

# PEMBUATAN SABUN ANTISEPTIK BERBAHAN MINYAK KELAPA MURNI *Virgin Coconut Oil* (VCO) DAN EKSTRAK DAUN KEMANGI *Ocimum Basilicum*

Patri Toto Putra<sup>1</sup>, Hamsina<sup>2</sup>, Fitri Ariani<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Prodi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Bosowa, Makassar

Email : [patriputra26@gmail.com](mailto:patriputra26@gmail.com)

## Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk, (1) menentukan formulasi terbaik pada pembuatan sabun antiseptik berbahan minyak kelapa murni *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan ekstrak daun kemangi *Ocimum Basilicum*. (2) menentukan efektivitas sabun antiseptik berbahan minyak kelapa murni *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan ekstrak daun kemangi *Ocimum Basilicum* terhadap bakteri. Proses pembuatan sabun menerapkan metode *Cold Process* dan pada pembuatan ekstrak daun kemangi menggunakan metode *Maserasi*. Pembuatan sabun dilakukan dengan menentukan formulasi terbaik dengan variasi penambahan ekstrak daun kemangi F0 (0 gram), F1 (1 gram), F2 (2 gram) dan F3 (3 gram). Hasil yang terbaik diperoleh dari formula F3 yang berhasil menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* dengan sangat baik dibandingkan dengan formula lainnya dan hasil uji analisa kimia menunjukkan formulasi F3 memiliki jumlah kadar air (9,99%), kadar asam lemak (0,882%), kadar alkali bebas (0,0012%) dan kadar pH (7) yang dimana semua hasil uji ini memenuhi SNI.

**Kata kunci** : Sabun, minyak kelapa murni, ekstrak daun kemangi, antiseptik

## Abstract

This study aims to, (1) determine the best formulation in making antiseptic soap made from *Virgin Coconut Oil* (VCO) and *Ocimum Basilicum* basil leaf extract. (2) determine the effectiveness of antiseptic soap made from *Virgin Coconut Oil* (VCO) and *Ocimum Basilicum* basil leaf extract against bacteria. The soap making process applies the *Cold Process* method and the manufacture of basil leaf extract using the *Maceration* method. Soap making was carried out by determining the best formulation with variations in the addition of basil leaf extract F0 (0 grams), F1 (1 gram), F2 (2 grams) and F3 (3 grams). The best results were obtained from formula F3 which managed to inhibit the growth of *Staphylococcus aureus* bacteria very well compared to other formulas and the results of chemical analysis tests showed that formulation F3 had the amount of water content (9.99%), fatty acid content (0.882%), free alkali content (0.0012%) and pH level (7) which all of these test results met SNI.

**Keywords**: Soap, virgin coconut oil, basil leaf extract, antiseptic.

## 1. PENDAHULUAN

Menjaga kebersihan adalah salah satu hal yang wajib. Memakai sabun merupakan salah satu langkah untuk membersihkan diri dari kotoran dan agar terhindar dari penyakit yang disebabkan oleh kuman dan bakteri. Sabun adalah salah satu produk penting yang dibutuhkan dalam kebutuhan sehari-hari karena nyatanya, permintaan akan produk ini terus meningkat. Pada saat ini teknologi sabun telah berkembang pesat. Sabun dengan jenis dan

bentuk yang bervariasi dapat diperoleh dengan mudah di pasaran seperti sabun mandi, sabun cuci baik untuk pakaian maupun untuk perkakas rumah tangga, hingga sabun yang digunakan dalam industri

Minyak kelapa murni atau *Virgin Coconut Oil* (VCO) mengandung asam laurat  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_{10}\text{COOH}$  50% dan asam kaprilat  $\text{CH}_3(\text{CH}_2)_6\text{COOH}$  7% (Sardi, 2017). Asam laurat sangat diperlukan dalam pembuatan sabun karena mampu

memberikan sifat pembusaan yang sangat baik dan lembut untuk produk sabun.

Menurut Tsabitah (2021) kandungan atau senyawa kimia dalam ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilicum* L.) seperti alkaloid, flavonoid, saponin dan tannin berkhasiat sebagai antibakteri. Senyawa ini juga bersifat antimikroba yang mampu mencegah masuknya bakteri, virus, atau jamur yang membahayakan tubuh (Iis Ihsanti, Ahmad Wildhan 2020).

