

## POTENSI MINYAK JAHE MERAH DAN MINYAK JERUK MANIS SEBAGAI BAHAN AKTIF ALAMI DALAM PEMBUATAN HANDSANITIZER

Jhelsia Sisilia Tandikura<sup>1</sup>, Sophia Grace Sipahelut<sup>1\*</sup>, Gelora Helena Augustyn<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Pattimura, Ambon  
\*e-mail: sipahelut.grace@gmail.com

diterima: 7 Mei 2022; direvisi: 14 Oktober 2022; disetujui: 31 Oktober 2022

### ABSTRAK

Pandemik covid-19 yang melanda dunia mengharuskan setiap orang harus menjaga kebersihan tangan sebagai salah satu cara terhindar dari virus ini. *Hand sanitizer* merupakan salah satu pilihan instan untuk membersihkan tangan. Penggunaan minyak atsiri dalam *hand sanitizer* dianggap lebih aman dibanding alkohol. Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari aktivitas antiseptik, karakteristik fisik dan organoleptik *hand sanitizer* kombinasi minyak jahe merah dan minyak jeruk manis. Penelitian ini didesain menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor, yaitu kombinasi minyak jahe merah dan minyak jeruk manis, dengan tiga taraf perlakuan: 75% : 25%, 50% : 50%, dan 25% : 75%. Parameter yang dianalisis meliputi uji antiseptik menggunakan metode replika, daya sebar, pH, densitas, homogenitas dan uji organoleptik (tekstur, aroma, dan warna). Hasil penelitian menunjukkan bahwa *hand sanitizer* dengan perlakuan kombinasi minyak jahe merah 25% dan minyak jeruk manis 75% mempunyai efektivitas daya antiseptik yang lebih kuat bila dibandingkan dengan perlakuan yang lain, pH yang didapatkan masih sesuai dengan pH kulit manusia yaitu 6-8, daya sebar 6,2 cm yang memperlihatkan konsistensi dari *hand sanitizer* yang nyaman saat digunakan, gel *hand sanitizer* homogen, tanpa ada butiran kasar serta masih dapat diterima secara organoleptik untuk tekstur, aroma dan warna.

**Kata Kunci:** Antiseptik alami, *Hand Sanitizer*, Minyak jahe merah, Minyak jeruk manis

## POTENTIAL OF RED GINGER OIL AND SWEET OIL AS NATURAL ACTIVE INGREDIENTS IN MAKING HANDSANITIZER

### ABSTRACT

The COVID-19 pandemic that has hit the world requires everyone to maintain hand hygiene as a way to avoid this virus. *Hand sanitizer* is an instant option for cleaning hands. The use of essential oils in hand sanitizers is considered safer than alcohol. This study aims to study the antiseptic activity, physical and organoleptic characteristics of hand sanitizers in combination with red ginger oil and sweet orange oil. This study was designed using a completely randomized design (CRD) with one factor, namely a combination of red ginger oil and sweet orange oil, with three treatment levels: 75% : 25%, 50% : 50%, dan 25% : 75%. Parameters analyzed included antiseptic by Replika method, dispersibility, pH, density, homogeneity and organoleptic tests (texture, aroma, and color). The results showed that hand sanitizer with a combination treatment of 25% red ginger oil and 75% sweet orange oil had a stronger antiseptic effectiveness compared to other treatments. 6.2 cm which shows the consistency of the hand sanitizer that is comfortable when used, the hand sanitizer gel is homogeneous, without any coarse grains and is still organoleptically acceptable for texture, aroma and color.

**Keywords:** hand sanitizer, natural antiseptic, red ginger oil, sweet orange oil

## PENDAHULUAN

Penyebaran virus *covid-19* di Indonesia mengakibatkan masyarakat harus memberlakukan perilaku hidup sehat. Di samping memakai masker, protokol kesehatan penting lainnya yang harus dilakukan adalah mencuci tangan menggunakan air dan sabun atau dengan memakai *hand sanitizer* (Fatmawati, 2020). Pemakaian *hand sanitizer* lebih dipilih untuk mencegah virus daripada menggunakan air dan sabun karena lebih praktis (Azimah *et al.*, 2020).

Sediaan *hand sanitizer* biasanya dalam bentuk gel yang mempunyai kemampuan antibakteri untuk menghambat, bahkan membunuh bakteri. *Hand sanitizer* yang dijual di pasaran kebanyakan terbuat dari bahan aktif alkohol. Namun, penggunaan alkohol dianggap kurang aman bagi kulit karena alkohol mempunyai sifat mudah terbakar dan dapat mengakibatkan iritasi serta membuat kulit menjadi kering (Block, 2001), sehingga perlu adanya inovasi dari *hand sanitizer* dengan memanfaatkan bahan aktif alami, seperti minyak atsiri.

