

PENAMBAHAN MINYAK ATSIRI RIMPANG JERINGAU (*Acorus calamus* L.) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP KARAKTERISTIK SENSORI SABUN TRANSPARAN

ADDITION OF ESSENTIAL OIL FROM JERINGAU RHIZOME (*Acorus calamus* L.) AS ANTIBACTERIAL TO SENSORY CHARACTERSTIC OF TRANSPARENT SOAP

Bambang Sisto Nadi¹, Dewi Fortuna Ayu², and Akhyar Ali²

Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Jurusan Teknologi Pertanian,
Fakultas Pertanian, Universitas Riau, Kode Pos 28293, Pekanbaru
Bambang.nadi30@gmail.com

ABSTRACT

The purpose of this research was to get the sensory characteristic on transparent soap with the addition of essential oil from jeringau rhizome. The research used a Complete Randomized Design with five treatments and three replications. The treatments were addition of essential oils in consecutive S0 (0 ml), S1 (0,05 ml), S2 (0,10 ml), S3 (0,15 ml), and S4 (0,20) ml in 100 ml of transparent soap formula. The data were statistically analyzed using Analysis of Variance and Duncan's New Multiple Range Test at 5%. The research showed that addition of jeringau essential oils significantly effected on descriptive test, and hedonic test. Transparent soap elected from this research was treatment S4 (addition essential oils 0,20 ml). The result of descriptive test on transparent soap showed that the soap had jeringau flavor and assessment of hedonic test on transparent soap was favored by the panelists.

Keywords: Jeringau, essential oil, transparent soap, antibacterial.

PENDAHULUAN

Minyak atsiri merupakan salah satu hasil metabolisme sekunder yang dihasilkan oleh tanaman. Minyak ini dapat diperoleh dari berbagai bagian tanaman seperti daun, bunga, buah, biji, kulit kayu, batang, dan rimpang. Salah satu ciri utama minyak atsiri yaitu mudah menguap dan beraroma khas sesuai tanaman penghasilnya. Banyak tanaman di Indonesia yang dapat menghasilkan minyak atsiri

diantaranya sereh, cengkeh, kenanga, cendana, dan jeringau.

Jeringau (*Acorus calamus* L.) merupakan tanaman yang tumbuh liar di daerah rawa, sawah, ataupun ditanam sebagai tanaman hias pekarangan dan beraroma kuat pada daun dan rimpangnya (Anisah, 2014). Selama ini masyarakat hanya menggunakan rimpang jeringau untuk bahan obat tradisional, misalnya dengan ditumbuk bersama

1.Mahasiswa Fakultas Pertanian, Universitas Riau

2.Dosen Fakultas Pertanian, Universitas Riau

impang bangle untuk tapal bayi (dioleskan di perut) dan untuk pilis (dioleskan di dahi) pada ibu-ibu setelah melahirkan. Menurut penelitian Sihite (2009), ekstraksi rimpang jeringau dengan metode distilasi uap dan air selama 6 jam menghasilkan rendemen minyak atsiri sebesar 0,23%.

Kandungan senyawa yang terdapat pada minyak atsiri jeringau antara lain *methyl trans-isoeugenol*, *cyclohexene*, *eusarone*, β -*asarone*, *cis-asarone*, dan *isocalamendiol*. Penelitian Kasture dkk. (2015) menunjukkan bahwa minyak atsiri rimpang jeringau mempunyai aktivitas antibakteri terhadap *Bacillus subtilis*, *Bacillus megaterium*, *Staphylococcus aureus*, dan *Escherichia coli* dengan konsentrasi hambat minimum sebesar 0,05%.

Bakteri *S. aureus* (Gram positif) dan *E. coli* (Gram negatif) merupakan salah satu bakteri yang dapat menyebabkan infeksi pada kulit. Infeksi kulit yang disebabkan oleh *S. aureus* dapat berupa jerawat dan impetigo (Jawetz dkk., 2008), sedangkan *E. coli* sering menyebabkan infeksi diare yang dapat ditularkan melalui air maupun tangan yang kotor.