Pada penelitian ini akan dilakukan penentuan formulasi terbaik pada pembuatan sabun antiseptik berbahan dasar minyak kelapa murni (VCO) dan ekstrak daun kemangi *Omicilum Basilicum* serta, menentukan efektivitas sabun antiseptik berbahan minyak kelapa murni *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan ekstrak daun kemangi *Omicilum Basilicum*.

## 1.2 Rumusan masalah

1. Bagaimana formula optimum pada pembuatan sabun antiseptik berbahan dasar minyak kelapa murni *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan ekstrak daun kemangi *Ocimum Basilicum* ?
2. Bagaimana efektivitas sabun antiseptik berbahan dasar minyak kelapa murni *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan ekstrak daun kemangi *Ocimum Basilicum* terhadap bakteri ?

## 1.3 Tujuan penelitian

1. Menentukan formulasi terbaik pada pembuatan sabun antiseptik berbahan minyak kelapa murni *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan ekstrak daun kemangi *Ocimum Basilicum*
2. Menentukan efektivitas sabun antiseptik berbahan minyak kelapa murni *Virgin Coconut Oil* (VCO) dan ekstrak daun kemangi *Ocimum Basilicum* terhadap bakteri.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Sabun

Sabun merupakan senyawa natrium atau kalium dengan asam lemak dari minyak

nabati atau lemak hewani berbentuk padat, lunak atau cair, dan berbusa. Sabun dihasilkan oleh proses saponifikasi, yaitu hidrolisis lemak menjadi asam lemak dan gliserol dalam kondisi basa (Jalaluddin, dkk. 2018).

Pada saat ini teknologi sabun telah berkembang pesat. Sabun dengan jenis dan bentuk yang bervariasi dapat diperoleh dengan mudah di pasaran seperti sabun mandi, sabun cuci baik untuk pakaian maupun untuk perkakas rumah tangga, hingga sabun yang digunakan dalam industri. Fungsi sabun yaitu mengemulsi kotoran-kotoran berupa minyak ataupun zat pengotor lainnya. Proses pembuatan sabun yaitu melalui saponifikasi lemak atau minyak menggunakan larutan alkali dengan membebaskan gliserol. Lemak atau minyak yang digunakan dapat berupa lemak hewani, minyak nabati, lilin, ataupun minyak ikan laut.

### 2.2 Minyak kelapa murni

Minyak kelapa murni atau bahasa ilmiahnya virgin coconut oil (VCO) adalah minyak yang berasal dari sari pati kelapa, diproses secara higienis tanpa sentuhan api secara langsung dan bahan kimia tambahan sehingga kandungan yang penting dalam minyak tetap dapat dipertahankan. Komponen utama dari VCO sekitar 92% adalah asam lemak jenuh, diantaranya asam laurat (48,74%), asam miristat (16,31%), asam kaprilat (10,91%), asam kaprat (8,10%) dan asam kaproat (1,25%) (Marlina dkk, 2017). Dilihat dari warnanya, minyak kelapa murni jauh lebih bening seperti air mineral. Selain itu kadar air dan asam lemak bebasnya kecil, serta kandungan asam lauratnya tinggi. Minyak kelapa murni mengandung anti oksidan bebas sehingga mampu menjaga kekebalan tubuh.

### 2.3 Kemangi

Tanaman kemangi mempunyai batang tegak bercabang, tinggi 0,6- 0,9 m.

