

## POTENSI DAUN JATI DAN DAUN KEMANGI SEBAGAI BAHAN AKTIF ANTISEPTIK PADA HAND SANITIZER

<sup>K</sup>Aulia Firda Salsabila<sup>1</sup>, Yolanda Nura Izzaty<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Teknik Kimia Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta, Indonesia  
Email Penulis Korespondensi (<sup>K</sup>): [d500190022@student.ums.ac.id](mailto:d500190022@student.ums.ac.id)

### ABSTRAK

Seiring perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan maraknya produk instan yang sedemikian cepat dan praktis, maka muncul produk inovasi pembersih tangan tanpa air, yaitu *hand sanitizer*. *Hand sanitizer* mengandung 60-95% alkohol yang dapat membunuh *mikrobe*. Ketersediaan bahan alam di Indonesia belum dimanfaatkan secara optimal, terutama daun jati dan daun kemangi. Daun jati dan daun kemangi dapat dijadikan sebagai bahan *hand sanitizer*. Jati merupakan tanaman yang menghasilkan etanol dengan potensi menjadi antibakteri dengan kandungan berupa senyawa *flavonoid*, *saponin*, dan *tanin*. Daun kemangi memiliki kandungan utama minyak atsiri yang berpotensi sebagai antibakteri. Daun kemangi juga memiliki aroma khas yang alami sehingga dapat meningkatkan nilai produk *hand sanitizer* yang dibuat. Penulisan artikel ilmiah ini bertujuan untuk mencari potensi jati (*Tectona grandis L.*) dan daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) sebagai antiseptik *hand sanitizer* untuk membunuh bakteri. Penelitian ini menggunakan metode *narrative review*. Sumber data didapatkan melalui *online database* dengan kata kunci antiseptik daun jati, dan daun kemangi pada *google scholar*, *garuda*, *onsearch*, *scient direct*, serta *research gate*. Data terkait kandungan daun jati dan daun kemangi yang telah diperoleh dari jurnal dan artikel ilmiah disampaikan melalui pendekatan deskriptif untuk diperbandingkan dan dianalisis guna memperoleh hasil yang relevan dengan tujuan artikel ilmiah. Hasil dari penelitian sebelumnya terkait daun kemangi memperlihatkan formulasi minyak atsiri pada pengujian aroma serta penampilan mempunyai keterangan baik, tidak menyengat, dan menarik, serta memenuhi persyaratan dalam pengujian homogenitas, pH, organoleptik dan iritasi. Sedangkan, daun jati yang memuat metabolit sekunder seperti *alkaloid*, *flavonoid*, *antrakuinon*, *tanin*, *naphthoquinone*, *sianidin* dan *antosianin* yang memiliki berbagai aktivitas, seperti antibakteri, antitoksik dan aktivitas antioksidan, efektif digunakan sebagai bahan aktif antiseptik. Pemanfaatan daun jati dan daun kemangi sebagai bahan antiseptik pada *hand sanitizer* berpotensi untuk menghambat dan membunuh kuman dalam mencegah terjadinya penyakit dan infeksi kuman bakteri.

**Kata kunci : Antiseptik, Daun jati, Daun kemangi, Hand sanitizer**

### ABSTRACT

Along with the development of science and technology with the proliferation of instant products that are so fast and practical, an innovative product for hand sanitizer without water has emerged, namely, hand sanitizer. Hand sanitizer contains 60-95% alcohol which can kill microbes. However, Indonesia's availability of natural ingredients has not been used optimally, especially teak leaves and basil leaves. Teak leaves and basil leaves can be used as hand sanitizers. Teak is a plant that produces ethanol with the potential to be antibacterial with the content of flavonoid compounds, saponins, and tannins. Basil leaves have the main content of essential oil, which can be antibacterial. Basil leaves also have a distinctive natural aroma that can increase the value of the hand sanitizer products made. The purpose of writing this scientific article is to find out the potential of teak (*Tectona grandis L.*) and basil leaves (*Ocimum basilicum L.*) as antiseptic hand sanitizers to kill bacteria. This study uses a narrative review method. Data sources were obtained through an online database with antiseptic teak leaves and basil leaves on Google Scholar, Garuda, OneSearch, Scient Direct, and Research Gate. Data related to teak leaves and basil leaves that have been obtained from scientific journals and articles are presented through a descriptive approach to be compared and analyzed to get results relevant to the purpose of scientific papers. The results of previous studies related to basil leaves showed that the volatile oil formulation on aroma and appearance tests had good information, did not sting, and was attractive,

