



## PEMANFAATAN BLONDO PADA LIMBAH VCO (*VIRGIN COCONUT OIL*) MENJADI *HAND SANITIZER*

Rinda Dwi Utari<sup>1\*</sup>, Yaumal Arbi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Teknik Lingkungan, Sekolah Tinggi Teknologi Industri Padang

<sup>2</sup>Teknik Sipil, Universitas Negeri Padang

\*Corresponding Author Email: rindautari11@gmail.com

**Abstrak:** Tanaman kelapa (*Cocos nucifera L*) memiliki potensi besar menjadi produk olahan yang bermanfaat. Salah satu tanaman kelapa adalah *Virgin Coconut Oil (VCO)*. Limbah yang dihasilkan tersebut adalah blondo. Salah satu upaya untuk menangani limbah yaitu memanfaatkan limbah menjadi *hand sanitizer*. Tujuan penelitian ini untuk melihat apakah limbah ini dapat dijadikan *hand sanitizer* gel dan mencari komposisi yang tepat dengan melakukan perbandingan menggunakan etanol dan tanpa menggunakan etanol. Komposisi yang tepatnya adalah dengan penambahan 15% etanol karena dari data penelitian memenuhi syarat mutu SNI *hand sanitizer* dengan hasil uji organoleptik yang menggunakan pelarut dengan tingkat kesesuaiannya adalah Sesuai dan tanpa pelarut dengan hasil uji pada bentuk gel dengan tingkat kesesuaian kurang sesuai. Hasil Uji ph yaitu 6,863 pelarut etanol dan tanpa etanol 6,745 dimana hasil yang didapatkan sesuai dengan SNI 06-2588-1992 yaitu 4,5–8,00. Uji waktu kering pada pelarut etanol 28,83 detik sesuai dengan batas standar 15-30 detik, tanpa pelarut pada waktu 1 menit 54 detik tidak memenuhi standar karena tidak menguap secara sempurna. Dari hasil uji ALT pada pelarut etanol sebelum menggunakan *hand sanitizer* rata-rata 513,33 koloni sesudah menggunakan *hand sanitizer* rata-rata 210 koloni. Kemudian tanpa etanol sebelum menggunakan *hand sanitizer* rata-rata 875 koloni, sesudah menggunakan *hand sanitizer* rata-rata 625 koloni. Maka *hand sanitizer* dari limbah vco tersebut layak digunakan yang mengacu pada SNI 06-2588-1992.

**Kata Kunci:** Industri VCO, Blondo, *Hand Sanitizer*

### PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara tropis yang memiliki banyak pulau dan merupakan suatu negara produsen kelapa utama di dunia. Hampir semua propinsi di Indonesia dijumpai tanaman kelapa yang pengusahaannya berupa perkebunan rakyat. Hal ini merupakan suatu peluang pengembangan kelapa menjadi aneka produk yang lebih bermanfaat. Tanaman kelapa (*Cocos nucifera L*) memiliki potensi besar menjadi produk olahan yang bermanfaat. Salah satu produk olahan dari tanaman kelapa adalah *Virgin Coconut Oil (VCO)*. VCO merupakan bentuk olahan daging buah kelapa menjadi minyak dan dapat dipercaya menyembuhkan berbagai penyakit. Keunggulan minyak ini tingginya asam lemak jenuh yang mencapai sekitar 90% yang menjadikan minyak ini minyak tersehat [1].

Pengolahan kelapa menjadi VCO menghasilkan limbah cair yaitu blondo. Blondo merupakan sisa pengolahan santan kelapa menjadi VCO dengan proses pendinginan, pemanasan dan centrifuge. Blondo yang dihasilkan oleh industri pengolahan kelapa yang masih mengandung minyak. Lama kelamaan apabila tidak diolah limbah ini dapat mencemari lingkungan. Limbah industri pengolahan kelapa ini masih dapat dimanfaatkan, salah satu bentuk upaya dalam pemanfaatan limbah industri pengolahan kelapa agar dapat dimanfaatkan dalam berbagai aspek yaitu dengan mengubahnya secara



proses kimia menjadi *hand sanitizer*. Limbah yang dihasilkan dari industri pengolahan kelapa juga merupakan minyak nabati, turunan dari VCO dan mengandung trigliserida yang bisa dikonversi menjadi *hand sanitizer*.

