

PEMANFAATAN EKSTRAK DAUN TIN SEBAGAI SABUN ANTIBAKTERI DAN HAND SANITIZER DI MASA PANDEMI COVID-19

Nyi Mekar Saptarini^{1*}, Rimadani Pratiwi², Intan Timur Maisyarah³

^{1,2}Departemen Analisis Farmasi dan Kimia Medisinal, Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran, Jawa Barat, Indonesia, 45363

³Departemen Biologi Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Padjadjaran, Jawa Barat, Indonesia, 45363

*Korespondensi: nyi.mekar@unpad.ac.id

ABSTRAK. Daun tin (*Ficus carica* L.) terbukti mengandung metabolit sekunder yang memberikan aktivitas antibakteri. Tujuan kegiatan pengabdian kepada masyarakat (PKM) kali ini adalah memanfaatkan daun tin dan tanaman pekarangan sebagai bahan aktif untuk membuat sabun antibakteri dan *hand sanitizer*. Kegiatan ini dilakukan secara hybrid, yaitu secara daring dan luring. Kegiatan daring dilakukan dengan membuat pembuatan video tutorial pembuatan sabun antibakteri dan *hand sanitizer* menggunakan tanaman yang ada di sekitar tempat tinggal mahasiswa, kemudian diunggah di media sosial. Kegiatan luring dilakukan dengan sosialisasi cara mencuci tangan yang baik disertai pemberian sabun antibakteri, *hand sanitizer*, leaflet, dan poster. Hasil yang diamati adalah jumlah dan respons masyarakat yang menonton video tutorial serta meningkatnya pemahaman masyarakat mengenai cara mencuci tangan yang baik. Video tutorial pembuatan sabun antibakteri dan *hand sanitizer* memberikan pengetahuan dan pemahaman kepada masyarakat, bahwa kedua sediaan tersebut dapat dibuat dengan mudah menggunakan tanaman yang ada di sekitar tempat tinggal. Simpulan kegiatan ini adalah PKM membuka wawasan masyarakat mengenai kemudahan pembuatan sabun antibakteri dan *hand sanitizer* serta peluang wirausahanya di masa pandemik COVID-19 yang sangat memerlukan sabun antibakteri dan *hand sanitizer* untuk memutuskan rantai penyebaran COVID-19.

Kata kunci: antibakteri, metode hybrid, video tutorial, media social, wirausaha

ABSTRACT. Fig (*Ficus carica* L.) leaves have been shown to contain secondary metabolites that provide antibacterial activity. The purpose of this community service activity (PKM) was to use fig leaves and yard plants as active ingredients to make antibacterial soap and hand sanitizer. This activity was carried out in a hybrid manner, namely online and offline. Online activities were carried out by making video tutorials for making antibacterial soap and hand sanitizer using plants that are around student residences, then uploading them on social media. Offline activities were carried out by socializing how to wash hands properly accompanied by the provision of antibacterial soap, hand sanitizer, leaflets, and posters. The results observed were the number and response of people watching video tutorials as well as increasing public understanding of how to wash hands properly. Video tutorials on making antibacterial soap and hand sanitizers provide knowledge and understanding to the public, that these two preparations can be made easily using plants that are around their homes. The conclusion of this activity is that PKM opens people's knowledge about the ease of making antibacterial soap and hand sanitizers as well as entrepreneurial opportunities during the COVID-19 pandemic, which urgently needs antibacterial soap and hand sanitizers to break the chain of spread of COVID-19.

Keywords: antibacterial, hybrid method, video tutorials, social media, entrepreneur

PENDAHULUAN

Tanaman tin (*Ficus carica* L.) merupakan keluarga Moraceae yang berasal dari Timur Tengah dan Asia Barat, tetapi sekarang dibudidayakan di seluruh dunia. Produk tin digunakan sebagai makanan dan obat untuk mengobati berbagai penyakit (Barolo et al, 2014). *Ficus* terdiri atas sekitar 750 spesies. Tanaman ini berkayu (pohon) dan semak-semak, terutama terdapat di daerah subtropis dan tropis di seluruh dunia (Joseph dan Raj, 2011).

