

**Edukasi Pemanfaatan Daun Kapulaga terhadap Tambak Udang di Desa Sikhorilafau***Education on the Use of Cardamom Leaves for Shrimp Ponds in Sikhorilafau Village*

Dumartina Hutauruk<sup>1\*</sup>, Manahan Situmorang<sup>2</sup>, Suharyanisa<sup>3</sup>, Yanti Musyawarah<sup>4</sup>  
Jhon Manrius Laia<sup>5</sup>

<sup>1-5</sup> Program Studi Farmasi, Universitas Sari Mutiara, Indonesia

Korespondensi penulis : [dumartinahutahuruk@gmail.com](mailto:dumartinahutahuruk@gmail.com)

**Article History:**

Received: April 01, 2025;

Revised: April 14, 2025;

Accepted: April 28, 2025;

Published: April 30, 2025;

**Keywords:** *Artemia*, Bioactivity,  
*Cardamom*, Nature, Toxicity.

**Abstract:** *The many negative effects on the use of chemical-based medicine have made researchers increasingly interested in looking for alternative natural ingredients that have high therapeutic potential and minimal side effects. One of the plants that is often used as a medicinal ingredient is cardamom (*Amomum cardamomum* L.), which comes from the Zingiberaceae family. Cardamom has been widely used by the community as an aromatic, carminative (reducing gas in the stomach), cough medicine, mouth freshener, and various other traditional medicines. The content of bioactive compounds such as alkaloids, flavonoids, tannins, and saponins in cardamom is believed to play an important role in providing pharmacological effects. This study aims to analyze the bioactivity level of toxicity of cardamom leaf ethanol extract against shrimp larvae *Artemia salina* L. using the Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) method and determine the LC<sub>50</sub> value as a toxicity parameter. The research method used an experimental quantitative approach with six treatment concentrations, namely 25 ppm, 50 ppm, 100 ppm, 200 ppm, 500 ppm, and 1000 ppm, as well as one negative control. Each treatment was replicated five times to get accurate results. A total of 350 *Artemia salina* larvae were used, with 10 larvae for each concentration test. Larval mortality was calculated after 24 hours of treatment to determine the potential toxicity of the extract. In addition to laboratory research, community service programs are carried out to increase coastal communities' understanding of the use of cardamom leaves for pond shrimp larvae. This education is important because the results of the research are expected to be the basis for the use of natural materials that are safer, more environmentally friendly, and sustainable in the management of shrimp ponds.*

**Abstrak.**

Banyaknya efek negatif pada pemakaian pengobatan berbasis kimia membuat para peneliti semakin tertarik mencari alternatif bahan alam yang memiliki potensi terapeutik tinggi dan efek samping minimal. Salah satu tanaman yang sering dimanfaatkan sebagai bahan obat adalah kapulaga (*Amomum cardamomum* L.), yang berasal dari famili Zingiberaceae. Kapulaga telah digunakan secara luas oleh masyarakat sebagai bahan aromatik, karminatif (mengurangi gas dalam perut), obat batuk, penyegar mulut, serta berbagai pengobatan tradisional lainnya. Kandungan senyawa bioaktif seperti alkaloid, flavonoid, tanin, dan saponin pada kapulaga diyakini berperan penting dalam memberikan efek farmakologis. Penelitian ini bertujuan menganalisis tingkat bioaktivitas toksisitas ekstrak etanol daun kapulaga terhadap larva udang *Artemia salina* L. dengan metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) serta menentukan nilai LC<sub>50</sub> sebagai parameter toksisitas. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif eksperimental dengan enam konsentrasi perlakuan, yaitu 25 ppm, 50 ppm, 100 ppm, 200 ppm, 500 ppm, dan 1000 ppm, serta satu kontrol negatif. Masing-masing perlakuan direplikasi lima kali untuk mendapatkan hasil yang akurat. Sebanyak 350 ekor larva *Artemia salina* digunakan, dengan 10 ekor larva untuk tiap uji konsentrasi. Kematian larva dihitung setelah 24 jam perlakuan untuk mengetahui potensi toksisitas ekstrak. Selain penelitian laboratorium, program pengabdian masyarakat dilakukan untuk meningkatkan pemahaman masyarakat pesisir mengenai pemanfaatan daun kapulaga terhadap larva udang tambak. Edukasi ini penting

