

ANALISIS KUALITAS *HAND SANITIZER* DARI KOMBINASI *VIRGIN COCONUT OIL* (VCO) SEBAGAI PELEMBUT DAN ANTIBAKTERI DENGAN CAMPURAN ETANOL

Quality Analysis of Hand Sanitizer Combination of Virgin Coconut Oil (VCO) As Softener and Antibacterial With Ethanol Mixture

Hendro Hitijahubessy^{1*}, John Yoro Parlindungan²

^{1*}Program Studi Bioteknologi Perikanan, Jurusan Teknologi Hasil Perikanan, Politeknik Perikanan Negeri Tual, Langgur.

²⁾Universitas Musamus, Merauke. parlindungan_fkkip@unmus.ac.id

^{1*}Corresponding author e-mail: hendro@polikant.ac.id

Informasi	Abstrak.
Kata kunci. COVID-19, <i>Hand sanitizer</i> , <i>Virgin Coconut Oil</i>	Era pandemi Covid-19 dalam kehidupan masyarakat sangat dibutuhkan pelindung diri yang dapat menangkal virus korona, salah satu pelindung diri yang digunakan saat ini adalah <i>hand sanitizer</i> . Penelitian ini akan dibuat <i>hand sanitizer</i> dengan kombinasi <i>Virgin Coconut Oil</i> (VCO) dengan alkohol. Fungsi kedua bahan ini sebagai antibakteri memungkinkan paduan kedua bahan ini sangat efektif untuk dikombinasikan menjadi produk <i>hand sanitizer</i> . Metode pengujian yang dilakukan dalam penelitian ini adalah uji organoleptic dan uji zona bening untuk mengetahui kualitas dari <i>hand sanitizer</i> . Hasil penelitian yang diperoleh melalui uji organoleptik dan uji zona bening dapat disimpulkan bahwa <i>hand sanitizer</i> yang terbaik berada pada konsentrasi VCO 25% karena sifat lembut di area telapak tangan dan kemampuan zona hambat yang sangat kuat terhadap bakteri yang berasal dari tangan manusia sebesar 20,05 mm. Pemanfaatan kelapa sebagai tanaman pesisir untuk dijadikan VCO dan bahan dasar pembuat <i>hand sanitizer</i> maka diharapkan dapat digunakan dengan mudah oleh masyarakat.
Information	Abstract.
Key word. COVID-19, <i>Hand sanitizer</i> , <i>Virgin Coconut Oil</i>	In the era of the Covid-19 pandemic in people's lives, personal protection is needed that can ward off the corona virus, one of the personal protectors used today is hand sanitizer. In this research, a hand sanitizer will be made with a combination of <i>Virgin Coconut Oil</i> (VCO) with alcohol. The function of these two ingredients as antibacterial allows the combination of these two ingredients to be very effective to be combined into hand sanitizer products. The testing method used in this study was the organoleptic test and the clear zone test to determine the quality of the hand sanitizer. The results obtained through the organoleptic test and the clear zone test can be concluded that the best hand sanitizer is at a 25% VCO concentration because its soft in hand area and the ability of the inhibition zone to be very strong against bacteria originating from human hands of 20.05 mm. Use of coconut as a coastal plant to be used as VCO and the basic material for making hand sanitizer is expected to be used easily by the community.

Received: 1 September 2021

Accepted: 28 November 2021

©2021 Jurusan Biologi FMIPA Unpatti, IAIFI Cab. Ambon

A. PENDAHULUAN

Era pandemi Covid-19 dalam kehidupan masyarakat sangat dibutuhkan pelindung diri yang dapat menangkal virus korona, salah satu pelindung diri yang digunakan saat ini adalah *hand sanitizer*. Komponen dasar yang terdapat dalam *hand sanitizer* yaitu senyawa antibakteri alkohol dan triklosan. Triklosan merupakan zat antibakteri yang paling sering ditambah dalam *hand sanitizer*. Namun, penggunaan triklosan dapat membuat bakteri kebal, mengganggu kerja hormon dan bersifat toksik (Dann and Hontella, 2011; Asngad, 2018; Ningsih, 2019)

Hand sanitizer dengan kadar alkohol 70% efektif menghambat pertumbuhan bakteri dan bersifat aman untuk digunakan. Namun, konsentrasi alkohol yang tinggi bisa menghambat pertumbuhan bakteri atau mikroorganisme, tetapi dapat menyebabkan kulit menjadi kering sehingga terjadi iritasi (Reski, 2016; Dumanauw, 2021). Oleh karena itu perlu dicari antiseptik dari bahan alam yang relatif lebih murah, aman, efektif, dan mudah didapat.

