

# Pembuatan Handsanitizer Bahan Alam dari Ekstrak Lidah Buaya dan Daun Sirih

D Saputri<sup>1</sup>, A A Pratama<sup>1</sup>, L Iza<sup>1</sup>, dan L Rohmawati<sup>1,a</sup>

<sup>1</sup>Jurusan Fisika, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya

<sup>a</sup>lydiarohmawati@unesa.ac.id

**Abstrak.** Bahan antiseptic sebagai pembersih tangan terutama dalam kondisi pandemic bisa digunakan hand sanitizer dalam bentuk gel ataupun cair. Permintaan terhadap hand sanitizer ini meningkat secara pesat, sehingga terjadi kelangkaan dan harga jual menjadi mahal dari biasanya. Selain itu, kebanyakan hand sanitizer mengandung alkohol dengan konsentrasi tinggi yang bertindak sebagai antibakterinya, sehingga dibutuhkan bahan alami yang dapat menurunkan konsentrasi alkohol. Alkohol memiliki sifat sebagai antiseptik, tetapi apabila sering digunakan dapat menyebabkan tangan kering dan iritasi. Oleh karena itu, perlu dilakukan pembuatan hand sanitizer dengan memanfaatkan tumbuhan di sekitar sebagai alternatif baru. Beberapa jenis tanaman yang memiliki sifat anti septik yaitu daun sirih dan lidah buaya. Daun sirih memiliki khasiat sebagai antiseptik yang dapat menyembuhkan luka pada kulit yang diakibatkan oleh bakteri. Senyawa kimia dalam lidah buaya mempunyai berbagai macam fungsi diantaranya sebagai antiseptik, antibiotik, antijamur, dan antivirus. Sehingga tanaman tersebut dapat dimanfaatkan ekstraknya.

## 1. Pendahuluan

Wabah *covid* 19 menjadi pandemi dunia yang berasal dari Wuhan, China yang dikenal dengan sebutan covid-19. Wabah tersebut menghambat aktivitas masyarakat yang dilakukan di luar rumah. Virus tersebut dapat menyerang organ tubuh manusia yakni paru-paru sehingga bisa terinfeksi bahkan menyebabkan kematian [1]. Menurut data dari Kemenkes RI kasus penyebaran covid-19 di Indonesia mencapai 671.778 orang positif, 546.884 orang yang dinyatakan sembuh, dan 20.085 orang meninggal dunia. Dalam kondisi tertentu ketika beraktivitas diluar rumah orang kesulitan untuk mencuci tangan karena tidak menemukan air dan sabun. Handsanitizer adalah antiseptik praktis yang dapat membersihkan tangan kapan saja dan dimana saja. Handsanitizer merupakan produk yang biasanya digunakan sebagai pembersih tangan. Handsanitizer yang berada di pasaran berupa gel dengan kandungan zat adiktif sebagai agen antibakteri, sebagian besar berupa triklosan [2]. Alkohol mempunyai aktivitas bakterisidal yang dapat bekerja pada setiap jenis bakteri. Selain itu alkohol dapat melarutkan triloksan yang berfungsi memberikan rasa dingin dan cepat kering saat digunakan sehingga dapat dimanfaatkan sebagai bahan handsanitizer [3]. Penggunaan alkohol untuk membersihkan tangan dapat memberikan dampak negatif diantaranya yaitu melarutkan lemak dan kelenjar minyak (sebum) di kulit yang memiliki fungsi sebagai pelindung kulit dari mikroba [4]. Cara efektif untuk mengurangi kandungan alkohol dan triloksan pada handsanitizer yaitu dengan memberikan material alam yang memiliki sifat antimikroba [3].

Beberapa tumbuhan yang memiliki sifat antimikroba yaitu daun sirih dan lidah buaya. Senyawa antiseptic dapat ditemukan didalam kandungan daun sirih [5]. Tanaman ini juga banyak dijumpai di Indonesia dan dimanfaatkan untuk bahan obat-obatan. Daun sirih bersifat antioksidan dan fungsida



karena mengandung 4,2% minyak atsiri pada daun sirih hijau dan 0,77% pada daun sirih merah. Antibakteri pada daun sirih hijau lebih efektif daripada daun sirih merah [6]. Daun sirih (*Piper betle Linn*) termasuk familia Piparaceae bermanfaat untuk mengobati segala penyakit yang disebabkan oleh kuman dan bakteri [7]. Bahan kimia yang terdapat pada tanaman sirih adalah flavonoid, saponin, dan polifenol. Saponin bisa dimanfaatkan sebagai antimikroba yang mampu menghancurkan membran sitoplasma dan membunuh sel. Senyawa flavonoid memiliki kemampuan menguraikan protein sel bakteri dan menghancurkan membran sel tanpa proses pemulihan [8]. Minyak atsiri sebanyak 4,2% dapat ditemukan di dalam daun sirih yang memiliki senyawa fenol berupa betlephenol dan kavikol [7]. Fenol memiliki peran sebagai toksin dalam protoplasma yang dapat merombak, menerobos dinding dan mengendapkan protein sel bakteri [8]. Pemanfaatan ekstrak daun sirih sebagai antimikroba memiliki kelebihan dikarenakan tanaman daun sirih memiliki kandungan alami dibandingkan dengan bahan sintetik, sehingga baik jika dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan hand sanitizer [9].