karena hasil penelitian diharapkan dapat menjadi dasar pemanfaatan bahan alami yang lebih aman, ramah lingkungan, dan berkelanjutan dalam pengelolaan tambak udang.

**Kata kunci:** Alam, Artemia, Bioaktivitas, Kapulaga, Toksisitas.

## **1. PENDAHULUAN**

Banyaknya efek samping negatif pada pemakaian pengobatan berbasis kimia, maka dari itu banyak peneliti tertarik untuk mencari bahan alam yang berpotensi sebagai pengganti pengobatan kimia. Saat ini banyak penelitian yang dilakukan pada tanaman untuk mengetahui kandungan yang terdapat pada tanaman serta manfaat dan toksisitasnya. Indonesia memiliki ribuan jenis tanaman yang tersebar di berbagai daerah, di mana keanekaragaman hayati yang ada tersebut dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku obat. Masyarakat Indonesia telah lama mengetahui dan memakai obat tradisional bertujuan untuk mengobati segala macam penyakit. Salah satu famili tanaman yang sudah banyak dikategorikan sebagai tanaman obat dan dimanfaatkan untuk pengobatan adalah Zingiberaceae (kunyit, kencur, kapulaga, lempuyang, temu kunci, jahe merah, bangle, temu putih, temu ireng, kecombrang dan temulawak). Tanaman Zingiberaceae banyak ditanam dan digunakan dalam ramuan tradisional oleh masyarakat khusus Indonesia (Miftahul & Ari, 2023). Salah satu tanaman dari famili zingiberaceae yang digunakan sebagai bahan obat yaitu tanaman kapulaga (*Amomum cardamomum* L.).

Uji toksisitas salah satu uji aktivitas biologi terhadap ekstrak atau tanaman dengan mengamati respon kematian pada hewan percobaan. Hewan percobaan untuk uji toksisitas biasanya menggunakan Zebra fish, larva nyamuk, dan larva *Artemia salina*. Kematian dari hewan percobaan dianggap sebagai respon terhadap senyawa tertentu. Salah satu metode untuk menguji bahan-bahan yang bersifat sitotoksik adalah dengan uji toksisitas terhadap larva udang (*Artemia salina* L.). Metode ini sering kali digunakan untuk pra-skrining terhadap senyawa aktif yang terdapat di dalam ekstrak tanaman karena murah, cepat, mudah (tidak perlu kondisi aseptis) dan dapat dipercaya. Metode yang sering digunakan untuk mengetahui aktivitas toksik dari suatu ekstrak atau senyawa bahan alam yaitu metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT) menggunakan larva udang laut *Artemia salina* L.

Berdasarkan latar belakang, maka tujuan pengabdian kepada masyarakat ini diharapkan dalam melaksanakan pemberian edukasi kepada masyarakat tentang daun kapulaga sebagai anti larva udang dan dapat meningkatkan pengetahuan sehingga masyarakat mampu melakukan pengelolaan daun kapulaga.

