

PENGARUH KOMBINASI EKSTRAK BIJI KOPI DAN RIMPANG JAHE TERHADAP SIFAT FISIK SEDIAAN *FOOT SANITIZER SPRAY*

Aldi Budi Riyanta¹, Rizki Febriyanti²

aldibudiriyanta@yahoo.co.id

^{1,2}Program Studi DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal

Abstrak

Kaki dalam keadaan tertutup akan menghasilkan keringat yang dapat menimbulkan bau akibat penumpukan bakteri. Kopi memiliki kandungan aroma yang kuat yang berkhasiat untuk menghilangkan bau. Disisi lain jahe memiliki kandungan yang ampuh untuk antimikroba. Penelitian ini dimaksudkan untuk membuat footsanitizer dari kombinasi kopi dan jahe untuk menghasilkan *foot sanitizer* yang mampu menghilangkan bau dan berkhasiat antimikroba yang memiliki sifat fisik yang sesuai dan disukai responden. Metode ekstraksi yang digunakan yaitu maserasi. Sediaan foot sanitizer diuji fisik dengan dilihat homogenitasnya dengan menggunakan indera penglihatan, pH dengan pH stick, viskositas dengan metode otswald dan tanggapan kesukaan oleh responden. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sediaan masih terdapat butir kasar sehingga terlihat kurang jernih, pH sediaan adalah 5, bobot jenis formula I, formula II dan Formula III masing-masing 0,9899, 0,9208; 0,9128; dengan viskositas 1,6280; 1,4220; 1,3244. Tanggapan responden terhadap formula I, formula II dan formula III berturut-turut 37%,20%,43 %.

Kata Kunci: *Bau kaki, Foot sanitizer spray, Kopi, jahe,*

1. Pendahuluan

Kaki adalah salah satu bagian tubuh yang sering berkeringat. Keadaan kaki yang tertutup dan aktifitas yang berlangsung lama menyebabkan kaki berkeringat menyebabkan keadaan lembab disekitar kaki hingga menimbulkan bau^[1]. Bau kaki disebabkan oleh penumpukan bakteri yang berkembang biak pada kaki yang lembab.

Keringat dihasilkan oleh kelenjar apokrin yang dan jika terinfeksi oleh bakteri yang berperan dalam proses pembusukan tentunya akan menghasilkan bau kaki. Beberapa bakteri yang diduga menjadi penyebab tersebut, diantaranya ialah *Staphylococcus epidermidis*, *Corynebacterium acne*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Streptococcus pyogenes*^[2].

Upaya yang sering dilakukan dengan mencuci kaki dan bedak tabur masih dirasa kurang, karena kaki akan kembali tertutup hingga menghasilkan bau. *Foot sanitizer* belum banyak dikenal dan masih jarang penggunaannya. *Foot sanitizer* dasarnya sama dengan prinsip hand-sanitizer. *Foot sanitizer* mengandung etanol 62%, pelembut, dan pelembab. Kandungan bahan aktifnya adalah alkohol yang memiliki efektivitas paling tinggi terhadap virus, bakteri, dan jamur juga tidak menimbulkan

resistensi pada bakteri. Alkohol sendiri dapat membuat kaki menjadi kering. Sehingga *foot sanitizer* harus dilengkapi dengan *moisturizer* dan *emolient*, yang menjaga kaki tetap lembut, tidak menjadi kering, tidak seperti larutan alkohol murni yang dapat menyebabkan dehidrasi pada kulit. *Foot sanitizer* perlu dilakukan penambahan bahan aktif mengingat penggunaan berlebih alkohol sebagai bahan utamanya akan menimbulkan efek iritan. Bahan aktif yang dapat digunakan berupa rempah-rempah.