Gel pembersih tangan merupakan gel sebagai antibakteri dalam menghambat membunuh bakteri [2]. Banyak dari gel ini yang berasal dari bahan beralkohol atau etanol yang dicampurkan dengan bahan pengental, misal karbomer, gliserin, dan menjadikannya berbentuk gel. Gel pembersih tangan atau *hand sanitizer* dikenal sebagai detergen sintentik cair pembersih tangan yang merupakan suatu sediaan pembersih yang dibuat dari bahan aktif tanpa penambahan zat lain yang tidak menimbulkan iritasi pada kulit [3].

## METODOLOGI

Alat yang digunakan adalah neraca, wadah, kapas steril, *hot plate*, *stirrer*, ph meter, *stopwatch*, *incubator*, lampu spiritus, *colony counter*, tabung reaksi steril, sendok/spatula dan kamera. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *blondo*, carbomer 940, TEA (trietanolamin), metil paraben, gliserin, etanol, larutan buffer, media PCA, dan air.

### Proses Pembuatan *Hand Sanitizer*

1. Disiapkan mortir dan sampel.
2. Ditimbang carbomer 940 sebanyak 2 gram.
3. Setelah carbomer 940 ditimbang, taburkan di atas aquadest sebanyak 20 ml di dalam mortir.
4. Carbomer 940 yang telah ditaburkan diaduk cepat didalam mortar sampai terbentuk masa gel.
5. Tambahkan TEA sebanyak 2,5 gram
6. Kemudian siapkan dua gelas piala. Pada masing-masing gelas piala masukkan 0,2gram metil paraben lalu dilarutkan dengan 5 ml etanol pada gelas piala 1 dan 5 ml aquadest pada gelas piala 2.
7. Masing-masing gelas piala masukkan kedalam mortir diaduk sampai homogen.
8. Gliserin 3 ml ditambahkan kedalam mortir diaduk sampai homogen.
9. Timbang *blondo* sebanyak 3gram dan dilarutkan kedalam aquadest 56,05 ml dan diaduk sampai larut.
10. Setelah larut masukkan kedalam mortir, dicampur sampai homogen sampai terbentuk gel dan diaduk sampai homogen.

### Teknik Pengolahan dan Analisis Data

1. Uji Organoleptik  
Dilakukan dengan mengamati perubahan-perubahan bentuk, warna, dan bau dari sediaan gel *hand sanitizer* berdasarkan standarisasi yang telah ditetapkan (SNI-06-2588-1992).
2. Pengukuran pH  
Pengukuran pH sediaan gel dilakukan menggunakan pH meter. Ph sediaan gel yang didapat harus sesuai dengan pH kulit yaitu 4,5 – 8,00 (SNI-06-2588-1992).
3. Uji Waktu Kering (SNI-06-2588-1992)  
Uji ini dapat digunakan sebagai uji kualitatif alkohol pada produk *hand sanitizer*. Dimana konsentrasi alkohol berpengaruh terhadap kecepatan waktu *handsanitizer* untuk mengering. Kemudian alkohol pada produk *hand sanitizer* yang baik akan menguap sempurna pada waktu 15-30 detik.

