

Edukasi Pemanfaatan TOGA dan Pembuatan Produk Disinfektan serta Balsam Stik Berbahan Dasar Lengkuas

Nurista Dida Ayuningtyas^{1*}, Junius Hardy², Anastasia S Pramitaningastuti³, Ernestine Arianditha Pranasti⁴, Feronia Reni Cyrena Santoso⁵, Benny Setiawan⁶

^{1,2,3,4,5,6} Prodi Sarjana Farmasi, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pelita Harapan, Indonesia

*Email: nurista.ayuningtyas@uph.edu

Abstract

Background: Batok Village has quite a large agricultural land with the commodity of agricultural products, *Alpinia galanga*, but the selling value of *Alpinia galanga* is very cheap. Therefore, the community service team aims to provide education on planting TOGA and making disinfected products and balsam sticks to increase their market value. **Methods:** Steps taken are observation, preparation, implementation, and evaluation. **Results:** In the observation, it was observed that Batok Village has agricultural land that is fertile enough for TOGA planting. The preparation process carried out is the manufacture of disinfectant products and balsam sticks with *Alpinia galanga* as the active ingredient. The *Alpinia galanga* disinfectant is shown to inhibit the growth of microorganisms, and the resulting balsam stick is solid, easy to apply, produces a warm effect, and does not irritate. **Conclusion:** The participants were very enthusiastic in participating in the PkM activities, and the results of the evaluation analysis of the participants' knowledge level increased.

Keywords: *alpinia galanga*, balsam stick, batok village, disinfectant;

1. PENDAHULUAN

Desa Batok, Kecamatan Tenjo, Kabupaten Bogor Jawa Barat memiliki lahan persawahan yang luas yaitu 1.724.500 Ha. Mata pencaharian warga paling banyak sebagai petani dan buruh tani (BPS, 2014). Lahan yang luas di Desa Batok dapat dimanfaatkan lebih optimal untuk kegiatan bercocok tanam. Berdasarkan observasi yang dilakukan Tim Pengabdian Komoditas Pertanian yang dihasilkan Desa Batok yaitu tanaman lengkuas (*Alpinia galanga*) yang merupakan salah satu Tanaman Obat Keluarga (TOGA) (Latief et al., 2022). Tetapi pemanfaatan tanaman lengkuas masih kurang, selama ini masyarakat menggunakannya sebagai bumbu masakan dan nilai jualnya sangat rendah.

Potensi tanaman lengkuas perlu dikembangkan sebagai tanaman obat dalam bentuk produk lainnya yang meningkatkan nilai jual. Produk yang akan dikembangkan pada kegiatan PkM kali ini adalah disinfektan dan balsam stik. Disinfektan merupakan cairan pembersih yang dapat mengandung hidrogen peroksida ataupun alkohol yang bertujuan untuk membunuh bakteri, virus, kuman, dan mikroorganisme berbahaya lainnya yang terdapat pada permukaan benda maupun ruangan (Lestari et al., 2021).

Balsam merupakan produk farmasi yang mengandung bahan obat dan dapat digunakan untuk mengatasi radang sendi. Pembuatan balsam relative sederhana dan menggunakan bahan yang mudah didapatkan oleh masyarakat. Penggunaan dalam bentuk balsam stik memiliki kelebihan yaitu praktis digunakan, mudah dibawa, dan mengurangi kontaminasi karena tidak perlu mengambil balsam ke dalam kemasan hal ini dikarenakan penggunaan hanya perlu di gosokkan (Jumriani et al., 2022). Berdasarkan latar belakang kondisi Desa Batok maka pada kegiatan PkM ini akan dilakukan edukasi pemanfaatan TOGA dan pembuatan produk disinfektan serta balsam stik yang mengandung lengkuas (Chouni & Paul, 2018).

2. TINJAUAN PUSTAKA

Tanaman obat telah banyak dimanfaatkan dan saat ini sudah menjadi populer untuk masyarakat modern. Salah satu tanaman obat yaitu lengkuas (*Alpinia galanga*) familia *Zingiberaceae*. Rimpang lengkuas dimanfaatkan untuk bumbu masak juga pengobatan. Lengkuas mengandung esensial oil seperti *methyl cinnamate* dan sineol yang ditemukan pada rimpang hijau. Secara tradisional rimpang lengkuas telah digunakan sebagai antimikroba, anti inflamasi, dan antibakteri.

