dan 10%.

Tabel 4. Formulasi sabun cair kewanitaan (Sumber: Ratnah *et al.*, 2019:133)

Formula	Konsentrasi
Ekstrak daun kecombrang	(6,25% dan 8,75%)
Natrium lauril sulfat	1,5%
Gliserin	10%
Propilenglikol	10%
Carbopol	0,25%
Metil paraben	0,3%
Pewangi	q.s
Aquadest	100 mL

Gliserin digunakan sebagai humektan dan pengawet dengan konsentrasi 10%, dan yang biasa digunakan untuk pengawet antimikroba <20%; *emollient* dan humektan <30% (Rowe *et al.*, 2009:283). Selain itu, pada formulasinya digunakan carbopol sebagai pengental dan pengemulsi dengan konsentrasi 0,25%, karena menurut Rowe *et al.* (2009:110) carbopol dapat digunakan sebagai pengemulsi dengan konsentrasi 0,1-0,5. Lalu, digunakan metil paraben sebagai pengawet agar tidak tumbuh mikroba pada saat penyimpanan (Ratnah *et al.*, 2019:133).

Selanjutnya, pada penelitian Ningsih *et al.* (2019), digunakan minyak atsiri dari rimpang lengkuas putih sebagai zat aktif pada formulanya.

Tabel 5. Formulasi sabun cair kewanitaan (Sumber: Ningsih *et al.*, 2019:53)

Formula	Konsentrasi
Minyak atsiri rimpang lengkuas putih	(10%; 15%; 20%)
Natrium lauril sulfat	18,5%
Cocoamidopropil betain	5%
Propilenglikol	1%
NaCl	0,5%
Asam sitrat	5%
Aquadest	ad 100 mL

Berdasarkan **Tabel 5.** digunakan kombinasi surfaktan natrium lauril sulfat dengan *cocoamidopropyl* betain. *Cocoamidopropyl* betain merupakan surfaktan amfoterik/ *zwitterionic* yang bagian alkilnya memiliki 2 muatan yaitu muatan positif dan muatan negatif, sehingga surfaktan ini dapat bersifat anionik atau kationik, tergantung dari pH dimana surfaktan ini berada. *Cocamidopropyl* betain memiliki potensi mengiritasi yang sedang dan juga bertanggung jawab sebagai foam booster (Corazza *et al.*, 2010). Kombinasi antara surfaktan amfoterik dan surfaktan anionik seperti natrium lauril sulfat dalam larutan akan memiliki efek yang sinergis untuk perlindungan terhadap kulit. Selain itu, kombinasi surfaktan ini mampu menghasilkan efek pembusaaan yang baik. Penambahan surfaktan amfoterik dapat mengurangi kemampuan mengiritasi pada kulit, membuat rasa nyaman, lembut, dan juga halus pada permukaan kulit (Guertechin, 2009). Selanjutnya, digunakan propilenglikol sebagai humektan dan asam sitrat sebagai pengasam seperti pada penelitian sebelumnya. Bedanya, pada formulasi ini, ditambahkan NaCl sebagai pengalkali.

Selanjutnya, pada penelitian Anggraini *et al.* (2012:31) digunakan ekstrak batang nanas sebagai zat aktif dalam formulasi sabun cair kewanitaan.

Tabel 6. Formulasi sabun cair kewanitaan (Sumber: Anggraini *et al.*, 2012:31)

Formula	Konsentrasi
Ekstrak batang nanas	(3%; 5%; 7%)
Asam stearat	2,5 g
Adeps lanae	0,5 g
Triethanolamin	0,15 g
Gliserin	0,7 g
Parfum rosae	0,05 mL
Aquadest	ad 100 mL

. Berbeda dengan yang lain, pada formulasi ini digunakan asam stearat dan triethanolamin sebagai pengemulsi dan pemberi kekentalan pada sabun. Triethanolamin dapat digunakans sebagai pengemulsi dan pengalkali dengan konsentrasi 2-4% (Rowe *et al.*, 2009:754). Selain itu, digunakan adeps lanae sebagai pembentuk sabun dan gliserin sebagai humektan seperti pada penelitan sebelumnya.

