



## **Pelatihan Pembuatan Sabun Cuci Tangan Dan *Hand Sanitizer* Dengan Memanfaatkan Aloe Vera Sebagai Pengganti Gliserin**

**Manika Santhi<sup>1</sup>, Ni Putu Mega Triasswari<sup>2</sup>, Riza Febriyani Ni Made<sup>3</sup>,  
Luh Putu Wrasati<sup>4</sup>**

<sup>1,2,3,4</sup>Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Universitas Udayana, Indonesia  
email: manika.santhi@yahoo.co.id<sup>1</sup>, megatriswari@gmail.com<sup>2</sup>, rizafebriyani15@gmail.com<sup>3</sup>,  
wrasati@unud.ac.id<sup>4</sup>

<b>Article Info</b>	
<p><b>Article History</b> Received: 2020-09-30 Accepted: 2020-10-22 Online : 2020-10-28</p>	<p><b>Abstrak:</b> Di era adaptasi kebiasaan baru, masyarakat dituntut untuk rajin mencuci tangan dengan sabun serta menggunakan hand sanitizer secara berkala. Sabun dan hand sanitizer mengandung bahan kimia berupa gliserin yang berfungsi sebagai humektan. Peran penting gliserin tersebut ternyata juga dimiliki oleh gel pada tanaman aloe vera, namun pemanfaatannya dalam pembuatan sabun dan hand sanitizer masih sangat minim karena gliserin dirasa lebih praktis. Pelatihan pembuatan sabun dan hand sanitizer ini bertujuan untuk memberikan pengetahuan dan meningkatkan pemanfaatan aloe vera sebagai pengganti gliserin dalam pembuatan sabun dan hand sanitizer, sehingga khalayak kegiatan mampu membuat sabun cuci tangan dan hand sanitizer sendiri. Metode pada kegiatan ini berupa pelatihan secara daring, tanya jawab, serta praktek pembuatan sabun dan hand sanitizer sendiri, dimana khalayak sasaran kegiatan adalah mahasiswa di Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana. Hasil dari kegiatan ini yaitu mahasiswa dapat mengikuti pengabdian dengan baik dan antusias, masih terdapat banyak mahasiswa yang belum mengetahui manfaat dari aloe vera, serta mahasiswa mampu membuat sabun cuci tangan dan hand sanitizer sendiri.</p>
<p><b>Kata Kunci</b> Pengabdian; aloe vera; gliserin; sabun cuci tangan; hand sanitizer;</p>	
<p><b>Keywords</b> Dedication; aloe vera; glycerin; hand soap; hand sanitizer;</p>	<p><b>Abstract:</b> In the era of new normal, people are required to be diligent in washing their hands with soap and using hand sanitizers regularly. Soap and hand sanitizer contain a chemical in the form of glycerin which functions as a humectant. Glycerin's important role is also owned by the gel in aloe vera plant, but its use in soap and hand sanitizers making is still very minimal because glycerin is more practical. The training in making soap and hand sanitizer aims to provide knowledge and improve the use of aloe vera as a substitute for glycerin in soap making and hand sanitizers, therefore the audience can make their own with aloe vera plants. The method in this activity is performed with online training, question and answer, and the practice of making soap and hand sanitizers themselves, where the target audience of the activity is students at Faculty of Agricultural Technology, Udayana University. The result of this activity is that students could participate well and enthusiastically, there are still many students who don't know the benefits of aloe vera, moreover students are able to make their own hand washing soap and hand sanitizer.</p>
<p><b>Support by:</b>  </p>	<p style="text-align: right;"> This is an open access article under the <a href="https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/">CC-BY-SA</a> license</p>