and met the requirements for homogeneity, pH, organoleptic and irritation tests. Meanwhile, teak leaves contain secondary metabolites such as alkaloids, flavonoids, anthraquinones, tannins, naphthoquinone, cyanidin, and anthocyanins, which have various activities as antibacterial, antitoxic, and antioxidant activity, are effectively used as antiseptic active ingredients. The utilization of teak leaves and basil leaves as antiseptic ingredients in hand sanitizers can inhibit and kill germs in preventing disease and bacterial infection.

**Keywords: Antiseptic, Hand Sanitizer, Lemon Basil Leaves, Teak Leaves**

## PENDAHULUAN

Tangan merupakan bagian tubuh yang fungsinya sangat vital untuk beraktivitas dan sering digunakan untuk menyentuh sesuatu sehingga menjadi salah satu perantara yang dapat menimbulkan penyakit karena kuman yang ada pada tangan tersebut. Oleh karenanya, perlu adanya upaya mencuci tangan sesering mungkin. Karena salah satu cara menjaga kesehatan tubuh ialah melalui cara mencuci tangan, apalagi dengan adanya wabah Covid-19. Kendati demikian, pada kenyataannya masih begitu kurang kesadaran akan kebersihan dari masyarakat, utamanya kebersihan tangan. Padahal hanya membutuhkan waktu sedikit untuk mencuci tangan menggunakan air, sabun dan melakukan penyemprotan dengan cairan disinfektan dapat membunuh virus tersebut. Mencuci tangan sesering mungkin menjadi hal yang sangat merepotkan bagi beberapa orang karena membutuhkan waktu yang lama dan memerlukan pipa dan sabun serta repot dalam mengeringkannya. Kebutuhan sarana akan cuci tangan, yang meliputi ketersediaan air mengalir berikut sabunya, menjadi suatu kendala tersendiri dalam upaya tersebut. Dengan zaman yang makin berkembang, khususnya di wilayah perkotaan dengan masyarakat yang juga semakin bertambah aktivitas dan kesibukannya, kebutuhan akan cuci tangan pun menuai inovasinya, melalui penggunaan bahan-bahan antiseptik berbentuk gel. Tujuannya ialah demi memudahkan dan membuat upaya menjaga kesehatan menjadi lebih praktis.

Saat ini, alkohol menjadi suatu bahan antiseptik yang paling sering dipilih untuk dapat membersihkan permukaan kulit dari kuman dan bakteri. Dari bahan alkohol memunculkan suatu produk cukup praktis yang biasa disebut *hand sanitizer*, sebuah cara baru menjaga kebersihan tangan tanpa harus menggunakan air, atau mencari tempat air mengalir. *Hand sanitizer* merupakan solusi dalam mensterilkan tangan dengan cepat. *Hand sanitizer* dapat digunakan untuk membunuh mikroba secara efektif dengan penggunaan yang benar, yaitu dengan jumlah yang cukup dan menggosokkan pada kedua tangan. Pembersih berbasis alkohol tersebut dinilai lebih efisien karena dapat diletakkan di mana saja bahkan di saku sekalipun dan dapat dibawa ke mana saja. Namun, penggunaan secara berlebihan atau melebihi anjuran, dari *hand sanitizer* yang mengandung alkohol tersebut bisa membuat kulit iritasi, bahkan pada tingkat tertentu dapat menyebabkan kulit panas seperti terbakar, maka dari itu, dibuatlah yang berbentuk gel dengan bahan alami.

