



## Edukasi Pemanfaatan Bahan Alami sebagai Obat dan Pembuatan Handsanitizer

Meli Astriani<sup>1\*</sup>, Tutik Fitri Wijayanti<sup>1</sup>, Saleh Hidayat<sup>1</sup>, Aseptianova<sup>1</sup>, Wulandari Saputri<sup>1</sup>, Rindi Novitri Antika<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Biologi, Universitas Muhammadiyah Palembang, Jl. Jendral Ahmad Yani 13 Ulu Seberang Ulu II, Palembang, Indonesia, 30263

\*Email koresponden: [meliastriani.g201@gmail.com](mailto:meliastriani.g201@gmail.com)

### ARTICLE INFO

#### Article history

Received: 26 Aug 2023

Accepted: 20 Apr 2024

Published: 30 Apr 2024

#### Kata kunci:

Daun sirih;

Handsanitizer;

*Moringa oleifera*;

Obat

#### Keywords:

Betel leaf;

Drug;

Hand sanitizer;

*Moringa oleifera*

### ABSTRAK

**Background:** Biodiversitas tumbuhan di Indonesia dikenal sangat tinggi dan terbesar di dunia karena berada dalam Kawasan Malesia. Sebanyak 300 spesies tumbuhan digunakan untuk pengobatan tradisional. Tujuan pengabdian masyarakat ini untuk memberikan edukasi pemanfaatan tanaman sebagai obat, memanfaatkan bahan alam menjadi handsanitizer, dan sosialisasi pentingnya mencuci tangan bagi Masyarakat.

**Metode:** Pengabdian ini dilakukan kolaborasi antara narasumber dengan mahasiswa KKN dan Masyarakat. Metode meliputi tiga tahapan yaitu penyampaian materi, demonstrasi dengan penyangangan video, diskusi dan evaluasi. **Hasil:** Pembuatan handsanitizer dengan konsentrasi daun sirih di atas 15% sama dengan etanol sebagai alternatif yang dapat dilakukan untuk pemakaian sendiri. Kegiatan edukasi ini juga menunjukkan kepuasan peserta berkaitan dengan materi kegiatan merupakan hal baru sebesar 96%, kepuasan dengan materi yang dijelaskan 47,4% (sangat puas), 45,4% (puas), 1,09% (cukup puas). Efisien waktu pengabdian yang dilakukan sebesar 98,15% menyatakan seimbang antara materi dan tugas). **Kesimpulan:** Edukasi pemanfaatan tanaman obat dan handsanitizer memberikan pengetahuan kepada peserta tentang pemanfaatan tanaman kelor sebagai obat, pembuatan handsanitizer dari daun sirih, dan menerapkan cuci tangan dengan sabun yang baik dan benar.

### ABSTRACT

**Background:** Plant biodiversity in Indonesia is known to be very high and the largest in the world because it is located in the Malesia region. As many as 300 plant species are used for traditional medicine. This community service aims to provide education on the use of plants as medicine and natural ingredients as hand sanitizers and socialize the importance of washing hands for the community. **Method:** This service was carried out in collaboration with resource persons, KKN students, and the community. The method includes three stages: delivery of material, demonstration by showing videos, discussion, and evaluation. **Results:** Make hand sanitizer with a concentration of betel leaves above 15%, the same as ethanol, as an alternative that can be used for self-use. This educational activity also showed participant satisfaction regarding the activity material, which was new at 96%. Satisfaction with the material was explained at 47.4% (very satisfied), 45.4% (satisfied), and 1.09% (quite happy). The service's time efficiency was 98.15%, indicating a balance between material and tasks). **Conclusion:** Education on using medicinal plants and hand sanitizers provides participants with knowledge about using Moringa plants as medicine, making hand sanitizer from betel leaves, and implementing excellent and correct hand washing with soap.