Batang dan cabang berwarna hijau atau kadang berwarna keunguan. Daun *Ocimum basilicum* panjangnya mencapai 2,5-5 cm. Daun memiliki banyak titik seperti kelenjar minyak yang mengeluarkan minyak atsiri sangat wangi. Daunnya berwarna hijau dengan bentuk lanset (*lanceolate*) hingga bundar telur (*ovate*) dengan permukaan rata atau berombak. Panjang daunnya 4-6 cm, lebarnya kurang lebih 4,49 cm dengan luas 4-13 cm. Cabangnya berjumlah dari 25 hingga 75 cabang. Tangkai daun panjangnya 1,3-2,5 cm. Umumnya, bunganya berwarna putih hingga merah muda. Tangkai panunjang, lebih pendek dari kelopak. Manfaat Kemangi sebagai berikut :

1. Sebagai obat  
Kemangi berfungsi sebagai obat kumur, terbukti dengan kemampuan kandungan senyawa *apigenin* yang mampu menghambat akumulasi plak dan senyawa ini juga bersifat antibakteri (Marlindayanti, 2017)
2. Penghasil minyak astiri  
Sejak zaman dahulu, kemangi disuling untuk diambil sari minyak atsirinya. Minyak atsiri kemangi tergolong minyak atsiri kategori tinggi (Nur, dkk. 2019)
3. Antibakteri  
Tanaman kemangi banyak dimanfaatkan oleh masyarakat untuk pengobatan infeksi khususnya bagian daun. Hal ini dikarenakan daun kemangi memiliki senyawa aktif seperti minyak atsiri, alkaloid, saponin, flavonoid, triterpenoid, steroid, tannin dan fenol yang dapat menghambat pertumbuhan bakteri. (Ariani, dkk. 2020).

## 2.4 Ekstraksi maserasi

Maserasi merupakan metode ekstraksi dengan proses perendaman bahan dengan pelarut yang sesuai dengan senyawa aktif yang akan diambil dengan pemanasan rendah atau tanpa adanya proses pemanasan.

Faktor- faktor yang mempengaruhi ekstraksi antara lain waktu, suhu, jenis pelarut, perbandingan bahan dan pelarut, dan ukuran partikel. Senyawa aktif yang terkandung dalam bahan akan lebih banyak dihasilkan jika diekstraksi menggunakan pelarut metanol, karena metanol bersifat polar sehingga akan lebih mudah larut dibandingkan pelarut lain (Suharto et al., 2016). Ekstraksi dengan metode maserasi memiliki kelebihan yaitu terjaminnya zat aktif yang diekstrak tidak akan rusak (Pratiwi, 2010).

## 2.5 Metode-metode pembuatan sabun

Untuk mendapatkan sabun berkualitas dapat menggunakan dua metode (Fatimah, dkk. 2018).

### a. Metode Batch

Pada metode batch, lemak atau minyak terlebih dahulu dipanaskan dengan sebuah alkali (NaOH atau KOH) berlebih pada sebuah ketel. Bila penyabunan selesai, ditambahkan garam-garam agar dapat mengendapkan sabun. Pada lapisan air yang terkandung gliserol, garam, dan kelebihan alkali dipisahkan dan pada proses penyulingan (Yustinah, 2016) akan memperoleh gliserol. Endapan sabun gubal dicampur (Badrulfalah, dkk. 2018) dengan garam, gliserol, dan gliserol lalu dimurnikan menggunakan air dan diendapkan berkali-kali dengan garam. Pada proses akhir endapan melakukan perebusan menggunakan air agar menghasilkan campuran halus yang berupa lapisan homogen (Pramushinta, dkk. 2018) dan mengapung. Sabun tersebut bisa dijual tanpa adanya pengolahan lanjut. Seperti pasir atau batu apung sebagai bahan pengisi dapat ditambahkan sebagai pembuatan sabun gosok. Dengan beberapa perlakuan dibutuhkan pada sabun gubal agar dapat menjadi sabun mandi, sabun obat, sabun bubuk

(Iskandar, dkk 2018) sabun cuci, sabun wangi, dan sabun cair.

b. Metode Kontinu

Metode ini adalah metode yang banyak dilakukan pada zaman modern ini, lemak atau minyak terhidrolisis oleh air pada suhu dan tekanan tinggi dengan dibantu oleh katalis (Shafitri, dkk. 2019) seperti sabun seng (Ningsih, 2017). Minyak atau lemak dimasukkan dengan secara kontinu dari ujung reaktor besar salah satunya. Gliserol dan asam lemak yang telah terbentuk kemudian mengeluarkannya dari ujung yang berlawanan dengan cara penyulingan. Asam-asam ini kemudian dinetralkan dengan alkali untuk menjadi sabun.

