

Pemanfaatan Minyak Jelantah dengan Tambahkan Ekstrak Daun Cengkeh (*Zyzygium aromaticum*) Sebagai Sabun Antiseptik dalam Menurunkan Jumlah Kuman pada Telapak Tangan

Andi Susilawaty^{1*}, Hasbi Ibrahim², Nurfadillah Tenri Ugi³

Abstrak

Sabun merupakan surfaktan yang digunakan dengan air untuk mencuci dan membersihkan. Pemanfaatan minyak jelantah sebagai bahan baku pembuatan sabun merupakan alternative dalam upaya pengelolaan limbah minyak jelantah. Penambahan ekstrak daun cengkeh sebagai antiseptic menambah nilai manfaatnya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pembuatan sabun berbahan minyak jelantah dengan tambahan ekstrak daun cengkeh dalam menurunkan angka kuman pada tangan. Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimen semu (*quasi eksperiment*). Sampel dalam penelitian ini adalah 7 orang mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Jurusan Kesehatan Masyarakat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan sabun minyak jelantah dengan tambahan ekstrak daun cengkeh 80% dapat menurunkan jumlah kuman pada tangan. Hal ini sesuai dengan hasil uji *Paired Samples Test* dan *Wilcoxon Signed Ranks Test* diperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* pada semua sampel subyek baik pengenceran pertama dan pengenceran kedua $< 0,05$ maka dinyatakan bahwa terdapat perbedaan jumlah kuman sebelum dan sesudah pemberian sabun minyak jelantah yang ditambahkan ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*). Implikasi pada penelitian ini yaitu untuk melakukan pengukuran pH pada sabun karena nilai pH mempengaruhi daya absorbs pada kulit. Peneliti selanjutnya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menemukan formulasi minyak jelantah dengan tambahan ekstrak cengkeh dalam menurunkan angka kuman pada tangan yang lebih mudah dan praktis bagi masyarakat.

Kata Kunci : Sabun, Minyak Jelantah, Ekstrak Daun Cengkeh, Jumlah Kuman

Pendahuluan

Menurut data Departemen Perindustrian Tahun 2005, produksi minyak goreng Indonesia pada tahun 2005 meningkat hingga 11,6% atau sekitar 6,43 juta ton, sedangkan konsumsi per kapita minyak goreng mencapai 16,5 kg/tahun

dengan konsumsi per kapita khusus minyak goreng sawit sebesar 12,7 kg/tahun.

Semakin meningkatnya produksi dan konsumsi minyak goreng, ketersediaan minyak jelantah kian melimpah. Penggunaan minyak jelantah atau minyak goreng bekas yang telah digunakan lebih dari tiga kali menjadi dilema dimasyarakat. Masyarakat cenderung memakai kembali min-

* Korespondensi : andisusilawaty.uin@gmail.com

^{1,2,3} Jurusan Kesehatan Masyarakat UIN Alauddin, Makassar

yak jelantah untuk menggoreng demi penghematan tanpa mempertimbangkan bahayanya bagi kesehatan (Priani E, 2010).

Solusi dari pelarangan penggunaan minyak jelantah bukan dengan cara membuangnya karena dengan membuang minyak jelantah dapat menimbulkan masalah baru bagi lingkungan. Dalam upaya penyehatan lingkungan berkaitan dengan barang bekas pakai ada tiga metode yang dapat dilakukan yaitu *Reduce* (mengurangi), *Reuse* (menggunakan kembali), *Recycle* (pengolahan kembali). Usaha yang dapat dilakukan terkait dengan minyak jelantah yaitu dengan menggunakan metode *Recycle*. Proses *recycle* minyak jelantah dapat dilakukan dengan mengolah kembali minyak jelantah menjadi barang yang tetap memiliki nilai ekonomis seperti sabun. (Priani E, 2010)

Minyak jelantah diproses melalui proses saponifikasi, yaitu hidrolisis lemak menjadi asam lemak dan gliserol dalam kondisi basa. Pembuat kondisi basa yang biasa digunakan yaitu Natrium Hidroksida (NaOH) dan Kalium Hidroksida (KOH). Jika basa yang digunakan adalah NaOH maka produk reaksi berupa sabun keras (padat), sedangkan basa yang digunakan berupa KOH maka produk reaksi berupa sabun cair (Dalimunthe, 2008).