## A. PENDAHULUAN

Penyakit virus corona 2019 (*Corona Virus Disease/COVID-19*) adalah sebuah nama baru yang diberikan oleh *World Health Organization* (WHO) bagi pasien dengan infeksi virus novel corona 2019. Perkembangan data menunjukkan penularan virus ini terjadi antar manusia (*human to human*), yaitu diprediksi melalui droplet dan kontak dengan virus yang dikeluarkan dalam *droplet* (Handayani, D., Hadi, D. R., Isbaniah, F., Burhan, E., Agustin, 2020) Oleh karena penyebaran virus yang sangat mudah ini, masyarakat dihimbau untuk selalu menjaga kebersihan diri terutama saat melakukan aktivitas di luar rumah. Dengan menjaga kebersihan maka kesehatan tubuh juga akan ikut terjaga, mengingat segala aktivitas kegiatan masyarakat pastilah menggunakan tangan (Lubis, A. W., & Maulina, 2020) Hal yang dapat masyarakat lakukan untuk memutus rantai penyebaran virus COVID-19 adalah dengan rajin mencuci tangan dengan sabun dan air bersih, serta menggunakan *hand sanitizer* secara berkala.

Sabun merupakan pembersih yang dibuat dengan reaksi kimia antara kalium atau natrium dengan asam lemak dari minyak nabati atau lemak hewani (Putra, D. P. E., Ismanto, S. D., Silvy, 2019). Sabun cair saat ini banyak diproduksi karena penggunaannya yang lebih praktis dan bentuknya yang menarik dibanding bentuk sabun lain saat ini (Lubis, A. W., & Maulina, 2020). Cuci tangan dengan air dan sabun efektif untuk menghilangkan kotoran dan debu secara mekanis dari permukaan kulit dan secara bermakna mengurangi jumlah mikroorganisme penyebab penyakit seperti virus, bakteri dan parasit lainnya pada kedua tangan (Desiyanto, F. A., & Djannah, 2013). Gel *hand sanitizer* merupakan salah satu produk yang dapat digunakan untuk membersihkan tangan secara praktis tanpa harus melalui proses pembilasan (Suradnyana, I. G. M., Wirata, I. K., Suen, N., 2020). *Hand sanitizer* yang mengandung etanol dengan kadar 60-85% mampu membunuh bakteri, jamur atau virus yang terdapat pada tangan (Mithun, AT., Udugade, BV., Manoj, B., Pawade, 2015). Penggunaan *hand sanitizer* mulai ramai dimasa pandemi karena saat ini tersedia berbagai kemasan yang menarik dan praktis untuk dibawa.

Pembuatan sabun cuci tangan dan *hand sanitizer* menggunakan salah satu bahan kimia penting yang berfungsi sebagai humektan. Humektan berfungsi untuk memperbaiki stabilitas suatu bahan dalam jangka waktu yang lama, selain itu untuk melindungi komponen-komponen yang terikat kuat di dalam bahan termasuk air, lemak, dan komponen lainnya. Humektan yang sering digunakan dalam industri kosmetik adalah gliserin (Sukmawati, A. Laeha, Ms. N., 2017). Gliserin bersifat *emollient gel* yakni membantu sediaan handsanitizer ketika digunakan pada tangan tidak terlalu kering, dan bersifat sebagai antimikroba (Asngad, A., R, B., A., 2018). Menurut hasil penelitian (Wijaya, 2013), bahwa gliserin berfungsi sebagai penahan lembab yang dapat meningkatkan daya sebar sediaan dan melindungi sediaan dari kemungkinan menjadi kering.

Fungsi gliserin pada sabun cuci tangan dan *hand sanitizer* dapat digantikan oleh bahan organik yaitu gel pada tanaman aloe vera (lidah buaya). Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi sekarang ini, memperluas pemanfaatan khasiat aloe vera. Aloe vera merupakan tanaman asli Afrika, yang termasuk golongan Liliaceae (Suryani, A. Himbali, E., Kurniadewi, 2005). Gel dari aloe vera dapat membuat kulit tidak

cepat kering dan kelihatan lembab. Hal ini di karenakan sifat gel lidah buaya yang mampu meresap ke dalam kulit, sehingga mampu menahan kehilangan cairan yang banyak dari dalam kulit (Suryowidodo, 1988). Kandungan saponin yang terdapat dalam gel aloe vera dapat membersihkan kotoran dari kulit, melembutkan, melembabkan dan menambah kehalusan kulit (Ariyani, S. B., Pertiwi, Y. K., 2018).