Tin secara tradisional digunakan sebagai obat metabolik, kardiovaskular, pernapasan, antispasmodik, dan anti-inflamasi (Duke et al, 2002). Daun, buah, dan akar tin digunakan untuk mengobati gastrointestinal (kolik, gangguan pencernaan, kehilangan nafsu makan, dan diare), pernafasan (sakit tenggorokan, batuk, dan masalah bronkial), inflamasi, dan gangguan kardiovaskular (Penelope, 1997). Metabolit yang telah ditemukan dalam tin meliputi senyawa fenolat, fitosterol, asam organik, antosianin, triterpenoid, kumarin, dan senyawa volatil (Oliveira et al, 2009). Berbagai bagian dari tanaman ini terbukti memiliki aktivitas antioksidan (Caliskan and Polat, 2011; Solomon et al, 2006), antikanker (Rubnov et al, 2001), hepatoprotektif (Gond and Khadabadi, 2008), hipoglikemia (Perez et al, 1998), hipolipidemia (Asadi et al, 2006), antibakteri (Jeong et al, 2009), antipiretik (Patil et al, 2010), nematosida (Liu et al, 2011), dan antelmintik (De Amorin et al, 1999).

Sabun adalah pembersih dengan media air. Air bersabun secara efektif dapat mengikat partikel dalam suspensi yang mudah dibawa oleh air bersih. Sabun merupakan campuran minyak atau lemak nabati atau hewani dengan basa melalui proses saponifikasi. Lemak terhidrolisis oleh basa, menghasilkan gliserol dan sabun mentah. Sabun antibakteri adalah sabun yang mengandung bahan kimia yang bertujuan untuk membunuh bakteri. Bahan kimia yang digunakan berupa triklosan, triklokarban, benzalkonium klorida, benzetonium klorida, dan kloroxilenol (Oboh and Aluyor, 2011). Bahan kimia pada beberapa individu menyebabkan

iritasi, karena itu dikembangkan sabun antibakteri dengan bahan aktif berasal dari tanaman (Aiello et al, 2007). Tanaman yang digunakan sebagai antibakteri adalah tanaman yang mengandung senyawa fenol, seperti flavonoid (Oboh and Aluyor, 2011).

Hand sanitizer atau penyanitasi tangan adalah cairan atau gel untuk mengurangi patogen pada tangan (Bolon, 2016). Pemakaian *hand sanitizer* berbasis alkohol lebih disukai daripada mencuci tangan dengan sabun dan air pada berbagai situasi di tempat pelayanan kesehatan (Hirose et al, 2019). *Hand sanitizer* umumnya lebih efektif membunuh mikroorganisme dan lebih ditoleransi oleh tangan dibandingkan sabun dan air (Boyce and Pittet, 2002). Walaupun demikian, mencuci tangan harus tetap dilakukan jika kontaminasi dapat terlihat atau setelah menggunakan toilet. *Hand sanitizer* berbasis alkohol biasanya mengandung beberapa kombinasi isopropyl alkohol, etanol, atau n-propanol. Kandungan alkohol 60 hingga 95% terbukti paling efektif (Boyce and Pittet, 2002). Jenis nonalkohol dapat mengandung benzalkonium klorida atau triklosan (Baki and Alexander, 2015).

Pada pengabdian kepada masyarakat (PKM) ini digunakan daun tin dan tanaman pekarangan yang memiliki aktivitas antibakteri, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai sabun antibakteri dan *hand sanitizer*. Kegiatan PKM dilakukan secara hybrid, yaitu secara daring dan luring.

Kegiatan daring dilakukan dengan membuat video tutorial pembuatan sabun antibakteri dan *hand sanitizer*. Kegiatan luring dilakukan dengan memberikan sosialisasi cara mencuci tangan yang benar dan pemberian sabun antibakteri, *hand sanitizer*, leaflet, dan poster kepada masyarakat yang tinggal di sekitar tempat tinggal mahasiswa.

METODE

Pengabdian kepada masyarakat diawali dengan pembuatan video tutorial pembuatan sabun antibakteri dan *hand sanitizer* menggunakan tanaman yang ada di sekitar tempat tinggal. Selanjutnya video diunggah di media social, yaitu instagram dan www.youtube.com. Tahap berikutnya adalah membuat leaflet dan poster mengenai cara mencuci tangan yang baik. Kegiatan PKM diakhiri dengan pemberian sabun antibakteri, *hand sanitizer*, leaflet, dan poster cara mencuci tangan yang benar.

