

UJI ANTIBAKTERI *Virgin Coconut Oil* DARI BERNAGAI MEREK TERHADAP BAKTERI *Staphylococcus aureus* dan *Enterococcus faecalis*

Ulfayani Mayasari¹, Sri Maulida Putri²

¹ Prodi Biologi, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

² Prodi Analisa Farmasi dan Makanan, Fakultas Farmasi dan Ilmu Kesehatan, Universitas Sari Mutiara Indonesia

*Corresponding author: ulfyanimayasari@uinsu.ac.id

ABSTRACT

Virgin Coconut Oil (VCO) has the ability as an antiviral, antibacterial and antifungal, it is due to the content of lauric acid, caprylic acid, *Staphylococcus aureus* and *Enterococcus faecalis* are bacteria that act as normal flora. If it exceeds a certain limit, both of these bacteria can become pathogens. The purpose of this study is to find out *Virgin Coconut Oil* from various brands can inhibit the growth of *Staphylococcus aureus* and *Enterococcus faecalis*.

Antibacterial power test is done by the diffusion method to use the cylinder cup, and antibacterial power measured by the diameter of the urea inhibiting microbial growth by using a caliper. Antibacterial test results for *Staphylococcus aureus* bacteria on brand "A" (96.3 mm), brand "B" (10.3 mm), brand "C" (11 mm). The average brand "D" (8.6 mm), and in the bacteria *Enterococcus faecalis* in the brand "A" (3mm), brand "B" (6,1 mm), brand "C" (5.6 mm). *Virgin Coconut Oil* from various merk able to inhibit *Staphylococcus aureus* and *Enterococcus faecalis* bacteria.

Keywords: *Virgin Coconut Oil*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*

PENDAHULUAN

Tanaman kelapa (*Cocos nucifera* L.) merupakan salah satu tanaman industri yang memegang peranan sangat penting, tanaman ini hampir ditanam di seluruh Indonesia. Hampir semua bagiannya dapat dimanfaatkan oleh manusia. (Anwar dan Salima, 2016).

Produk utama yang sedang berkembang dari industri kelapa adalah minyak kelapa yang murni yang salah satu produk olahan kelapa yang memiliki nilai tambah tinggi, tetapi belum begitu banyak dikembangkan di Indonesia (Fachry, 2006).

Minyak kelapa murni (VCO) sangat kaya dengan kandungan asam laurat berkisar 50-70% yang mana dalam tubuh manusia, asam laurat dapat diubah menjadi monolaurin yang memiliki sifat antivirus, antibakteri dan antiprotozoal. Asam laurat dinyatakan efektif dalam mengganggu permeabilitas membrane sel bakteri *Staphylococcus aureus* (Widiyanti, 2015).

Staphylococcus aureus merupakan bakteri gram positif yang sangat patogen terhadap manusia, karena dapat menyebabkan infeksi yang luas, sering juga menyebabkan infeksi yang luas, sering juga menyebabkan mastitis, subklinis maupun mastitis kronis, sehingga sering kali dihubungkan dengan infeksi *Staphylococcus aureus*. *Staphylococcus aureus* dalam susu segar dan produk pangan dapat menyebabkan *toxic shock syndrome* akibat keracunan pangan (Dewi, 2013).

Menurut Rahmadi, dkk (2013) telah melakukan penelitian tentang daya hambat *Virgin Coconut Oil* terhadap *Staphylococcus aureus* memiliki hasil VCO-BAL dan non BAL memiliki kemampuan menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, namun VCO-BAL asal *L. casei* yang memiliki daya hambat yang sangat signifikan ($p < 0,05$) lebih baik yaitu 51,3% jika dibandingkan dengan bakteri control positif VCO-BAL asal *L. planatarum* isolat mada memiliki daya hambat terhadap *Staphylococcus aureus* yang signifikan ($p < 0,05$) dibandingkan dengan VCO non BAL yaitu 39,7%. Dan dapat disimpulkan bahwa VCO yang diproduksi dengan cara penambahan kultur BAL, mempunyai daya antibakteri yang signifikan jauh lebih baik jika dibandingkan VCO kontrol.