Tanaman aloe vera menjadi semakin populer karena manfaatnya yang semakin luas diketahui sebagai sumber penghasil bahan baku untuk aneka produk dari industri, kosmetik, makanan, dan farmasi. Pemanfaatan tersebut sayangnya masih kurang dalam produksi pembuatan sabun cuci tangan dan *hand sanitizer* di masyarakat. Hal ini dapat disebabkan karena adanya bahan kimia gliserin yang dirasa lebih praktis dibanding tanaman aloe vera. Padahal sumber daya aloe vera di Indonesia sangat berlimpah. Menurut (Suprabowo, R. L., & Jahroh, 2016), terdapat tiga dari dua belas daerah yang masih menjadi tempat pengembangan dan mendapatkan dukungan dari Ditjen Hortikultura yaitu di Pontianak, Bali dan Kabupaten Bogor. Dengan semakin menurunnya permintaan masyarakat pada tanaman aloe vera tentu secara perlahan akan mengurangi sumber daya aloe vera yang ada.

Kegiatan pengabdian ini dilakukan dengan tujuan agar masyarakat, khususnya mahasiswa, mampu menambah wawasan dan pengetahuan dalam memanfaatkan gel aloe vera sebagai pengganti gliserin dalam pembuatan sabun cuci tangan dan *hand sanitizer*. Selain itu, khalayak sasaran juga mampu membuat sabun cuci tangan dan *hand sanitizer* sendiri menggunakan bahan-bahan yang diberikan dengan memanfaatkan gel aloe vera.

## **B. METODE PELAKSANAAN**

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini terdiri dari beberapa tahap, yaitu:

### **1. Tahap Koordinasi**

Pada tahap ini, tim yang merupakan Panitia Pengabdian Masyarakat Teknologi Industri Pertanian melakukan koordinasi mengenai kegiatan yang akan dilaksanakan ke seluruh lembaga organisasi yang ada di Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana. Tim kemudian bekerja sama dengan ketiga Ketua Himpunan Mahasiswa Program Studi (Teknologi Industri Pertanian, Teknologi Pangan, serta Teknik Pertanian dan Biosistem) di lingkungan Fakultas Teknologi Pertanian dengan mengirimkan masing-masing empat orang perwakilan mahasiswanya sebagai peserta dalam kegiatan pelatihan.

### **2. Tahap Persiapan**

Tahap ini tim mempersiapkan bahan-bahan pembuatan sabun cuci tangan dan *hand sanitizer* yang diantaranya: VCO, KOH, Aquadest, Minyak Atsiri, Etanol 96% dan Hidrogen Peroksida 3%. Khusus untuk gel aloe vera disiapkan secara mandiri oleh masing-masing perwakilan program studi. Selain bahan, tim juga mempersiapkan alat-alat yang akan digunakan seperti panci, spatula, gelas beaker 1.000 mL, gelas wadah dan botol. Tim juga melakukan penakaran pada bahan-bahan yang akan dibagikan kepada peserta pelatihan, serta membagi gelas wadah untuk digunakan oleh peserta. Tim kemudian membuat video demonstrasi

pembuatan sabun dan *hand sanitizer*, serta menyiapkan slide presentasi yang akan ditampilkan pada kegiatan pelatihan.