Tanaman yang digunakan meliputi daun tin, daun sirih, daun kemangi, daun sirsak, batang serai, dan daun lidah buaya. Tanaman tersebut diekstraksi dengan air dengan perbandingan 1:10, sehingga diperoleh ekstrak tanaman yang memiliki aktivitas antibakteri. Ekstrak tanaman kemudian ditambahkan perasan jeruk lemon untuk dibuat *hand sanitizer*. Sedangkan untuk pembuatan sabun ditambahkan natrium hidoksida dan minyak untuk membentuk busa, selanjutnya dibiarkan memadat. Selama proses pembuatan sabun antibakteri dan *hand sanitizer* dilakukan pengambilan video, untuk diunggah di media social. Sabun antibakteri dan *hand sanitizer* siap untuk didistribusikan kepada masyarakat di sekitar tempat tinggal.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PKM kali ini bertujuan untuk (i) memperkenalkan tanaman pekarangan yang memiliki aktivitas antibakteri, (b) kandungan metabolit sekunder dalam tanaman pekarangan sebagai antibakteri, (c) meningkatkan kesadaran, kemauan dan pengetahuan masyarakat mengenai pemanfaatan tanaman pekarangan sebagai antibakteri, (d) aplikasi tanaman pekarangan sebagai sabun antibakteri dan *hand sanitizer*, (e) cara sederhana dan mudah untuk membuat sabun antibakteri dan *hand sanitizer* dari tanaman pekarangan, dan (f) cara mencuci tangan yang benar untuk memutuskan penularan COVID-19.

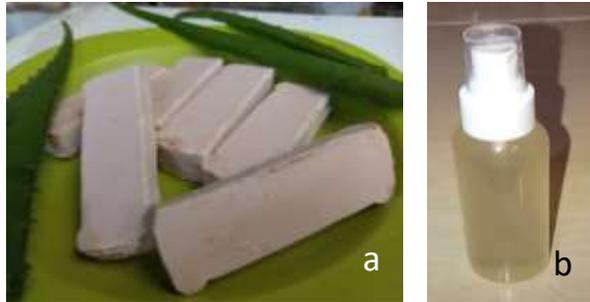
Pada masa pandemic COVID-19, maka kegiatan PKM dilakukan secara hybrid, yaitu daring dan luring. Hal ini dilakukan untuk

mencegah kegiatan yang menyebabkan kerumunan serta tetap menjaga jarak selama sosialisasi. Kegiatan daring dilakukan dengan pembuatan video tutorial pembuatan sabun antibakteri dan *hand sanitizer*, selanjutnya video ini diunggah ke media social. Kegiatan luring dilakukan dengan memberikan produk sabun antibakteri dan *hand sanitizer* selama proses pembuatan video kepada masyarakat yang tinggal di sekitar. Untuk meningkatkan edukasi pemanfaatan tanaman pekarangan dan cara cuci tangan yang benar, maka dibuat leaflet dan poster yang dibagikan selama sosialisasi personal kepada masyarakat sekitar.

Sabun antibakteri dan *hand sanitizer* dipilih untuk dibuat pada kegiatan PKM kali ini. Hal ini karena kedua sediaan tersebut sangat penting dalam untuk memutuskan rantai penyebaran COVID-19 di masa pandemic. Hal ini disebabkan karena kedua sediaan tersebut dapat menghancurkan virus COVID-19 karena adanya kandungan metabolit sekunder dari tanaman yang memiliki aktivitas antibakteri.

Bahan yang diperlukan untuk membuat sabun antibakteri adalah minyak kelapa, minyak kelapa sawit, daging lidah buaya, dan natrium hidoksida. Hal pertama yang dilakukan adalah mengupas lidah buaya dan menghaluskannya, kemudian dibiarkan beberapa menit hingga busa pada gel lidah buaya hilang. Langkah kedua adalah memasukkan natrium hidoksida dan diaduk perlahan, campuran dibiarkan hingga mencapai suhu ruangan. Langkah ketiga adalah memasukkan minyak kelapa dan kelapa sawit, kemudian diaduk hingga homogen dan dimasukkan ke dalam cetakan sabun, dibiarkan mengeras (Gambar 1a).

Bahan yang diperlukan untuk membuat *hand sanitizer* adalah ekstrak tanaman dan sari jeruk lemon. Tanaman berupa daun tin, daun sirih, daun kemangi, daun sirsak, dan batang serai. Tanaman ditambahkan air dengan perbandingan 1:10 untuk membuat ekstrak tanaman, kemudian ditambahkan sari jeruk lemon sebagai antioksidan, supaya warna ekstrak tidak menjadi coklat karena oksidasi. Selanjutnya *hand sanitizer* dimasukkan ke dalam botol semprot dan siap digunakan (Gambar 1b).