### 3. METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Waktu dan tempat penelitian

Penelitian ini akan berjalan selama 2 bulan. Tempat pelaksanaan penelitian akan dilakukan di laboratorium Jurusan Teknik Kimia Universitas Bosowa Makassar.

#### 3.2 Alat dan Bahan

##### a. Alat

- Pisau
- Kain flanel
- Loyang
- Oven
- Toples
- Gelas ukur
- Blender
- Kompor elektrik
- Corong
- Cawan
- Batang pengaduk
- Cetakan
- Timbangan analitik

##### b. Bahan

- Minyak kelapa murni (VCO).
- Ekstrak daun kemangi
- Etanol 70%
- NaOH
- Aquades
- Propilen Glikol

- Asam sitrat
- Pewarna
- Pewangi

#### 3.3 Metode penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Cold Process* pada pembuatan sabun padat dan pada pembuatan ekstrak daun kemangi menggunakan metode Maserasi dengan konsentrasi pelarut etanol 70%

#### 3.4 Metode analisis

##### a. Uji Organoleptik

Uji ini dilakukan untuk mengetahui kesukaan konsumen terhadap produk sabun yang meliputi warna, aroma, kekerasan dan banyaknya busa dari sabun yang dihasilkan. Uji ini dilakukan terhadap 25 orang dengan skala 1-4. Skala penelitian yang diberikan yaitu (1) sangat tidak suka, (2) tidak suka, (3) suka (4) sangat suka.

##### b. Uji Kadar Air (SNI 06-3532-1994)

Timbang dengan teliti kurang lebih 4 gr contoh yang telah disiapkan dengan cawan tang telah diketahui berat tetapnya. Panaskan dalam oven pada suhu 105<sup>o</sup>C selama 2 jam sampai berat tetap.

$$\text{Kadar air} = \frac{W_1 - (W_2 - A)}{W_1} \times 100\%$$

W1 = berat contoh

W2 = berat contoh setelah pengeringan (gram)

A = berat cawan (gram).

##### c. Uji Kadar Asam Lemak (SNI 06-3532-1994)

Kurang lebih 2 gram sampel dimasukkan ke dalam gelas piala, ditambahkan 25 ml air panas dan dipanaskan di atas penagas air sampai sampel larut seluruhnya, kemudian dimasukkan ke dalam Labu Cassia berskala minimal 0,1 ml. Sisa sampel

dalam gelas piala dibilas dengan air destilat dan air bilasnya dituang kedalam Labu Cassia. Kemudian ditambahkan beberapa tetes indikator metal oranye dan 10-15 ml HCl 10% (atau 7-10ml H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 25%). Asam lemak bebas akan menampung dan larutan berubah warna menjadi merah muda.

Labu Cassia yang berisi larutan sampel dipanaskan dala penangas air dengan kondisi leher labu terendam air sampai setengahnya. Setelah asam lemaknya terpisah dan megapung, ke dalam labu ditambahkan air panas sampai asam lemaknya berada diantara skala pembagian pada leher labu. Larutan dipanaskan terus selama kurang lebih setengah jam dan dibaca pada suhu 100°C (pada saat air dalam penangas mendidih).

$$\text{Kadar asam lemak (\%)} = \frac{\text{volume asam lemak (ml)} \times 0,84}{\text{bobot cintah (gram)}} \times 100\%$$

0,84 = BD asam lemak pada 100%

#### d. Uji Alkali Bebas (SNI 06-3532-1994)

Siapkan alkohol netral dengan mendidihkan 100 ml alkohol dalam labu Erlenmeyer 250 ml, tambahkan 0,5 ml penunjuk phenolpatein dan dinginkan sampai suhu 70°C. Kemudian netralkan dengan KOH 0,1 N dalam alkohol.