Rosalina, et al., (2010) menyatakan bahwa salah satu penyebab terserang infeksi sekunder pada semua erosi kulit dermatosis vesikobulosa adalah *Staphylococcus aureus* pada delapan penderita sekitar 42% yang diikuti dengan kuman *Staphylococcus koagulase negatif* pada tujuh penderita (36,8%), *Enterobacter aerogenes* pada 2 penderita sekitar 13,3%, *Streptococcus viridans* pada satu penderita sekitar 6,7% dan *Escherichia coli* juga pada satu penderita sekitar 6,7%. Terdapat hanya satu jenis kuman anaerob yaitu *Peptostreptococcus sp.* yang ditemukan pada dua belas penderita sekitar 80,0%.

Enterococcus faecalis merupakan bakteri yang dapat ditemukan didalam saluran akar dan mampu bertahan di dalamnya walaupun sudah diperlakukan dengan perawatan, jenis bakteri ini dapat ditemukan sebagai bakteri tunggal, virulensi bakteri ini dikarenakan memiliki kemampuan dalam pembentukan kolonisasi pada host, bisa bersaing dengan bakteri lain, yang dapat menghasilkan perubahan pathogen yang baik secara langsung melalui produksi toksin maupun secara tidak langsung dapat melalui rangsangan terhadap mediator inflamasi (Nurdin dan Satari, 2011).

Enterococcus faecalis juga dapat paling banyak ditemukan pada kasus infeksi pada periradikular dan kegagalan pada perawatan endodontik dengan bahan medikamen kalsium hidroksida, bakteri ini juga memiliki kemampuan untuk dapat bertahan pada lingkungan asam dan basa di dalam saluran akar (Mubarak, et al., 2016).

METODE PENELITIAN

Pembuatan Media

Pembuatan media mengikuti cara kerja yang disebutkan didalam Siregar, K (2014), meliputi :

1. Pembuatan Media NA (Nutrient Agar)

Ditimbang sebanyak dua puluh tiga gram media nutrient agar dan dilarutkan dalam air suling steril, lalu cukupkan volumenya hingga 1 L sambil dipanaskan sampai bahan larut. Kemudian disterilkan pada autoklaf dengan suhu 121 °C selama kurang lebih 15 menit.

2. Pembuatan Media LB (Lactosa Broth)

Dicampurkan Tryptone 10% sebanyak 10 gram, NaCl 10% sebanyak 10 gram, Teast extract 5% sebanyak 5 gram, agar 15 gram dan dilarutkan dengan aquadest hingga mencapai volume 1 L dan disterilisasi dengan autoklaf pada suhu 121 °C dan tekanan 1,5 ATM selama 20-30 menit.

3. Pembuatan Media MHA (Mueller Histon Agar)

Ditimbang 38 gram media, dan ditambahkan 1 liter aquadest, dipanaskan hingga mendidih untuk melarutkan media, dan sterilkan dengan autoklaf pada suhu 121 °C selama 15 menit, ditunggu suhu sampai kira-kira 45 °C – 50 °C, kemudian tuang ke dalam cawan petri steril dan simpan pada suhu 2 – 8 °C (Tumbel, 2017).

3.1 Peremajaan Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Enterococcus faecalis* pada Media Miring

Bakteri uji *Staphylococcus aureus* diambil dengan menggunakan ose steril dan kemudian digoreskan pada media agar miring.

1.2 Penyiapan Suspensi Biakan *Staphylococcus aureus* dan *Enterococcus faecalis*

Diambil satu koloni bakteri *Staphylococcus aureus*, lalu ditanamkan di media nutrient agar miring dengan

menggores, dan diinkubasi dalam inkubator pada suhu 35 °C selama 18-24 jam (Ginting, 2009).

1.3 Pengujian Antibakteri Virgin Coconut Oil dari berbagai Merek Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Enterococcus faecalis*.