Gambar 1. (a) Sabun antibakteri dan (b) hand sanitizer

Sumber: Dokumentasi pribadi

Video tutorial pembuatan sabun antibakteri dan *hand sanitizer* diunggah ke www.youtube.com (Tabel 1). Hal ini dilakukan agar meningkatkan kesadaran masyarakat bahwa sabun antibakteri dan *hand sanitizer* dapat dibuat dengan mudah menggunakan tanaman pekarangan di sekitar tempat tinggal, sehingga dapat digunakan untuk keperluan sehari-hari ataupun dijadikan peluang usaha untuk memenuhi kebutuhan masyarakat terhadap sabun antibakteri dan *hand sanitizer* yang meningkat selama masa pandemic COVID-19.

Tahap berikutnya, dibuat leaflet dan poster yang berisi pembuatan sabun antibakteri, *hand sanitizer*, dan cara cuci tangan yang benar (Gambar 2). Tujuan pembuatan leaflet adalah untuk mempermudah masyarakat untuk memperoleh informasi, terutama untuk masyarakat yang tidak memiliki gawai untuk menonton video tutorial.

Tabel 1. Link Video yang Diunggah di www.youtube.com

Judul	Link youtube
DIY <i>Hand sanitizer</i> alami dari daun sirih	https://youtu.be/Cabf3nnt1bw
DIY <i>Hand sanitizer</i> daun tin	https://youtu.be/5FdGHnLOiNk
DIY <i>Hand sanitizer</i> alami dari daun kemangi	https://youtu.be/ynGzI5DpDHM
DIY <i>Hand sanitizer</i> dari daun sirsak	https://youtu.be/RwMkRMH92ck
DIY <i>Hand sanitizer</i> serai dan jeruk nipis	https://youtu.be/mVtORaZFBVs
Edukasi Pembuatan Sabun Cuci Tangan	https://youtu.be/UC6g7CJnRPs

Judul	Link youtube
Aloe vera Sebagai Upaya Pencegahan Penyebaran Covid-19	
Pemanfaatan Ekstrak Daun Tin (<i>Ficus carica L.</i>) Sebagai Sabun Antibakteri dan <i>Hand sanitizer</i>	https://youtu.be/Ffs8ZC8QxZI

Sumber: www.youtube.com



Gambar 2. Leaflet edukasi pembuatan sabun antibakteri dan cara cuci tangan yang benar

Sumber: dokumentasi pribadi

Tahap terakhir dari kegiatan PKM adalah edukasi langsung kepada masyarakat sekitar mengenai cara pembuatan sabun antibakteri dan *hand sanitizer* serta pembagian leaflet, poster, sabun antibakteri, dan *hand sanitizer* (Gambar 3). Pada tahap ini diamati perilaku masyarakat berupa pengetahuan dan keterampilan masyarakat sebelum dan setelah pemberian edukasi. Selama proses diskusi berupa tanya jawab dengan masyarakat sekitar, teramati perubahan perilaku yang semula “tidak tahu” sebelum kegiatan menjadi “tahu” setelah kegiatan edukasi langsung (Tabel 2). Masyarakat sangat antusias setelah mengetahui sabun antibakteri dan *hand sanitizer* dapat dibuat dengan mudah dan sederhana menggunakan tanaman yang ada di sekitar lingkungan tempat tinggal.



Gambar 3. Dokumentasi pembagian leaflet, poster, sabun antibakteri, dan *hand sanitizer*

Sumber: Dokumentasi pribadi

Tabel 2. Perubahan Perilaku Masyarakat Selama dan Sesudah Kegiatan PKM

Indicator	Sebelum kegiatan	Setelah kegiatan
Pengetahuan	Tidak tahu tentang tanaman pekarangan yang memiliki aktivitas antibakteri	Tahu tentang tanaman pekarangan yang memiliki aktivitas antibakteri, seperti daun tin, daun sirih, daun kemangi, daun sirsak, batang serai, dan daun lidah buaya
Keterampilan	Tidak tahu cara membuat sabun antibakteri dan <i>hand sanitizer</i>	Tahu cara membuat sabun antibakteri dan <i>hand sanitizer</i> , sehingga dapat digunakan untuk keperluan sehari-hari

Sumber: Dokumentasi pribadi setelah pengolahan data

SIMPULAN

Pemanfaatan ekstrak daun tin (*Ficus carica* L.) sebagai sabun antibakteri dan *hand sanitizer* di masa pandemi COVID-19 telah dilakukan dengan baik. Hasil video dapat dilihat pada www.youtube.com yang memperagakan cara pembuatan sabun antibakteri dan *hand sanitizer* dari tanaman yang ada di sekitar lingkungan tempat tinggal. Sabun antibakteri dan *hand*

sanitizer dapat digunakan sebagai antiseptik untuk mencegah penularan COVID-19, dengan cara menjaga kebersihan tangan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih atas dukungan dana dari Hibah Internal Unpad dengan nomor 1960/UN6.3.1/PM.00/2021.