Sabun adalah surfaktan yang digunakan dengan air untuk mencuci dan membersihkan salah satunya yaitu untuk mencuci tangan. Tangan merupakan bagian tubuh yang paling sering kontak dengan dunia luar dan digunakan sehari-hari untuk melakukan aktivitas. Hal ini sangat memudahkan terjadinya kontak dengan mikroorganisme. Jumlah normal bakteri pada tangan yaitu sebesar 847 CFU/cm² pada telapak tangan dan 223 CFU/cm² pada jari tangan. (Akim, 2013).

Pada kulit terdapat flora normal atau mikroorganisme yang menempati suatu daerah yang dapat menimbulkan penyakit pada inang yang ditempati. Flora normal terdiri dari dua jenis yaitu mikroorganisme sementara dan mikroorganisme tetap. (Rachmawati, F. J, 2008). Keberadaan mikroorganisme pada tangan dapat dikurangi dengan menggunakan sabun yang memiliki sifat anti

bakteri.. Cuci tangan pakai sabun (CTPS) dapat mengurangi diare sebanyak 31 % dan menurunkan penyakit infeksi saluran nafas atas (ISPA) sebanyak 21 %. Riset global juga menunjukkan bahwa kebiasaan CTPS tidak hanya mengurangi, tapi mencegah kejadian diare hingga 50 % dan ISPA hingga 45 % (Purwandari dkk, 2013).

Penambahan senyawa atau bahan antibakteri dapat meningkatkan kemampuan dari sabun sehingga sabun tersebut dapat digunakan sebagai sabun antiseptic oleh manusia. Salah satu bahan anti bakteri yang dapat dikombinasikan dengan sabun untuk menghasilkan sabun antiseptic yaitu bahan yang berasal dari cengkeh (*Syzygium aromaticum*). Minyak cengkeh memiliki aktivitas biologi antara lain sifat antibakteri, antijamur, pemberantas serangga, dan anti oksidan dan secara tradisional digunakan sebagai agen flavor dan bahan anti bakteri dalam pangan. Cengkeh menghasilkan minyak esensial sekitar 12-21% dimana komponen utamanya 95% adalah eugenol. (Suryanto, 2012)

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana pembuatan sabun berbahan minyak jelantah dengan tambahan ekstrak daun cengkeh dalam menurunkan angka kuman pada tangan.

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu penelitian kuantitatif dengan pendekatan eksperimen semu. Populasi pada penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Jurusan Kesehatan Masyarakat angkatan 2012 yang berjumlah 106 orang. Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Jurusan Kesehatan Masyarakat yang ditentukan berdasarkan kriteria *inklusi* dan *eksklusi*, sedangkan jumlah sampel dalam penelitian ini yaitu 7 orang dimana satu orang sampel sebagai kontrol. Kontrol yang dimaksud yaitu tidak diberi perlakuan sabun dengan tambahan ekstrak daun cengkeh (*Zyzygium aromaticum*) dan hanya menggunakan air untuk cuci tangan. Pengambilan sample dilakukan dengan menggunakan teknik pengambilan sampel secara *Purposive Sampling*. Data primer diperoleh

dari Laboratorium hasil dari pemeriksaan jumlah kuman pada telapak tangan Mahasiswa Jurusan Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar dari sampel sebelum dan sesudah perlakuan. Perhitungan jumlah kuman dilakukan dengan menggunakan membiakkan kuman yang akan dihitung pada media agar. Uji yang digunakan yaitu *Paired Sample Test* namun jika tidak terdistribusi normal maka uji yang digunakan yaitu *Uji Wilcoxon*.