Evaluasi sediaan

Tabel 7. Hasil rata-rata uji evaluasi sediaan dari berbagai sumber

Sumber	Zat Aktif	Organoleptis	Homogenitas	pH	Tinggi Busa
(Fitriana <i>et al.</i> , 2018)	ES + EBP	Sedang	Homogen	6,6	1,7 cm
(Lolok <i>et al.</i> , 2020)	EW	Tidak berubah	Homogen	3,8	2,2 cm
(Ratnah <i>et al.</i> , 2019)	EKC	Tidak berubah	-	4,2	3,5cm
(Ningsih <i>et al.</i> , 2016)	MALP	Tidak berubah	Homogen	3-4	-
(Trilestari <i>et al.</i> , 2016)	EKM	-	-	-	-
(Anggraini <i>et al.</i> , 2012)	EN	Tidak berubah	-	8	-

Keterangan:

ES + EBP = Ekstrak daun sirih + ekstrak bawang putih

EW = Ekstrak daun waru

EKC = Ekstrak kecombrang

MALP = Minyak atsiri rimpang lengkuas putih

EKM = Ekstrak kemiri

EN = Ekstrak batang nanas

Berdasarkan pada **Tabel 7**, hasil evaluasi organoleptis pada semua formulasi tidak mengalami perubahan, yang artinya bentuk, bau, dan warna masih sama pada saat pertama kali dibuat sampai dengan pengujian. Berbeda dengan yang lain, pada penelitian Fitriana *et al.* (2018), hasil evaluasi organoleptis pada formulanya dianalisis menggunakan uji friedman dengan SPSS 16, sehingga didapati hasil sedang yaitu untuk warna 2,00; bau 1,81; dan tekstur 2,18. Pada penelitian Trilestari *et al.* (2016) tidak dilakukan uji evaluasi terhadap sediaan.

Evaluasi selanjutnya adalah pengujian homogenitas yang bertujuan untuk mengetahui komponen sabun cair sudah tercampur merata dalam sediaan. Berdasarkan pada **Tabel 7**, hanya sebagian yang melakukan pengujian ini. Rata-rata hasilnya homogen, menandakan bahwa semua bahan yang digunakan dalam pembuatan sediaan sabun cair telah terlarut sempurna.

Evaluasi selanjutnya adalah pemeriksaan pH. Karakteristik sabun cair anti-keputihan disesuaikan dengan pH vagina yaitu antara pH 3-4, sehingga pH yang dibutuhkan harus sesuai dengan pH kondisi vagina wanita (Mardlyani, 2012:4). Berdasarkan **Tabel 7**, rata-rata formula memiliki pH yang masih berada di pH vagina kecuali pada penelitian Fitriana *et al.* (2018) dan Anggraini *et al.* (2012), sediaan memiliki pH yang tidak berada pada rentan pH vagina. Hal ini dikarenakan, pada formulasi Anggraini *et al.* (2012) tidak ada penambahan zat pengasam.

Evaluasi selanjutnya adalah pengujian tinggi busa. Evaluasi ini bertujuan untuk melihat daya busa yang dihasilkan dari suatu sediaan sabun cair. Syarat sabun yang baik adalah setelah 5 menit pengocokan busa harus mampu bertahan antara 60-70% dari volume awal (Ratnah *et al.*, 2019:134). Standar busa menurut SNI adalah 0-2 cm. Berdasarkan **Tabel 7**, hanya sebagian yang melakukan uji ini. Pada penelitian (Fitriana *et al.* (2018) dan Lolok *et al.* (2020), masih memenuhi syarat standar SNI karena masih berada pada rentang 0-2 cm, untuk penelitian Ratnah *et al.* (2019) masih memenuhi syarat dengan mampu bertahan antara 60-70% setelah didiamkan.

Evaluasi selanjutnya adalah uji iritasi kulit yang hanya dilakukan pada penelitian Lolok *et al.* (2020), Adapun hasil yang didapat, selama pengujian tidak terdapat eritema maupun edema, yang artinya, sediaan tidak mengiritasi (Toding *et al.*, 2015:323).

Pengujian Aktivitas Antifungi

Berdasarkan penelusuran, rata-rata metode yang digunakan adalah metode cakram dan sumuran pada pengujian aktivitas antifungi. Metode cakram memiliki kelebihan yaitu penggunaannya yang lebih mudah dibandingkan dengan metode sumuran yang memerlukan *perforator* pada pengujiannya. Namun, metode cakram ini memiliki kelemahan, yaitu ukuran zona bening yang dihasilkan tergantung pada faktor lingkungan (Prayoga, 2013:9). Sedangkan media yang digunakan PDA dan SDA. Media ini merupakan media sintetik yang dapat menumbuhkan jamur secara selektif karena memiliki pH yang rendah yaitu 4,5-5,6 dimana bakteri tidak dapat tumbuh dengan baik pada pH tersebut (Basarang dan Rahmawati, 2018:121).