Timbang kurang lebih 5 gram contoh dan masukkan ke dalam alkohol netral diatas, tambahkan batu didih, pasang pendingin tegak, dan panasi agar cepat larut diatas penangas air, didihkan selama 30 menit. Apabila larutan tidak bersifat alkalis (tidak berwarna merah), dinginkan sampai suhu 70°C dan titar dengan larutan HCl 0,1 N dalam alkohol, sampai warna merah tepat hilang.

$$\% \text{ alkali bebas} = \frac{V \times N \times 0,04}{g \text{ contoh}} \times 100\%$$

Keterangan :

V : volume titrasi HCl (ml)  
N : normalitas HCl (N)

#### e. Pengukuran/pemeriksaan Derajat Keasamaan (pH)

Prosedur awal dalam pengukuran derajat keasamaan (pH) yaitu menghaluskan sampel berupa sabun padat sebanyak satu gram. Kemudian dilarutkan dalam aquadest ber pH netral ( $\pm 7$ ). Setelah larut, pH larutan diukur menggunakan pH meter, diamkan beberapa saat hingga didapat pH yang tetap.

#### f. Uji Efektivitas Antibakteri

Metode yang digunakan dalam uji efektivitas antibakteri ini megunakan metode media NA dengan sampel uji yang telah disiapkan. Yaitu dengan menyiapkan 5 cawan petri yang digunakan untuk masing-masing variasi. Terlebih dahulu mencuci tangan dengan masing-masing variasi sabun lalu mengusapkan tangan pada media NA dan tangan yang tidak dicuci dengan sabun sama sekali. Diamkan beberapa saat supaya bakteri *Staphylococcus aureus* yang banyak terdapat pada telapak tangan bisa merata pada media NA. Keudian larutan uji sediaan sabun padat diinkubasi selama 24 jam. Pengamatan dilakukan dengan menghitung diameter zona hambat pada setiap formula.

### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1 Hasil penelitian

Hasil dari penelitian ini adalah untuk mengetahui formulasi optimum pada pembuatan sabun padat berbahan dasar minyak kelapa murni *Virgin Coconut Oil* dengan penambahan ekstrak daun kemangi *Ocimum Basilicum* sebagai antibakteri. Pada penelitian ini variasi ekstrak daun kemangi yang ditambahkan yaitu F1 (1 gram), F2 (2gram) dan F3 (3 gram). Kemudian akan di bandingkan mana konsentrasi terbaik dalam menghambat laju pertumbuhan bakteri.

##### 4.1.1 Kadar air dalam sabun

Tabel 4.1 Jumlah kadar air sabun padat

Formula Sabun	Kadar Air (%)
F0 (penambahan 0 gram ekstrak daun kemangi)	9,95
F1 (penambahan 1 gram	9,91

ekstrak daun kemangi)	
F2 (penambahan 2 gram ekstrak daun kemangi)	9,92
F3 (penambahan 3 gram ekstrak daun kemangi)	9,99

Berdasarkan (SNI, 1994) maksimum kadar air yang harus terkandung dalam sabun padat yaitu sebesar 15%. Sedangkan hasil dari kadar air pada keempat formulasi sabun padat dengan penambahan ekstrak daun kemangi di atas semuanya di bawa 15% sehinggalah dapat dinyatakan bahwa keempat formulasi di atas semuanya memenuhi standar SNI sabun padat.

#### 4.1.2 Kadar asam lemak

Tabel 4.2. Jumlah asam lemak sabun padat.

Formula Sabun	Jumlah Asam Lemak (%)
F0 (penambahan 0 gram ekstrak daun kemangi)	1,05
F1 (penambahan 1 gram ekstrak daun kemangi)	0,84
F2 (penambahan 2 gram ekstrak daun kemangi)	0,84
F3 (penambahan 3 gram ekstrak daun kemangi)	0,882

Dari tabel 4.2 jumlah asam lemak berkisar antara 1,05%-0,88%. Jumlah asam lemak tertinggi ada pada formulasi F0 (penambahan 0 gram ekstrak daun kemangi) yaitu sebesar 1.05%. Berdasarkan SNI jumlah asam lemak sabun padat maksimum 2,5% sedangkan jumlah kadar asam lemak dari keempat sampel di atas semuanya di bawa 2,5%. Sehinggalah dapat dinyatakan bahwa jumlah asam lemak yang terkandung dalam keempat sampel tersebut memenuhi SNI sabun padat.