Banyaknya tumbuhan jati dan kemangi di berbagai daerah menjadikannya berpotensi dalam bahan pembuatan *hand sanitizer*. Salah satu tumbuhan yang berpotensi sebagai antibakteri melalui senyawa *saponin*, *tannin*, serta *flavonoid* di dalamnya yang ditengarai dapat membunuh kuman atau

bakteri, terlebih beberapa komponen aktif tersebut dapat memaksimalkan kandungannya melalui pelarutan dengan metanol dan etanol. Ekstrak dengan daya hambat pada beragam bakteri yang mungkin keluar antara lain yaitu *flavonoid auron*, *flavon*, dan *flavonol*. Ekstrak pada daun jati juga memiliki ekstrak etanol yang memuat *flavonoid*, *alkaloid*, *tanin*, *antrakuinon*, *naphthoquinone*, *antosianin* dan *sianidin*. Ekstrak daun jati berpotensi sebagai antibakteri terhadap beberapa jenis bakteri. Dalam beberapa penelitian aktivitas antibakteri menyebutkan bahwa daun jati dengan konsentrasi yang berbeda-beda dapat menghambat beberapa pertumbuhan bakteri.

Tanaman kemangi secara tradisi telah menjadi bagian dari tanaman obat dengan fungsi antibakteri yang tumbuh di berbagai belahan dunia. Tanaman dengan batang pendek ini, di Indonesia juga dimanfaatkan sebagai lalapan atau aneka olahan makanan dan minuman serta obat-obatan. Daunnya dapat menjadi solusi pengganti bahan *hand sanitizer* alami ditinjau dari banyaknya tumbuhan kemangi di berbagai daerah, serta potensinya sebagai penghambat perkembangan bakteri. Mengandung berbagai bioaktif senyawa seperti *flavonoid*, *tannin*, *saponin*, serta minyak atsiri yang begitu optimal dan bermanfaat. Adapun manfaat dari minyak atsiri ialah kemampuannya untuk mereduksi perkembangan bakteri yang terdapat pada tubuh (Larasati & Apriliana, 2016). Kemampuan tersebut sangat diperlukan untuk bahan aktif antiseptik dalam pembuatan produk *hand sanitizer*.

## METODE

### Pendekatan Penulisan

Tulisan yang ada pada artikel ilmiah ini bersifat *narrative review* atau literatur *review* artikel ilmiah dan bersifat kajian pustaka. Data terkait kandungan daun jati dan daun kemangi yang telah diperoleh dari jurnal dan artikel ilmiah yang disampaikan melalui pendekatan deskriptif analisis agar dapat menunjukkan kemudahan dalam penerapan serta perkembangannya pada masa mendatang.

### Sumber penulisan

Data informasi yang telah dikumpulkan dan diperoleh merupakan informasi yang berkaitan dengan kandungan senyawa kimia yang berpotensi pada daun jati dan daun kemangi sebagai bahan aktif antiseptik pada *hand sanitizer*, yang sumbernya didapat melalui *online database* dengan kata kunci antiseptik daun jati, dan daun kemangi pada *google scholar*, *garuda*, *onesearch*, *scient direct*, serta *research gate*. Terdapat pula sumber dari beberapa artikel atau jurnal berperiode kurang lebih sepuluh tahun. Selanjutnya setiap informasi atau bahan yang ditemukan diolah dan dikembangkan dalam bentuk *narrative review* dengan maksud memaksimalkan identifikasi terhadap bahan aktif antiseptik pada *hand sanitizer* melalui penggunaan potensi dari daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) dan daun jati (*Tectona grandis L.*).

### Sasaran Penulisan

Pada tulisan ini memuat objek yang berhubungan dengan melimpahnya sumber daya alam berupa daun jati dan daun kemangi yang cukup tinggi di berbagai daerah yang tersebar di berbagai belahan bumi Indonesia, dengan tidak maksimalnya pemanfaatan pada sumber bahan tersebut. Berbagai potensi kandungan senyawa kimia yang bermanfaat yang ada pada daun jati dan daun kemangi yang masih asing dalam pemahaman masyarakat, kendati kandungan senyawa kimia di dalamnya sangat bermanfaat termasuk untuk bahan aktif antiseptik pada *hand sanitizer*. Harapannya, masyarakat menjadi lebih dapat memahami potensi kandungan antiseptik dalam daun jati dan daun kemangi pada *hand sanitizer* untuk membunuh kuman melalui penelitian berbasis kajian pustaka ini.