### 3. Tahap Pelatihan Pembuatan Sabun Cuci Tangan dan *Hand sanitizer*

Kegiatan pelatihan dilaksanakan secara daring melalui aplikasi *Cisco Webex Meeting*. Pada tahap ini tim menyampaikan materi dan menampilkan video demonstrasi pembuatan sabun dan *hand sanitizer*. Kegiatan kemudian dilanjutkan dengan sesi diskusi untuk memberikan kesempatan kepada peserta pelatihan untuk bertanya. Setelah mengikuti pelatihan, tim menentukan tanggal untuk membagikan bahan-bahan untuk membuat sabun dan *hand sanitizer* kepada peserta masing-masing program studi. Peserta pelatihan di tempat masing-masing kemudian diwajibkan untuk mempraktikkan pembuatan sabun dan *hand sanitizer* dengan memanfaatkan tanaman aloe vera.

### 4. Tahap Evaluasi

Di akhir kegiatan, evaluasi dilakukan untuk dapat menyimpulkan dan menilai kesesuaian kegiatan yang berlangsung terhadap rencana awal kegiatan pengabdian masyarakat yang ingin dilaksanakan. Penilaian dilakukan dengan memperhitungkan pemahaman yang peserta dapatkan selama kegiatan pelatihan dan peserta mampu menghasilkan sabun cuci tangan dan *hand sanitizer* sendiri dengan menggunakan tanaman aloe vera.



**Gambar 1.** Diagram Alir Pembuatan Sabun Cuci Tangan

Sumber : (Widyasanti, A., rahayu, A. Y., Zain, 2017)



**Gambar 2.** Diagram Alir Pembuatan *Hand sanitizer*

Sumber : (Fatimah, C., & Ardiani, 2018)

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Tahap Koordinasi

Kegiatan pelatihan pengabdian dimulai dengan koordinasi Ketua Tim bersama dengan Ketua Himpunan Mahasiswa Program Studi Teknologi Pangan, Teknologi Industri Pertanian serta Teknik Pertanian dan Biosistem, Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana. Setiap program studi menyetujui untuk mengirimkan empat orang mahasiswa sebagai perwakilan peserta dalam kegiatan pengabdian masyarakat yang dilaksanakan oleh Program Studi Teknologi Industri Pertanian, Universitas Udayana. Seluruh perwakilan peserta dimasukkan ke dalam satu grup *chat* untuk memudahkan dalam menyampaikan informasi terkait kegiatan.

### 2. Tahap Persiapan

Tim membeli alat dan bahan yang diperlukan di Toko Saba Kimia, Denpasar. Bahan yang telah dibeli kemudian ditakar sesuai kebutuhan dalam pembuatan sabun cuci tangan dan *hand sanitizer* untuk digunakan saat demonstrasi dan dibagikan kepada masing-masing perwakilan program studi. Khusus untuk gel aloe vera yang digunakan pada demonstrasi, tim memanfaatkan hasil budidaya salah satu anggota tim, sementara untuk perwakilan program studi dibebaskan untuk mencari gel aloe vera sendiri. Pembuatan video demonstrasi dilaksanakan pada tanggal 25 Juli 2020, di Geo Open Space, Kerobokan, Badung, Bali. Dalam video demonstrasi dipraktekan oleh dua orang anggota tim dan dua orang tim lainnya sebagai juru kamera.



**Gambar 3.** Tahap Pengambilan Video Demonstrasi Pembuatan Sabun Cuci Tangan dan *Hand sanitizer*

### 3. Tahap Pelatihan Pembuatan Sabun Cuci Tangan dan *Hand sanitizer*

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan oleh Tim Panitia Pengabdian Masyarakat Teknologi Industri Pertanian ini berlangsung selama satu hari, yaitu pada hari Kamis tanggal 30 Juli 2020 melalui aplikasi *Cisco Webex Meeting*, dengan jumlah peserta sebanyak dua belas orang. Kegiatan pengabdian masyarakat merupakan kegiatan wajib yang dilaksanakan Program Studi Teknologi Industri Pertanian setiap tahunnya, namun dikarenakan pandemi COVID-19 maka kegiatan pengabdian dilaksanakan pertama kali secara daring.