Hasil

Tabel 1 angka lempeng total sebelum perlakuan perlakuan pada hari pertama tertinggi yaitu pada sampel ke 5 sebanyak 11 koloni, pada hari kedua pada sampel control sebanyak 36 koloni, dan pada hari ke-tiga pada sampel control sebanyak 27 koloni. Sedangkan setelah perlakuan angka lempeng total tertinggi pada hari pertama yaitu pada sampel control dan sampel 2 sebanyak 2 koloni, pada hari ke-dua pada sampel control sebanyak 36 koloni, dan pada hari ke-tiga sebanyak 26 koloni pada sampel control.

Tabel 2 angka lempeng total sebelum perlakuan yaitu pada hari pertama tertinggi terdapat pada sampel ke 3 sebanyak 29 koloni, pada hari kedua pada sampel ke 5 sebanyak 26 koloni, dan pada hari ke-tiga pada sampel 3 sebanyak 47 koloni. Sedangkan setelah perlakuan angka lempeng total tertinggi pada hari pertama yaitu pada sampel ke-

tiga sebanyak 18 koloni, hari ke-dua pada sampel control sebanyak 4 koloni, dan pada hari ke-tiga sebanyak 24 koloni pada sampel control.

Pada tabel 3 dapat dilihat angka lempeng total dimana pada pengenceran pertama jumlah kuman tertinggi sebelum perlakuan terdapat pada hari ke-3 sebanyak 25 koloni dan jumlah kuman terendah terdapat pada hari pertama yaitu 0 koloni. Adapun jumlah kuman tertinggi setelah perlakuan terdapat pada hari ke-2 sebanyak 13 koloni dan jumlah kuman terendah terdapat hari pertama dan ke-2 sebanyak 0 koloni. Sedangkan pada pengenceran ke dua jumlah kuman tertinggi sebelum perlakuan terdapat pada hari ke-3 sebanyak 47 koloni dan jumlah kuman terendah terdapat pada hari pertama yaitu 0 koloni. Adapun jumlah kuman tertinggi setelah perlakuan terdapat pada hari pertama sebanyak 18 koloni dan jumlah kuman terendah terdapat pada hari pertama dan ke-2 sebanyak 0 koloni.

Berdasarkan tabel 4 dapat diketahui bahwa penurunan bakteri pada sampel control hanya terjadi pada hari ke tiga dengan nilai rata-rata penurunan bakteri baik pada pengenceran pertama dan pengenceran ke dua adalah masing-masing 0,33 koloni. Diketahui bahwa penurunan bakteri pada sampel penelitian tertinggi yaitu pada hari ke tiga pengenceran ke dua sebanyak 13,67 koloni. Adapun penurunan bakteri terendah terdapat pada hari pertama pengenceran pertama sebanyak 3,33 koloni.

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Angka Lempeng Total Sebelum dan Sesudah Perlakuan (Pengenceran Pertama 10^{-1}) dengan Menggunakan Sabun Minyak Jelantah dengan Tambahan Ekstrak Daun Cengkeh (*Zyzygium aromaticum*) sebagai Sabun Antiseptik dalam Menurunkan Jumlah Kuman pada Tangan

Sampel	Angka Lempeng Total					
	Sebelum Perlakuan			Sesudah Perlakuan		
	Hari-1	Hari-2	Hari-3	Hari-1	Hari-2	Hari-3
K	2	36	27	2	36	26
1	0	7	16	0	5	6
2	3	18	6	2	13	3
3	9	3	5	0	0	3
4	5	12	10	1	1	2
5	11	3	17	1	2	6
6	9	15	25	0	2	10

Sumber: Data Primer, 2016

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Angka Lempeng Total Sebelum dan Sesudah Perlakuan (Pengenceran Kedua 10^{-2}) dengan Menggunakan Sabun Minyak Jelantah dengan Tambahan Ekstrak Daun Cengkeh (*Zyzygium aromaticum*) sebagai Sabun Antiseptik dalam Menurunkan Jumlah Kuman pada Tangan