## PENDAHULUAN

Biodiversitas tumbuhan di Indonesia dikenal sangat tinggi dan terbesar di dunia karena berada dalam Kawasan Malesia. Tradisi dan pengetahuan masyarakat lokal di Indonesia terhadap pemanfaatan tumbuhan dalam memenuhi kebutuhan hidup telah terbukti sejak lama. Pengetahuan masyarakat tentang tumbuhan obat merupakan warisan budaya bangsa secara turun temurun. Pemanfaatan tumbuhan dapat dikembangkan dalam bidang pengobatan. Istilah ini seperti kembali ke alam *Back to Nature* (Tikirik et al., 2022). Gaya hidup Kembali ke alam semakin berkembang dan diminati berbagai kalangan masyarakat. Sebanyak 300 spesies tumbuhan digunakan untuk pengobatan tradisional. WHO merekomendasikan penggunaan obat herbal untuk pemeliharaan kesehatan dan pengobatan. Edukasi pemanfaatan tanaman yang disampaikan dalam pelatihan ini spesifik untuk tanaman Kelor (*Moringa oleifera*) sebagai pengobatan.

Tanaman kelor termasuk jenis tanaman perdu yang dapat tumbuh subur di dataran rendah pada ketinggian 7-11 meter, bahkan sampai ketinggian 700 m di atas permukaan laut. Tanaman kelor juga tersebar tumbuh pada jenis tanah di daerah tropis dan subtropis. Saat ini pengetahuan Masyarakat dalam memanfaatkan kelor masih terbatas. Paling banyak masyarakat memanfaatkan daun kelor sebagai pelengkap atau bahan dalam masakan sehari-hari. Selain itu, ada yang memanfaatkan tanaman kelor sebagai tanaman hias yang tumbuh pada teras-teras rumah. Pemanfaatan daun kelor pada beberapa wilayah di Indonesia juga untuk pakan ternak, paling banyak daun tanaman ini digunakan untuk memandikan jenazah dan meluruhkan jimat (Dewi, 2016). Penggunaan daun kelor juga dapat menimbulkan efek samping bila dikonsumsi secara berlebihan dan dalam jangka waktu lama. Diantaranya menyebabkan gangguan pencernaan karena adanya penumpukan zat besi dalam darah dan dapat menyebabkan kadar gula turun terlalu rendah, Seiring dengan perkembangan informasi, untuk itu perlu memberikan sosialisasi tentang manfaat kelor sebagai pengobatan.

Selain memberikan edukasi pemanfaatan tanaman kelor, pada kegiatan pengabdian ini memanfaatkan tanaman alami untuk kebutuhan pembuatan handsanitizer yang sangat tinggi permintaan di saat pandemik covid-19. Handsanitizer banyak tersedia di pasaran dalam bentuk sediaan gel dari bahan alkohol sebagai komponen utama desinfektan. Alkohol merupakan salah satu desinfektan kimia dengan keunggulan aktivitas bakterisidal sehingga dapat bekerja menghambat pertumbuhan berbagai jenis bakteri, namun tidak terhadap virus dan jamur (Pickering, Davis, & Boehm 2011). Bahan kimia memiliki efek samping terhadap kulit yaitu dapat menyebabkan iritasi, selain itu bahan kimia juga mudah terbakar. Untuk itu, banyak keinginan masyarakat untuk dibuatkan handsanitizer dari berbahan aktif dari tanaman. Salah satu herbal yang berasal dari alam yang sudah banyak dikenal memiliki khasiat di bidang antiseptik adalah daun sirih (*Piper betle*. L). Beberapa penelitian telah melaporkan daun sirih mengandung minyak atsiri dengan kandungan antara lain kavibetol, estargiol, eugenol, metileugenol, terpen, karvakrol, tannin, seskuiterpen, fenilpropan, dan hidroksi kovikol (Nagori et al., 2011; Guimarães et al., 2019).