**Gambar 4.** Pembukaan Kegiatan Pengabdian Masyarakat



**Gambar 5.** Penampilan Video Demonstrasi Pembuatan Sabun Cuci Tangan dan Hand Sanitizer Pada Kegiatan Pelatihan

Pelaksanaan kegiatan pengabdian diawali dengan pengenalan dan pemaparan tujuan dari kegiatan ini yaitu memberikan wawasan dan pengetahuan mengenai pemanfaatan tanaman aloe vera dalam pembuatan sabun cuci tangan dan *hand sanitizer*, serta peserta kegiatan mampu membuat sabun cuci tangan dan *hand sanitizer* sendiri dengan memanfaatkan aloe vera. Setelah pemaparan mengenai kegiatan, tim kemudian memaparkan mengenai penyebaran virus COVID-19 dan solusi pencegahannya. Pemberian materi dilanjutkan dengan pemaparan manfaat aloe vera sebagai pengganti gliserin serta pemutaran video demonstrasi pembuatan sabun cuci tangan dan *hand sanitizer*. Kegiatan pengabdian diakhiri dengan sesi tanya jawab dan diskusi oleh peserta.

#### 4. Tahap Evaluasi

Peserta kegiatan dapat mengikuti pengabdian dengan baik dan antusias bersemangat. Dengan adanya pemaparan materi dan demonstrasi pembuatan sabun cuci tangan dan *hand sanitizer* yang memanfaatkan aloe vera sebagai pengganti gliserin maka dapat diketahui bahwa peserta masih membutuhkan pengetahuan yang lebih banyak mengenai pemanfaatan tanaman aloe vera sebagai pengganti gliserin melalui metode tanya jawab dan praktik langsung. Adanya *feedback* dari peserta kegiatan dengan adanya respon dan tanya jawab mengenai bahasan yang dipaparkan, bahkan setelah kegiatan pelatihan dilaksanakan.

Pelatihan yang dilaksanakan menunjukkan permasalahan nyata yang dihadapi oleh peserta setelah mempraktikkan pembuatan sabun cuci tangan dan *hand sanitizer*, yaitu volume sabun cuci tangan dan *hand sanitizer* yang dihasilkan antara peserta kegiatan masing-masing program studi berbeda-beda. Selain itu, peserta juga mempertanyakan terkait sabun cuci tangan dan *hand sanitizer* yang beredar telah mengandung gliserin atau bahkan gel aloe vera, namun tetap memberikan efek dehidrasi pada kulit.

Pemateri memberikan penjelasan dan pengarahan kepada peserta dari permasalahan tersebut, dimana perbedaan volume sabun cuci tangan yang dihasilkan dapat disebabkan oleh perbedaan lama waktu pemanasan pada proses pembuatan. Perbedaan volume takaran bahan pada masing-masing program studi juga dapat mempengaruhi volume hasil yang didapatkan pada saat pembuatan sabun cuci tangan dan *hand sanitizer*. Volume sabun cuci tangan dan *hand sanitizer* yang dihasilkan ketiga program studi rata-rata adalah 1 liter. Menurut (Untari & Robiyanto., 2018), efek dehidrasi pada sabun cuci tangan dan *hand sanitizer* disebabkan oleh derajat keasaman (pH) yang merupakan parameter penting karena pH dapat mempengaruhi daya absorpsi pada kulit. Nilai pH yang terlalu rendah dapat menyebabkan iritasi pada kulit sedangkan nilai pH yang terlalu tinggi dapat menyebabkan kulit menjadi dehidrasi atau kering. pH optimal untuk pembuatan handsanitizer harus sesuai dengan pH kulit yang berkisar diantara 4,5- 6,5 (Ismail, 2013). Sabun cuci tangan dan *hand sanitizer* yang sudah mengandung gliserin ataupun gel aloe vera akan tetap memberikan efek dehidrasi, jika nilai pH yang terkandung tidak sesuai standar.