Setelah dilakukan pengujian, didapati hasil seperti **Tabel 8**, pada penelitian Fitriana *et al.* (2018:29), ketiga formulasi menghasilkan zona bening dengan diameter yang berbeda, semakin besar konsentrasi ekstrak daun sirih yang digunakan, semakin besar pula zona hambat yang dihasilkan. Kandungan fenol dan fenipropan yang terdapat didalam daun sirih dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans*. Pada penelitian Lolok *et al.* (2020:69), ketiga formulasi menghasilkan diameter hambat.

Zat Aktif	Konsentrasi %	Rata-rata DH (mm)	Sumber	
ES + EBP	25:75	32,25	(Fitriana <i>et al.</i> , 2018)	
	50:50	35,97		
	75:25	36,12		
Flukonazol	-	16,00	(Lolok <i>et al.</i> , 2020)	
Sabun X	-	13,12		
EW	5	21,10		
EW	10	21,77	(Lolok <i>et al.</i> , 2020)	
	15	20,55		
	Lactacyd	-		15,32
Blanko	-	18,66	(Ratnah <i>et al.</i> , 2019)	
EKC	6,25	25,00		
Basis	8,75	28,33		
Basis	-	22,33	(Ningsih <i>et al.</i> , 2016)	
	10	14,65		
	MALP	15		17,85
MALP	20	25,41	(Ningsih <i>et al.</i> , 2016)	
	sabun X	-		23,98
	Basis	-		11,00
EKM	1	12,26	(Trilestari <i>et al.</i> , 2016)	
	5	13,27		
	10	14,67		
Lactacyd	-	13,36	(Anggraini <i>et al.</i> , 2012)	
Basis	-	9,50		
EN	3	8,06		
EN	5	7,90	(Anggraini <i>et al.</i> , 2012)	
	7	8,02		
	Lactacyd	-		4,38
Basis	-	7,83		

Tabel 8. Hasil uji aktivitas antifungi dari berbagai sumber. Diantara ketiganya, yang paling baik adalah formulasi dengan zat aktif EW 10% yang menghasilkan diameter hambat 21,77 mm. Dibandingkan dengan *lactacyd*, formulasi ini memiliki zona hambat lebih besar. Namun jika dilihat dari blanko/basis, menghasilkan zona hambat dimana basis merupakan kontrol negatif yang seharusnya tidak menghasilkan zona hambat. Hal ini menandakan bahwa basis tanpa zat aktif yang digunakan sudah memiliki aktivitas antifungi. Terdapat kandungan senyawa flavonoid didalam ekstrak daun waru dimana gugus flavonoid dapat bertindak sebagai antijamur karena mempunyai gugus fenol yang dapat mendenaturasi protein dan merusak membran sel yang bersifat *irreversible* (Sari dan Nugraheni, 2013:41).

Selanjutnya pada penelitian Ratnah *et al.* (2019:137) dengan EKC sebagai zat aktif menghasilkan diameter hambat yang lebih besar pada konsentrasi 8,75%. Artinya, terdapat senyawa didalam ekstrak daun kecombrang yang dapat menghambat pertumbuhan *Candida albicans*. Namun, jika dilihat pada basis yang bertindak sebagai kontrol negatif, dihasilkan diameter hambat yang juga tinggi.

Selanjutnya pada penelitian Ningsih *et al.* (2019:57), semakin tinggi konsentrasi zat aktif MALP, diameter hambat yang dihasilkan juga semakin tinggi. Artinya, terdapat kandungan senyawa didalam zat aktif yang memiliki aktivitas sebagai antifungi. Namun, jika dibandingkan dengan *lactacyd*, daya hambat yang dihasilkan tidak jauh berbeda, dan pada basis sebagai kontrol negatif juga menghasilkan diameter hambat,

Studi Literatur Tujuh Tanaman dengan Aktivitas... | 1053
dimana terdapat zat pada basis yang memiliki aktivitas sebagai antifungi.