Aktivitas lengkuas disebabkan karena kandungan besar terpen dan fenolik (Patwekar & Siddiqui, 2022). Lengkuas merupakan tanaman yang banyak tumbuh di daerah tropis dan memiliki aktifitas farmakologi. Tanaman lengkuas memiliki kandungan saponin, terpenoid, fenolik, flavonoid, karbohidrat, alkaloid, glikosida, dan fitosterol. Isolat flavonoid dari *Alpinia galanga* juga berpotensi sebagai antitumor, antifungi, antioksidan, hipoglycemic, gastroprotective, hypolipidemic, anti inflammatory activity (Eram et al., 2019).

Minyak atsiri lengkuas telah menunjukkan aktivitas antibakteri pada bakteri gram positif dengan nilai MIC 0,041-1,28 mg/mL dan MBC 0,08-2,56 mg/mL. Aktifitas antiinflamasi dan osteoarthritis juga ditunjukkan pada lengkuas karena kandungan phenylpropanoid pada lengkuas. Potensi rimpang lengkuas sebagai antibakteri dapat dimanfaatkan dalam produk disinfektan. Penggunaan disinfektan meningkat semenjak adanya *Coronavirus Disease* (COVID-19).

Disinfektan dapat digunakan untuk membunuh mikroorganisme sehingga diharapkan penyebaran virus terhambat. Disinfektan alami dari bahan daun sirih dan jeruk nipis diteliti mengandung kadar fenol yang tinggi 41,836-49,286. Tingginya kadar fenol ini dapat dimanfaatkan sebagai antibakteri (Budiman et al., 2020). Pemanfaatan dalam bentuk produk lainnya dapat berupa balsam stik yang digunakan dengan cara menggosokkan pada permukaan kulit di bagian yang mengalami peradangan sendi.

Balsam merupakan sediaan topikal semisolid dan memiliki sifat rubifasien yang menghangatkan dan dapat melemaskan otot. Bahan dasar yang digunakan untuk pembuatan umumnya merupakan dasar basis salep. Salah satu basis salep yaitu basis hidrokarbon yang memiliki efek dalam menghidrasi kulit sehingga dapat meningkatkan absorpsi bahan obat pada sediaan salep (Hartesi et al., 2020).

3. DESAIN PENELITIAN

Kegiatan PkM dilaksanakan di Desa Batok, Tenjo, Kabupaten Bogor. Pelaksanaan kegiatan PkM terbagi dalam 4 tahap yaitu observasi tempat mitra, persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi. Tahap pertama observasi tempat mitra dilakukan tim pengabdian dengan melakukan survei lokasi untuk melihat kondisi mitra secara langsung dan berkoordinasi mengenai teknis kegiatan bersama dengan Kepala Seksi Pelayanan Desa Batok. Tahap ke dua persiapan yang dilakukan yaitu membuat materi edukasi TOGA, trial produk disinfektan, trial produk balsam stik, dan pembuatan simplisia lengkuas.

Pada tahap persiapan Tim Pengabdian melakukan trial pembuatan produk disinfektan dan pengujian aktivitas desinfektan sederhana secara *invitro*. Uji aktivitas desinfektan dilakukan dengan melakukan pembuatan media *Nutrient Agar* (NA) sebanyak 8 gram dalam akuades steril 400 mL lalu dilakukan pemanasan dan pengadukan menggunakan *hot plate* dan *magnetic stirrer* sampai larut kemudian dilakukan sterilisasi menggunakan autoklaf suhu 121°C selama 15 menit (Wirahmi et

al., 2021). Media yang sudah steril dituang dalam cawan petri kemudian dibagi menjadi dua area.