Jahe (*Zingiber officinale*) dan kopi (*Coffea sp*) merupakan rempah yang dikenal baik di masyarakat Indonesia. Jahe umumnya digunakan bahan masakan. Jahe yang bermanfaat sebagai obat kembung, penghangat badan, dan menyembuhkan iritasi^[3]. Kandungan senyawa metabolit sekunder pada tanaman jahe-jahean terutama golongan flavonoid, fenol, terpenoid dan minyak atsiri. Senyawa metabolit sekunder yang dihasilkan tumbuhan Zingiberaceae ini umumnya dapat menghambat pertumbuhan patogen yang merugikan kehidupan manusia, diantaranya bakteri *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus*, jamur *Neurospora sp*, *Rhizopus sp*. dan *Penicillium sp*.^[4]

Selain itu juga ekstrak jahe mempunyai efek sebagai antimikroba terutama pada mikroba *Micrococcus varians*, *Leuconostoc sp*, *Bacillus subtilis* dan *Pseudomonas sp*. Sehingga jahe cocok digunakan sebagai bahan aktif pembuatan *footsanitizer*. Namun untuk memperkuat aroma dapat digunakan kopi sebagai *flavor*.

Kopi (*Coffea sp*) merupakan tanaman yang sering digunakan sebagai bahan minuman seduh. Kopi memiliki cita rasa dan aroma yang khas sehingga banyak digunakan untuk penghilang bau. Kopi memiliki kandungan kafein sebesar 1,06 %, . Kafein merupakan salah satu zat yang dimanfaatkan dalam bentuk obat maupun dalam bentuk makanan atau minuman sehari-hari yang bisa didapatkan dengan mudah, misalnya saja, pada kopi, cokelat, berbagai teh maupun soft-drink. Kafein akan membuat tubuh menjadi lebih segar dan mampu meningkatkan metabolisme karena merangsang kelenjar adrenal ^[5]. Meskipun, Kandungan kafein pada kopi belum bisa menghambat efek antimikroba. Kopi dapat menghilangkan pusing kepala karena aromanya yang khas ^[6]. Kandungan kafein pada kopi akan mempengaruhi kerja adenosine sehingga tubuh akan terasa lebih segar ^[7]. Sehingga kopi cocok digunakan sebagai bahan aktif *flavor* pada pembuatan *foot sanitizer*.

Penelitian ini menggunakan kopi sebagai bahan aktif untuk penghilang bau. Kopi mempunyai keunggulan kandungan air dibawah 12% dan mempunyai kemiripan dengan sifat karbon aktif sebagai adsorben ^[8]. Sehingga penggunaan kopi dapat mengurangi kelembaban pada kulit yang berakibat pada pertumbuhan jamur penyebab bau kaki. Kopi juga memiliki khasiat sebagai pembuang racun (detoks), Menghilangkan bekas luka/gigitan nyamuk, melancarkan peredaran darah, memperbaiki metabolisme kulit sehingga kulit menjadi lebih sehat dan kuat ^[9].

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sifat fisik kombinasi penggunaan kopi sebagai bahan aktif penghilang aroma bau kaki dan rimpang jahe sebagai bahan aktif penghilang patogen penyebab bau kaki yang banyak dipilih responden. Sehingga perlu dilakukan

penelitian mengenai konsentrasi ekstrak kopi dan ekstrak jahe yang tepat untuk mengurangi efek bau kaki pilihan responden. ^[10].

2. Metode Penelitian

a. Bahan dan Alat Penelitian

Bahan baku yang digunakan pada penelitian ini meliputi biji kopi yang diserbukkan dan rimpang jahe, alkohol 70%, methyl paraben, essens/pewangi, gliserin, aquadest.

Adapun alat-alat yang digunakan pada penelitian ini yaitu maserator (Bejana maserasi), *rotary evaporator*, cawan porselain, bekker glass, batang pengaduk, gelas ukur, *waterbath*, serbet, termometer, piknometer, *viskometer ostwald*, botol *spray*.

b. Cara Kerja

Cara kerja yang dilakukan diawali dengan pengumpulan bahan baku. Pada tahap ini masing-masing bahan dibuat dalam serbuk simplisia. Adapun persiapan pembuatan serbuk simplisia biji kopi yang dan rimpang jahe antara lain sebagai berikut:

- 1) Identifikasi biji kopi dan rimpang jahe
 - a. Identifikasi organoleptis
Mengidentifikasi serbuk simplisia biji kopi dan rimpang jahe berdasarkan bentuk, bau, warna dan rasa.
 - b. Identifikasi simplisia secara Mikroskopis.
Uji mikroskopik dilakukan dengan menyiapkan mikroskop, objek glass, deck glass dan bahan-bahan seperti masing-masing serbuk bij kopi dan rimpang jahe serta aquades. Mikroskop diatur dengan perbesaran 10 mengambil serbuk kopi dan rimpang jahe secukupnya pada objek glass, menambahkan aquades 1-2 lalu tutup dengan *deck glass*. Setelah itu mengamati di bawah mikroskop.
- 2) Pembuatan Ekstrak Jahe dan Biji Kopi
Pembuatan ekstrak rimpang jahe dan biji kopi, masing-masing cairan pemaserasi digunakan etanol 70%. Maserasi dilakukan dengan merendam masing – masing serbuk rimpang jahe dan biji kopi sebanyak 100 gram dalam 1 liter etanol 70%,

kemudian dikocok selama 6 jam menggunakan *shaker* dan didiamkan selama 18 jam. Maserat disaring menggunakan penyaring vakum kemudian dipisahkan dari ampasnya. Ampas dimaserasi ulang dan disaring kembali sebanyak 2 kali dengan cara yang sama.

- 3) Pembuatan *Spray Foot sanitizer*
Pembuatan spray Foot sanitizer sesuai dengan formulasi yang dicantumkan pada tabel 2 berikut ini:

Tabel 1. Rancangan Formula Penelitian

Bahan	Formula			Standart	Khasiat
	I	II	III		
Ekstrak jahe	45 g	35 g	25 g	(Hapsari & Purwaningrum, 2011)	Zat aktif
Ekstrak biji kopi	25 g	35 g	45 g		
Gliserin	10%	10%	10%		
Metil paraben	0,2%	0,2%	0,2%	0,01-0,2 %	Pengawet
Etanol 70 % ad	50 mL	50 mL	50 mL	-	Pelarut

- 4) Evaluasi *Sediaan*
 - a. Pengamatan Organoleptis
Pengamatan organoleptis meliputi pengamatan perubahan-perubahan bentuk, warna, dan bau.
 - b. Uji Sifat Fisik, meliputi: uji pH, uji BJ, uji viskositas,
 - c. Uji Kesukaan.

3. Hasil dan Pembahasan

- a. Uji Organoleptis
Uji organoleptis dilakukan bertujuan untuk mengetahui bentuk, bau, dan warna dari sediaan yang dibuat. Jika terjadi perubahan terhadap bentuk fisik (bentuk, bau, warna) pada sediaan *Spray foot sanitizer* dapat menyebabkan berkurangnya penampilan dan penerimaan konsumen, hasil uji organoleptis seperti yang terlampir pada tabel berikut ini

Tabel 2. Hasil Uji organoleptis

Formula	Uji Organoleptis		
	Bentuk	Bau	Warna
I	Cair	Khas Kopi Jahe	Coklat pekat
II	Cair	Khas Kopi jahe	Coklat pekat
III	Cair	Khas Kopi	Coklat pekat agak keruh

Keterangan :

Formula I: Kombinasi ekstrak jahe dan kopi 45g : 25g

Formula II: Kombinasi ekstrak jahe dan kopi 35g : 35g

Formula III: Kombinasi ekstrak jahe dan kopi 25g : 45g

Formulasi yang dibuat diamati selama satu minggu, hasilnya menunjukkan formulasi tidak menunjukkan perubahan bentuk, bau dan warna. Hal ini menunjukkan bahwa sediaan telah tercampur sempurna dan stabil. Alkohol merupakan pelarut polar yang lebih baik dibandingkan pelarut non polar selain itu alkohol 70% merupakan antiseptik yang baik ^{[10][11]}

b. Pengamatan Uji pH

Uji pH dilakukan untuk mengetahui ukuran keasaman dan basa suatu larutan. Peneliti melakukan pengamatan uji pH menggunakan kertas universal pH dengan standar pH untuk sediaan topikal yaitu 5-7. Data yang diperoleh dari hasil penelitian dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. Hasil Uji pH