Sampel	Angka Lempeng Total					
	Sebelum Perlakuan			Sesudah Perlakuan		
	Hari-1	Hari-2	Hari-3	Hari-1	Hari-2	Hari-3
K	7	4	25	7	4	24
1	5	11	16	0	1	6
2	1	15	20	0	0	12
3	29	7	47	18	3	6
4	1	9	9	0	1	1
5	2	26	9	0	1	1
6	0	6	8	0	0	1

Sumber: Data Primer, 2016

Tabel 3. Statistik Deskriptif Angka Lempeng Total pada Tangan Sebelum dan Sesudah Menggunakan Sabun Minyak Jelantah dengan Tambahan Ekstrak Daun Cengkeh (*Zyzygium aromaticum*) sebagai Sabun Antiseptik

Pengenceran	Hari	Sesudah Perlakuan		Sesudah Perlakuan	
		Min	Max	Min	Max
10^{-1}	Hari-1	0	11	0	2
	Hari-2	3	18	0	13
	Hari-3	5	25	2	10
10^{-2}	Hari-1	0	29	0	18
	Hari-2	5	26	0	3
	Hari-3	8	47	1	12

Sumber: Data Primer, 2016

Tabel 4. Statistik Deskriptif Penurunan Angka Lempeng Total pada Tangan Sebelum dan Sesudah Menggunakan Sabun Minyak Jelantah dengan Tambahan Ekstrak Daun Cengkeh (*Zyzygium aromaticum*) sebagai Sabun Antiseptik

Waktu Perlakuan	Penurunan Bakteri (Sabun)		Penurunan Bakteri (air bersih)	
	10^{-1}	10^{-2}	10^{-1}	10^{-2}
	Hari-1	5,50	3,33	0.0
Hari-2	5,83	11,33	0.0	0.0
Hari-3	8,17	13,67	0.33	0.33

Sumber: Data Primer, 2016

Analisis Statistik

Berdasarkan data pada tabel 5 diperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* dari hasil pemeriksaan angka lempeng total yaitu pada pengenceran pertama, hari pertama (.028), hari kedua (.028), dan hari ketiga (.010). Adapun hasil pemeriksaan angka lempeng total pada pengenceran ke dua, yaitu hari pertama (.042), hari kedua (.042), dan hari ketiga (.026). Dari

hasil uji statistic menunjukkan nilai sig. < 0,05 maka H_a diterima atau dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan jumlah kuman sebelum dan sesudah pemberian sabun minyak jelantah yang ditambahkan ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*)

Tabel 5. Hasil Uji *Paired Samples Test* dan Uji *Wilcoxon Signed Ranks Test* Pemeriksaan Angka Lempeng Total Sebelum dan Sesudah Menggunakan Sabun Minyak Jelantah dengan Tambahan Ekstrak Daun Cengkeh (*Zyzygium aromaticum*) sebagai Sabun Antiseptik dalam Menurunkan Jumlah Kuman pada Tangan

Waktu Perlakuan	Rata-Rata Penurunan Bakteri		
	H-1	H-2	H-3
10 ⁻¹	.028	.028	.010
10 ⁻²	.042	.042	.026

Pembahasan

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui bagaimana pembuatan sabun berbahan minyak jelantah dengan tambahan ekstrak daun cengkeh dalam menurunkan angka kuman pada tangan. Pada penelitian ini digunakan ekstrak daun cengkeh yang telah diekstraksi dengan metode maserasi dengan menggunakan pelarut etanol 96% yang dimaksudkan agar didapatkan kandungan euganol, saponin, flavonoid, dan tannin yang terkandung dalam daun cengkeh yang diduga memiliki efek bakterisid.