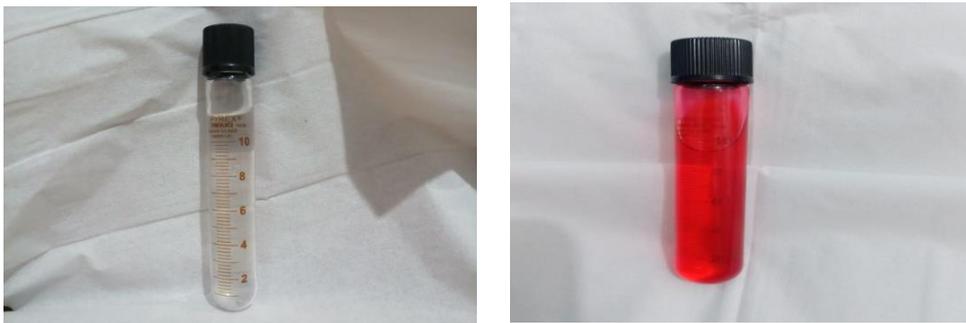


#### 4. Uji efektivitas

Uji mikrobiologi untuk mengetahui efektivitas antibakteri sediaan *hand sanitizer* gel dapat dilakukan dengan metode ALT (Angka Lempeng Total) dengan Metode Usap sebelum dan sesudah menggunakan *hand sanitizer*). Metode penentuan Angka Lempeng Total ini untuk menghitung angka cemaran bakteri dan menentukan jumlah total mikroorganisme aerob dan anaerob (psikofilik, mezofilik, dan termofilik).

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### *Hand Sanitizer* dari Blondo Pada Limbah VCO

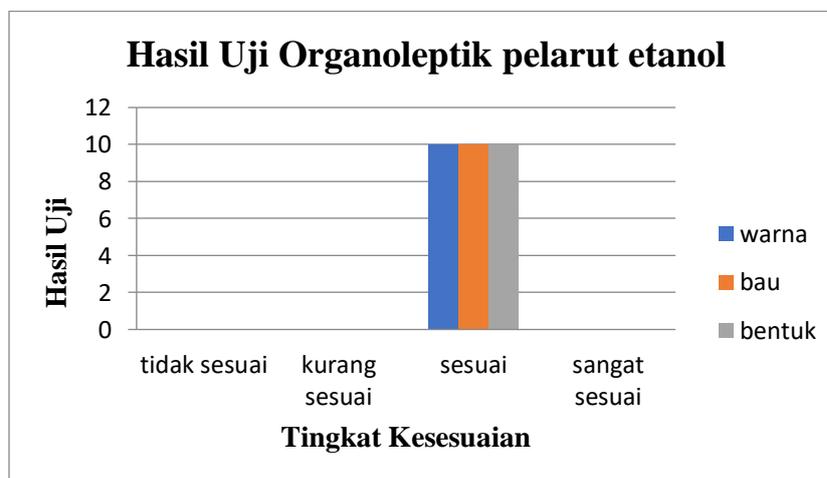


Gambar 1. *Hand sanitizer* pelarut etanol (kiri) dan tanpa etanol (kanan)

Pada gambar 1 dapat dilihat bahwa hasil *hand sanitizer* pada pelarut etanol memiliki warna bening dan berbentuk gel, sedangkan tanpa pelarut warna merah dan sedikit cair, warna merah disini berfungsi sebagai pembeda bentukan *hand sanitizer*.

#### Pengujian Organoleptik

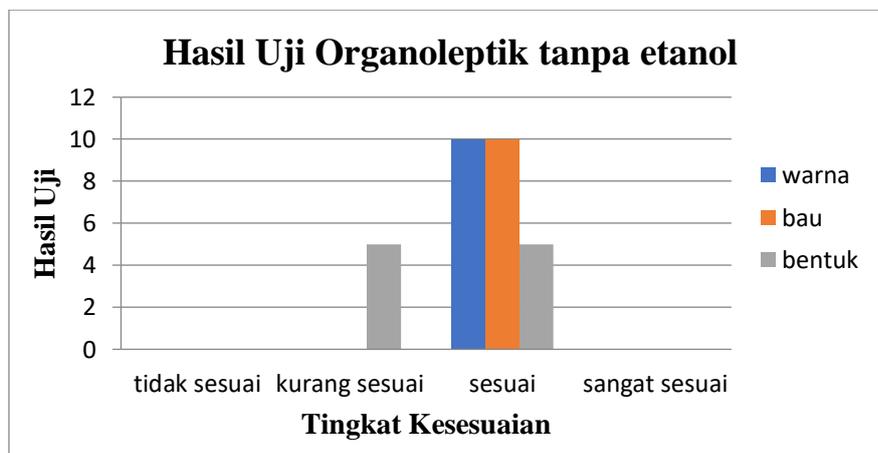
Pengujian Organoleptik dilakukan untuk mengetahui secara visual yang menggunakan 10 orang panelis yang diminta untuk menilai bau, warna dan bentuk gel dengan menggunakan lembaran kuisioner yang telah disediakan, hasil dari pengujian Organoleptik dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Hasil Uji Organoleptik *hand sanitizer* pelarut etanol