Minyak atsiri merupakan minyak yang bersifat volatil, yang dewasa ini terus menarik perhatian dunia karena minyak atsiri ini memiliki sifat antibakteri dan antijamur (Parwata & Dewi, 2008). Beberapa penelitian tentang pembuatan *hand sanitizer* dengan memanfaatkan minyak atsiri telah dilakukan antara lain : minyak kulit jeruk nipis (Aprilia & Yanti, 2020), minyak atsiri Eucalyptus (Widyasanti & Shalsabilla, 2021), kombinasi daun kemangi dan kulit jeruk purut (Dewi & Yunianto, 2016), minyak nilam (Bahri *et al.*, 2021) dan minyak daun sereh (Manus, 2016). Pada penelitian ini akan dibuat *hand sanitizer* dari kombinasi minyak atsiri jahe merah dan minyak atsiri jeruk manis.

Jahe merah (*Zingiber officinale* var. Rubrum) biasanya ditambahkan pada makanan, bahkan digunakan untuk mengobati berbagai penyakit. Tanaman ini tersebar di wilayah Indonesia. Dibandingkan dengan jahe gajah dan jahe emprit, jenis jahe ini lebih banyak mengandung minyak atsiri,

yaitu sebesar 2,58-3,90 % (Ginting, 2011 *dalam* Nurhadianty *et al.*, 2018). Komponen utama penyusun aroma minyak atsiri jahe merah adalah zingiberene sebesar 19,61% - 21,38% (Wulandari, 2009). Komponen utama lainnya yang menyusun minyak atsiri ini antara lain geranial, camphen, dan arcurcumen (Malek *et al.*, 2005). Beberapa penelitian melaporkan bahwa minyak atsiri jahe efektif dalam menghambat mikroba (Natta *et al.*, 2008; Singh *et al.*, 2008; Prakatthagomol *et al.*, 2011). Minyak jahe merah memiliki aroma sangat tajam, sehingga perlu dikombinasikan dengan minyak atsiri yang memiliki aroma harum, salah satunya minyak jeruk manis.

Minyak jeruk manis (*Citrus sinensis*) dihasilkan dari hasil ekstraksi kulit jeruk manis. Minyak atsiri ini mengandung beberapa golongan senyawa kimia, seperti terpen, sesquiterpen, ester, aldehida, dan sterol, dengan komponen-komponen kimia antara lain: limonene (94%), mirsen (2%), linalool (0,5%), oktanal (0,5%), dekanal (0,4%), sitronelal (0,1%), neral (0,1%), geranial (0,1%), valensen (0,05%), sinsial (0,02%), dan sinensial (0,01%) (Tarwiyah, 2001 *dalam* Chandra & Proborini, 2017). Komponen mayor dari minyak atsiri ini adalah limonene, yang termasuk ke dalam senyawa monoterpenoid. Senyawa limonene mempunyai aktivitas antiseptik dan antimikroba (Magwa *et al.*, 2006). Dengan demikian, tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari aktivitas antiseptik, karakteristik fisik dan organoleptik *hand sanitizer* kombinasi minyak jahe merah dan minyak jeruk manis.

## BAHAN DAN METODE

### Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Teknologi Pengolahan Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian Universitas Pattimura Ambon, sedangkan pengujian antiseptik dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi FMIPA Universitas Pattimura, Ambon. Penelitian ini berlangsung pada bulan Mei sampai Juni 2021.

### Bahan Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain: minyak jahe merah komersial (Merk Salad), minyak jeruk manis komersial (Merk Nusamora), karbopol, trietanolamin (TEA), gliserin, metil paraben, aquadest, nutrient agar.

### Rancangan Penelitian

Penelitian ini didesain menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) satu faktor, dengan perlakuan kombinasi minyak jahe merah dan minyak jeruk manis yang terdiri dari tiga taraf perlakuan yaitu : A1 : minyak jahe merah 75% dan minyak jeruk manis 25%, A2 : minyak jahe merah 50% dan minyak jeruk manis 50%, A3 : minyak jahe merah 25% dan minyak jeruk manis 75%.

### Prosedur Penelitian

#### Proses Pembuatan *Hand Sanitizer*

Sebanyak 50 mL aquades dimasukkan ke dalam beaker gelas 100 mL, kemudian panaskan di atas *hotplate*. Setelah aquades panas, 0,50 g karbopol dimasukkan sambil diaduk menggunakan *magnetic stirrer* sampai larut. Setelah itu, ditambahkan 0,10 mL larutan metil paraben. Kemudian minyak jahe merah dan minyak jeruk manis sesuai perlakuan dilarutkan dalam 8,0 mL gliserin. Selanjutnya dituang ke dalam larutan karbopol. Ditambahkan trietanolamin 0,15 mL sedikit demi sedikit sambil tetap diaduk dengan kecepatan tinggi sampai terbentuk gel. Kemudian ditambahkan 50 mL aquades. Setelah itu gel *hand sanitizer* dimasukkan ke dalam botol.