#### 4.1.3 Kadar alkali bebas

##### 4.3. Kadar Alkali Bebas

Formula Sabun	Kadar Alkali Bebas (%)
F0 (penambahan 0 gram ekstrak daun kemangi)	0,0004
F1 (penambahan 1 gram ekstrak daun kemangi)	0,0008
F2 (penambahan 2 gram ekstrak daun kemangi)	0,0008
F3 (penambahan 3 gram ekstrak daun kemangi)	0,0012

Pada tabel 4.3 di atas dapat dijelaskan hasil analisis kadar alkali bebas pada keempat sampel di atas menunjukkan bahwa penambahan ekstrak daun kemangi mempengaruhi kadar alkali pada sediaan sabun walaupun, tidak secara signifikan dan kadar alkali bebas yang terkandung dalam semua sampel di atas di bawa 0,1% sehinggalah semuanya memnuhi SNI kadar alkali bebas. (Widyasanti, dkk., 2016) menyatakan bahwa penambahan ekstrak yang mengandung alkali akan meningkatkan kadar alkali bebas pada sediaan sabun.

#### 4.1.4 Kadar pH

Tabel 4.4. Kadar pH sabun padat

Formula Sabun	pH
F0 (penambahan 0 gram ekstrak daun kemangi)	7
F1 (penambahan 1 gram ekstrak daun kemangi)	7
F2 (penambahan 2 gram ekstrak daun kemangi)	7
F3 (penambahan 3 gram ekstrak daun kemangi)	7

Berdasarkan tabel 4.4 hasil pH sabun dari keempat sampel menunjukkan hasil yang sama yaitu pH berada di angka 7 sehinggalah semua sampel sabun sudah sesuai dengan syarat mutu SNI yang telah ada, pH sabun mandi pada umumnya berkisar antara 8-11 (SNI,1996).

**4.1.5 Uji antibakteri**

Tabel 4.5. Daya hambat terhadap bakteri

Bahan Uji	Kriteria Hambat
F0 (penambahan 0 gram ekstrak daun kemangi)	Lemah
F1 (penambahan 1 gram ekstrak daun kemangi)	Sedang
F2 (penambahan 2 gram ekstrak daun kemangi)	Kuat
F3 (penambahan 3 gram ekstrak daun kemangi)	Sangat Kuat

Gambar 4.1. Hasil daya hambat sabun terhadap bakteri

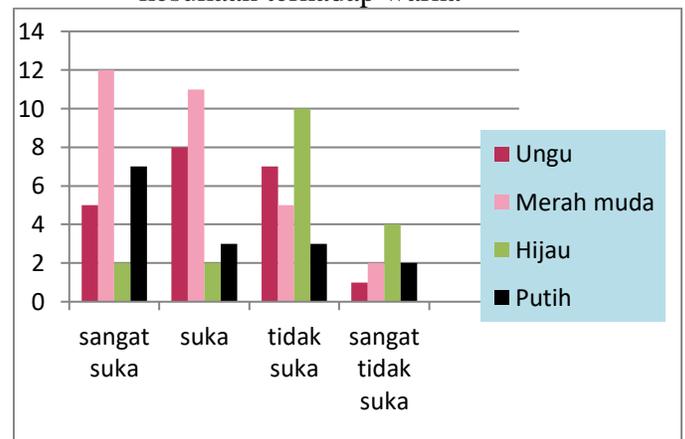


Dari Tabel 4.5 dan Gambar 4.1 dapat diketahui bahwa daya hambat tertinggi ialah pada perlakuan F3 (penambahan 3 gram

ekstrak daun kemangi) dan daya hambat terendah ialah pada perlakuan F0 (penambahan 0 gram ekstrak daun kemangi). Kuat-lemahnya daya hambat terhadap bakteri ditunjukkan oleh banyak dan sedikitnya koloni bakteri yang timbul pada media agar.