### Teknik Pengolahan Data

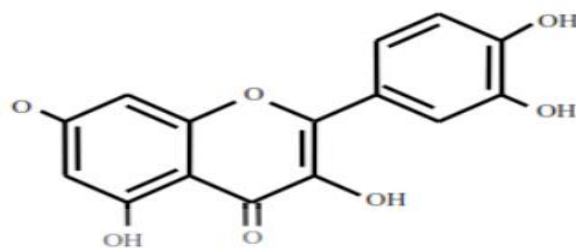
Setiap data atau bahan informasi yang telah didapatkan melalui sumber-sumber literatur tersebut kemudian diidentifikasi secara bertahap, dievaluasi, dan juga diperbandingkan untuk dapat mengetahui kekurangan maupun kelebihan daun jati serta daun kemangi dalam menghambat dan membunuh kuman untuk mencegah terjadinya penyakit dan infeksi kuman bakteri. Selanjutnya dari setiap pemerolehan kelebihan dan kekurangan data tersebut kemudian diolah kembali untuk mendapatkan kesimpulan dan hasil yang tepat sesuai tujuan penulisan.

### HASIL

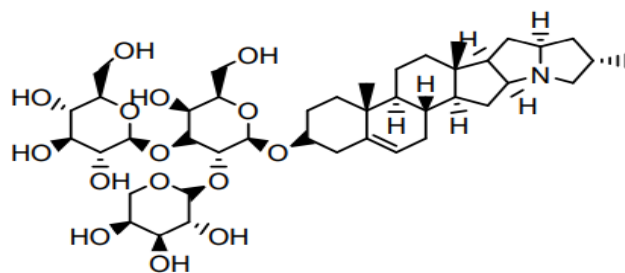
Zat antiseptik atau *germisida* yang umum dan biasa digunakan seperti alkohol atau etanol yang dapat membunuh kuman dan bakteri. Zat aktif seperti etanol dapat pula ditemukan pada kandungan daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) dan kandungan daun jati (*Tectona grandis Linn.f.*).

Adapun daun kemangi yang memiliki nama latin *Ocimum basilicum L.* ialah daun tunggal dengan warna hijau sampai kecokelatan yang memiliki banyak manfaat. Hal tersebut dikarenakan berbagai kandungan senyawa bioaktif karbohidrat seperti *antrakuinon, alkaloid, fenolik, tanin, fitosterol, lignin, saponin, pati, flavonoid*, serta *terpenoid* dan tentu saja yang tak kalah penting ialah minyak atsiri yang ada pada daun kemangi yang berguna sebagai antioksidan, antibakteri yang berpotensi sebagai bahan aktif antiseptik alami. *Flavonoid* merupakan senyawa aktif bersifat polar yang mempunyai aktivitas sebagai antibakteri, anti inflamasi, antivirus, dan anti jamur (Rohmani & Kuncoro, 2019).

Saponin merupakan senyawa aktif permukaan yang terdiri dari *glikosida triterpena* dan *sterol* yang mampu untuk membentuk busa yang khas menyerupai sabun. Oleh karena itu selain bersifat konteririta juga dapat membersihkan kulit. Saponin juga bermanfaat secara farmokologi, khususnya terkait sifat absorpsinya pada beragam zat aktif.



Gambar 1. Struktur Flavonoid



Gambar 2. Struktur Saponin

Pada ekstrak dari daun jati (*Tectona grandis Linn.f*) mengandung metabolit sekunder dengan potensi untuk dijadikan bahan aktif antiseptik seperti *flavonoid*, *alkaloid*, *tanin*, *antrakuinon*, *naphthoquinone*, *antosianin* dan *sianidin* yang memiliki berbagai aktivitas, seperti antibakteri, antitoksik dan aktivitas antioksidan (Arief *et al.*, 2014; Murukan & Kumara, 2018; Murukan & Murugan, 2018). Berikut merupakan hasil skrining fitokimia dari ekstrak etanolik yang terkandung pada daun jati.