Luaran yang telah dicapai melalui kegiatan pengabdian masyarakat yaitu peserta pelatihan dapat tercapai pemahaman dalam pemanfaatan aloe vera sebagai

pengganti gliserin, serta peserta mampu membuat sabun cuci tangan dan *hand sanitizer* sendiri. Sabun cuci tangan dan *hand sanitizer* yang dihasilkan kemudian dimanfaatkan sebagai fasilitas program studi dalam melaksanakan protokol kesehatan di lingkungan kampus.

#### **D. SIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang telah dipaparkan sebelumnya, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Melalui kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat diketahui secara jelas bahwa gel pada aloe vera mampu menggantikan fungsi dari gliserin sebagai humektan pada pembuatan sabun cuci tangan dan *hand sanitizer*.
2. Para peserta yang telah mengikuti kegiatan pelatihan pembuatan sabun cuci tangan dan *hand sanitizer* dapat menambah wawasan dan pengetahuan dalam pemanfaatan tanaman aloe vera sebagai pengganti gliserin, selain itu peserta juga mampu menerapkan proses pembuatan sabun cuci tangan dan *hand sanitizer* dengan bahan gel aloe vera.
3. Dalam penyampaian materi dan diskusi tanya jawab, para peserta telah mengikuti dengan sungguh-sungguh dan sangat antusias dalam membuat sabun cair dan *hand sanitizer* sesuai pemaparan materi dan demonstrasi melalui video.

Melalui hasil pelatihan pembuatan sabun cair dan *hand sanitizer* yang telah dilaksanakan terdapat saran yang disampaikan, yaitu peneliti berikutnya dapat melakukan kegiatan penelitian dan pengabdian berupa penambahan pengawet alamiah sehingga sabun dan *hand sanitizer* yang dihasilkan mampu memiliki umur simpan yang lebih lama.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Tim penulis mengucapkan Puji Syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas berkat dan rahmat-Nya, kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat berjalan dengan baik. Ucapan terima kasih juga ditujukan kepada Lembaga Pengabdian Pada Masyarakat (LPPM) Universitas Muhammadiyah Mataram karena telah kegiatan ini. Seluruh tim kegiatan pengabdian masyarakat mengucapkan terima kasih kepada Koprodi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Udayana, yang telah membantu dan membimbing tim pelaksana dalam melaksanakan kegiatan pengabdian masyarakat hingga dapat berjalan dengan baik dan lancar. Tim penulis juga mengucapkan terima kasih kepada seluruh Ketua Himpunan Mahasiswa Program Studi yang ada di Fakultas Teknologi Pertanian karena telah bersedia mengirimkan perwakilan mahasiswa untuk turut menyukseskan kegiatan Pengabdian Masyarakat ini, tak lupa pula kami ucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Tim Pengabdian Masyarakat Teknologi Industri Pertanian 2020 yang telah bekerja keras dan ikut berperan besar dalam kegiatan ini.

#### **DAFTAR RUJUKAN**

- Ariyani, S. B., Pertiwi, Y. K., A. (2018). Pengaruh Penambahan Pengawet Dan Uji Aktivitas Antibakteri *Escherichia coli* Pada Sediaan Gel Lidah Buaya. *Jurnal Teknologi Proses Dan Inovasi Industri*, 3(1), 1-2. <https://doi.org/10.36048/jtpii.v3i1.3801>
- Asngad, A., R, B., A., N. (2018). Kualitas Gel Pembersih Tangan (*Hand Sanitizer*) dari Ekstrak