**4.1.5 Tingkat kesukaan terhadap warna**

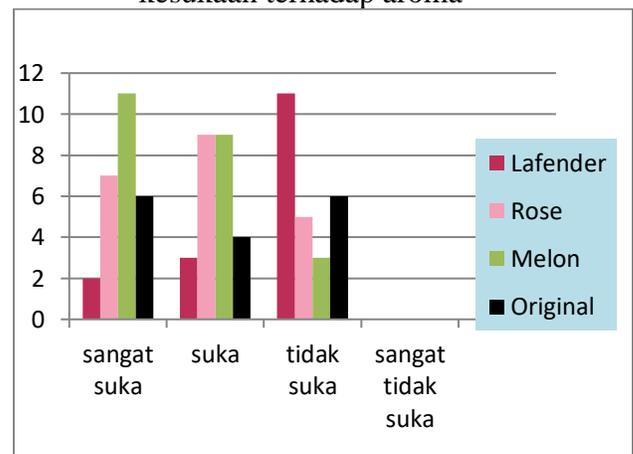
Gambar 4.2. Histogram hasil analisa kesukaan terhadap warna



Dari gambar 2 menunjukkan bahwa kebanyakan responden menyukai warna merah muda di susul oleh warna ungu, putih lalu hijau.

**4.1.6 Tingkat kesukaan terhadap aroma**

Gambar 4.3. Histogram hasil analisa kesukaan terhadap aroma



Dari Gambar 4.3 menunjukkan bahwa aroma yang paling disukai adalah aroma

melon di susul oleh aroma rose, original lalu aroma lafender.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan Hasil Penelitian dan pembahasan, dapat disimpulkan bahwa ;

- Pembuatan sabun padat dari minyak kelapa murni *Virgin Coconut Oil* dengan penambahan ekstrak daun kemangi *Ocimum Basilicum* dapat menghambat bakteri, kuat atau lemahnya daya hambat terhadap bakteri dapat dilihat dari seberapa besar konsentrasi ekstrak yang di tambahkan.
- Formulasi optimum penambahan konsentrasi ekstrak daun kemangi *Ocimum Basilicum* pada pembuatan sabun padat berbahan minyak kelapa murni *Virgin Coconut Oil* yaitu pada penambahan 3 gram ekstrak daun kemangi. Semakin besar konsentrasi ekstrak daun kemangi maka semakin kuat juga daya hambatnya terhadap bakteri.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Arlof, N., Budi, B.s, Abdillah, M and Firmansyah, W., 2021. Pembuatan Sabun Mandi Padat Dari Minyak Jelantah. *Jurnal Chemtech*, 7(1), pp.17-21.
- Asri Widyasanti<sup>1</sup> , Dwiyan Nugraha<sup>2</sup> , Dadan Rohdiana. 2017. *Pembuatan Sabun Padat Transparan Berbasis Bahan Minyak Jarak (Castor Oil) Dengan Penambahan Bahan Aktif Ekstrak Teh Putih (Camellia sinensis)*. Departemen Teknik Pertanian dan Biosistem, Fakultas Teknologi Industri Pertanian, Pusat Penelitian Teh dan Kina, Gambung. Jawa Barat.
- Chairunnisa, Sarah, Ni Made Wartini, and Lutfi Suhendra.m 2019. “Pengaruh Suhu dan Waktu Maserasi Terhadap Karakteristik Ekstrak Daun Bidara (*Ziziphus Mauritiana* L.) Sebagai

Sumber Saponin.” *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri* 7 (4):551.Doi:10.24843/jrma.2019c07.i04.p07