**Tabel 1.** Komposisi Bahan-Bahan Pembuatan Gel Antiseptik Tangan

Bahan	Formula		
	A1	A2	A3
Minyak jahe merah : Minyak jeruk manis (mL)	1,5 : 0,5	1 : 1	0,5 : 1,5
Carbopol 940 (g)	0,50	0,50	0,50
Gliserin (mL)	8,0	8,0	8,0
Metil Paraben (g)	0,10	0,10	0,10
Trietanolamin (mL)	0,15	0,15	0,15
Aquadest (mL)	100	100	100

Sumber : Rumbia, 2020

### Uji Antiseptik

#### Pembuatan Media Nutrient Agar (NA)

Ditimbang *Nutrient Agar* (NA) sebanyak 4,48 g, kemudian dimasukkan dalam erlenmeyer berisi aquadest sebanyak 160 mL lalu dilarutkan, kemudian ditutup menggunakan alumunium foil. Selanjutnya dilakukan pemanasan sambil tetap diaduk menggunakan batang pengaduk hingga mendidih. Kemudian disterilkan dalam autoclav pada suhu 121°C dengan tekanan 1 Atm selama 15 menit.

#### Pengujian Antiseptik

Uji efektifitas antiseptik menggunakan metode Replika dimodifikasi dengan cara sebagai berikut:

#### a) Kontrol Positif

Telapak tangan dicuci dengan air mengalir sampai bersih, lalu dikeringkan. Kontrol positif sebanyak 1 mL dipipet dan diteteskan pada jari telunjuk, selanjutnya diratakan di atas media padat *Nutrient Agar* (NA) secara zig-zag dan didiamkan selama 1 menit. Kemudian media diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C. Setelah diinkubasi, dihitung jumlah koloni bakteri menggunakan *colony counter*. Replikasi dilakukan sebanyak 3 kali ulangan.

#### b) Sediaan Uji

Telapak tangan dicuci dengan air yang mengalir sampai bersih, lalu dikeringkan. Dipipet sebanyak 1 mL gel dengan kombinasi konsentrasi minyak jahe merah 75% dan minyak jeruk manis 25% yang

diteteskan pada jari telunjuk, selanjutnya diratakan di atas media padat *Nutrient Agar* (NA) secara zig-zag dan didiamkan selama 1 menit. Kemudian media diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C. Setelah diinkubasi, dihitung jumlah koloni bakteri menggunakan *colony counter*. Perlakuan yang sama dilakukan terhadap gel dengan kombinasi perlakuan yang lain. Replikasi dilakukan sebanyak 3 kali ulangan pada masing-masing konsentrasi (Manus, 2016).

### Uji Daya Sebar

Gel *hand sanitizer* kombinasi minyak jahe merah dan minyak jeruk manis ditimbang sebanyak 0,5 g, kemudian diletakkan di tengah kaca bulat berskala. Kaca bulat lain dan pemberat diletakkan di bagian atas dan didiamkan selama 1 menit, kemudian catat diameter penyebarannya (Garg *et al.*, 2002 dalam Sani *et al.*, 2021).

### Uji pH

Sampel gel sebanyak 10 g ditimbang, kemudian dilarutkan dalam 50 mL aquades dalam beaker glass, lalu ditambahkan aquades lagi hingga 100 mL. Selanjutnya diaduk sampai homogen. Larutan diukur pH-nya dengan pH meter yang sudah distandarisasi. Dicatat pH yang ditunjukkan (Naibaho, 2013 dalam Astuti *et al.*, 2017).

### Uji Densitas

Berat piknometer kosong yang berukuran 25 ml ditimbang, kemudian sampel dimasukkan ke dalam piknometer tersebut, dan ditimbang kembali. Selanjutnya dihitung dengan rumus densitas sebagai berikut : (Susanty *et al.*, 2020).

$$\rho_{\text{sampel}} = \frac{(\text{berat pikno} + \text{sampel})\text{ml} - (\text{berat pikno kosong})\text{ml}}{V \text{ air}(\text{ml})}$$

### Uji Homogenitas

Sampel gel dioleskan pada sekeping kaca atau bahan transparan lain yang cocok,

sediaan harus menunjukkan susunan yang homogen dan tidak terlihat adanya butiran kasar (DITJEN POM1985 dalam Husni *et al.*, 2021).

### Uji Organoleptik

Parameter pengujian organoleptik *hand sanitizer* meliputi tekstur, aroma, dan warna. Uji Organoleptik yang digunakan adalah uji hedonik dan mutu hedonik, menggunakan 25 orang panelis agak terlatih. Uji hedonik menggunakan skala 1 sampai dengan 5 (1= sangat tidak suka, 2 = tidak suka, 3= agak suka, 4 = suka, 5 = sangat suka). Uji mutu hedonik juga menggunakan skala 1 sampai 5, dimana untuk uji tekstur (1 = sangat encer, 2 = encer, 3 = agak kental, 4 = kental, 5 = sangat kental); uji aroma (1 = sangat tidak beraroma jeruk, 2 = tidak beraroma jeruk, 3 = agak beraroma jeruk, 4 = beraroma jeruk, 5 = sangat beraroma jeruk manis); uji warna (1 = sangat tidak bening, 2 = tidak bening, 3 = agak putih kekuningan, 4 = putih kekuningan, 5 = sangat bening).