Tabel 1. Data hasil skrining fitokimia ekstrak etanolik daun jati

Golongan Senyawa	Pereaksi	Hasil Warna	Keterangan
Flavonoid	Mg, HCL pekat	Kuning	Positif
Saponin	Aquades	Berbuih	Positif
Tanin	FeCl <sub>3</sub> 1%	Hitam	Positif

Daun jati muda yang masih hijau juga mengandung tanin yang ditunjukkan oleh getah daun yang lengket. Senyawa tanin dan fenolik, seperti antosianin memiliki aktivitas antioksidan (Arief *et al.*, 2014; Kutlu *et al.*, 2011). Penelitian yang dilakukan oleh (Suryanti *et al.*, 2020) juga menggunakan fraksi hasil LVC yang dikumpulkan ke dalam empat tabung falcon berdasarkan titik KLT yang sama melalui pencampuran antara eluen heksana dengan etil asetat (1:5) berikut MS data teridentifikasi 15 senyawa yang terkandung dalam ekstrak daun jati. Berikut merupakan 15 senyawa dengan analisis GC-MS.

Tabel 2. Data senyawa ekstrak daun jati dengan analisis GC-MS

Waktu Perlambatan (min)	Nomor Puncak	% area	Rumus Molekul	Senyawa
3.433	1	1.40	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>6</sub>	butyl acetate
4.008	2	8.50	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub>	4-hydroxy-4-methyl-2-pentanone
16.592	8	4.28	C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O <sub>4</sub>	Glycerin monoacetate
19.433	9	0.91	C <sub>7</sub> H <sub>12</sub> O <sub>5</sub>	glycerin diacetate
31.508	23	0.34	C <sub>7</sub> H <sub>34</sub> O <sub>2</sub>	isopropyl myristate
33.592	33	0.86	C <sub>20</sub> H <sub>42</sub> O	1-eicosanol
33.708	34	2.72	C <sub>11</sub> H <sub>22</sub> O <sub>2</sub>	methyl decanoate
35.092	35	0.56	C <sub>18</sub> H <sub>36</sub>	1-octadecene
37.100	41	1.11	C <sub>19</sub> H <sub>34</sub> O <sub>2</sub>	9,12-dimethyl octadecadienoate
37.233	42	3.81	C <sub>16</sub> H <sub>36</sub> CO <sub>2</sub>	11-methyl octadecenoate
38.975	48	0.62	C <sub>16</sub> H <sub>33</sub> Cl	1-chloro hexadecane
44.267	62	0.20	C <sub>16</sub> H <sub>34</sub>	hexadecane
47.425	67	0.34	C <sub>20</sub> H <sub>42</sub>	eicosanoid
48.775	69	0.50	C <sub>18</sub> H <sub>35</sub> NO	9-octadecenamide
48.900	70	0.36	C <sub>17</sub> H <sub>36</sub>	heptadecane

## BAHASAN

Antiseptik atau *germisida* ialah zat dengan fungsi sebagai hambatan dari proses pertumbuhan mikroorganisme yang terdapat dalam tubuh, terutama pada permukaannya, sekaligus pencegah dari munculnya infeksi pada permukaan tubuh. Adapun mekanisme kerja dari antiseptik ialah melalui perusakan pada lemak dalam membran sel bakteri atau dalam proses biosintesisnya, dapat melalui penghambatan pada kinerja enzim bakteri (Manarisip *et al.*, 2019).