Jadi dari kuisioner pengujian Oragnoleptik yang pelarut etanol yang di lakukan pada 10 orang Karyawan PT. Incasi Raya dengan uji warna, bau, dan bentuk mendapatkan hasil 10 dengan tingkat kesesuaiannya adalah sesuai. kuisioner pengujian Oragnoleptik tanpa etanol yang di lakukan pada 10 orang Karyawan PT. Incasi Raya mendapatkan hasil 5 orang kurang sesuai pada uji bentuk gel karena gel yang dihasilkan agak cair dan pada uji warna dan bau dengan hasil 10 dengan tingkat kesesuiannya adalah sesuai.



Gambar 3. Hasil Uji Organoleptik *hand sanitizer* tanpa etanol

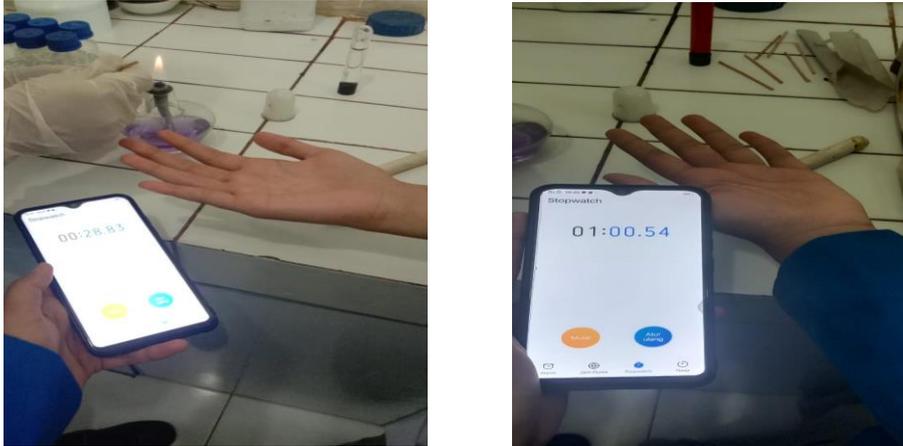
Fungsi pengukuran Ph sediaan gel adalah selain untuk mengetahui kestabilan suatu sediaan, juga untuk mengetahui apakah sediaan tersebut aman dan tidak terjadi iritasi bila digunakan pada kulit manusia. Ph sediaan gel harus sesuai dengan standar (SNI-06-2588-1992) yaitu 4,5 – 8,0. Hasil pengujian pH dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hasil uji pH *hand sanitizer* pelarut etanol (kiri) tanpa etanol (kanan)

### Pengujian Waktu Kering

Pengujian ini digunakan sebagai uji kualitatif alkohol pada produk *hand sanitizer* dan dimana alkohol ini berpengaruh pada kecepatan waktu kering *hand sanitizer* dan disini etanol yang digunakan adalah 15 %. Pengujian waktu kering ini dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Hasil uji waktu kering *hand sanitizer* pelarut etanol (kiri) tanpa etanol (kanan)

Dari hasil uji waktu kering dimana sediaan gel dioleskan pada telapak tangan yang diukur waktu keringnya dengan menggunakan stopwatch dan dimana sebelum melakukan pengujian ini tidak boleh memakai pelembab tangan. Dari gambar diatas gel *hand sanitizer* mendapatkan waktu kering pada pelarut etanol dengan waktu 28,83 detik dan tanpa pelarut dengan waktu 1 menit 54 detik tidak menguap secara sempurna. Dan untuk *hand sanitizer* yang baik itu akan menguap sempurna pada waktu 15-30 detik berdasarkan (SNI-06-2588-1992).