Selanjutnya pada penelitian Trilestari *et al.* (2016:152) dengan EKM sebagai zat aktifnya, menghasilkan diameter hambat pada media agar. Semakin tinggi konsentrasi zat aktif yang digunakan, semakin besar diameter hambat yang dihasilkan. Namun, jika dibandingkan dengan *lactacyd*, diameter hambat yang dihasilkan tidak terlalu jauh.

Anggraini *et al.* (2012:32) dengan zat aktif EN, dihasilkan diameter hambat pada pengujiannya. Namun, jika dilihat dari hasilnya pada **Tabel 8**, formula dengan berbagai konsentrasi zat aktif menghasilkan diameter hambat yang sama dengan basis yang sebagai kontrol negatif. Walaupun keduanya memiliki diameter hambat yang lebih besar dibandingkan kontrol negatif yaitu *lactacyd*.

5 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelusuran diatas, dapat disimpulkan bahwa tanaman sirih (*Piper betle* L), bawang putih (*Allium sativum*), waru (*Hibiscus tiliaceus*), kecombrang (*Etlingera elatior*), lengkuas putih (*Alpinia galanga*), kemangi (*Ocimum sanctum*), dan nanas (*Ananas comosus*) memiliki aktivitas sebagai antifungi terhadap *Candida albicans*, dan formulasi sabun cair kewanitaian yang baik meliputi zat aktif, surfaktan/pengemulsi, pembasah, pengalkali, pengawet, pengasam, dan pelarut.

Saran

Diperlukannya penelitian evaluasi lanjutan seperti uji iritasi dan memenuhi syarat sni agar formulasi sabun cair kewanitaian dapat dipastikan aman, tidak mengiritasi, dan juga terstandar sni.

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, G., (2007). *Teknologi Bahan Alam. Institut Teknologi*. Bandung Press, Bandung.
- Andelina, Y., (2015). *Formulasi Sediaan Sabun Cair Ekstrak Etanol Herba Seledri (Apium Graviolens L) Tanpa Akar, Serta Uji Aktivitas Antifungi Terhadap Candida Albicans Penyebab Keputihan* [Skripsi], Universitas Islam Bandung, Bandung.
- Anggraini. (2012). *Formulasi Sabun Cair dari Ekstrak Batang Nanas (Ananas comosus L) Untuk Mengatasi Jamur Candida Albicans*,