Kemangi ialah salah satu tanaman berbatang pendek yang begitu mudah ditemukan, karena sebarannya begitu luas di belahan bumi Indonesia, baik yang melalui budidaya maupun yang secara liar tumbuh di alam. Tanaman yang hidup di daerah tropis ini juga memiliki aroma khas. Berbagai senyawa aktif yang memiliki banyak manfaat juga terkandung dalam kemangi, yakni *alkaloid*, *flavonoid*, *triterpenoid*, *tannin*, *steroid*, *saponin*, serta *fenol*, juga tak kalah penting ialah minyak atsiri yang bersifat sebagai anti bakterisit. Beragam bakteri seperti *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumonia*, dan juga *Staphylococcus aureus* dapat dihambat pertumbuhannya melalui kandungan-kandungan senyawa kimia dari kemangi tersebut (Doloksaribu & Fitri, 2017).

Daun kemangi (*Ocimum basilicum L*) merupakan bagian yang berbentuk lanset (*lanceolate*) sampai bulat telur (*ovale*) yang permukaannya bisa rata ataupun berombak serta tentu saja berwarna hijau, yang berasal dari tanaman yang termasuk dalam divisi *spermatophyta*, berkelas dikotil, berordo *amaranthaceae*, termasuk dalam spesies *Ocimum basilicum L* dan bergenus *ocimum*. Daun kemangi bentuknya cukup sederhana yaitu dengan tulang daunnya menyirip dan berujung yang saling berhadapan secara menyilang. Bentuk pada helainya bundar, memanjang hingga 5 cm dengan lebarnya hingga 2,5 cm (Larasati & Apriliana, 2016).

Daun kemangi mengandung senyawa kimia bersifat antibakteri sebagai bahan aktif antiseptik yaitu *alkaloid*, *flavonoid*, *fitosterol*, *fenolik*, *lignin*, *tanin*, *pati*, *terpenoid saponin*, serta *antrakuinon*. dan juga tentu saja minyak atsiri yang memuat *Camphor*, *methyl cinnamate* *limonene*, serta *linalool*

sebesar 0,2 - 1%. Peran dari muatan minyak atsiri tersebut ialah sebagai penghalang dari tumbuh dan kembangnya beberapa bakteri, antara lain seperti *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis*, *Candida albicans*, *Pseudomonas fluorescens*, serta *Streptococcus alfa*. Aktivitas antibakteri yang ada pada daun kemangi, dikarenakan ada kandungan *linalool* dan *estragole* yang tinggi pada minyak atsiri (Sakkas & Papadopoulou, 2017).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan (Hidayati, A. N. A; Bahar, 2018), kemangi juga mengandung ekstrak etanol yang berperan menghalangi bakteri *Staphylococcus epidermidis* berdosisi efektif 850 mg/mL agar tidak tumbuh dalam tubuh. Penelitian (Hanif *et al.*, 2011) menyatakan bahwa kemangi memuat minyak atsiri mulai dari 0,07 hingga 1,92%. Kandungan minyak atsiri dan komposisi minyak sebagai tanaman obat dan aromatik dipengaruhi terutama oleh genotip tanaman dan kondisi lainnya seperti tanah dan kondisi iklim, waktu panen, pengairan, serta pemupukan. Sebanyak 99,8% kandungan senyawa dalam minyak atsiri teridentifikasi. *Linalool* teridentifikasi (69,9%) dalam minyak atsiri, diikuti oleh geraniol sebesar 10,9%, cineole sebesar 6,4%, *α bergamotene* sebesar 1.638623% serta *geranyl acetate* yang sebesar 1.353949%) (Hanif *et al.*, 2011).

Pada penelitian yang sudah dilakukan oleh (Cahyani, 2014) minyak atsiri dapat berperan menjadi penghambat atau penghalang dari tumbuhnya beberapa bakteri yaitu dengan konsentrasi minyak atsiri dalam membunuh bakteri *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli*, dari 0,5%v/v hingga 0,25%v/v. Cara kerja antibakteri yaitu mengikat sel bakteri dan senyawa fenol dengan penghambatan pada permeabilitas membran serta proses transportasi, dengan demikian dapat menghilangkan kation dan makromolekul sel, sekaligus menghambat dan bahkan membunuh pertumbuhan sel. Senyawa yang terkandung dalam daun kemangi membuat banyak kegunaan dalam kehidupan manusia yaitu sebagai sayur dan lalapan untuk di konsumsi, ramuan minuman penyegar, pengobatan, pestisida nabati, antioksidan dan antiseptik (Larasati & Apriliana, 2016).