Salah satu bahan yang dapat digunakan sebagai antibakteri adalah *Virgin Coconut Oil* (VCO). VCO sering disebut sebagai minyak kelapa murni karena pengolahannya dilakukan secara alami. Minyak kelapa murni dibuat dari kelapa tua segar. Tidak menggunakan bahan kimia dan panas tinggi. Minyak kelapa yang dihasilkan mempertahankan kondisi fitokimianya dan memiliki rasa dan aroma yang menarik (Syah, 2005). Pemanfaatan VCO dalam bidang mikrobiologi ditemukan bahwa VCO dapat berfungsi sebagai antibakteri (Kardinasari, 2020). Bakteri yang dapat dihambat dengan VCO yaitu *Staphylococcus aureus* dan merupakan bakteri patogen yang mengakibatkan berbagai penyakit pada manusia dan hewan (Widianingrum, 2019). Selain itu, VCO juga dapat berfungsi sebagai antibakteri terhadap bakteri *Colletotrichum gloeosporioides* sebagai prekursor pertumbuhan jamur (Permana *et al*, 2021). VCO adalah bahan yang sangat tinggi anti oksidan yang berguna baik bagi kesehatan manusia (Fatima, 2005).

Penelitian ini akan dibuat *hand sanitizer* dengan kombinasi VCO dengan alkohol dengan tujuan penggunaan VCO sebagai pelembut sekaligus antibakteri dalam satu produk *hand sanitizer*. Fungsi kedua bahan ini dikombinasikan sebagai antibakteri yang memungkinkan paduan kedua bahan ini sangat efektif untuk menjadi antibakteri dalam produk *hand sanitizer*.

B. METODOLOGI PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut *coloni counter*, cawan petridish, jarum ose, bunsen, spatula, erlenmeyer, *hot plate*, *magnetic stirrer*, neraca analitik, *incubator*, *spit boat*, botol sampel, saringan, sarbet, parutan, sendok besar, toples, baskom, pipet tetes, gelas ukur, dan penggaris, analitik, jarum ose, tabung reaksi, *autoclave*, *bunsen*, *hot plate*, colony counter, incubator air concept, incubator bio concept, blender, serbet, kertas label.

Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah media TPC (*plate count agar*), aquades, *aluminium foil*, kapas, kelapa tua, ragi, air, akuades, alkohol 70% dan kertas cakram.

Pembuatan VCO

Daging buah kelapa yang sudah diparut ditimbang sebanyak 8 Kg kemudian dicampur 16 L dengan air, kelapa parut diremas-remas selama \pm 10 menit dan diperas. Hasil perasan berupa santan didiamkan selama 2 jam sampai terbentuk 2 lapisan yaitu krim dan skim. Setelah terbentuk 2 lapisan, diambil krimnya secara hati-hati. Krim tersebut kemudian

dimixing selama 1 jam. Setelah itu krim dimasukkan ke dalam suatu wadah untuk didiamkan selama 10 jam sampai terbentuk 3 lapisan, antara lain minyak, blondo dan air. Selanjutnya minyak dipisahkan secara hati-hati. Minyak yang telah dipisahkan kemudian disaring dengan kain putih (Parlindungan, 2020).

Pembuatan *Hand Sanitizer*

Alkohol 70% dan *virgin coconut oil* (VCO) disiapkan, kemudian dicampur kedua bahan dengan perbandingan konsentrasi VCO sebanyak 100%, 50%, 25%, 10% dan 5% serta kontrol positif yaitu alkohol 70% tanpa campuran VCO dan Kontrol negatif adalah aquades. Setiap konsentrasi VCO dengan kombinasi alkohol dipanaskan dengan suhu 50°C selama 10 menit, bertujuan untuk menghomogenkan campuran.

Uji Organoleptik

Uji organoleptik adalah suatu uji yang didasarkan pada indera manusia. Indera yang dipakai dalam uji ini adalah penciuman (hidung), Penglihatan (mata) dan peraba (kulit).

Metode difusi cakram

Sterilisasi

Semua alat dan bahan yang akan digunakan untuk uji zona bening dalam penelitian ini terlebih dahulu disterilkan dengan menggunakan *autoclave* dengan suhu 121°C selama kurang lebih 1 jam.

Pembuatan Media

Pembuatan media dilakukan dengan melarutkan 2,21 gram media TPC dengan 100 ml aquades dalam Erlenmeyer dan dihomogenkan dengan menggunakan hot plate pada suhu 100°C dan homogenisasi dengan magnetic stirrer. Selanjutnya media disterilisasi dengan *autoclave*. Media hasil sterilisasi dituangkan dalam cawan petridish pada ketebalan 2-4 mm. Media didinginkan sampai dalam suhu ruang di dalam laminar *air flow* sampai gel terbentuk.