DAFTAR PUSTAKA

- Aiello AE, Larson EL, Levy SB. 2007. Consumer Antibacterial Soaps: Effective or Just Risky? *Clinical Infectious Diseases*. 45(2): S137-47.
- Asadi F, Pourkabir M, Maclaren R, Shahriari A. 2006. Alterations to lipid parameters in response to fig tree (*Ficus carica*) leaf extract in chicken liver slices, *Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences*. 30(3): 315-318.
- Baki G, Alexander KS. 2015. *Introduction to Cosmetic Formulation and Technology*. John Wiley & Sons. pp. 173.
- Bolon MK. 2016. Hand Hygiene: An Update. *Infectious Disease Clinics of North America*. 30(3): 591-607.
- Boyce JM, Pittet D. 2002. Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. *MMWR. Recommendations and Reports*. 51(RR-16): 1-45.
- Caliskan O, Polat AA. 2011. Phytochemical and antioxidant properties of selected fig (*Ficus carica* L.) accessions from the eastern Mediterranean region of Turkey, *Scientia Horticulturae*, 128(4): 473-478.
- Cushnie TPT, Lamb AJ. 2005. Antimicrobial activity of flavonoids. *International Journal of Antimicrobial Agents*. 26(5): 343-356.
- De Amorin A, Borba HR, Carauta PJJ, Lopes D, Kaplan MA. 1999. Anthelmintic activity of the latex of *Ficus* species. *Journal of Ethnopharmacology*. 64(3): 255-258.
- Duke JA, Bugenschutz-godwin MJ, Du collier J, Duke PK. 2002. *Hand Book of Medicinal Herbs*, CRC Press, Boca Raton, Fla, USA, 2nd edition.

- Gond NY, Khadabadi SS. 2008. Hepatoprotective activity of *Ficus carica* leaf extract on rifampicin-induced hepatic damage in rats. *Indian Journal of Pharmaceutical Sciences*. 70(3): 364-366.
- Hirose R, Nakaya T, Naito Y, Daidoji T, Bandou R, Inoue K, Dohi O, Yoshida N, Konishi H, Itoh Y. 2019. Situations Leading to Reduced Effectiveness of Current Hand Hygiene against Infectious Mucus from Influenza Virus-Infected patients. *mSphere*. 4(5).
- Jeong KW, Lee JY, Kang DI, Lee JU, Shin SY, Kim Y. 2009. Screening of flavonoids as candidate antibiotics against enterococcus faecalis. *Journal of Natural Products*. 72(4):719-24.
- Jeong MR, Kim HY, Cha JD. 2009. Antimicrobial activity of methanol extract from *Ficus carica* leaves against oral bacteria, *Journal of Bacteriology and Virology*. 39(2): 97-102.
- Joseph S. Raj J. 2011. Pharmacognostic and phytochemical properties of *Ficus carica* Linn –An overview. *IJPRIF*. 3(1): 8-12.
- Khameneh B, Iranshahy M, Soheili V, Bazzaz SBF. 2019. Review on plant antimicrobials: a mechanistic viewpoint. *Antimicrobial Resistance and Infection Control*. 8:118-136.
- Obloh IO, Aluyor EO. 2011. A comparative study of a local plant extract as a possible potential medicated agent in the soap industry. *Global Journal of Pure and Applied Sciences*. 17(3): 345-348.
- Oliveira AP, Valentao P, Pereira JA, Silva BM, Tavares F, Andrade PB. 2009. *Ficus carica* L.: metabolic and biological screening, *Food and Chemical Toxicology*. 47(11): 2841-2846.
- Patil VV, Bhangale SC, Patil RV. 2010. Evaluation of antipyretic potential of *Ficus carica* leaves, *International Journal of Pharmaceutical Sciences Review and Research*. 2(2): 48-50.
- Penelope O. 1997. *Great Natural Remedies*, Kyle Cathic Limited, New York, NY, USA.
- Rubnov S, Kashman Y, Rabinowitz R, Schlesinger M, Mechoulam R. 2001. Suppressors of cancer cell proliferation from fig (*Ficus carica*) resin: isolation and structure elucidation,” *Journal of Natural Products*. 64(7): 993-996.
- Solomon A, Golubowicz S, Yablowicz Z, et al. 2006. Antioxidant activities and anthocyanin content of fresh fruits of common fig (*Ficus carica* L.). *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 54(20): 7717-7723.