Minyak atsiri rimpang jeringau yang telah terbukti memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *S. aureus* dan *E. coli* berpotensi untuk ditambahkan dalam suatu sediaan yang berhubungan langsung dengan kulit sehingga dapat mencegah terjadinya infeksi. Salah satu sediaan yang sering digunakan yaitu sabun. Pemanfaatan minyak atsiri jeringau sebagai antibakteri alami juga diharapkan dapat mencegah terjadinya resistensi bakteri. Kristiyana (2013)

menyatakan bahwa penggunaan antibakteri sintetis seperti *triclosan* dalam pembuatan sabun membuat bakteri menjadi kebal dan mengganggu fungsi hormon tiroid.

Sabun transparan adalah sabun mandi yang berbentuk batangan dengan tampilan transparan, menghasilkan busa lebih lembut di kulit, dan penampaknya lebih berkilau dibandingkan jenis sabun lainnya (Hambali dkk., 2004). Prapanta (2014) telah melakukan penelitian penambahan minyak atsiri kulit buah jeruk Pontianak sebesar 0,1% pada pembuatan sabun transparan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sabun transparan yang dihasilkan memberikan efektivitas antibakteri terhadap isolat *Propionibacterium acnes* dengan nilai zona hambat sebesar 20,84 mm.

Berdasarkan uraian tersebut maka dalam rangka meningkatkan daya guna salah satu sumber alam Indonesia yang belum termanfaatkan sekaligus sebagai usaha penyediaan senyawa antibakteri alami yang aman bagi tubuh maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul pengaruh penambahan minyak atsiri rimpang jeringau (*Acorus calamus* L.) sebagai antibakteri terhadap karakteristik sensori sabun transparan.

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian dilaksanakan di Laboratorium Analisis Hasil Pertanian dan Pengolahan Hasil Pertanian Fakultas Pertanian dan Laboratorium Teknik Bahan Alam dan Mineral (TBAM) Fakultas Teknik Universitas Riau Pekanbaru. Waktu penelitian berlangsung selama

lima bulan yaitu bulan April hingga September 2017.

Bahan dan Alat

Bahan utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah rimpang jeringau yang diperoleh dari Pangean Kabupaten Kuantan Singingi. Bahan lain yang digunakan adalah akuades, minyak goreng, asam stearat, gliserin, etanol 96%, sukrosa, DEA, NaCl, *Nutrient Agar* (NA), *Nutrient Broth* (NB), NaOH 30%, kertas cakram ukuran 6 mm, *aluminium foil*, bakteri uji *Staphylococcus aureus* ATCC-25329, dan *Escherichia coli* 0157 yang diperoleh dari Laboraturium Teknologi Hasil Ternak Fakultas Peternakan Universitas Andalas Padang.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah seperangkat alat distilasi, timbangan analitik, sentrifus, cetakan sabun, autoklaf, *laminar air flow*, inkubator, jangka sorong, *pipet volume*, *pump pipet*, jarum ose, lampu bunsen, penangas air, spatula, *hot plate stirrer*, dan *magnetic stirrer*.

Metode Penelitian

Penelitian dilaksanakan dengan menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari lima perlakuan, yaitu S0 (tanpa penambahan minyak atsiri), S1 (penambahan minyak atsiri jeringau 0,05 ml), S2 (penambahan minyak atsiri jeringau 0,1), S3 (penambahan minyak atsiri jeringau 0,15 ml), dan S4 (penambahan minyak atsiri jeringau 0,20 ml).

Pelaksanaan Penelitian

Penyulingan Minyak Atsiri Jeringau

Penyulingan minyak atsiri rimpang jeringau mengacu pada Sihite (2009). Sebanyak 750 g rimpang jeringau yang sudah dicuci, dipotong kecil-kecil (dirajang) dengan ketebalan 2-4 mm. Hasil rajangan kemudian dikering anginkan. Rimpang yang sudah kering dimasukkan ke dalam ketel penyulingan yang telah diisi air, lalu disuling dengan penyulingan uap dan air sampai uap air dan minyak atsiri keluar. Proses penyulingan dilakukan selama 6 jam pada suhu 100°C. Campuran minyak atsiri dan air kemudian ditampung pada bak penampung cairan. Hasil penyulingan dipisahkan dari air dengan menggunakan sentrifus. Minyak atsiri yang diperoleh disimpan dalam botol yang tertutup rapat dan terlindung dari cahaya.