Senyawa kovikol yang ada dalam daun sirih bisa digunakan sebagai zat antiseptik karena bersifat sebagai antijamur dan desinfektan; senyawa methyl-euganol dapat digunakan untuk mengurangi sakit gigi. Zat lain seperti tannin dan saponin bersifat sebagai antiseptik sehingga dapat digunakan untuk pengobatan luka permukaan, infeksi pada kulit, mukosa dan melawan

infeksi pada luka. Sedangkan, zat flavanoid mempunyai fungsi bakteriostatik sehingga dapat digunakan untuk antiinflamasi (Al-Khayri et al., 2022). Senyawa kavibetol juga mempunyai mempunyai daya antibakteri yang merupakan turunan dari fenol (Aisyah et al., 2022).

Perkembangan ekstrak daun sirih di dunia industri telah dikenal dalam bentuk minyak atsiri dengan kandungan 0,8-1,8% yang menghasilkan 38 senyawa terdiri dari 5 senyawa turunan fenol dan 5 senyawa seskuiterpen (Sujono et al., 2019). Beberapa kegunaan minyak atsiri daun sirih sebagai anti radang, antimikroba, antibiotic, antiseptic, anastesi, kosmetik, desinfektan (Widiyastuti et al., 2020). Beberapa pengembangan formula seperti gel pembersih tangan, sabun dan obat kumur telah dilakukan. Faktor yang mempengaruhi daya antiseptik adalah kadar bahan aktif yang terdapat dalam formula sediaan (Sari & Isadiartuti, 2021). Kebutuhan sediaan gel antiseptik sangatlah tinggi di masa masa pandemi covid-19. Banyak produk gel antiseptik atau *handsanitizer* dari bahan alkohol. Padahal alkohol merupakan desinfektan yang mempunyai efek terhadap flora normal, sifatnya mudah terbakar, serta menyebabkan iritasi. Selain itu juga harga yang tinggi dan kesediaan alkohol yang semakin menipis, membuat kita untuk mencari komponen bahan pengganti dari bahan alam. Perlu adanya pemberian materi kepada masyarakat untuk membuat inovasi penyediaan *handsanitizer* berbahan alam seperti daun sirih. Tanaman sirih dipilih karena bahan baku yang melimpah, mudah tumbuh, harga produksi murah, dapat dengan mudah ditemui, dibudidayakan, dan kandungan senyawa bioaktif dalam daun sirih efektif menghambat pertumbuhan mikroorganisme (Datta, Ghoshdastidar, & Singh, 2011).

Dalam kegiatan pengabdian ini juga, akan memberikan penjelasan terkait pembuatan *handsanitizer* dari ekstrak daun sirih. Selain itu juga, akan memberikan edukasi tentang kesadaran dan perilaku masyarakat hidup bersih dengan rutin mencuci tangan dengan sabun. Kegiatan ini menjadi sebuah pengabdian kolaboratif antara dosen dan mahasiswa KKN. Dosen sebagai tranfer ilmu pengetahuan juga harus melakukan penelitian dan mengaplikasikan ilmu pengetahuan kepada masyarakat. Untuk itu, kegiatan pengabdian ini sebagai salah satu tugas tridharma PT yang mengharuskan dosen dapat membantu memecahkan permasalahan dan memberikan solusi kepada masyarakat. Kegiatan ini sangat menyesuaikan kondisi saat ini yang mengharuskan masyarakat menjaga kesehatan dan tetap beraktivitas dengan tetap memperhatikan protokol Covid-19.

Kegiatan ini diharapkan dapat mengedukasi mahasiswa dan masyarakat untuk mengetahui potensi tanaman kelor sebagai obat, mengaplikasikan pembuatan *handsanitizer* dari bahan aktif alam, dan menerapkan mencuci tangan di masa covid-19. Selain itu, PKM kolaboratif dosen dan mahasiswa dapat menjadi sarana untuk edukasi yang mencakup ranah pengetahuan (kognitif) dan keterampilan (*soft skill*) kepada mahasiswa dan masyarakat dalam memanfaatkan senyawa alami dari tanaman dan menerapkan cara mencuci tangan yang benar di masa covid-19.