Pada area pertama ditempelkan hasil swab dari permukaan meja, sedangkan pada area ke dua permukaan meja di bersihkan terlebih dahulu dengan produk disinfektan bahan alami kemudian ditempelkan ke media NA. Sampel dalam cawan petri kemudian diinkubasi pada suhu 37°C dalam waktu 1 x 24 jam, lalu diamati pertumbuhan mikroorganismenya. Produk dibuat dengan komposisi sebagai berikut :

Tabel 1. Formula Disinfektan Lengkuas

Komponen	Konsentrasi
Lengkuas Kering	60 gram
Daun Jeruk	20 gram
Daun Binahong	40 gram
Air	1 liter
Cuka	20 mL

Produk lainnya yang dibuat yaitu balsam stik dari lengkuas.

Tabel 2. Formula Balsam Stik Lengkuas

Komponen	Konsentrasi
Minyak Atsiri Lengkuas	10%
Metil salisilat	35%
Menthol	12,5%
Parafin Solid	35%
Vaselin Album	Ad 100 %

Tahap ke tiga pelaksanaan kegiatan PkM dilakukan di Desa Batok, Tenjo, Kabupaten Bogor pada tanggal 22 Maret 2023 dalam bentuk kegiatan penyampaian materi dan *workshop*. Tahap ke empat yaitu evaluasi kegiatan yang dilakukan untuk mengetahui tingkat pemahaman peserta sebelum dan setelah kegiatan. Evaluasi kegiatan dilakukan melalui pertanyaan *pretest* dan *posttest* serta survei kepuasan terhadap kegiatan PkM yang dilakukan. Pada tahap ini juga peserta diberikan kesempatan untuk memberikan masukan dan saran terkait dengan kegiatan PkM yang dapat dilakukan selanjutnya oleh Tim Pengabdian.

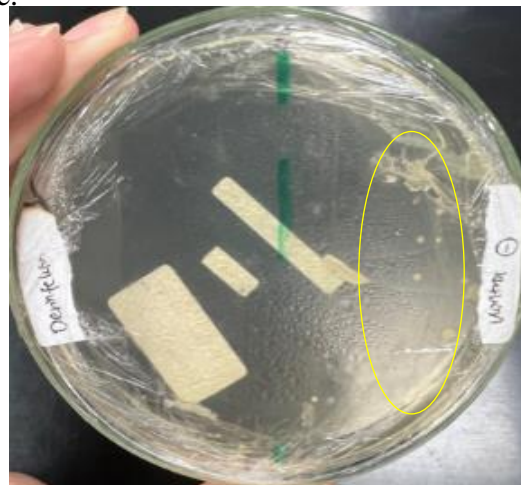
4. HASIL PENELITIAN

Kegiatan observasi tempat mitra PkM dilakukan pada 18 Maret 2023 yang didampingi oleh pihak mitra yaitu Kepala Seksi Pelayanan Desa Batok. Hasil diskusi saat observasi didapatkan Desa Batok memiliki lahan yang luas dan tanah yang subur serta cocok untuk ditanami tanaman obat. Tanaman yang ditanam saat ini yaitu lengkuas, tetapi harga jualnya rendah, sehingga petani lengkuas banyak yang mengalami kerugian. Program PkM diharapkan dapat meningkatkan nilai jual dari hasil panen lengkuas.



Gambar 1. Kegiatan Observasi Lahan PkM

Tahap selanjutnya yang dilakukan yaitu persiapan pembuatan disinfektan serta uji aktivitasnya dan produk balsam stik. Hasil yang diperoleh pada pembuatan disinfektan lengkuas secara organoleptis produk berbentuk cair, berwarna coklat, dan berbau aromatik. Pada pengujian aktivitas disinfektan didapatkan hasil bagian yang disemprot disinfektan tidak ditumbuhi mikroorganisme, sedangkan kontrol negatif yang tidak diberikan perlakuan ditumbuhi mikroorganismenya.



Gambar 2. Produk Disinfektan Lengkuas dan Hasil Aktivitas

Produk lengkuas yang digunakan dalam pembuatan disinfektan dalam bentuk kering. Proses pengeringan dilakukan dengan pengeringan dibawah sinar matahari langsung dan ditutup kain hitam.