Dalam penelitian ini air yang digunakan untuk mencuci tangan adalah air mineral merk aqua, yang dimana dilakukan pengukuran pH dan suhu airnya sebanyak 3 kali dalam setiap perlakuan sebelum digunakan. Suhu air yang terukur pada H-1, H-2, dan H-3 adalah masing-masing 28°C, hasil pengukuran ini menunjukkan bahwa pada kondisi tersebut bakteri dapat tumbuh. Adapun pH air yang terukur pada H-1, H-2, dan H-3 adalah masing-masing 6,5 yang dimana telah memenuhi syarat air bersih menurut Permenkes RI No. 416 Tahun 1990 yaitu pH air 6,5 sampai 9,0. Namun kondisi pH air yang demikian ini perlu untuk diperhatikan karena pada pH 6,5 merupakan pH optimum tumbuh bakteri. Namun dalam penelitian ini tidak dapat diketahui apakah dalam air mineral merk aqua yang digunakan untuk mencuci tangan pada sampel penelitian terdapat bakteri atau tidak karena tidak dilakukan pemeriksaan bakteriologis pada air tersebut.

Berdasarkan hasil penelitian pada sampel control penelitian yang dilakukan swab tangan sebelum dan sesudah mencuci tangan dengan

menggunakan air bersih, diperoleh hasil bahwa penggunaan air bersih saja tidak efektif dalam menurunkan angka kuman pada tangan. Hal ini dapat kita lihat pada tabel 4.2 dan tabel 4.3, dimana pada sampel control pada pengenceran pertama dan ke dua pada hari pertama dan hari ke dua tidak terjadi penurunan bakteri setelah mencuci tangan menggunakan air bersih. Namun pada hari ke tiga pengenceran pertama terdapat penurunan bakteri yaitu dari jumlah kuman sebelum perlakuan sebanyak 27 koloni menjadi 26 koloni setelah cuci tangan menggunakan air bersih. Selanjutnya pada pengenceran ke dua terjadi penurunan jumlah kuman sebelum perlakuan sebanyak 25 koloni menjadi 24 koloni.

Dari hasil uji statistic diperoleh persentase nilai rata-rata penurunan kuman pada sampel control pada hari ke tiga yang didapatkan penurunan sebesar 0,33 koloni pada pengenceran pertama dan pengenceran ke dua. Adapun nilai rata-rata penurunan kuman pada 6 sampel subyek pada pengenceran pertama yaitu 5,50 koloni pada hari pertama, 5,83 koloni pada hari ke dua, dan 8,17 koloni pada hari ke tiga. Sedangkan pada pengenceran ke dua diperoleh persentase penurunan kuman yaitu 3,33 koloni pada hari pertama, 11,33 koloni pada hari ke dua, dan 13,67 koloni pada hari ketiga.

Hasil penelitian yang telah dilakukan ini menunjukkan bahwa penggunaan sabun minyak jelantah dengan tambahan ekstrak daun cengkeh 80% dapat menurunkan kuman pada tangan sampel subyek. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan ekstrak daun cengkeh 80% pada tangan dapat bersifat antimikroba. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dewi

Haryani (2015) yang berjudul berkumur ekstrak daun cengkeh 4% dapat menurunkan jumlah koloni bakteri *Staphylococcus aureus* pada abses submukus. Dimana hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rerata koloni bakteri abses submukus 52,22 menurun hingga 29,45 sehingga dari hasil uji statistik diperoleh nilai signifikan $< 0,05$ yang artinya ada pengaruh ekstrak daun cengkeh 4% yang digunakan berkumur selama 60 detik dalam menurunkan jumlah bakteri *Staphylococcus aureus*. (Haryani, 2015)

Demikian halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Ram Kumar Pundir et. al yang berjudul Antimicrobial activity of ethnolic extracts of *Syzygium aromaticum* and *Allium sativum* against food associated bacteria and fungi dimana pada penelitian ini diperoleh hasil bahwa pemberian ekstrak cengkeh pada medium dengan konsentrasi 10%, 20%, 40%, dan 80% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis*, *B. megaterium*, *B. polymyxa* dan *Staphylococcus aureus*. (Pundir, 2010)

Berdasarkan hasil analisis data angka lempeng total pada pengenceran pertama diperoleh untuk nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* pada hari pertama yaitu 0,028. Adapun nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* berturut-turut pada hari kedua dan ketiga adalah 0,028 dan 0,010 karena nilai sig. $< 0,05$ maka dinyatakan bahwa terdapat perbedaan jumlah kuman sebelum dan sesudah pemberian sabun minyak jelantah yang ditambahkan ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*).