## METODE PELAKSANAAN

Kegiatan pengabdian kolaboratif ini dilakukan secara daring (*on-line*) berupa webinar menggunakan aplikasi *zoom*. Adapun kegiatan pengabdian dilakukan dengan metode berikut:

1. Penyampaian materi dari tiga narasumber dengan tema:
  - a. Pemanfaatan tanaman kelor (*Moringa oleifera*) sebagai pengobatan
  - b. Pembuatan Handsanitizer berbahan alami

- c. Pentingnya mencuci tangan dengan sabun
2. Demonstrasi dan praktik dilakukan untuk:
  - a. Pembuatan handsanitizer dari ekstrak daun sirih di atas 15% sama efektif dengan etanol sebagai alternatif yang dapat dilakukan untuk pemakaian sendiri.
  - b. Penayangan video pola mencuci tangan yang benar. Tujuannya mengedukasi kesadaran Masyarakat terhadap pentingnya cuci tangan agar terhindar dari segala penyakit. Langkah-langkah mencuci tangan dengan sabun dilakukan dengan praktik oleh mahasiswa KKN.
3. Diskusi dan tanya jawab untuk memperdalam materi bahasan baik melalui tanya jawab maupun diskusi kelompok.
4. Pengisian angket kepuasan peserta terhadap kegiatan pengabdian Masyarakat. Angket yang digunakan berisi indikator kepuasan terhadap materi kegiatan yang diberikan, peningkatan pengetahuan Masyarakat terhadap pemanfaatan tanaman sebagai obat, pembuatan handsanitizer, dan kebiasaan mencuci tangan dengan sabun. Serta, estimasi waktu pengabdian dan penggalan saran dari peserta guna perbaikan untuk kegiatan serupa selanjutnya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Media penyuluhan dan simulasi yang digunakan dalam pengabdian kolaboratif ini meliputi kegiatan pengabdian yang mampu memberikan pemahaman kepada peserta tentang pemanfaatan tanaman obat dan handsanitizer, menguasai cara pembuatan handsanitizer menggunakan bahan yang sederhana, dan edukasi pentingnya mencuci tangan di masa pandemi. Adapun kegiatan yang dilakukan dalam pengabdian ini diuraikan sebagai berikut:

### Penyampaian Materi

Pembukaan dan pemberian materi dari tiga narasumber menggunakan media. Materi pertama disampaikan oleh pakar atau peneliti di bidang pemanfaatan kelor (*Moringa oleifera* Lamk.) oleh bapak Dr. Saleh Hidayat, M.Si. Peserta pelatihan terdiri atas mahasiswa KKN dan Masyarakat yang di sekitar rumahnya memiliki tanaman kelor. Penyuluhan disampaikan menggunakan platform *zoom meeting*. Materi yang disampaikan yaitu kandungan kimiawi tanaman kelor mengandung banyak manfaat seperti kulit pohon memiliki kandungan moringine dan moringinine, vanili  $\beta$ -sitosterol,  $\beta$ -sitostenone, 4-hydroxymellin dan asam octacosanoic. Selain itu, kotiledon *Moringa oleifera* Lam. mengandung tiga komponen penting, yaitu substansi antimikroba 4  $\alpha$  L-rhamnosiloksi-benzil-isotiosianat, minyak Ben, dan flokulan. Biji yang sudah diambil minyaknya (*presscake*) mengandung protein kasar 58,9%; CaO 0,4%; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 1,1%; dan K<sub>2</sub>O sebesar 0,8% (Widyanastuti & Susilo, 2013).