Gambar 3. Simplisia Kering Lengkuas

Produk lainnya yang dibuat yaitu Balsam Stik yang mengandung minyak atsiri lengkuas. Bahan tambahan lainnya yang digunakan dalam pembuatan balsam stik yaitu vaselin dan paraffin padat. Paraffin padat memberikan tekstur yang keras pada balsam, sedangkan vaselin bersifat emolien melembutkan.



Gambar 4. Balsam Stik Lengkuas

Pada pelaksanaan PkM 22 Maret 2023, kegiatan diikuti oleh 31 peserta. Peserta antusias dalam menerima materi edukasi TOGA dan *workshop* pembuatan produk desinfektan dan balsam stik.



Gambar 5. Kegiatan PkM di Desa Batok

5. PEMBAHASAN

Lengkuas mengandung komponen fenolik yang memiliki aktivitas sebagai antibakteri dengan mekanisme menghambat pertumbuhan mikroorganisme. Mekanisme kerja penghambatannya dengan cara bekerja pada membran eksternal bakteri, dinding bakteri, membran sitoplasma dan nukleus, serta pada spora bakteri (Sabbineni, 2016). Pada proses pembuatan desinfektan lengkuas yang digunakan dalam bentuk simplisia

kering. Pengeringan merupakan proses yang penting, karena berpengaruh kadar kandungan senyawa aktif yang dihasilkan (Warnis et al., 2020).

Metode pengeringan yang dapat dilakukan yaitu dengan pengeringan langsung, dengan oven, dan diangin-anginkan. Pengeringan yang dilakukan pada lengkuas yaitu dengan sinar matahari langsung dengan ditutup kain hitam, hal ini dilakukan supaya sinar ultra violet dari matahari tidak menimbulkan kerusakan pada kandungan bahan kimia yang dikeringkan (Aditya Dharma et al., 2020). Balsam stik yang mengandung minyak atsiri lengkuas dapat dimanfaatkan sebagai anti inflamasi atau peradangan karena kandungan *acetoxychaviol acetat* (Oka et al., 2008).

Hasil evaluasi tingkat pengetahuan peserta sebelum dan setelah kegiatan PkM dilakukan dengan menganalisis nilai *pretest* dan *posttest*. Nilai rerata *pretest* sebesar 37,35 dan *posttest* 62,41. Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* masyarakat sudah memahami fungsi lengkuas untuk menghilangkan nyeri, tetapi belum banyak yang mengetahui kandungan aktif dan cara pemanfaatan lengkuas dalam bentuk produk untuk meningkatkan nilai jual.

Hasil analisis data terlihat terdapat peningkatan nilai peserta. Hasil uji normalitas pada data *pretest* dan *posttest* menunjukkan kedua data berdistribusi normal, dengan p value $>0,05$ (H_0 diterima). Selanjutnya dilakukan uji variasi dengan analisis *variance* menunjukkan p -value 0,880, dimana H_0 diterima sehingga kedua data memiliki *variance* yang sama. Uji untuk melihat perbedaan nilai *pretest* dan *posttest* dilakukan uji *two sample t-test*. Hasil menunjukkan p value 0,000 (H_0 ditolak) sehingga kedua data berbeda signifikan.

6. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil kegiatan PkM peserta edukasi TOGA dan *workshop* pembuatan produk disinfektan dan balsam stik lengkuas sangat antusias mengikuti kegiatan. Hasil analisis terjadi peningkatan pemahaman peserta sebelum kegiatan dan setelah kegiatan. Saran yang diberikan peserta untuk kegiatan selanjutnya yaitu edukasi dan *workshop* mengenai cara penyulingan minyak atsiri lengkuas.

7. UCAPAN TERIMA KASIH

Tim Pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Warga dan Pengurus Desa Batok yang telah bersedia menjadi mitra. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Mahasiswa Program Studi S1 Farmasi Universitas Pelita Harapan angkatan 2019, 2020, 2021, dan 2022 yang membantu dalam proses pelaksanaan PkM. Tim Pengabdian mengucapkan terima kasih kepada Kepala Laboratorium Mikrobiologi dan Teknologi Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan UPH yang mengizinkan penggunaan laboratorium untuk kegiatan persiapan PkM, serta Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) UPH yang mendukung dalam dana melalui hibah PkM internal dengan nomor kontrak PM-004-FIKes/I/2023.