### Analisis Data

Data hasil penelitian berupa sifat fisik (daya sebar, pH, densitas ) akan diuji secara statistik menggunakan Minitab 16 dengan analisa keragaman sesuai dengan rancangan yang digunakan. Apabila terdapat pengaruh yang nyata atau sangat nyata, maka akan dilanjutkan dengan analisis menggunakan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 95% atau  $\alpha$  0.05. Uji organoleptik dianalisis secara deskriptif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Aktivitas Antiseptik

Uji antiseptik dimaksudkan untuk mengamati efektifitas dari *hand sanitizer* kombinasi minyak jahe merah dan minyak jeruk manis saat diaplikasikan pada tangan. Hasil uji daya antiseptik sediaan *hand sanitizer* disajikan pada Tabel 2.

**Tabel 2.** Hasil analisis uji antiseptik *hand sanitizer*

Perbandingan Minyak Jahe Merah dan Minyak Jeruk Manis	Jumlah Koloni
(75% : 25%)	76,6
(50% : 50%)	19,6
(25% : 75%)	16,6
Kontrol	TBUD

Tabel 2 menunjukkan bahwa semakin tinggi konsentrasi minyak jeruk manis, kemampuan antibakteri *hand sanitizer* semakin meningkat yang terlihat dari jumlah koloni yang lebih sedikit. Ini mengindikasikan bahwa efek antibakteri pada *hand sanitizer* dengan konsentrasi minyak jeruk manis lebih besar dibandingkan minyak jahe merah. Menurut Tarwiyah (2001) dalam Chandra & Proborini, (2017), minyak jeruk manis mengandung senyawa kimia, seperti limonen (94%), mirsen (2%), oktanal (0,5%), linalool (0,5%), dekanal (0,4%), sitronelal (0,1%), geranial (0,1%), neral (0,1%), valensen (0,05%), sinnsial (0,02%) dan sinensial (0,1%). Komponen mayor dari minyak atsiri jeruk manis adalah limonen (94%) yang termasuk ke dalam senyawa monoterpenoid. Senyawa limonen memiliki aktivitas antiseptik dan antimikroba (Magwa *et al.*, 2006). Minyak atsiri ini mampu

menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, *Penicillium chrysogenum*, *Saccharomyces cerevisiae*, dan *Escherichia coli* (Tao *et al.*, 2009). Sedangkan penyusun minyak atsiri jahe merah mengandung E-citral (24,20%), chempene (21,75%), cincole (17,16%), dan senyawa utama minyak atsiri yang memberikan aktivitas antibakteri yaitu zingiberen (2,28%) (Tritanti *et al.*, 2018). Hal ini menunjukkan bahwa senyawa kimia pada minyak jeruk manis lebih banyak dari minyak jahe merah, sehingga lebih berpengaruh terhadap uji antiseptik.

### Sifat Fisik

Sifat fisik *hand sanitizer* kombinasi minyak jahe merah dan minyak jeruk manis yang diuji meliputi daya sebar, pH, densitas dan homogenitas. Hasil analisa sifat fisik *hand sanitizer* disajikan pada Tabel 3.

**Tabel 3.** Hasil Analisis Sifat Fisik *Hand Sanitizer*

Perbandingan Minyak Jahe Merah dan Minyak Jeruk Manis	Parameter			
	Daya Sebar (cm)	pH	Densitas (g/mL)	Homogenitas
(75%:25%)	7,0±0,00 a	8,20±0,010 a	1,1033±0,004 a	Homogen, Tanpa butiran kasar
(50%:50%)	6,2±0,00 c	8,10±0,00 a	1,1043±0,003 a	Homogen, Tanpa butiran kasar
(25%:75%)	6,4±0,00 b	7,57±0,06 b	1,099±0,002 a	Homogen, Tanpa butiran kasar

Keterangan: Rerata angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda menunjukkan beda nyata berdasarkan uji Tukey 0,05.

### Uji Daya Sebar

Daya sebar diukur dengan tujuan untuk melihat sejauh mana kemampuan gel menyebar pada permukaan kulit. Sediaan gel yang baik harus mampu menyebar dengan

mudah pada saat diaplikasikan pada kulit tangan (Putri *et al.*, 2020). Daya sebar *hand sanitizer* kombinasi minyak jahe merah dan minyak jeruk manis berkisar 6,2 cm sampai 7,0 cm (Tabel 3). Nilai uji daya sebar yang



sesuai SNI No. 06-2588 yaitu sebesar 5-7 cm. *Hand sanitizer* semua sampel memenuhi SNI No. 06-2588. Daya sebar yang baik memperlihatkan konsistensi dari *hand sanitizer* yang nyaman saat digunakan (Garg *et al.*, 2002 dalam Putri *et al.*, 2020).