Kandungan nutrisi daun kelor yang disampaikan penyaji yaitu di dalam daunnya mengandung vitamin c, kandungan ini 7 kali lipat dibandingkan dalam tanaman jeruk. 4 kali lipat vitamin A dibandingkan tanaman wortel, dan 3 kali lebih banyak potassium dibandingkan buah pisang. Kandungan nutrisi ini disampaikan juga dalam penyuluhan tentang fakta daun dan biji kelor. Pemanfaatan tanaman kelor untuk pengobatan diantaranya fakta daun dan biji kelor mampu mempercepat penyembuhan luka (vitamin K), memiliki daya anti bakteri dan jamur, dapat mencegah diabetes, melindungi system kardiovaskuler (antioksidan), mendukung

Kesehatan otak (asam folat, AA, omega 3), melindungi liver (antioksidan). Fakta akar kelor mengandung glukosit, menjadi obat anti inflamasi, obat malaria, dan obat bisul. Getah batang kelor untuk pengobatan dapat dijadikan obat menyembuhkan bisul dan detoksifikasi racun ular.

**PEMANFATAN KELOR UNTUK PENGOBATAN**  
 DR. SALEH HIDAYAT, M.SI .  
 UM PALEMBANG

**KANDUNGAN KIMIAWI**  
 Tabel 3.1 Nilai Nutrisi Bagian Pohon Kelor Yang Dapat Dimakan Langsung per 100 gram Bahan

No.	Unsur Nutrisi	Buah Muda	Daun	Tepung Beras
1.	Kandungan air (%)	80,9	75,9	7,5
2.	Kalsium (mg)	26,9	82,8	265,9
3.	Protein (g)	2,5	4,7	27,1
4.	Lemak (g)	0,1	1,7	2,3
5.	Karbohidrat (g)	3,7	13,4	38,2
6.	Serat (g)	4,9	8,9	39,2
7.	Magnesium (g)	2,9	2,3	6,8
8.	Ca (mg)	38,0	448,0	2.880,0
9.	Mg (mg)	24,0	24,0	398,0
10.	P (mg)	186,0	70,8	204,8
11.	K (mg)	293,0	293,0	1.234,0
12.	Ca (mg)	5,1	1,1	6,8
13.	Fe (mg)	5,3	7,8	29,2
14.	S (mg)	157,0	157,0	870,0
15.	Oxalic acid (mg)	18,0	18,0	1,8
16.	Vitamin A - B carotene (mg)	0,31	6,8	16,3
17.	Vitamin B- choline (mg)	423,0	423,0	6,0
18.	Vitamin B2- riboflavin (mg)	0,05	0,21	2,64
19.	Vitamin B2- cholelfavin (mg)	0,07	0,05	20,5
20.	Vitamin B2- nicotinic acid (mg)	0,2	0,8	8,2
21.	Vitamin C- ascorbic acid (mg)	120,0	220,0	17,3
22.	Vitamin E- tocopherol (mg)	0,9	0,9	113,0
23.	Aspartic (g/100 g)	3,6	6,8	1,33
24.	Glutamic (g/100 g)	1,1	2,1	0,61
25.	Lysine (g/100 g)	1,5	4,3	1,32
26.	Tryptophan (g/100 g)	0,8	1,9	0,43
27.	Phenylalanine (g/100 g)	4,3	4,4	1,39
28.	Valine (g/100 g)	1,4	2,8	0,35
29.	Threonine (g/100 g)	1,9	4,9	1,19
30.	Leucine (g/100 g)	6,5	9,3	1,95
31.	Isoleucine (g/100 g)	4,4	6,3	0,83
32.	Valine (g/100 g)	5,4	7,1	1,06