Selain daun sirih, lidah buaya juga merupakan tanaman yang memiliki sifat antibakteri, yang dapat dimanfaatkan untuk perawatan tubuh ataupun pengobatan [10]. Tanaman lidah buaya dipercaya memiliki khasiat dapat menjaga kesehatan kulit. Tanaman ini memiliki keistimewaan pada gelnya yang mampu menembus ke dalam kulit dan dapat mengurangi dehidrasi dari dalam kulit. Lidah buaya juga mengandung Flavonoid dan polifenol yang mempunyai aktivitas antibakteri yang baik. Lidah buaya merupakan tanaman berkhasiat untuk menjaga kesehatan kulit [11]. Tanaman ini merupakan golongan *Liliaceae* yang memiliki ciri fisik daun berdaging tebal dan berlendir, berwarna hijau, serta mengecil di bagian ujungnya [12]. Gel lidah buaya memiliki banyak kandungan mineral seperti zat besi, kalsium, magnesium, kalium, zinc, sodium, dan kromium. Vitamin dan mineral tersebut merupakan antioksidan alami, yang digunakan untuk mencegah penyakit degeneratif dan penuaan dini [13]. Lidah buaya juga mengandung saponin, flavonoid, polifenol, serta tanin yang berfungsi sebagai antiseptik [4]. Dilihat dari kandungan dan sifat yang dimiliki oleh tanaman lidah buaya, maka tanaman tersebut berpotensi untuk dimanfaatkan untuk bahan pembuatan hand sanitizer. Penambahan ekstrak lidah buaya pada pembuatan hand sanitizer dapat mengurangi penggunaan alkohol dan melembabkan kulit.

## 2. Metode

### 2.1. Persiapan Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang perlu disiapkan antara lain: beaker glass, pisau, neraca, alat merebus, saringan, lidah buaya, daun sirih, alkohol 96%.

### 2.2. Pembuatan Ekstrak daun Sirih

Daun sirih dicuci hingga bersih dan dikeringkan, kemudian ditimbang kurang lebih sebanyak 50 gram. Selanjutnya daun sirih tersebut direbus dengan aquades hingga mendidih, dan air hasil rebusan disaring menggunakan saringan untuk mendapatkan ekstrak dari daun sirih. Selanjutnya ekstrak daun sirih yang telah disaring diberi perasan jeruk nipis sebanyak 8 ml agar warnanya tidak keruh.

### 2.3. Pembuatan Ekstrak Lidah Buaya

Pertama lidah buaya dicuci, dipotong, dan direndam dengan air selama 2 jam. Selanjutnya, memisahkan daging lidah buaya dari kulitnya. Setelah itu, daging lidah buaya direbus hingga matang kemudian dihaluskan menggunakan blender kemudian disaring untuk mendapatkan ekstraknya.

### 2.4. Pembuatan Handsanitizer

Handsanitizer dari lidah buaya dan daun sirih dilakukan dengan mencampurkan 90 ml gel lidah buaya, 180 ml ekstrak daun sirih, dan 730 ml alkohol 96%. Dihasilkan *hand sanitizer* 70% berbahan dasar lidah buaya dan daun sirih.

### 3. Hasil dan Pembahasan

Ekstrak daun sirih yang dihasilkan berwarna kuning kecoklatan dan baunya tidak menyengat. Ekstrak daun sirih yang dihasilkan mempunyai kandungan minyak atsiri dengan sifat antiseptik yang dapat membasmi kuman dan bakteri. Kadar ekstrak daun sirih dengan konsentrasi 25% dapat menghilangkan semua mikroorganisme. Konsentrasi ekstrak daun sirih sebanyak 15% memiliki daya germisida sama seperti etanol. Sedangkan daun sirih yang memiliki konsentrasi 20% - 25% memiliki daya antiseptik yang sama dengan triloksan. Ekstrak daun sirih berpotensi sebagai antiseptik pencegah kontaminasi pada tangan dan dapat mengurangi penularan penyakit melalui tangan.