Pada bagian belakang cawan petri yang telah dibagi menjadi empat bagian dengan menggunakan spidol sebelum bakteri ditanam pada media MH. Bakteri yang sudah disuspensikan diambil menggunakan jarum ose lalu dioleskan ke cawan petri merata pada media MHA. Selanjutnya rendam *peperdisk* dalam VCO selama kurang lebih 5 menit, dan diletakkan dengan pinset pada 1 bagian cawan petri. Haluskan antibiotik penicillin 0,5 gram dan dilarutkan dalam aquadest 100 ml dan rendam *peperdisk* selama 5 menit, dan diletakkan pada bagian control positif, inkubasi selama 18-24 jam pada suhu 37 °C, amati hasil dengan mengukur zona hambatan yang berupa daerah yang tidak ditumbuhi bakteri *Staphylococcus aureus* dengan menggunakan jangka sorong, catat hasilnya (Tumbel, 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian oleh Morales et al. tahun 2003 aktivitas antibakteri oleh bahan aktif dapat dikelompokkan menjadi empat kategori, yaitu bakteri aktivitas lemah sekitar <5 mm, sedang sekitar 5-10 mm, kuat sekitar <10-20 mm, dan sangat kuat sekitar >20-30 mm. Zona hambat yang terjadi pada pertumbuhan *Staphylococcus aureus* tampak berbeda – beda dari masing – masing merek, hal ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Zona hambat yang terjadi pada pertumbuhan *Staphylococcus aureus*

Merek VCO dan control positif	Diameter Zona Hambat (mm)			Zona Hambat Rata - rata	Respon Hambatan
	P1	P2	P3		
K (+)	42	37	39	39,3	Sangat kuat
Merek A	8	11	-	6,3	Sedang
Merek B	10	9	12	10,3	Sedang
Merek C	9	10	14	11	Kuat
Merek D	6	12	8	8,6	Sedang

Zona hambat terkecil adalah pada merek “A” dengan rata – rata diameter zona hambatnya 6,3 mm dan zona hambat yang terbesar adalah merek “C” dengan rata – rata diameter 11mm. Dari tabel hasil pengukuran diameter zona hambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* oleh Virgin Coconut Oil di atas menunjukkan bahwa merek “A” rata – rata zona hambatnya sebesar 6,3 mm kategori sedang merek “B” rata – rata zona hambatnya sebesar 10,3 mm kategori

sedang merek “C” rata – rata zona hambatnya sebesar 11 mm kategori kuat, merek “D” rata – rata zona hambatnya sebesar 8,6 mm kategori sedang dan pada control positif rata – rata zona hambatnya 39,3 mm dapat dikategorikan sangat kuat.

Dari segi organoleptis produk merek B, C dan D memiliki warna putih jernih sesuai karakteristik *Virgin Coconut Oil* pada umumnya, akan tetapi produk merek A kurang memenuhi spesifikasi *Virgin Coconut Oil*.

Zona hambat yang terjadi pada pertumbuhan *Enterococcus faecalis* dapat dilihat pada tabel 2 di bawah ini :

Tabel 2 Zona hambat yang terjadi pada pertumbuhan *Enterococcus faecalis*

Merek VCO dan control positif	Diameter Zona Hambat (mm)			Zona Hambat Rata - rata	Respon Hambatan
	P1	P2	P3		
K (+)	18	16	16	16,6	kuat
Merek A	-	9	-	3	Lemah
Merek B	8,5	10	-	6,1	Sedang
Merek C	8	9	-	5,6	Sedang
Merek D	9	9	-	6	Sedang

Zona hambat terkecil adalah pada merek “A” dengan rata – rata diameter zona hambatnya 3 mm dan zona hambat yang terbesar yaitu merek “B” dengan rata – rata diameter 6,1 mm. Dari tabel hasil pengukuran diameter zona hambat pertumbuhan bakteri *Enterococcus faecalis* oleh *Virgin Coconut Oil* di atas menunjukkan bahwa merek “A” mempunyai zona hambatnya sebesar 3 mm, merek “B” mempunyai zona hambatnya sebesar 6,1 mm, merek “C” mempunyai zona hambatnya sebesar 6 mm dan pada control positif rata – rata zona hambatnya 16,6 mm.