Pembuatan Sabun Transparan

Pembuatan sabun transparan pada penelitian ini mengacu pada formulasi terbaik dari penelitian Hambali dkk. (2004) dengan ditambahkan minyak atsiri jeringau. Bahan-bahan dasar ditimbang untuk membuat sabun transparan. Sebanyak 7 g asam stearat dilebur dalam 20 ml minyak goreng curah pada suhu 70-80°C. Setelah itu sebanyak 20,3 ml larutan NaOH 30% ditambahkan dan diaduk selama 5 menit hingga terbentuk stok sabun. Setelah terbentuk stok sabun, sebanyak 13 ml gliserin, 15 ml etanol, 17 ml sukrosa, 1 ml DEA, dan 0,2 g NaCl ditambahkan dan diaduk selama 10 menit pada suhu 50-60°C hingga campuran menjadi homogen. Setelah itu minyak atsiri jeringau (0 ml; 0,05 ml; 0,1 ml; 0,15 ml; 0,20 ml) dan 4,5 ml air ditambahkan kemudian diaduk pada suhu 40°C hingga homogen, lalu

dituang ke dalam cetakan dan didiamkan kurang lebih 24 jam pada suhu kamar.

Pembuatan Media

Media *Nutrient Broth* untuk Perbanyak Bakteri

Media yang digunakan untuk perbanyak bakteri adalah *Nutrient Broth* yang dibuat dengan menimbang 0,2 g *Nutrient Broth* dan dilarutkan dengan akuades hingga volume 50 ml di dalam erlenmeyer. Larutan didistribusikan ke dalam tabung reaksi masing-masing sebanyak 5 ml, lalu ditutup dengan kapas dan dilapisi dengan *aluminium foil*. Kemudian disterilkan menggunakan autoklaf selama 15 menit pada suhu 121°C. Medium ini digunakan untuk perbanyak bakteri.

Media *Nutrient Agar* untuk Pengujian Antibakteri

Medium *Nutrient Agar* ditimbang sebanyak 10 g, dimasukkan ke dalam erlenmeyer dan dilarutkan dengan akuades hingga volume 500 ml dan diaduk. Medium ditutup dengan plastik dan *aluminium foil* serta diaduk dengan menggunakan *magnetic stirrer* sampai tercampur secara merata. Setelah itu, dilakukan sterilisasi dengan autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit. Medium diturunkan suhunya sampai sekitar 50-60°C dengan menempelkan thermometer pada dinding erlenmeyer. Larutan *Nutrient Agar* yang sudah steril kemudian didistribusikan ke dalam cawan petri dengan masing-masing bagian 15 ml. Penuangan medium dilakukan di dalam *laminar air flow*. Kemudian

cawan petri yang berisi medium *Nutrient Agar* ditutup dan dibiarkan sampai membeku.

Perbanyak Bakteri

Prosedur perbanyak bakteri *Staphylococcus aureus* ATCC-25329 dan *Escherichia coli* 0157 mengacu pada Simanjuntak (2015). Isolat *S. aureus* dan *E. coli* masing-masing diinokulasikan sebanyak satu ose ke dalam tabung reaksi yang berisi media *Nutrient Broth* 5 ml. Kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam dalam inkubator sehingga diperoleh kultur aktif dan berubah warna menjadi keruh. Kultur aktif disimpan dan siap digunakan.

Pengamatan

Pengamatan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah penilaian sensori yang mengacu pada Setyaningsih dkk. (2010).