### Uji pH

Pengujian pH bertujuan untuk mengetahui apakah sediaan gel *hand sanitizer* dengan penambahan minyak atsiri dari jahe merah dan jeruk manis sesuai dengan pH kulit. Nilai pH *hand sanitizer* minyak jahe merah dan minyak jeruk manis berkisar antara 7.6 – 8.2 (Tabel 3). Semakin tinggi konsentrasi minyak jeruk manis dan semakin rendah minyak jahe merah, maka nilai pH *hand sanitizer* mengalami penurunan. Penelitian (Wijana *et al.*, 2021), *hand sanitizer* dengan menggunakan minyak atsiri jeruk manis menghasilkan pH 4,55. Hal ini mengindikasikan bahwa minyak jeruk manis bersifat asam, sehingga semakin banyak penambahan minyak jeruk manis, pH *hand sanitizer* semakin menurun. *Hand Sanitizer* hasil penelitian aman digunakan karena masih masuk range pH kulit yang berkisar antara 6–8 (Emma *et al.*, 2014) dan juga menurut standarisasi nasional nilai pH yang ditetapkan untuk *hand sanitizer* bernilai antara 4 – 10 (SNI, 2017).

### Uji Densitas

Pengujian densitas dari *hand sanitizer* dilakukan untuk mengetahui berat antiseptik gel per satuan volume (Susanty *et al.*, 2020).

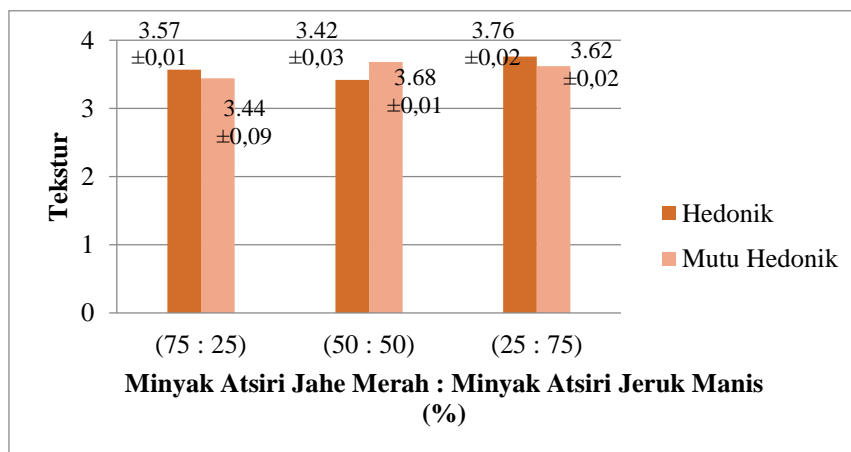
Densitas *hand sanitizer* kombinasi minyak jahe merah dan minyak jeruk manis berkisar 1,09 g/mL sampai 1,10 g/mL (Tabel 3). Menurut Fitriany (2016), densitas gel yang baik memiliki nilai  $> 0,88$  g/mL. Nilai densitas *hand sanitizer* hasil penelitian lebih dari 0.88 g/mL, sehingga dapat dikatakan bahwa gel *hand sanitizer* yang dibuat memiliki kualitas yang baik.

### Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas dilakukan untuk mengetahui homogenitas gel *handsanitizer* kombinasi minyak jahe merah dan minyak jeruk manis. Sediaan gel yang homogen menandakan bahwa konsentrasi zat aktif selalu sama atau seragam pada saat pemakaian atau pengambilan (Lestari, 2017). Hasil pengujian homogenitas menunjukkan bahwa tidak terdapat gumpalan ataupun butiran kasar pada sediaan gel *hand sanitizer* yang berarti semua formula telah homogen atau tercampur sempurna. Menurut SNI No.06-2588, bentuk sediaan gel yang baik, yaitu tidak terdapat butiran kasar maupun gumpalan dalam sediaan tersebut.

### Uji Organoleptik *Hand Sanitizer* Tekstur

Parameter kualitas tekstur *hand sanitizer* yang baik adalah bentuk sediaan dengan tekstur semisolid, sehingga pada saat digunakan memberikan kesan yang nyaman pada kulit. Hasil uji organoleptik tekstur *hand sanitizer* disajikan pada Gambar 1.



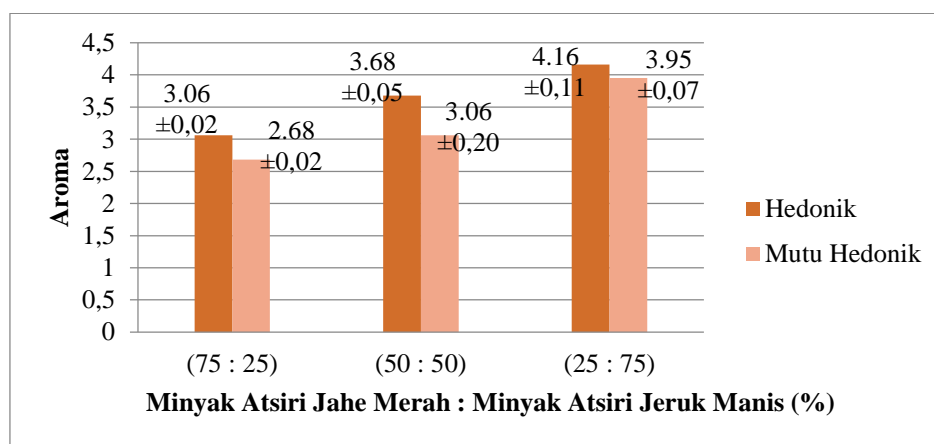
Gambar 1. Hasil Uji Organoleptik Tekstur *Hand Sanitizer*