Menurut Pelezar dan Chan (1986) dalam Rozlizawaty (2013), menyatakan semakin tinggi konsentrasi pada suatu senyawa antibakteri, maka dapat dikatakan aktivitas bakterinya juga semakin kuat, hal ini dapat dikarenakan tingginya konsentrasi pada senyawa bakteri yang terdapat pada *Virgin Coconut Oil*, begitu pula sebaliknya. Produk *Virgin Coconut Oil* dari berbagai merek dapat menghambat bakteri *Staphylococcus aureus* dan bakteri *Enterococcus faecalis*, aktivitas bakteri dapat disebabkan karena *Virgin Coconut Oil* yang mengandung asam lemak rantai menengah yang mekanisme kerjanya yaitu merusak dinding – dinding sel bakteri, dengan mencairkan dan juga memperlihatkan efek membunuh virus tersebut dengan merusak DNA dan RNA virus yang dilapisi oleh lipida.

Salah satu keuntungan penggunaan *Virgin Coconut Oil* dibandingkan antibiotik yaitu penggunaan antibiotik dapat mematikan semua macam bakteri baik yang

bermanfaat maupun pathogen, sedangkan pada usus kita terdapat banyak bakteri “ramah” yang tidak membahayakan dan pada kenyataannya diperlukan untuk Kesehatan prima, Ketika orang minum antibiotik bakteri baik ini seringkali terbunuh Bersama dengan bakteri penyebab penyakit, sedangkan dengan menggunakan *Virgin Coconut Oil*, komponen MCFA yang terkandung didalamnya hanya mematikan bakteri yang berlapis lipid namun tidak membahayakan bakteri usus yang baik (Darmayuwono, 2006).

KESIMPULAN

Bedasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa produk *Virgin Coconut Oil* mampu menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*, seperti pada merek “A” dengan rata – rata zona hambat 6,3 mm dapat dikategorikan sedang, merek “B” (10,3 mm) dikategorikan sedang, merek “C” (11 mm) di kategorikan kuat, merek “D” (8,6 mm) di kategorikan sedang.

Sedangkan untuk bakteri *Enterococcus faecalis* produk *Virgin Coconut Oil* juga mampu menghambat bakteri *Enterococcus faecalis* pada merek “A” rata – rata zona hambatnya 3 mm dapat dikategorikan lemah, merek “B” (6,1 mm) di kategorikan sedang, merek “C” (5,6 mm) di kategorikan sedang, merek “D” (6 mm) dikategorikan sedang.

DAFTAR PUSTAKA

- Dewi, 2013. *Isolasi, Identifikasi dan Uji Sensitifitas Staphylococcus aureus terhadap Amoxicilin dari Sampel Susu Kambing Peranakan Ettava (PE) Penderita Mastitis Di Wilayah Girmulyo, Kulonprogo, Yogyakarta*. Jurnal Sain Veteriner Fakultas Kedokteran Hewan. Universitas Gadjah Mada. Halaman : 3-12.
- Fachry. 2006. *Pembuatan Virgin Coconut Oil Dengan Metode Setrifugasi*. Jurnal Teknik Kimia Indonesia. Halaman 4.
- Mubarak, et al., 2016. *The Acid Tolerance Response and pH Adaptation of of Enterococcus faecalis in Extract of Lime Citrus aurantiifolia from Aceh Indonesia (version 2 : referees : 2 approved)*. Jurnal Fakultas Kedokteran Gigi. Universitas Syiah Kuala. Banda Aceh. Halaman 4.
- Nurdin dan Safari, 2011. *Peranan Enterococcus faecalis Terhadap Persistensi Infeksi Saluran Akar*. Jurnal Kedokteran Gigi Universitas Pajajaran. Halaman 71.
- Rosalina, et al. 2016. *Staphylococcus aureus sebagai Penyebab Terserang Infeksi Sekunder pada Semua Erosi Kulit Dermatitis Vesikobulosa*. Jurnal Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. Halama 105.

Siregar, K. 2014. *Pengaruh Virgin Coconut Oil (VCO) Terhadap Sabun Madu Transparan Serta Uji Aktifitasnya Terhadap Bakteri*. Skripsi Farmasi. USU Medan. Halaman 62.

Tumbel, dkk. 2017. *Uji Daya Hambat Minyak Kelapa Murni (Virgin Coconut Oil) terhadap Pertumbuhan Bakteri Enterococcus Faecalis*. Jurnal e-GiGi (eG).Volume 5 Nomor 1. Universitas Sam Ratulangi Manado. Halaman 102.