Analisis Data

Data yang diperoleh dari pengukuran kadar air, kadar abu, kadar lemak, kadar protein, kadar karbohidrat, kadar serat kasar, dan uji sensori akan dianalisis secara statistik menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA). Apabila dari hasil uji didapatkan $F_{hitung} \geq F_{tabel}$ maka akan dilakukan uji lanjut dengan uji *Duncan's New Multiple Range Test* (DNMRT) pada taraf 5%.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil sidik ragam terhadap uji sensori sabun transparan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data pengamatan sabun transparan

Parameter	Perlakuan				
	S0	S1	S2	S3	S4
Uji sensori terhadap aroma:					
a) Deskriptif	1,00 ^a	2,27 ^b	3,00 ^c	3,60 ^d	4,50 ^e
b) Hedonik	2,19 ^a	2,96 ^b	3,15 ^{bc}	3,28 ^{cd}	3,51 ^d

Ket: Angka-angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut uji DNMR pada taraf 5%.

Aroma Sabun Transparan Secara Deskriptif

Tabel 1 menunjukkan bahwa bahwa skor rata-rata uji deskriptif terhadap aroma sabun transparan berkisar antar 1,00-4,50 (tidak beraroma jeringau sampai beraroma jeringau). Semakin banyak penambahan minyak atsiri jeringau, maka semakin kuat aroma jeringau yang dihasilkan. Terlihat pada perlakuan S4 memiliki skor tertinggi yaitu 4,50 yang menyatakan bahwa sabun transparan yang dihasilkan sangat beraroma jeringau. Pada setiap perlakuan yang diujikan panelis mampu membedakan penambahan minyak atsiri jeringau yang berbeda. Hal ini disebabkan minyak atsiri jeringau memiliki aroma yang kuat. Menurut Efendi dan Widjanarko (2014), komponen yang memberikan aroma pada minyak atsiri jeringau diantaranya *methyl trans-isoeugenol*, *cyclohexene*, *eusarone*, β -*asarone*, *cis-asarone*. Senyawa-senyawa ini bersifat mudah menguap atau senyawa *volatil*. Winarno (2008) menjelaskan bahwa aroma terdeteksi ketika senyawa *volatil* masuk dan melewati saluran hidung lalu diterima sistem olfaktorik kemudian diteruskan ke otak.

Aroma Sabun Transparan Secara Hedonik

Tabel 1 menunjukkan bahwa rata-rata penilaian panelis secara hedonik terhadap aroma sabun

transparan yang dihasilkan yaitu berkisar 2,19-3,51 (tidak suka sampai agak suka). Skor tertinggi tingkat kesukaan panelis terhadap aroma sabun transparan yaitu perlakuan S4 dengan penambahan minyak atsiri 0,20 ml. Semakin banyak minyak atsiri jeringau yang ditambahkan pada sabun transparan maka panelis semakin menyukainya.

Sabun transparan tanpa penambahan minyak atsiri jeringau dan penambahan minyak atsiri jeringau 0,05 ml tidak disukai panelis. Hal ini disebabkan sabun transparan yang dihasilkan masih beraroma minyak goreng. Kesukaan panelis terhadap aroma sabun transparan dengan penambahan minyak atsiri (0,1-0,2 ml) menunjukkan bahwa aroma minyak atsiri jeringau mudah diidentifikasi dan cepat memberikan rangsangan positif bagi emosi jiwa seseorang, selain itu aroma minyak atsiri jeringau termasuk ke dalam jenis aromaterapi yang dapat memberikan efek tenang dan rileks. Menurut Pakasi dan Christina (2013), minyak atsiri jeringau bisa digunakan sebagai aromaterapi karena memiliki kandungan senyawa bioaktif asaron yang struktur kimianya mirip golongan amfetamin dan ekstasi, sehingga dapat memberikan efek relaksasi pada otot dan efek sedatif (penenang) terhadap syaraf pusat.

Rekapitulasi Hasil Perlakuan Terpilih

Sabun antibakteri yang baik adalah sabun yang kemampuannya menghambatnya terhadap bakteri paling besar. Penilaian sensori secara deskriptif panelis menyatakan perlakuan S4 beraroma jeringau dan secara hedonik pada atribut aroma perlakuan S4 disukai oleh panelis.