Hasil uji mutu hedonik menunjukkan bahwa penilaian panelis terhadap tekstur sediaan gel *hand sanitizer* dengan perlakuan kombinasi minyak jahe merah dan minyak jeruk manis berada pada kisaran 3,44 - 3,68 yang secara deskripsi masuk dalam skala agak kental, sedangkan uji hedonik terhadap tekstur *hand sanitizer* berada pada kisaran 3,42 - 3,76 yang secara deskripsi masuk dalam skala agak suka. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan minyak jahe merah dan minyak jeruk manis ini menghasilkan tekstur

*hand sanitizer* yang agak kental yang mengakibatkan panelis kurang menyukai tekstur *hand sanitizer* tersebut.

### Aroma

Aroma merupakan salah satu parameter penting yang menjadi pertimbangan konsumen untuk memilih produk *hand sanitizer*. Hasil uji organoleptik aroma *hand sanitizer* dapat dilihat pada Gambar 2.



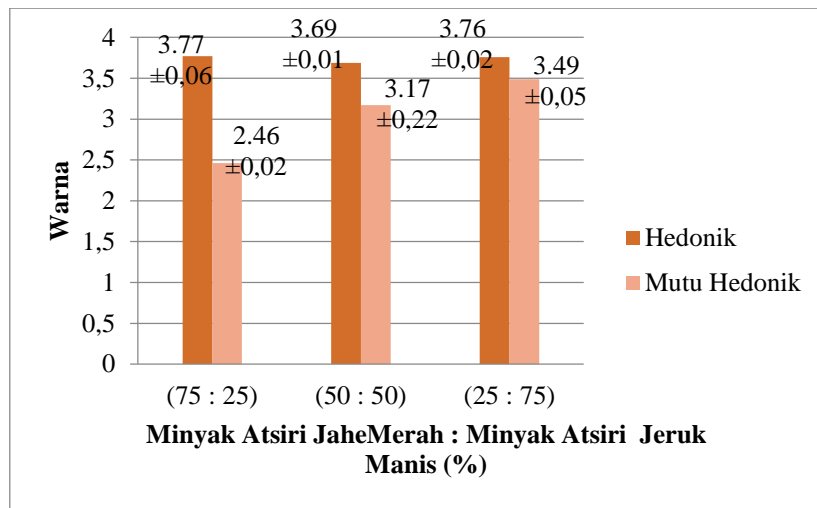
**Gambar 2.** Hasil Uji Organoleptik Aroma *Hand Sanitizer*

Hasil uji mutu hedonik menunjukkan bahwa penilaian panelis terhadap aroma sediaan gel *hand sanitizer* dengan perlakuan kombinasi minyak jahe merah dan minyak jeruk manis berada pada kisaran 2,68 - 3,95 yang secara deskripsi masuk dalam skala tidak beraroma jeruk sampai agak beraroma jeruk, sedangkan uji hedonik terhadap aroma *hand sanitizer* berada pada kisaran 3,06 – 4,16 yang secara deskripsi masuk dalam skala agak suka sampai suka. Semakin besar penggunaan minyak jeruk pada *hand sanitizer*, maka semakin besar pula tingkat kesukaan panelis terhadap aroma *hand sanitizer*. Minyak jeruk memiliki kandungan limonene sebesar 94%. Besarnya kandungan limonene pada minyak jeruk inilah yang memberi aroma yang kuat yang disukai oleh panelis. Limonene memiliki aroma sitrus

yang menyegarkan, sehingga biasa digunakan sebagai *fragrance* dalam produksi parfum (Kurniawan *et al.*, 2008). Sedangkan semakin banyak penambahan minyak atsiri jahe merah maka semakin menurun tingkat kesukaan panelis terhadap aroma. Menurunnya tingkat kesukaan panelis disebabkan karena minyak jahe merah memiliki aroma yang tajam. Menurut Syukur (2001) bahwa minyak jahe merah memiliki aroma yang tajam.

### Warna

Warna merupakan salah satu parameter yang penting karena warna yang menarik akan lebih disukai dan dipilih oleh konsumen. Hasil uji organoleptik warna *hand sanitizer* disajikan pada Gambar 3.