Selain tumbuhan kemangi, ada juga tumbuhan jati (*Tectona grandis L.*) yang seantero dunia terkenal akan keunggulan kayunya, yaitu biasa disebut dengan *Teak*. Keunggulan dari tanaman jati atau *teak* adalah memiliki daya tahan dimensinya yang cukup stabil serta teksturnya yang cukup solid, artinya tidak cepat busuk atau rusak (Yohanes *et al.*, 2012). Tanaman jati merupakan tanaman dalam hutan gugur, yang akan menggugurkan daun pada musim kemarau. Jati juga memuat berbagai senyawa kimia seperti *alkaloid*, karbohidrat, *sterol*, *tanin*, *saponin*, kalsium, protein, fosfor, serta dapat menjadi pewarna alami dengan warna coklat kekuningan hingga kemerah-merahan (Tuloli *et al.*, 2020).

Pada penelitian (Khasanah *et al.*, 2014) ekstrak etanol yang ada pada daun jati telah terbukti berperan sebagai penghambat dari bakteri *Staphylococcus aureus* dengan konsentrasi sebesar 25% atau 11,2 mm. Berdasarkan penelitian (Shukla *et al.*, 2016), ekstrak etanolik pada daun jati dapat menjadi antibakteri pada *S.typhi*, *K. pneumoniae*, *E.coli*, *Streptococcus pyogens*, serta *Enterococcus species*.

## SIMPULAN

Dengan adanya *flavonoid*, *saponin*, *tannin*, *steroid*, dan *triterpen* sebagai senyawa bioaktif dari daun kemangi (*Ocimum basilicum L.*) dan daun jati (*Tectona grandis L.*) berpotensi dapat menjadi antiseptik pada *hand sanitizer*. Kandungan daun kemangi untuk pembuatan *hand sanitizer*, antara lain ialah *saponin*, *steroid*, *tannin*, *triterpenoid*, *fenol*, *alkaloid*, dan *flavonoid* serta minyak atsiri yang bermanfaat untuk membunuh kuman. Minyak atsiri tersebut dapat berperan sebagai penghambat atau penghalang dari bakteri *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *E. coli*, *Candida albicans*, *Pseudomonas fluorescens*, *Streptococcus alfa*, serta *Bacillus subtilis*.

Penelitian lanjutan pada masa mendatang dapat dilakukan mengenai pembuatan *hand sanitizer* dengan kandungan antiseptik dari daun kemangi dan daun jati menggunakan pendekatan berbasis eksperimental.