### Pengujian Antibakteri Gel

Pengujian Antibakteri Gel *hand sanitizer* ini menggunakan metode ALT (Angka Lempeng Total) yang menunjukkan jumlah bakteri tiap 1 ml atau 1 gram sampel. Menurut Setyoningrum (2010), kandungan asam laurat yang berfungsi sebagai antibiotik alami yang mampu membunuh berbagai jenis kuman, virus, mikroorganisme dengan cara merusak membran yang membungkus sel yang terdiri atas asam lemak. Kemudian asam laurat tersebut berfungsi sebagai antibakteri, antijamur, antiparasit, antiprotozoa, dan antivirus sehingga mencegah infeksi bakteri patogen misalnya mikroba anaerob yang terdapat pada kulit. Dari pengujian Antibakteri Gel yang dilakukan dengan pengambilan 10 tangan dengan cara menghitung bakteri sebelum menggunakan *hand sanitizer* dan sesudah menggunakan *hand sanitizer* dan kemudian menghitung ALT nya dengan menggunakan alat *coloni counter*. Dapat dilihat pada gambar 6 sebagai berikut.



Gambar 6. Pengujian sebelum menggunakan *hand sanitizer*



Pengujian sebelum menggunakan *hand sanitizer* ini menggunakan kapas steril yang dilakukan dekat lampu spritus yang kemudian dioleskan ke telapak tangan dan bagian sela-sela untuk mendapatkan bakteri pada tangan dan kemudian di masukkan ke dalam larutan *buffer* untuk menjaga kestabilan mikroba. Pengujian yang dilakukan sesudah menggunakan *hand sanitizer* pelarut kemudian ditunggu beberapa detik supaya *hand sanitizer* yang ada pada tangan itu kering dan juga menggunakan kapas steril yang dilakukan dekat lampu spritus yang kemudian dioleskan ke telapak tangan dan bagian sela-sela untuk mendapatkan bakteri pada tangan dan di masukkan ke dalam larutan *buffer* untuk menjaga kestabilan mikroba.

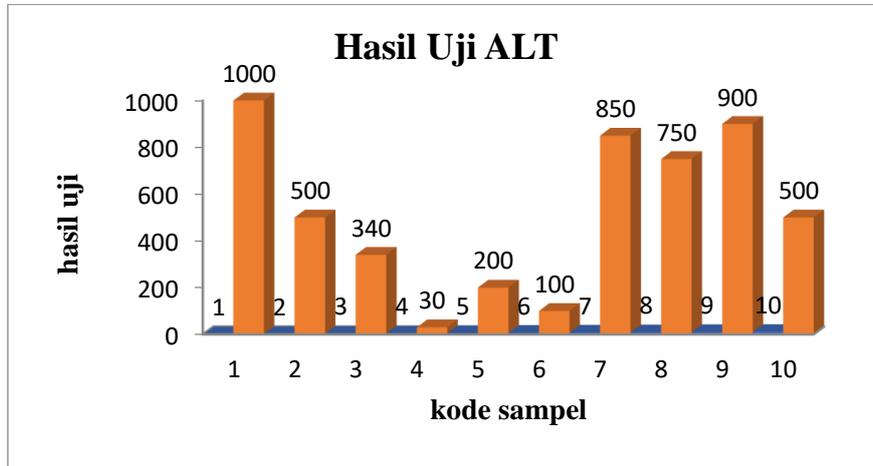


Gambar 7. Pengujian sesudah menggunakan *hand sanitizer* pelarut etanol.



Gambar 8. Pengujian sebelum menggunakan *hand sanitizer*

Pengujian yang dilakukan sesudah menggunakan *hand sanitizer* pelarut kemudian ditunggu beberapa detik supaya *hand sanitizer* yang ada pada tangan itu kering dan juga menggunakan kapas steril yang dilakukan dekat lampu spritus yang kemudian dioleskan ke telapak tangan dan bagian sela-sela untuk mendapatkan bakteri pada tangan dan di masukkan ke dalam larutan *buffer* untuk menjaga kestabilan mikroba. Pengujian sebelum menggunakan *hand sanitizer* ini menggunakan kapas steril yang dilakukan dekat lampu spritus yang kemudian dioleskan ke telapak tangan dan bagian sela-sela untuk mendapatkan bakteri pada tangan dan kemudian di masukkan ke dalam larutan *buffer* untuk menjaga kestabilan mikroba.



Gambar 9. Hasil Uji ALT pada UPTD Laboratorium Kesehatan

Hasil Uji Antibakteri ALT *hand sanitizer* dengan urutan kode 1 sampai 6 pelarut etanol dan 7 sampai 10 tanpa mengguakan etanol. Hasil ini didapatkan dari pengujian yang dilakukan di UPTD Laboratorium Kesehatan Provinsi Sumatera Barat.