Gambar 1. Materi yang disampaikan narasumber

### Demonstrasi Pembuatan handsanitizer dan Edukasi kebiasaan mencuci tangan

Pada bagian ini dilakukan demonstrasi cara pembuatan handsanitizer dan menerapkan kebiasaan mencuci tangan di Masa Covid-19 kepada mahasiswa dan masyarakat melalui zoom meeting. Handsanitizer merupakan sebuah produk yang dijual di pasaran tergolong cukup mahal, tentunya pada saat pandemic covid-19 melanda. Handsanitizer berbentuk gel memiliki kandungan antiseptik yang jika digunakan kita tidak perlu membilas dengan air, sehingga terbilang praktis. Kandungan handsanitizer memiliki kandungan zat seperti *alcohol* 60-90%, *benzalkonium chloride*, *chlorhexidine*, *gluconate*, *iodine*, dan *triclosan* (Nakoe, S Lalu, & Mohamad, 2020). Kandungan kimia tentunya akan memiliki efek bagi kulit yaitu dapat menyebabkan iritasi, selain itu bahan kimia juga mudah terbakar. Namun, Masyarakat dapat membuat sendiri handsanitizer dari bahan alami yaitu daun sirih. Berdasarkan penelitian dilaporkan analisis kandungan ekstrak daun sirih mempunyai tiga puluh satu senyawa yang komponen utamanya yaitu eugenol (25.03%) dan senyawa aktif adalah golongan fenolik yang mempunyai aktivitas antibakteri (Pratiwi & Muderawan, 2016). Hal ini juga sejalan dengan penelitian kajian potensi daun sirih hijau sebagai obat tradisional dengan komponen utamanya fenol yang berperan sebagai antibakteri terhadap bakteri Gram positif dan negatif (Mangesa & Aloatuan, 2019; Sadiyah et al., 2022).

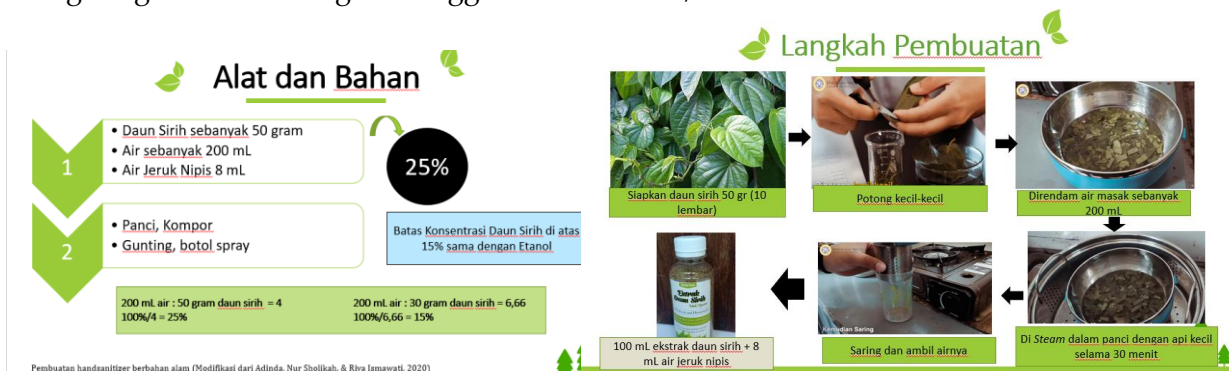
Demonstrasi pembuatan handsanitizer yang dilakukan pada kegiatan pengabdian terdiri atas langkah-langkah sebagai berikut.

- Daun sirih dipotong kecil-kecil
- Komposisi daun sirih dimasukkan 50 gr ke dalam 200 mL air masak

- c. Potongan daun sirih direndam kemudian di *steam* dalam panci dengan api kecil selama 30 menit, kemudian disaring
- d. Air yang telah disaring dapat ditambahkan dengan jeruk nipis yang mengandung anti-oksidan dan antibakteri

Kelengkapan alat dan bahan yang dibutuhkan, serta alur praktik pembuatan handsanitizer dapat dilihat pada Gambar 2. Handsanitizer berbahan alami diharapkan dapat menghilangkan kotoran pada tangan yang terkontaminasi oleh mikroorganisme. Cara lain yang perlu diedukasi kepada Masyarakat juga perlu disampaikan materi mengenai langkah-langkah mencuci tangan pakai sabun dengan benar disajikan pada Gambar 3. Berikut langkah-langkah mencuci tangan pakai sabun yang benar adalah sebagai berikut.