**Gambar 3.** Hasil Uji Organoleptik Warna *Hand Sanitizer*

Hasil uji mutu hedonik menunjukkan bahwa penilaian panelis terhadap warna sediaan gel *hand sanitizer* dengan perlakuan kombinasi minyak jahe merah dan minyak jeruk manis berada pada kisaran 2,46 - 3,49 yang secara deskripsi masuk dalam skala tidak bening sampai agak putih kekuningan, sedangkan uji hedonik terhadap warna *hand sanitizer* berada pada kisaran 3,69 - 3,77 yang secara deskripsi masuk dalam skala agak suka. Semakin meningkat konsentrasi minyak jeruk manis, maka warna *hand sanitizer* menjadi putih kekuningan. Penambahan minyak atsiri mempengaruhi warna sediaan gel. Komponen-komponen penyusun buah jeruk, yakni *flavedo*, *albedo*, dan *endocarp*. Flavedo pada kulit jeruk mengandung karoten yang memberi warna pada minyak jeruk. Kandungan limonene biasanya tidak berwarna atau berwarna kuning pucat (Kurniawan *et al.*, 2008). Semakin banyak penambahan minyak jahe merah juga tetap menghasilkan warna putih kekuningan karena minyak atsiri jahe merah berwarna kuning (Supardan *et al.*, 2009), hal ini juga sesuai dengan Standar Internasional ISO 7355 dan SNI 06-1312-1998 bahwa minyak jahe berwarna kuning. Warna sediaan gel tidak harus transparan, masih diperbolehkan hingga buram opak (Wijayanto *et al.*, 2013).

## KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa *hand sanitizer* dengan perbandingan

konsentrasi minyak jahe merah dan minyak jeruk manis mempengaruhi efek antiseptik, sifat fisik dan sifat organoleptik *hand sanitizer*. Sampel *hand sanitizer* kombinasi minyak jahe merah 25% dan minyak jeruk manis 75% mempunyai efektivitas daya antiseptik yang lebih kuat dan sifat fisik sesuai SNI, yakni daya sebar 6,2 cm, pH 7,59, densitas 1,099 g/mL, homogen tanpa ada butiran kasar, serta sifat organoleptik yang disukai panelis, dimana tekstur agak kental, beraroma jeruk dan berwarna agak putih kekuningan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aprilia, S. & Yanti, W. (2020). Pemanfaatan Kulit Jeruk Nipis Sebagai Alternatif *Hand Sanitizer*. *Proceeding IAIN Batusangkar*, 1(3): 227-232.
- Astuti, D.P., Husni, P., Hartono, K. (2017). Formulasi dan Uji Stabilitas Fisik Sediaan Gel Antiseptik Tangan Minyak Atsiri Bunga Lavender (*Lavandula angustifolia* Miller). *Jurnal Farmaka Suplemen* 15(1):176-184.
- Azimah, R.N., Khasanah, I.N., Pratama, R., Azizah, Z., Febriantoro, W., dan Purnomo, S. R. (2020). Analisis Dampak Covid-19 Terhadap Sosial Ekonomi. *Jurnal Ilmu Kesejahteraan Sosial* 9 (1): 59-68.
- Bahri, S., Ginting, Z., Vanesa, S., ZA Nasrul. (2021). Formulasi Sediaan