### Perbandingan Kualitas *Hand Sanitizer* dengan SNI

Tabel 1. Perbandingan kualitas *hand sanitizer* dengan SNI

Parameter	Variasi				SNI
	Pelarut Etanol		Tanpa Etanol		
Uji Organoleptik :					Sesuai / sangat sesuai
Warna	Sesuai		Sesuai		
Bau	Sesuai		Sesuai		
Bentuk	Sesuai		50 % Sesuai		
PH	6,863		6,745		4,5 - 8,0
Uji Waktu Kering	28,83 detik		1 menit 54 detik		15 - 30 detik
Uji ALT	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah	1x10 <sup>5</sup> koloni/g
	1000 CFU/cm <sup>2</sup>	500 CFU/cm <sup>2</sup>	850 CFU/cm <sup>2</sup>	750 CFU/cm <sup>2</sup>	
	340 CFU/cm <sup>2</sup>	30 CFU/cm <sup>2</sup>	900 CFU/cm <sup>2</sup>	500 CFU/cm <sup>2</sup>	
	200 CFU/cm <sup>2</sup>	100 CFU/cm <sup>2</sup>			

Tabel 1. dapat dilihat bahwa menggunakan etanol memenuhi SNI yang membantu penguapan air dalam sediaan sehingga cepat kering ketika digunakan dan memberikan sensasi dingin dan tanpa menggunakan etanol hasil uji waktu kering tidak memenuhi SNI 06-2588-1992 dikarenakan tidak adanya zat yang membantu penguapan.



## KESIMPULAN

Dari penelitian dan pengolahan data yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa Pemanfaatan blondo pada limbah VCO menjadi *hand sanitizer* dapat difungsikan. Komposisi yang tepat adalah dengan penambahan etanol 15% pada pembuatan *hand sanitizer* yang memenuhi SNI 06-2588-1992. Tetapi tanpa menggunakan etanol pengujian waktu kering tidak memenuhi SNI karena batas SNI 15-30 detik, sedangkan penujian yang didapatkan 1 menit 54 detik. *Hand sanitizer* dari blondo pada limbah VCO dapat difungsikan yang ditandai dengan pengujian Antibakteri dengan hasil pada pelarut etanol sebelum menggunakan *hand sanitizer* dengan rata-rata 513,33 koloni, sesudah menggunakan *hand sanitizer* dengan rata-rata 210 koloni. Kemudian tanpa etanol sebelum menggunakan *hand sanitizer* dengan rata-rata 875 koloni, sesudah menggunakan *hand sanitizer* dengan rata-rata 625 koloni. Maka *hand sanitizer* dari blondo pada limbah VCO tersebut layak digunakan yang mengacu pada SNI 06-2588-1992.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Setiaji, B. dan Prayugo, S. 2006. *Membuat VCO Berkualitas Tinggi*. Jakarta: Penebar Swadaya.
- [2] Sari, Retno dan Dewi Isdiartuti. 2006. Studi efektifitas sediaan gel antiseptik tangan ekstrak daun sirih (*Piper betle* Linn). *Majalah Farmasi Indonesia*. 17 (4), 163-169.
- [3] Isdiartuti, D. dan S. Retno, 2005, Uji Efektifitas Sediaan Gel Antiseptik Tangan yang Mengandung Etanol dan Triklosan, *Majalah Farmasi Indonesia*, 5 (3): 27. Khopkar, S.M.. *Konsep Dasar Kimia Analitik*, Universitas Indonesia. Jakarta.
- [4] Rowe, R.C. et Al. (2006). *Buku Pegangan Bahan Farmasi Edisi ke-5*, The Pharmaceutical Press, London.
- [5] Said, Nusa Idaman. 2011. *Pengolongan Limbah Domestik*. BPPT. Jakarta.
- [6] Muhidin, D. 2001. *Agroindustri Papain dan Pektin*. Penebar Swadaya, Jakarta
- [7] Hastuti, Sri, M.Si, dkk. 2007. *Buku Petunjuk Praktikum Kimia Analitik Dasar*