Formula	pH	Pustaka
I	5	pH 5-7 (DepkesRI, 1979:769)
II	5	
III	5	

Keterangan :

Formula I: Kombinasi ekstrak jahe dan kopi 45g : 25g

Formula II: Kombinasi ekstrak jahe dan kopi 35g : 35g

Formula III: Kombinasi ekstrak jahe dan kopi 25g : 45g

c. Uji kejernihan

Uji kejernihan bertujuan untuk mengetahui apakah sediaan *Spray foot sanitizer* jernih atau tidak, sediaan *Spray foot sanitizer* sebaiknya harus bebas partikel. Data yang diperoleh dari hasil penelitian dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. Hasil Uji Kejernihan

Formula	Hasil
I	Kurang jernih
II	Kurang jernih
III	Tidak Jernih

Keterangan :

Formula I: Kombinasi ekstrak jahe dan kopi 45g : 25g

Formula II: Kombinasi ekstrak jahe dan kopi 35g : 35g

Formula III: Kombinasi ekstrak jahe dan kopi 25g : 45g

d. Uji Berat Jenis

Penelitian uji berat jenis dapat menentukan suatu sifat *Spray foot sanitizer* sehingga dapat mengetahui berat jenis dari sediaan *Spray foot sanitizer* yang dibuat. Tujuan dilakukan uji berat jenis adalah untuk mengetahui berat jenis sediaan *Spray foot sanitizer* yang dibuat. Data yang diperoleh dari hasil penelitian dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 5. Hasil Uji Bobot Jenis

Formula	Berat Jenis (g/mL)
I	0,9899
II	0,9208
III	0,9128

Keterangan :

Formula I: Kombinasi ekstrak jahe dan kopi 45g : 25g

Formula II: Kombinasi ekstrak jahe dan kopi 35g : 35g

Formula III: Kombinasi ekstrak jahe dan kopi 25g : 45g

e. Uji viskositas

Uji viskositas bertujuan untuk mengetahui tingkat kekentalan dari suatu *sediaan*. Karena kekentalan merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi penerimaan konsumen terhadap suatu produk *Spray foot sanitizer*. Pengukuran viskositas ini menggunakan Viskometer Ostwald pada temperatur 25°C dengan viskositas air 0,8904 Cp . Viskositas *Spray foot sanitizer* yang diuji dapat dibandingkan dengan viskositas zat yang sudah diketahui yaitu air. Data yang diperoleh dari hasil penelitian dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Tabel 6. Uji Viskositas

Formula	Viskositas (Cp)
I	1,6280
II	1,4220
III	1, 3244

Keterangan :

Formula I: Kombinasi ekstrak jahe dan kopi 45g : 25g

Formula II: Kombinasi ekstrak jahe dan kopi 35g : 35g

Formula III: Kombinasi ekstrak jahe dan kopi 25g : 45g

f. Uji Kesukaan Sediaan

Uji kesukaan sediaan *footsanitizer spray* dilakukan pada 30 orang responden. Dengan pengujian meliputi aroma/bau, rasa/kelembutan, uji iritasi, dan jumlah mutu semPada pengujian kesukaan telah dilakukan kuesioner terhadap 30 responden dengan mencoba dan menggunakan sediaan *footsanitizer spray* kombinasi ekstrak jahe dan kopi, telah didapatkan hasil bahwa untuk uji kesukaan dari 30 responden lebih memilih formula III yang paling banyak disukai yaitu sediaan *footsanitizer spray* dengan kombinasi ekstrak jahe dan kopi 25g : 45g, jumlah responden sebanyak 13 orang, sedangkan pada formula I yang memilih suka berbeda tipis dari formula I yaitu sebanyak 11 orang dan formula II responden yang memilih suka sebanyak 6 orang saja. Hasil uji kesukaan dapat dilihat pada tabel 7. berikut ini:

Tabel 7. Hasil uji kesukaan

Formula	% Responden
I	37
II	20
III	43

4. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

- a. Kombinasi ekstrak biji kopi dan rimpang jahe terhadap sifat fisik organoleptis, pH, Bobot jenis, viskositas, *foot sanitizer spray* yang dibuat
- b. Tanggapan responden terhadap formula I, formula II dan formula III berturut-turut 37%,20%,43 %.