1. Membasahi seluruh tangan dengan air mengalir
2. Menuangkan sabun pada telapak tangan
3. Mengusap dan menggosok kedua punggung tangan secara bergantian
4. Menggosok sela-sela jari sampai bersih
5. Menggosok dan putar ibu jari secara bergantian
6. Meletakkan ujung jari ke telapak tangan kemudian gosok perlahan lalu bilas dengan air
7. Mengeringkan kedua tangan menggunakan handuk/tissue



Gambar 2. Praktik Pembuatan handsanitizer



Gambar 3. Edukasi langkah-langkah mencuci tangan pakai sabun yang benar

### Evaluasi Kegiatan

Pada sesi akhir kegiatan dilakukan penyebaran angket kepuasan peserta terhadap kegiatan yang telah dilakukan. Jumlah peserta yang hadir sebanyak 55 peserta dan secara keseluruhan mengisi angket yang disajikan pada Tabel 1. Secara keseluruhan peserta memberikan respon yang baik terhadap kegiatan pengabdian. Peserta menjawab materi kegiatan merupakan hal yang baru

yaitu sebesar 96%. Hal ini sejalan juga dengan pertanyaan selanjutnya bahwa sebanyak 47,4% peserta merasa puas dengan materi yang dijelaskan narasumber dan 45,4% (puas), 1,09% (cukup puas). Semua peserta (100%) menyatakan merasa memperoleh pengetahuan terhadap materi yang disampaikan tentang pemanfaatan tanaman kelor (*Moringa oleifera*) sebagai obat. Berdasarkan angket juga sebanyak 98,15% peserta tertarik menerapkan pembuatan Handsanitizer berbahan alami dan menilai positif bahwa pentingnya mencuci tangan pakai sabun dengan benar. Salah satu indikator perilaku hidup bersih dan sehat adalah mencuci tangan pakai sabun untuk mencegah berbagai penyakit (Natsir, 2018).

**Tabel 1.** Rangkuman Hasil Pengisian Angket Kepuasan Peserta Pelatihan

Pernyataan	Jawaban	Peserta	Persentase
Bagaimana menurut pendapat Anda berkaitan dengan materi kegiatan?	Hal yang baru	53	96%
	Hal yang biasa	2	3,6%
Apakah Bapak Ibu merasa puas dengan materi yang dijelaskan narasumber?	Sangat puas	26	47,4%
	Puas	25	45,4%
	Cukup puas	6	1,09%
Apakah dengan kegiatan ini, Bapak/Ibu merasa memperoleh pengetahuan pemanfaatan tanaman sebagai obat, handsanitizer, serta edukasi cuci tangan?	Mendapat pengetahuan	55	100%
	seimbang dengan materi dan tugas	54	98,15
Bagaimanakah menurut bapak/ibu mengenai waktu Pengabdian hari ini?	terlalu pendek		
	bila dibanding dengan materi	1	1,81%

Perilaku mencuci tangan adalah membersihkan tangan dari segala kotoran, dimulai dari ujung jari sampai siku dan lengan dengan cara tertentu sesuai kebutuhan. Rendahnya kesadaran masyarakat terhadap pentingnya cuci tangan pakai sabun masih rendah, padahal cuci tangan pakai sabun sangat penting agar terhindar dari segala penyakit. Kebanyakan masyarakat hanya memandang sabun hanya bermanfaat untuk terhindar dari kotor dan bau.