Berdasarkan rekapitulasi hasil penelitian, sabun transparan dengan perlakuan terbaik adalah S4 (penambahan minyak atsiri jeringau 0,20 ml). Penilaian secara deskriptif terhadap sabun transparan memiliki aroma jeringau dengan penilaian hedonik disukai oleh panelis

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa penambahan minyak atsiri rimpang jeringau ke dalam sabun transparan pengaruh nyata terhadap aktivitas antibakteri dan uji sensori. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan S4 (penambahan minyak atsiri 0,20 ml) merupakan perlakuan terbaik penilaian secara deskriptif terhadap sabun transparan memiliki aroma jeringau dengan penilaian hedonik disukai oleh panelis.

Saran

Perlu dilakukan pengujian iritasi untuk mengetahui tingkat keamanan sabun transparan yang dihasilkan.

DAFTAR PUSTAKA

Anisah., K. Siti., dan H. Y. Ari. 2014. **Aktivitas antibakteri ekstrak rimpang jeringau (*Acorus calamus* L.) terhadap pertumbuhan *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*.** Jurnal Protobiont. Vol 3(3) : 1-5.

Brooks, G. F., J. S. Butel., dan S. A. Morse. 2001. **Mikrobiologi Kedokteran Edisi Kesatu.** Salemba Medika. Jakarta.

Efendi, V. P dan Widjanarko, S. B. 2014. **Distilasi dan karakterisasi minyak atsiri rimpang jeringau (*Acorus calamus*) dengan kajian lama waktu distilasi dan rasio bahan : pelarut.** Jurnal Pangan dan Agroindustri. Vol 2(2) : 1-8.

Hambali, E., T. K. Bunasor., A. Suryani., dan G. A. Kusumah. 2004. **Aplikasi dietanolamida dari asam laurat minyak inti sawit pada pembuatan sabun transparan.** Jurnal Teknologi Industri Pertanian. Vol 15(2) : 46-53.

Jawetz, E., J. L. Melnick., dan E. A. M. Adelberg. 2008. **Mikrobiologi Kedokteran Edisi 23.** Diterjemahkan oleh Hartanto, H., C. Rachman., A. Dimanti., dan A. Diani. Salemba Medika. Jakarta.

Kasture, A., S. Patel., J. Chauhan., dan R. Krishnamurthy. 2015. **In vitro antimicrobial effect of essential oil from leaf and rhizome of various accessions of *Acorus calamus* Linn., and its phytochemical screening.** European Journal of Medicinal Plants. Vol 9(2) : 1-13.

Kristiyana, R. 2013. **Optimasi penambahan ekstrak etanol daun kemangi sebagai pengganti triclosan dalam menghambat *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* pada produk sabun cuci tangan cair.**

- Skripsi. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Pakuan. Bogor.
- Pakasi, S. E dan Christina. 2013. **Budidaya Tanaman yang Baik Karumenga (*Acorus calamus* L.)**. Sam Ratulangi press. Manado.
- Prapanta, M. 2014. **Uji efektivitas sabun transparan anti jerawat minyak atsiri kulit buah jeruk pontianak (*Citrus nobilis* Lour. var. *microcarpa*) terhadap isolat (*Propionibacterium acnes*)**. Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Tanjungpura. Pontianak.
- Setyaningsih, D., A. Anton, dan P. S. Maya. 2010. **Analisis Sensori untuk Industri Pangan dan Agro**. Institut Pertanian Bogor Press. Bogor.
- Sihite, D. T. 2009. **Karakteristik minyak atsiri jeringau (*Acorus calamus*)**. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Simanjuntak, E. M. 2015. **Pembuatan sabun madu transparan dengan minyak kelapa murni (VCO), minyak kelapa sawit, dan minyak kedelai serta uji aktivitas antibakteri**. Skripsi. Fakultas Farmasi Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Winarno, F. G. 2008. **Kimia Pangan dan Gizi**. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.