- Batang Pisang dengan Penambahan Alkohol, Triklosan dan Gliserin yang Berbeda Dosisnya. *Penelitian Biologi*, 4(2), 61–70.  
<https://doi.org/10.23917/bioeksperimen.v4i1.2795>
- Desiyanto, F. A., & Djannah, S. N. (2013). Efektivitas Mencuci Tangan Menggunakan Cairan Pembersih Tangan Antiseptik (Hand Sanitizer) Terhadap Jumlah Angka Kuman. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Journal of Public Health)*, 7(2), 75–82.  
<https://doi.org/10.12928/kesmas.v7i2.1041>
- Fatimah, C., & Ardiani, R. (2018). Pembuatan Hand Sanitizer (Pembersih Tangan Tanpa Air) Menggunakan Antiseptik Bahan Alami. *Prosiding Seminar Nasional Hasil Pengabdian 2018*.
- Handayani, D., Hadi, D. R., Isbaniah, F., Burhan, E., Agustin, H. (2020). Penyakit Virus Corona 2019. *Respirologi Indonesia*, 40(2), 119–122.
- Ismail, I. (2013). *Formulasi Kosmetik Produk Perawatan Kulit dan Rambut*. Universitas Alauddin Press.
- Lubis, A. W., & Maulina, J. (2020). Pemanfaatan Ekstrak Kulit Nanas (*Ananans comosus* L.) Dalam Pembuatan Hand Wash Sebagai Antibakteri. *BEST JOURNAL (Biology Education Science & Technology)*, 3(1), 71.
- Mithun, AT., Udugade, BV., Manoj, B., Pawade, D. (2015). Formulation and Evaluation of Novel Herbal Handsanitizer. *Indo American Journal of Pharmaceutical Research*, 5(1), 483–487.
- Putra, D. P. E., Ismanto, S. D., Silvy, D. (2019). Pengaruh Penggunaan Gel Lidah Buaya (Aloe Vera) Pada Pembuatan Sabun Cair Dengan Pewangi Minyak Nilam (Patchouli Oil). *Jurnal Teknologi Pertanian Andalas*, 23(1), 10. <https://doi.org/10.25077/jtpa.23.1.10-18.2019>
- Sukmawati, A. Laeha, Ms. N., S. (2017). Efek Gliserin sebagai Humectan Terhadap Sifat Fisik dan Stabilitas Vitamin C dalam Sabun Padat. *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*, 14(2), 40–47. <https://doi.org/10.23917/pharmacon.v14i2.5937>
- Suprabowo, R. L., & Jahroh, S. (2016). Analisis Sistem Usahatani Lidah Buaya Di Kabupaten Bogor Farm System Analysis Of Aloe Vera In Bogor Regency. *CJR (Creative Research)*, 2(1), 83–84.
- Suradnyana, I. G. M., Wirata, I. K., Suena, N, M. D. S. (2020). Optimasi Gelling Agent Dan Humektan Gel Handsanitizer Minyak Atsiri Daun Jeruk Limau (*Citrus amblycarpa* (Hassk.) Ochse.). *Jurnal Ilmiah Medicamento*, 6(1), 15–22.
- Suryani, A. Himbali, E., Kurniadewi, H. (2005). Kajian Penggunaan Lidah Buaya (Aloe Vera) Dan Bee Pollen Pada Pembuatan Sabun Opaque. *Jurnal Teknologi Industri Pertanian*, 15(2), 4.
- Suryowidodo, C. W. (1988). Lidah Buaya (Aloe vera Linn.) Sebagai Bahan Baku Industri. *Journal Agro-Based Industri*, 5(2), 66–71.
- Untari, E. K., & Robiyanto. (2018). Uji Fisikokimia dan Uji Iritasi Sabun Antiseptik Kulit Daun Aloe vera (L.) Burm. f. *Jurnal Jamu Indonesia*, 3(2), 55–61.  
<https://doi.org/10.29244/jji.v3i2.54>
- Widyasanti, A., rahayu, A. Y., Zain, S. (2017). Pembuatan Sabun Cair Berbasis Virgin Coconut Oil (Vco) Dengan Penambahan Minyak Melati (Jasminum Sambac) Sebagai Essential Oil. *Jurnal Teknotan*, 11(2), 1–10.
- Wijaya, J. I. (2013). Formulasi Sediaan Gel Handsanitizer Dengan Bahan Aktif Triklosan 1,5% dan 2%. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*, 2(1), 1–14.