Inokulasi Bakteri

Media yang sudah membentuk gel di dalam petridish dilakukan inokulasi bakteri dari tangan manusia secara langsung ke media dan diinkubasi dengan suhu 35°C selama 48 jam.

Uji Zona Bening

Bakteri yang sudah tumbuh selama 48 jam kemudian dimasukan kertas lakmus biru dan akan berubah menjadi merah dan setelah itu dimasukan kertas cakram yang sudah direndam dalam sampel dengan varian konsentrasi VCO sebesar 100%, 50%, 25%, 10% dan 5% serta kontrol positif yaitu alkohol 70% tanpa campuran VCO dan kontrol negatif adalah akuades. Kemudian media yang sudah dimasukan kertas cakram dalam cawan petridish yang berisi media TPC dengan cara ditekan dengan lembut, selanjutnya diinkubasi dengan suhu 35°C selama 48 jam. Setelah inkubasi selama 48 jam, media yang sudah dimasukan kertas cakram dilihat zona beningnya dengan menggunakan alat *coloni counter*. Proses selanjutnya

adalah dilakukan pengukuran dalam skala milimeter pada zona bening yang muncul pada sekitar kertas cakram.

Data dan Sumber Data Penelitian

Penelitian ini menggunakan data primer dimana dengan melakukan penelitian secara langsung di Desa Sathean dan Laboratorium Mikrobiologi Politeknik Perikanan Negeri Tual. Penelitian ini dilakukan dengan cara persiapan sampel dan Analisa kualitatif dan kuantitatif di laboratorium. Data dari penelitian ini dilakukan sebanyak dua kali atau duplo.

Analisis Data

Analisa data dilakukan secara kualitatif dan kuantitatif berdasarkan data uji organoleptik dan pengukuran zona bening.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

Uji Organoleptik

Uji organoleptik dilakukan pada produk *hand sanitizer* yang sudah dibuat dan akan diukur adalah tekstur, aroma dan warna sesuai pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil uji organoleptik

Konsentrasi VCO	Organoleptik		
	Tekstur	Aroma	Warna
100%	Lembut	Kelapa	Keruh
50%	Lembut	Kelapa	Keruh
25%	Lembut	Kelapa	Keruh
10%	sedikit lembut	Kelapa	Keruh
5%	Tidak lembut	Alkohol	Bening
0%	Tidak lembut	Alkohol	Bening

Uji Zona Bening

Uji zona bening dilakukan pada media TPC yang sudah ditumbuhkan bakteri yang berasal dari tangan manusia dengan menggunakan kertas cakram dan selanjutnya diukur luas zona bening yang terbentuk. besar zona bening dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil pengukuran zona hambat

Perlakuan	Rata-rata zona Hambat (mm)	Standar klasifikasi zona hambat (mm) (Suryawiria, 2005)
Kontrol negatif (Akuades)	-	
VCO	7,9375 ^c	
Konsentrasi VCO 50%	15,875 ^b	<5 mm = Lemah
Konsentrasi VCO 25%	20,05 ^a	5-10 mm = Sedang
Konsentrasi VCO 10%	20,6375 ^a	10-19 mm = Kuat
Konsentrasi VCO 5%	20,725 ^a	>20-30 mm = Sangat Kuat
Kontrol positif (Alkohol 70%)	17,75 ^b	

PEMBAHASAN

Uji Organoleptik

Penelitian telah dilakukan dengan membuat *hand sanitizer* dari bahan dasar alkohol 70% dan *virgin coconut oil* (VCO). VCO diharapkan dapat digunakan sebagai agen pelembut dan pemberi wangi khas kelapa dalam *hand sanitizer*. Berdasarkan uji organoleptik terhadap *hand sanitizer* diperoleh hasil yang baik. Hasil yang diperoleh yaitu pada konsentrasi 10%, 25% dan 50% ditemukan sifat lembut dan aroma khas kelapa sehingga dapat digunakan sebagai *hand sanitizer*, sedangkan pada konsentrasi VCO sebanyak 5% aroma alkohol masih sangat menyengat serta masih terasa kaku di kulit. Konsentrasi VCO 100% memberikan kelembutan yang tinggi karena sifat minyak yang lembut.

Uji Zona Bening

Uji zona bening adalah uji kemampuan antibakteri untuk mampu menghambat perkembangan bakteri dengan besar zona bening yang dibentuk. Menurut Suryawiria (2005) luas zona hambat yang dibentuk oleh senyawa aktif dapat diklasifikasikan kedalam empat golongan yaitu lemah dengan zona hambat kurang dari 5 mm, sedang dengan zona hambat antara 5-10 mm, kuat dengan zona hambat 10-19 mm, dan sangat kuat dengan zona hambat lebih dari 20-30 mm.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *hand sanitizer* konsentrasi VCO 5%, 10% dan 25% mempunyai zona hambat yang sangat kuat sebesar 20,725 mm, 20,6375 mm dan 20,05 mm serta secara statistik tidak mempunyai perbedaan data yang nyata sehingga memiliki kemampuan yang sama. Zona hambat kuat terdapat pada *hand sanitizer* konsentrasi 50% sebesar dan 15,875 mm.