5. Daftar Pustaka

[1] Hamdiyati, Y., Kusnadi, Rahadian, I., 2017. “Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Patikan Kebo (*Euphorbia Hirta*) Terhadap Pertumbuhan Bakteri

- Staphylococcus Epidermidis*". FMIPA UPI
- [2] Endarti, Yulinah, E and Soediro, I. (2004). "Kajian Aktivitas Asam Usnat terhadap Bakteri Penyebab Bau Badan". Farmasi Kedokteran FKUI Departemen Farmasi FMIPA – ITB Jurnal Bahan Alam Indonesia ISSN 1412-2855 Vol. 3, No. 1
- [3] Ibrahim, A.M., Yunianta., Sriherfyna, F.H., 2015. *Effect of Temperature and Extraction Time on Physicochemical Properties of Red Ginger (Zingiber officinale var. Rubrum) Extract with The Additional of Honey Combination as Sweetener for Functional Drink. Jurnal Pangan dan Agroindustri Vol. 3 No 2 p.530-541*
- [4] Nursal, W., Sri dan Wilda S. 2006. Bioaktivitas Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale* Roxb.) Dalam Menghambat Pertumbuhan Koloni Bakteri *Escherichia coli* dan *Bacillus subtilis*. *Jurnal Biogenesis* 2(2): 64-66.
- [5] Mulato, Sri. 2002. Simposium Kopi 2002 dengan tema Mewujudkan perkopian Nasional Yang Tangguh melalui Diversifikasi Usaha Berwawasan Lingkungan dalam Pengembangan Industri Kopi Bubuk Skala Kecil Untuk Meningkatkan Nilai Tambah Usaha Tani Kopi Rakyat. Denpasar : 16 – 17 Oktober 2002. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia.
- [6] Kadapi, M dan Rahayu, ., 2015. "Aktivitas Antioksidan Kopi Biji Rambutan Non Kafein Dengan Variasi Perbandingan Komposisi Beras Hitam Yang Berbeda". Program Pendidikan Biologi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Muhammadiyah Surakarta
- [7] Depkes RI. 2006." Melawan dampak negatif kafein". *Dalam Intisari*. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. www.depkes.go.id. Akses Jumat, 10 Februari 2017
- [8] Riyanta, A. B., & Nurniswati, N. (2016, May). Adsorpsi Minyak Jelantah Menggunakan Karbon Aktif Dan Serbuk Kopi Pada Pembuatan Sabun Padat Ramah Lingkungan. In *Prosiding Seminar Nasional Iptek Terapan (Senit) 2016 Pengembangan Sumber Daya Lokal Berbasis Iptek* (Vol. 1, No. 1).
- [9] Yuswati, Tritanti, A., Juniasuti, E., 2012. "Upaya Meningkatkan Keterampilan Pijat Aromaterapi Pada Guru SMK Rias Dan Kecantikan Dalam Pembelajaran Perawatan Badan" Laporan PPM. Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
- [10] Asti, S.I.P., 2015. "Pengaruh Ekstrak Biji Kopi Robusta (*Coffea Robusta*) Terhadap Aktivitas Fagositosis Sel Monosit". Skripsi Jember: Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember
- [11] Jos, B., Pramudono, B., & Aprianto, A. (2011). Ekstraksi Oleoresin Dari Kayu Manis Berbantu Ultrasonik Dengan Menggunakan Pelarut Alkohol. *Reaktor*, 13(4), 231-236.
- [12] Arifianti, L., Oktarina, R. D., & Kusumawati, I. (2014). Pengaruh jenis pelarut pengekstraksi terhadap kadar sinensetin dalam ekstrak daun *Orthosiphon stamineus* Benth. *E-Journal Planta Husada*, 2(1), 1-4.