- Iis Ihsanti, Ahmad Wildhan, Anto Susanto. 2020. “Formulasi Sabun Herbal Anti Bakteri Minyak Kemangi (*Ocimum Basilicum* L.)” *Herbapharma : Journal of Herbs and Pharmacological* 2 (Vol 2 No 1 (2020) : Volume 2 Nomor 1 Juni 2020): 23-26.
- Jalaluddin, Amri Aji, Sari Nuriani. 2018. Pemanfaatan Minyak Sereh (*Cybopongong nardus* L) sebagai Antioksidan pada Sabun Mandi Padat. *Jurnal Teknologi Kimia Unimal*. Universitas Malikussaleh. Aceh.
- Marlina, Dwi Wijayanti, Ivo Pangesti Yudiastari, dan Lilis Safitri. 2017. *Pembuatan Virgin Coconut Oil (VCO) dari Kelapa Hibrida Menggunakan Metode Penggaraman Dengan NaCl dan Garam Dapur*. *Jurnal Chemurgy*. Fakultas Teknik Universitas Mulawarman.
- Nurhilal O, Suryaningsih S. Pengaruh komposisi campuran sabut dan tempurung kelapa terhadap nilai kalor biobriket dengan perekat molase. *JIF (Jurnal Ilmu dan Inovasi Fisika)*. 2018 Jan 30;2(1):8-14.
- Tsabitah, Jihan. 2021. *Studi Literatur Aktivitas Antibakteri Ekstrak Daun Kemangi(Ocimum basilicum L.) Terhadap Bakteri Staphylococcus aureus*. Electronic Thesis or Dissertation.
- Maleta, Hana Susanti, Renny Indrawati, Leenawaty Limantara dan Tatas Hardo Panintingjati Brotosudarmo. 2018. “Ragam Metode Ekstraksi Karotenoid Dari Sumber Tumbuhan Dalam Dekade Terakhir (Telaah Literatur).” *Jurnal Rekayasa Kimia & Lingkungan*13(1):40 50.Doi:10.23955/rkl.v13i1.10008.

- Marlindayanti, R. A. Zainur and Yufen Widodo. 2017. "Sebagai Obat Kumur Terhadap Akumulasi Plak." *JPP Jurnal Kesehatan Palembang* 12(2):124-28.
- Mesu, R.S., Fadil, M., & Fangohi, L. 2018. Pembuatan Virgin Coconut Oil (VCO) Dengan Menggunakan Enzim Papain di Desa Gerbo Kec. Purwodadi Kab. Psuruan Prov. Jawa Timur. *Jurnal Tritom.*, 9(1), 71-80.
- Nur, Syamsu, Junaedy Aryanto Baitanu, dan Sahibuddin A. Gani. 2019. "Pengaruh Tempat Tumbuh Dan Lama Penyulingan secara Hidrodestilasi Terhadap Rendemen Dan Profil Kandungan Kimia Minyak Astiri Daun Kemangi (*Ocimum Canum Sims L.*)" *Jurnal Fitomarka Indonesia*. 6(2):363-67. doi: 10.33096/jffi.v6i.507.
- Puspitasari, A.D., Proyogo, L.S. 2017. Perbandingan Metode Ekstraksi Maserasi dan Sokletasi Terhadap Kadar Fenolik Totaal EkstrakEtanol Daun Kersen (*Muntingiacalabura*). *Jurnal Ilmiah Cendekia Eksakta*. 1-8.
- Prabowo, B.H., Hendriyana, & Nurdini, L. 2017. Studi Pendahuluan Menentukan Kondisi Proses Pembuatan VCO Skala Laboratorium: Perancangan Alat Pembuatan VCO (Virgin Coconut Oil) Kapasitas 5 Liter. Prosiding Seminar Nasional Ilmu Pengetahuan Teknologi Jendral Ahmad Yani (SNIJA), 20 Desember 2017, Bandung, 49-51.
- Susanto, T. J., Martono, A., & Ratnawati, D. 2017. Pembuatan Virgin Coconut Oil (VCO) dengan metode tanpa pemanasan sebagai upaya meningkatkan kesehatan masyarakat. *Jurnal Dharma Raflesia*, XVI (1), 55-59.
- Teknik, Departemen, Universitas Padjadjaran, Alumnus Departemen, Teknik Pertanian, Universitas Padjadjaran, Jl Bandung, and Sumedang Km. 2017. "*Pembuatan Sabun Cair Berbasis Virgin Coconut Oil ( VCO ) Dengan Penambahan Minyak Melati ( Jasminum Sambac ) Sebagai Essential Oil Liquid Soap Making From Virgin Coconut Oil ( VCO ) -Based With Jasmine Oil ( Jasminum Sambac ) As Sabun Merup*" 11 (2): 1–10.
- Widyasanti, Asri, Dwiyan Nugraha, and Dadan Rohdiana. 2017. "*Pembuatan Sabun Padat Transparan Berbasis Bahan Minyak Jarak ( Castor Oil ) Dengan Penambahan Bahan Aktif Ekstrak Teh Putih ( Camellia Sinensis )*" 1 (2).