**Gambar 1.** Ekstrak daun sirih dan lidah buaya

Ekstrak lidah buaya berwarna putih keruh dan tidak berbau. Menurut penelitian dari [4], Flavonoid pada lidah buaya memiliki fungsi antiseptik bekerja dengan berinteraksi pada sel bakteri serta melibatkan hidrogen dengan gugus fenol. Selain itu dalam ekstrak lidah buaya juga mengandung saponin. Sebagai antiseptik, saponin berinteraksi dengan pori dinding sel mikroba dan membentuk ikatan yang kuat sehingga dapat merusak pori pada dinding sel mikroba. Konsentrasi gel aloe vera juga berpengaruh terhadap daya hambat pertumbuhan bakteri. Menurut Susanty dkk melaporkan bahwa 7,5% aloe vera efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri [11]. Ekstrak lidah buaya juga bersifat antiseptik dan dapat melembabkan kulit, sehingga dapat menyeimbangkan kandungan alkohol pada hand sanitizer.



**Gambar 2.** Hasil pembuatan handsanitizer bahan alam

Penggunaan hand sanitizer lebih efektif dibandingkan dengan mencuci tangan pada kondisi tertentu. Hand sanitizer dengan berbahan alam ekstrak daun sirih dan lidah buaya bisa mengurangi kandungan alkohol di dalamnya. Ekstrak alami tersebut memiliki sifat antiseptik dan aman untuk kesehatan kulit. Kekurangan dari hand sanitizer bahan alam yaitu produk ini mudah basi dan tidak bisa bertahan lama.

### 4. Kesimpulan



SEMINAR NASIONAL FISIKA (SNF) 2021  
“Adaptasi Baru dalam Pembelajaran dan Riset Fisika untuk Mewujudkan  
Program Merdeka Belajar”  
Surabaya, 18 Oktober 2021



Penggunaan hand sanitizer lebih efektif dibandingkan dengan mencuci tangan pada kondisi tertentu. Handsanitizer bahan alami dari ekstrak daun sirih dan lidah buaya dapat mengurangi kandungan alkohol di dalamnya. Ekstrak alami tersebut memiliki sifat antiseptik dan aman untuk kesehatan kulit. Kekurangan dari hand sanitizer bahan alam yaitu produk ini mudah basi dan tidak bisa bertahan lama.

### Referensi

- [1] Fadli A 2020 Mengenal Coid-19 dan Cegah Penyebaran dengan “Peduli Lindungi” Aplikasi Berbasis Android Retrieved from [https://www.researchgate.net/profile/Ari-Fadli/publication/340790225\\_MENGENAL\\_COVID-19\\_DAN\\_CEGAH\\_PENYEBARANNYA\\_DENGAN\\_PEDULI\\_LINDUNGI\\_APLIKASI\\_BERBASIS\\_ANDORID/links/5e9e6252a6fdcca7892bd9f9/MENGENAL-COVID-19-DAN-CEGAH-PENYEBARANNYA-DENGAN-PEDULI-LINDUNGI-APLIKASI-BERBASIS-ANDORID.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Ari-Fadli/publication/340790225_MENGENAL_COVID-19_DAN_CEGAH_PENYEBARANNYA_DENGAN_PEDULI_LINDUNGI_APLIKASI_BERBASIS_ANDORID/links/5e9e6252a6fdcca7892bd9f9/MENGENAL-COVID-19-DAN-CEGAH-PENYEBARANNYA-DENGAN-PEDULI-LINDUNGI-APLIKASI-BERBASIS-ANDORID.pdf)
- [2] Ningsih DR, Purwati P, Zusfahair Z dan Nurdin A 2019 *J. Penelit. Kimi.* **15 (1)** 10
- [3] Farahim AN 2018 *Pemanfaatan Daun Salam sebagai Bahan Pembuatan Hand Sanitizer Dalam Bentuk Gel dengan Penambahan Alkohol dan Triklosan* Dissertation (Surakarta: Universitas Muhammadiyah Surakarta)
- [4] Dewi D W, Khotimah S dan Liana D F 2016 *J. Cerebellum* **2 (3)** 577
- [5] Sari R dan Isadiartuti D 2006 *Maj. Farm. Indones.* **17 (4)** 163
- [6] Hapsari D N, Hendrarini L dan Muryani S 2015 *Sanitasi: J. Kesehat. Lingkung.* **7 (2)** 79
- [7] Sundari D dan Almashuri A 2019 *J. Kefarmasian Indones.* **9 (1)** 10
- [8] Carolia N dan Noventi W 2016 *Med. J. Lampung Univ.* **5 (1)** 140
- [9] Bustanussalam B, Apriasi D, Suhardi E dan Jaenudin D 2015 *Fitofarmaka: J. Ilm. Farm.* **5 (2)** 58
- [10] Wijaya J I *Calyptra: J. Ilm. Mhs. Univ. Surabaya* **2 (1)** 1
- [11] Susanty S, Hendrawati T Y dan Rusanti W D 2019 *J. Teknol.* **12 (1)** 79
- [12] Ananda H dan Zuhrotun A 2018 *Farmaka J. Teknik Sipil* **15 (2)** 82
- [13] Melliawati R 2018 *BioTrends Maj. Popul. Bioteknol* **9 (1)** 1