8. DAFTAR PUSTAKA

Aditya Dharma, M., Nociantri, K. A., & Luh Ari Yusasrini, N. (2020). *Pengaruh Metode Pengeringan Simplicia Terhadap Kapasitas Antioksidan Wedang Uwuh*. 9(1), 88–95.

- Budiman, B., Arisman, A. Y., Sulfidar, & Arsyad, M. (2020). Pembuatan Disinfektan dari Bahan Alami untuk Meminimalisir Penularan Covid-19. *Wellness And Healthy Magazine*, 2(2), 211–218. <http://corona.go.id>.
- Chouni, A., & Paul, S. (2018). A review on phytochemical and pharmacological potential of *Alpinia galanga*. In *Pharmacognosy Journal* (Vol. 10, Issue 1, pp. 9–15). EManuscript Technologies. <https://doi.org/10.5530/pj.2018.1.2>
- Eram, S., Mujahid, M., Bagga, P., Ansari, V. A., Ahmad, M. A., Kumar, A., Ahsan, F., & Akhter, M. S. (2019). A Review On Phytopharmacological Activity Of *Alpinia Galanga*. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*, 6–11. <https://doi.org/10.22159/ijpps.2019v11i3.31352>
- Hartesi, B., Sagita, D., & Qalbi, H. R. (2020). Perbandingan Basis Salep Terhadap Aktivitas Antibakteri Ekstrak Kasar Bromelin Dari Bonggol Nanas. *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy) (e-Journal)*, 6(2). <https://doi.org/10.22487/j24428744.2020.v6.i2.15092>
- Jumriani, J., Sinala, S., & Ibrahim, I. (2022). Formulasi Sediaan Balsem Stik Dari Lada Putih (*Piper album*). *Jurnal Mandala Pharmacoon Indonesia*, 8(2), 141–150. <https://doi.org/10.35311/jmpi.v8i2.202>
- Latief, M., Lasmana Tarigan, I., Clourisa, N., Susanto, A., Nugraha, A. P., & Rarasati, N. (2022). Pemanfaatan Tanaman Obat Keluarga (TOGA) sebagai Upaya Swamedikasi melalui Pembuatan Minuman Immunostimulan. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, 7(2), 2022. <https://doi.org/10.30653/002.202272.3>
- Lestari, V., Bagus Pambudi, D., Studi Sarjana Farmasi, P., & Ilmu Kesehatan, F. (2021). Formulasi Sediaan Disinfektan Ekstrak Daun Mangga Bacang Dan Uji Efektivitas Antibakteri Pada *Staphylococcus Aureus*. *Journal Of Pharmacy Umus*, 03(01), 54–63.
- Oka, I. M., Parwata, A., Fanny, P., & Dewi, S. (2008). Isolasi Dan Uji Aktivitas Antibakteri Minyak Atsiri Dari Rimpang Lengkuas (*Alpinia Galanga L.*). In *Jurnal Kimia* (Vol. 2, Issue 2).
- Patwekar, M., & Siddiqui, M. M. (2022). *Alpinia Galanga-A Review of its Ethnomedicinal, Phytochemical and Pharmacological Activity*. <https://academicstrive.com/submit-manuscript.php>
- Sabbineni, J. (2016). *Phenol-An effective antibacterial Agent* (Vol. 3, Issue 2).
- Warnis, M., Adelia Aprilina, L., & Maryanti, L. (2020). Pengaruh Suhu Pengeringan *Simplisia Terhadap Kadar Flavonoid Total Ekstrak Daun Kelor (Moringa oleifera L.)*. 1–5.

Wirahmi, N., Triansyah, M. I., & Amri, Z. (2021). Uji Aktivitas Anti Bakteri Larutan Desinfektan Alami Infusa Daun Sirih (*Piper Betle* L.) Terhadap *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 7(2), 261–265.