Produk Hand Sanitizer

Hasil penelitian yang diperoleh melalui uji organoleptik dan uji zona bening dapat disimpulkan bahwa *hand sanitizer* yang terbaik berada pada konsentrasi VCO 25% karena sifat lembut di area telapak tangan dan kemampuan zona hambat yang sangat kuat terhadap bakteri yang berasal dari tangan manusia. Sifat lembut yang dimiliki mampu mengurangi peradangan yang disebabkan oleh sifat dasar dari alkohol. Adapaun produk *hand sanitizer* ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Produk *hand sanitizer* konsentrasi VCO 25%

D. KESIMPULAN

Kombinasi *virgin coconut oil* dan alkohol 70% sebagai bahan dasar pembuatan *hand sanitizer* ternyata mempunyai hasil yang baik sebagai antibakteri. Penelitian ini telah membuktikan bahwa kombinasi VCO dengan konsentrasi 25% dalam campuran dengan alkohol 70% mampu berfungsi sebagai antibakteri dengan zona hambat sebesar 20,05 mm dengan kemampuan menghambat yang sangat kuat. Secara organoleptik dibuktikan dengan tekstur yang lembut di tangan, beraroma kelapa dan berwarna keruh.

E. UCAPAN TERIMA KASIH

Saya mengucapkan terima kasih kepada laboran di Laboratorium Mikrobiologi Politeknik Perikanan Negeri Tual. Selain itu, ucapan terima kasih disampaikan kepada beberapa mahasiswa yang telah membantu saya melaksanakan penelitian ini sampai ke tahap akhir.

F. DAFTAR PUSTAKA

- Asngad A, Aprilia BR dan Nopitasari. 2018. Kualitas gel pembersih tangan (*hand sanitizer*) dari ekstrak batang pisang dengan penambahan alkohol, triklosan dan gliserin yang berbeda dosisnya. *Jurnal Bioeksperimen*. Vol. 4 (2) Pp. 61-70.
- Dann AB and A Hontella. 2011. Triclosan: enviromental exposure, toxicity and mechanism of action. *Journal Applied Toxicology*. 31, 285-311.
- Dumanauw JM dan DS Rintjap. 2021. Pembuatan *hand sanitizer* bahan alam dan gerakan cuci tangan masyarakat silian minahasa tenggara. *Jurnal Aplikasi Ipteks untuk Masyarakat*. Vol. 10, No. 1 : 45-47.
- Fatimah F. 2005. Efektifitas antioksidan dalam sistem emulsi oil in water (O/W) . [Tesis]. Bogor: Sekolah Pasca Sarjana-IPB Bogor.
- Kardinasari E dan A Devriany. 2020. Phytochemical identification of bangka origin virgin green coconut oil: Anti-inflammatory and anti-bacterial potential. *Enfermeria Clinica*, 171-174.
- Ningsih DR, Purwati, Zufahair dan A Nurdin. 2019. Hand Sanitizer Ekstrak Metanol Daun Mangga Arumanis (*Mangifera indica* L.). *ALCHEMY Jurnal Penelitian Kimia*, Vol. 15(1) 2019, 10-23
- Parlindungan JY, Hitijahubessy H, Pongkendek JJ, Sumanik NB and AL Rettob. 2020. Increasing the quality of virgin coconut oil (VCO) using activated carbon adsorbent from candlenut shell (*Aleurites mollucana*). *Journal of Physics: Conference Series*, 1569 042049.
- Permana AW, Sampers I and P Van der Meeren. 2021. Influence of virgin coconut oil on the inhibitory effect of emulsion-based edible coatings containing cinnamaldehyde against the growth of *Colletotrichum gloeosporioides* (*Glomerella cingulata*). *Food Control* , 121 (2021) 107622.
- Reski AN. 2016. Perbandingan daya bunuh produk handsanitizer gel berbasis alkohol dan triclosan terhadap bakteri tangan. [Tesis], FKIP Universitas Pasundan. Bandung
- Sudarmadji S, Haryono B dan Suhardi. 1984. *Prosedur Analisis untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Yogyakarta: Liberty.
- Syah AN. 2005. *Virgin Coconut Oil Minyak Penakluk Aneka Penyakit*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Widianingrum DC, Noviandi CT and SIO Salasia. 2019. Antibacterial and immunomodulator activities of virgin coconut oil (VCO) against *Staphylococcus aureus*. *Heliyon*, 5 (2019) e02612.