## RUJUKAN

- Arief, I. I., Suryati, T., Afiah, D. N., & Wardhani, D. P. (2014). Physicochemical and Organoleptic of Beef Sausages with Teak Leaf Extract (*Tectona grandis*) Addition as Preservative and Natural Dye. *International Food Research Journal*, 21(5), 2033–2042.
- Cahyani, N. M. E. (2014). Daun Kemangi (*Ocimum Cannum*) sebagai Alternatif Pembuatan Handsanitizer. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 9(2), 136–142.
- Doloksaribu, B. E., & Fitri, K. (2017). Formulasi Sediaan Gel Hand Sanitizer Kombinasi Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum basilicum L.*) dan Biji Pepaya (*Carica papaya L.*) Ethanol Extract. *Jurnal Dunia Farmasi*, 2(1), 50–58.
- Hanif, M. A., Al-Maskari, M. Y., Al-Maskari, A., Al-Shukaili, A., Al-Maskari, A. Y., & Al-Sabahi, J. N. (2011). Essential Oil Composition, Antimicrobial and Antioxidant Activities of unexplored Omani basil. *Journal of Medicinal Plants Research*, 5(5), 751–756. <https://doi.org/10.25135/rnp.08.17.03.013>.
- Hidayati, A. N. A; Bahar, Y. (2018). Efek Daun Kemangi ( *Ocimum Basilicum L.* ) terhadap Bakteri *Staphylococcus Epidermidis*. *Sainteks*, 15(1), 55–60.
- Khasanah, L. U., Fathinatullabibah, & Kawiji. (2014). Stabilitas Antosianin Ekstrak Daun Jati ( *Tectona grandis* ) terhadap Perlakuan pH dan Suhu. *Jurnal Aplikasi Teknologi Pangan* 3 (2), 3(2), 60–63.
- Kutlu, T., Durmaz, G., Ateş, B., Yilmaz, I., & Çetin, M. Ş. (2011). Antioxidant Properties of Different Extracts of Black Mulberry (*Morus nigra L.*). *Turkish Journal of Biology*, 35(1), 103–110. <https://doi.org/10.3906/biy-0904-22>.
- Larasati, D. A., & Apriliana, E. (2016). Efek Potensial Daun Kemangi (*Ocimum basilicum L.*) sebagai Pemanfaatan Hand Sanitizer. *Majority*, 5(5), 124–129. <http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:YrD2Y1WQUfEJ:juke.kedokteran.unila.ac.id>.
- Manarisip, T., Yamlean, P. V. Y., & Lolo, W. A. (2019). Formulasi dan Uji Efektivitas Antibakteri Sediaan Gel Ekstrak Etanol Daun Kersen (*Muntingia calabura L.*) sebagai Antiseptik Tangan.



- Pharmakon*, 8(3), 580–590. <https://doi.org/10.52161/jiphar.v6i2.31>.
- Murukan, G., & Kumara, M. (2018). Antimutagenic Efficacy of Purified Anthocyanin from the in Vitro Culture of Teak Leaves on b Marrow Cells of Mice (Funded Work). *Int J Pharm Bio Sci*, 9(3), 38–46.
- Murukan, G., & Murugan, K. (2018). Comparison of Phenolic Acids and Antioxidant Activities of Young and Mature Leaves of *Tectona Grandis* L F. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 11(1), 60–66. <https://doi.org/10.22159/ajpcr.2018.v11i1.19430>.
- Rohmani, S., & Kuncoro, M. A. A. (2019). Uji Stabilitas dan Aktivitas Gel Handsanitizer Ekstrak Daun Kemangi. *JPSCR : Journal of Pharmaceutical Science and Clinical Research*, 4(1), 16. <https://doi.org/10.20961/jpscr.v4i1.27212>.
- Sakkas, H., & Papadopoulou, C. (2017). Antimicrobial Activity of Basil, Oregano, and Thyme Essential Oils. *Journal of Microbiology and Biotechnology*, 27(3), 429–438. <https://doi.org/10.4014/jmb.1608.08024>.
- Shukla, S., Mishra, N., Shukla, H., & Sandhu, S. S. (2016). Evaluation of Antibacterial Potential of Different Extracts of *Tectona Grandis*. *World Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 5(5), 1272–1281. <https://doi.org/10.20959/wjpps20165-6748>.
- Suryanti, V., Kusumaningsih, T., Marliyana, S. D., Setyono, H. A., & Trisnawati, E. W. (2020). Identification of Active Compounds and Antioxidant Activity of Teak (*Tectona grandis*) Leaves. *Biodiversitas*, 21(3), 946–952. <https://doi.org/10.13057/biodiv/d210313>.
- Tuloli, R., Edy, H. J., & Jayanto, I. (2020). Formulasi Sediaan Krim Kombinasi Ekstrak Daun Seledri (*Apium graveolens* L.) dan Daun Jati (*Tectona grandis* Linn F.) sebagai Antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*. *Pharmakon*, 9(2), 259–267.
- Yohanes, A., Akshanita, M., Mulyani, I., & Susanti, M. (2012). Uji Sitotoksik Ekstrak dan Fraksi Daun Jati (*Tectona grandis* Linn. f.). *Jurnal Sains Dan Teknologi Farmasi*, 17(2), 147–153.