Adapun hasil analisis data angka lempeng total pada pengenceran kedua diperoleh untuk nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* pada hari pertama yaitu 0,042. Adapun nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* berturut-turut pada hari kedua dan ketiga adalah 0,017 dan 0,026 karena nilai sig. $< 0,05$ maka dinyatakan bahwa terdapat perbedaan jumlah kuman sebelum dan sesudah pemberian sabun minyak jelantah yang ditambahkan ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*).

Kesimpulan

Berdasarkan hasil uji *Paired Samples Test* dan *Wilcoxon Signed Ranks Test* diperoleh nilai *Asymp. Sig. (2-tailed)* pada semua sampel subyek baik pengenceran pertama dan pengenceran kedua $< 0,05$ maka dinyatakan bahwa terdapat perbedaan jumlah kuman sebelum dan sesudah pemberian sabun minyak jelantah yang ditambahkan ekstrak daun cengkeh (*Syzygium aromaticum*)

Untuk peneliti selanjutnya perlu dilakukan penelitian lebih lanjut untuk menemukan komposisi sabun cair dengan bahan minyak jelantah dengan tambahan ekstrak daun cengkeh yang tepat sehingga tidak membuat pengelupasan pada kulit, melakukan pengukuran pH pada sabun karena nilai pH mempengaruhi daya absorbs pada kulit.

Daftar Pustaka

- Akim, MHD. 2013. *Efektivitas Hand Sanitizer Dibandingkan Mencuci Tangan Memakai Sabun Dalam Menjaga Kebersihan Tangan Pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara Angkatan 2012*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara.
- Dalimunthe, A. N. 2008. *Pemanfaatan Minyak Goreng Bekas Menjadi Sabun Mandi Padat*. Pasca sarjana teknik kimia. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Departemen Perindustrian, 2015. *Produksi dan Konsumsi Minyak Goreng*. Jakarta
- Haryani, Dewi. 2015. *Berkumur Ekstrak Daun Cengkeh (Eugenia Aromaticum) 4% Dapat Menurunkan Jumlah Koloni Bakteri Staphylococcus Aureus Pada Abses Subkuman*. Tesis. Universitas Udayana Denpasar.
- Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 416 Tahun 2010. *Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas Air*. Jakarta
- Priani E., dan Lukmayani. 2010. *Pemanfaatan Sabun Transparan Berbahan Dasar Minyak Jelantah Dan Hasil Uji Iritasinya Terhadap Kelinci*. Prosiding SNaPP. 2010. Edisi Eksakta.
- Pundir, Ram Kumar et.al. 2010. *Antimicrobial Activity of Ethnolic of Syzygium aromaticum and Allium sativum Againsts Food Associated Bacteria And Fungi*. Ethnobotanical Leaflets 14: 344-60.

-
- Purwandari, Retno dkk. 2013. *Hubungan Antara Perilaku Mencuci Tangan dengan Insiden Diare Pada Anak Usia Sekolah di Kabupaten Jember. Jurnal Keperawatan, ISSN:2086-3071*
- Rachmawati, F. J. 2008. *Perbandingan Angka Kuman pada Cuci Tangan Dengan Beberapa Bahan Sebagai Standarisasi Kerja Di Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Islam Indonesia". Vol. 5.No. 1.*
- Suryanto E. 2012. *Fitokimia Antioksidan*. Surabaya: CV. Putra Media Nusantara