- STIFA Riau, Padang.
- Arifianti, L., Oktarina, R.D. dan Kusumawati, I., (2014). Pengaruh jenis pelarut pengekstraksi terhadap kadar sinensetin dalam ekstrak daun *Orthosiphon stamineus* Benth. *E-Journal Planta Husada*, 2(1), pp.1-4.
- Barnes, B. V., Donald, R.Z., Shirley, R.D., and Stephen, H. S. (1997). *Forest Ecology*. 4th Edition. John Wiley and Sons Inc. New York. 349-588 p.
- Basarang, M., Naim, N. and Rahmawati, R., (2018). *Perbandingan Pertumbuhan Jamur Pada Media Bekatul Dextrose Agar (Bda) Dan Potato Dextrose Agar (PDA)*. In Seminar Nasional Hasil Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat (SNP2M).
- Corazza S, Gambaretto E, Mundermann L, Andriacchi TP, (2010). *Automatic Generation Of A Subject-Specific model for accurate markeless motion capture and biomechanical application*. IEE Transactions on Biomedical Engineering, 56(4):806-812
- Dalimartha, S., (2000), *Atlas Tumbuhan Obat Indonesia Jilid 3*, Puspa Swara, Jakarta.
- Fitriana, R.M.A., Estikomah, S.A. and Marfu'ah, N., (2018). Formulasi Sediaan Sabun Cair Ekstrak Daun Sirih Hijau (*Piper Battle Folium* L.) Dan Ekstrak Bawang Putih (*Allium Sativum* L.) Sebagai Antijamur *Candida albicans*. *Pharmaceutical Journal of Islamic Pharmacy*, 2(2), pp.23-30.
- Guertechin, L.O. (2009), 'Surfactants: Classification', in Barel, A.O., Paye, M. and Maibach, H.I., *Handbook of Cosmetic Science and Technology*, 3 rd ed., Informa Healthcare USA Inc., New York, USA
- Hanna, N. dan Wozniak, R. (2001) *Consumer Behavior: An Applied Approach*. (2th Edition. Prentice Hall, New Jersey.
- Kurdi, A. (2010). *Tanaman Herbal Indonesia Cara Mengolah dan Manfaatnya Bagi Kesehatan*. Rineka cipta, Jakarta.
- Kusuma, I.W., Edi, S., dan Yongung, K.,(2009). *Antifungal Activity and Phytochemical Study of Selected Medicinal Plants in East Kalimantan*. Departemen Farmasi Herbal ReKayasa, College of Herbal Bio-industri, Daegu Haany University, Gyeongsangbuk-do, Korea Selatan.
- Lolok, N., Awaliyah, N. and Astuti, W., (2020). Formulasi Dan Uji Aktivitas Sediaan Sabun Cair Pembersih Kewanitaan Ekstrak Daun Waru (*Hibiscus tiliaceus*) Terhadap Jamur *Candida albicans*. *Jurnal Mandala Pharmacoon Indonesia*, 6(01), pp.59-80.
- Londhe V, Gavasane A, Nipate S, Bandawane D, Chaudhari P. (2011). Role of garlic (*Allium sativum*) in various disease: an overview. *J Pharm Res Opin*
- Lusiana, K., Hartati, S., dan Dewi K.A.K.H., (2013). *Aktivitas Antibakteri dan Kandungan Fitokimia Ekstrak Daun Waru Lengis (Hibiscus tiliaceus L.) Sebagai Bahan Dasar Pembuatan Sampo*. Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga.
- Mardlyani, D. (2012). *Uji aktivitas sediaan sabun cair yang mengandung ekstrak etanol kulit buah delima putih (Punica granatum L.) terhadap Candida albicans* [Skripsi], Sekolah Tinggi Farmasi Indonesia, Yayasan hazanah, Bandung.
- Mayer, F.L., Wilson, D. dan Hube, B., (2013). *Candida albicans pathogenicity mechanisms*. *Virulence*, 4(2), pp.
- Maytasari. (2010). *Perbedaan Efek Antifungi Minyak Atsiri Daun Sirih Hijau, Minyak Atsiri Daun Sirih Merah dan Resik-V Sabun Sirih terhadap Pertumbuhan Candida albicans Secara In Vitro*. (Skripsi). UNS, Solo.
- Mitsui, T. (1997). *New Cosmetic Science. Edisi Kesatu*. Elsevier Science B.V, Amsterdam.
- Ningsih, W., Diana, A., Putri, S., (2019) Formulasi Sabun Pembersih Kewanitaan (Feminime Hygiene) Dari Minyak Atsiri Rimpang Lengkuas Putih (*Alpinia galanga* L) dan Uji Aktifitas Antiseptik Terhadap *Candida albicans*, *Jurnal Ilmu Farmasi dan Farmasi Klinik* Vol. 16, No. 1
- Prayoga E. (2013). *Perbandingan Efek Ekstrak Daun Sirih Hijau (Piper betle L.) dengan Metode Difusi Disk dan Sumuran terhadap Pertumbuhan Bakteri 42 Staphylococcus aureus*, [Sripsi]. Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Ratnah, S. and Salasa, A.M., (2019). *Formulasi Sabun Cair Ekstrak Daun Kecombrang Sebagai Antikeputihan*. *Media Farmasi*, 15(2), pp.132-139.mard
- Rowe, C., Paul, J. S., dan Marian, E.Q., (2009). *Handbook Of Pharmaceutical Exipients*.

Kualitatif Pada Kelinci Putih Betina Dengan Krim w/o Ekstrak Etanolik Buah Mahkota Dewa [Phaleria Macrocarpa (Scheff.) Boerl.]. Majalah Farmaseutik, 11(2), pp.321-327.

Trilestari, Ismiyati, Deddy, G. S., (2016), *Formulasi Sabun Cair Wanita Ekstrak Etanol Daun Kemangi (Ocimum Sanctum L) Dan Aktivitasnya Terhadap Candida Albicans*, Poltekkes Bhakti Setya Indonesia, Yogyakarta.

RPS Publishing, USA.

Sari, E.R. and Nugraheni, E.R., (2013). Uji aktivitas antifungi ekstrak etanol daun cabai jawa (*Piper retrofractum*) terhadap pertumbuhan candida albicans. *Biofarmasi Journal of Natural Product Biochemistry*, 11(2)

Sibagariang, E. E, Pusmaika, R & Rismalinda (2010). *Kesehatan Reproduksi Wanita*. Trans Info Media, Jakarta.

Toding, L.G. and Zulkarnain, A.K., (2015). *Optimasi Formula Dan Uji Iritasi Primer*