## KESIMPULAN

Kepuasan peserta berdasarkan angket yang disebar diperoleh bahwa 100% peserta menyatakan mendapatkan pengetahuan tentang pemanfaatan tanaman kelor dan daun sirih hingga edukasi mencuci tangan dengan benar. Kegiatan edukasi ini juga menunjukkan kepuasan peserta berkaitan dengan materi kegiatan merupakan hal baru, dan menyatakan seimbang antara materi dan tugas.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada LPPM Universitas Muhammadiyah Palembang yang telah memberikan dana pelaksanaan PKM kolaboratif dosen dan mahasiswa KKN ke-55 sehingga terlaksananya kegiatan pengabdian Masyarakat ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agus, S., Indra, N., & Farah, T. (2022). EduInovasi : Journal of Basic Educational Studies EduInovasi : Journal of Basic Educational Studies. *Journal of Basic Educational Studies*, 2(1), 85–97.
- Al-Khayri, J. M., Sahana, G. R., Nagella, P., Joseph, B. V., Alessa, F. M., & Al-Mssallem, M. Q. (2022). Flavonoids as Potential Anti-Inflammatory Molecules: A Review. *Molecules*, 27(9). <https://doi.org/10.3390/molecules27092901>
- Datta, A., Ghoshdastidar, S., & Singh, M. (2011). Antimicrobial Property of Piper betel Leaf against Clinical Isolates of Bacteria. *International Journal of Pharma Sciences and Research*, 2(3), 104–109.
- Dewi. (2016). *Pembuatan cookies dengan penambahan tepung daun kelor ( Moringa Oleifera ) pada berbagai suhu Pemanggangannya Fakultas Teknik Universitas Pasundan Bandung*. 2016.
- Guimarães, A. C., Meireles, L. M., Lemos, M. F., Guimarães, M. C. C., Endringer, D. C., Fronza, M., & Scherer, R. (2019). Antibacterial activity of terpenes and terpenoids present in essential oils. *Molecules*, 24(13), 1–12. <https://doi.org/10.3390/molecules24132471>
- Hkh, R., Hkh, Q., Hkh, I., Iysfvue, F., & Vkbvsfu, F. (2021). Studi efek ivitas sediaan gel ant isept ik tangan ekst rak daun sirih ( Piper betle Linn.). *Majalah Farmasi Indonesia*, 17(4), 163–169.
- Mangesa, R., & Aloatuan, F. (2019). Efektifitas dan Kandungan Fraksi Aktif Metanol Daun Sirih Hijau (PIPER Betle L) sebagai Antibakteri Salmonellatyphi. *Biosfer: Jurnal Tadris Biologi*, 10(1), 57–65. <https://doi.org/10.24042/biosfer.v10i1.4230>
- Nakoe, R., S Lalu, N. A., & Mohamad, Y. A. (2020). Perbedaan Efektivitas Hand-Sanitizer Dengan Cuci Tangan Menggunakan Sabun Sebagai Bentuk Pencegahan Covid-19. *Jambura Journal of Health Sciences and Research*, 2(2), 65–70. <https://doi.org/10.35971/jjhsr.v2i2.6563>
- Natsir, M. F. (2018). Pengaruh penyuluhan CTPS terhadap peningkatan pengetahuan siswa SDN 169 bonto parang Kabupaten Jeneponto. *Jurnal Kesehatan Lingkungan*, 1(2), 1–9.
- Pickering, A. J., Davis, J., & Boehm, A. B. (2011). Efficacy of alcohol-based hand sanitizer on hands soiled with dirt and cooking oil. *Journal of Water and Health*, 9(3), 429–433. <https://doi.org/10.2166/wh.2011.138>
- Pratiwi, N. P. R. K., & Muderawan, I. W. (2016). Analisis Kandungan Kimia Ekstrak Daun Sirih Hijau( Piper betle ) Dengan GC-MS. *EJournal Universitas Pendidikan Ganesha*, 2, 304–310.
- Tikirik, W. O., Jesika Turuallo, Mardiana, & Nurfaiga Maulani. (2022). Back to Nature - Toga Menjadi Produk Olahan Herbal yang Bernilai Ekonomis. *ABDIKAN: Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sains Dan Teknologi*, 1(1), 33–39. <https://doi.org/10.55123/abdikan.v1i1.92>
- Widyanastuti, N. A., & Susilo, B. (2013). Studi Ekstraksi Hydraulic Press Minyak Biji Kelor (Moringa oleifera) Dengan Variasi Perlakuan Panas. *Jurnal Bioproses Komoditas Tropis*, 1(2), 48–55.