- Gel Minyak Atsiri Tanaman Nilam (*Pogostemon cablin* Benth) Sebagai Antiseptik Tangan (Hand Sanitizer). *Jurnal Teknologi Kimia Unimal* 10(1): 87-99.
- Bhalekar, M.R., Madgulkar, A.R., & Kadam, G.J., (2015). Evaluation of Gelling Agent for Clindamycin Phosphate Gel. *Pharmaceutic Science* 4 (7): 2022-2033.
- Block, S. 2001. Disinfection, Sterilization and Preservation (Edisi 4). Williams and Wilkins. USA
- Chandra, A.K.F & Proborini, W.D. (2017). Analisa Komposisi Minyak Atsiri Kulit Jeruk Manis Hasil Ekstraksi Metode Microwave Hydrodiffusion and Gravity Dengan GC-MS. *Jurnal Reka Buana* 3(1): 53-58.
- Dewi, I. K., & Yuniyanto, B. (2016). Uji Efektivitas Sediaan *Hand Sanitizer* Kombinasi Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L) Dan Ekstrak Kulit Jeruk Purut (*Citrus hystrix*). *Jurnal kebidanan dan kesehatan tradisional* 1(2): 130-135.
- Emma, S., Iskandarsyah, dan Praptiwi. (2014). Evaluasi, Uji Stabilitas Fisik Dan Sineresis Sediaan Gel Yang Mengandung Minoksidil, Apigenin Dan Perasan Herba Seledri (*Apium graveolens* L.). *Buletin Penelitian Kesehatan* 42(2): 213-222.
- Fatimah, C., & R. Ardiani. (2018). Pembuatan *Hand Sanitizer* (Pembersih Tangan Tanpa Air) Menggunakan Antiseptik Bahan Alami. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian* 1: 336-343.
- Husni, Fitriani, M., Baitariza, A. 2021. Uji Stabilitas Fisik Gel Ekstrak Etanol Daun Ubi Jalar Ungu (*Ipomoea batatas* (L) Lamk). *Jurnal Sabdariffarma* 3(1): 1-5.
- Kartasapoetra. (2001). "Budidaya Tanaman Berkhasiat Obat". Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Kurniawan, A., Chandra, K., Nani, I. dan Mudjijati. (2008). Ekstraksi Minyak Kulit Jeruk dengan Metode Distilasi, Pengepresan dan Leaching. *Widya Teknik* 7: 15-18.
- Lestari, D., Vidayanti, E & Jumari, A. (2019). Lilin Aromaterapi dari Minyak Atsiri Kulit Jeruk Manis (*Citrus sinensis*). *Equilibrium Journal of Chemical Engineering* 3(2): 69-73.
- Malek, S.N.A., Ibrahim, H., Lai, H.S., Serm, S.G., Seng, C.K., & Ali, N.A.M., (2005), The Essential Oils of *Zingiber officinale* Variants. *Malaysian Journal of Science* 24(2): 37-43.
- Manus, N. (2016). Formulasi Sediaan Gel Minyak Atsiri Daun Sereh (*Cymbopogon citratus*) Sebagai Antiseptik Tangan. *Pharmacon* 5(3): 85-93.
- Natta, L., Orapin, K., Krittika, N., Pantip, B. (2008). Essential Oil From Five Zingiberaceae For Anti Food-Borne Bacteria. *International Food Research Journal* 15(3): 337-346.
- Nurhadianty, V., C. Cahyani., L.K. Dewi., L. Triani dan R.K.Putri. (2016). Peningkatan Rendemen Destilasi Minyak Jahe Melalui Fermentasi Jahe Merah (*Zingiber officinale* var. Rubrum) Menggunakan *Trichoderma harzianum*. *Journal of Essential Oil* 1(1): 53-61.
- Parwata, I. M. O. A., & Dewi, P. F. S. (2008). Isolasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Dari Rimpang Lengkuas (*Alpinia galanga* L.). *Jurnal Kimia* 2(2): 100-104
- Prakaththagomol W, Klayraung S, Okonogi S. (2011). Bactericidal Action of *Alpinia Galanga* Essential Oil On Food-Borne Bacteria. *Journal of Drug Discovery and Therapeutics* 5:84-89
- Pratama, E. P. (2018). Aplikasi minyak atsiri jeruk baby (*Citrus Sinensis*) dan jeruk manis (*Citrus Sinensis* L. Osbeck) pada formulasi gel antiseptik tangan (*Hand Sanitizer*). Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya.
- Putri, M. A., Saputra, M. E., Amanah, I. N., Musiam, S., & V.A, Fabiani. (2020).

- Hand sanitizer* Ekstrak Daun Pucuk Idat (*Cratoxylum glaucum*) sebagai Antibakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*. *ALCHEMY Jurnal Penelitian Kimia* 16(2): 227-231.
- Sani, L.M.M., Subaidah, W.A., Andayani, Y. (2021). Formulasi dan Evaluasi Karakter Fisik Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Salam (*Syzygium plyanthum*). *Sasambo Journal of Pharmacy* 2(1): 16-22.
- Singh G, Kapoor IPS, Singh P, de Heluani CD, de Lampasona MP. (2008). Chemistry, antioxidant and antimicrobial investigations on essential oil and oleoresins of *Zingiber officinale*. *Food Chemical Toxicol Journal* 46:3295-3302.
- Susanty, Hendrawati, T.Y., Rusanti, W.D. (2020). Pengaruh Penambahan Gel Aloe Vera Terhadap Efektivitas Ansiseptik Gel. *Jurnal Teknologi* 12(1): 79-86.
- Syukur, C. (2001). *Agar Jahe Berproduksi Tinggi*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Tao, Neng-guo Liu, Yue-jin; Zhang, Miao-Ing, (2009). Chemical Composition and Antimicrobial Activitiesn of Essential Oil From The Peel Of Bingtang Sweet Orange (*Citrus sinensis* Osbeck). *International Journal of Science and Technology* 4 (7)
- Widyasanti, A., & Shalsabilla, R.T. (2021). Karakterisasi Sediaan Antiseptik Gel Handmade dengan Penambahan Bahan Aktif Alami Minyak Atsiri Eucalyptus dan Grapefruit. *Agroindustrial Technology Journal* 4(2): 136-144.
- Wijayanto, B.A., Kurniawan, D.W., Sobri, I. (2013). Formulasi dan Efektivitas Gel Antiseptik Tangan Minyak Atsiri Lengkuas (*Alpinia galangal* (L.) Willd.). *Jurnal Ilmu Kefarmasian Indonesia* 11: 102-107.
- Wulandari, Y.W. (2009). Karakteristik minyak atsiri beberapa varietas jahe (*Zingiber officinale*). *Jurnal Kimia dan Teknologi* 5(1): 43-50.