## **2. KAJIAN TEORITIS**

*S. typhi* adalah strain bakteri yang menyebabkan terjadinya demam tifoid. *S. typhi* merupakan bakteri gram negatif yang tidak memiliki spora, bergerak dengan flagel peritrik, bersifat intraseluler fakultatif dan anerob fakultatif. Merupakan strain bakteri anggota familia Enterobacteriaceae. Menurut Kauffman- White Scheme bahwa *S. typhi* dapat dikelompokkan ke dalam serovar berdasarkan perbedaan formula antigen, yaitu berdasarkan antigen O (somatik), antigen Vi (kapsul) dan antigen H (flagel). Sedangkan spesifikasi formula antigen O dideterminasi dari komposisi dan struktur polisakarida, selain itu formula antigen O dapat mengalami perubahan karena terjadinya lisogenik oleh phaga. Sub divisi serovar *S.typhi* dapat dilakukan berdasarkan biovar yaitu berdasarkan kemampuan untuk memfermentasikan xylosa, sehingga dapat dijumpai *S.typhi* xylosa positif dan *S.typhi* xylosa negative (Imara, 2020).

Uji toksisitas merupakan salah satu uji aktivitas biologi terhadap ekstrak atau fraksi isolat tanaman dengan mengamati respon kematian pada hewan percobaan. Hewan percobaan untuk uji toksisitas biasanya menggunakan ikan, larva nyamuk, dan larva udang. Kematian dari hewan percobaan dianggap sebagai respon terhadap senyawa tertentu. Berdasarkan studi yang dilakukan oleh mayer, senyawa kimia yang mempunyai nilai  $LC_{50}$  kurang dari 1000 ppm ( $\mu\text{g/ml}$ ) dikatakan memiliki potensi toksik. Salah satu metode untuk menguji bahan-bahan yang bersifat sitotoksik adalah dengan uji toksisitas terhadap larva udang (*Artemia salina* L). Metode ini sering digunakan untuk pra-skrining terhadap senyawa aktif yang terkandung di dalam ekstrak tanaman karena murah, cepat, mudah (tidak perlu kondisi aseptis) dan dapat dipercaya.

Telur *Artemia salina* dapat mengadsorpsi air, jika tersinar oleh sinar matahari atau pada suhu sekitar 26-28°C maka akan menetas setelah 24-48 jam tergantung pada kondisi lingkungan. *Artemia salina* L yang baru menetas disebut dengan naupli (Larva) yang memiliki ukuran 0,25 mm (0,01 inci). *Artemia salina* diperdagangkan dalam bentuk telur istirahat yang disebut kista. Kista ini dilihat dengan mata telanjang berbentuk bulat-bulatan kecil berwarna kelabu kecoklatan dengan diameter sekitar 300 mikron, *Artemia salina* L mengalami pubertas selama 8-14 hari dan akan hidup selama 4-5 minggu tergantung pada konsentrasi garam, terlalu banyak garam maka harapan hidup akan berkurang (Alfin, 2018).

## **3. METODE PENELITIAN**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilaksanakan pada Jumat, 7 Februari 2025. Lokasi pelaksanaan kegiatan di Desa Sikhorilafau, Kabupaten Nias Selatan. Tujuan dari kegiatan ini dilakukan untuk memberikan informasi dan edukasi pemanfaatan biji nangka sebagai antibakteri. Kegiatan ini dilaksanakan dengan metode melakukan survey lokasi

bersama tim pelaksana. Kegiatan ini dilakukan penyuluhan dengan metode, Tanya jawab dengan peserta, bermain games dan diakhiri dengan doa.

#### **4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Kegiatan edukasi kepada masyarakat adanya khasiat dari daun kapulaga yang dilaksanakan di Desa Sikhorilafau, Kabupaten Nias Selatan. Kegiatan ini disambut baik oleh masyarakat Desa Sikhorilafau, Kabupaten Nias Selatan. Pelaksanaan kegiatan ini sangat direspon dengan sangat baik oleh masyarakat. Pelaksanaan pengabdian masyarakat dalam bentuk penyuluhan dalam memberikan edukasi kepada masyarakat. Kegiatan edukasi kepada masyarakat ini melakukan penyuluhan adanya khasiat pada daun kapulaga yang digunakan sebagai anti larva. Kegiatan penyuluhan ini bertujuan untuk memberikan pengalaman dan meningkatkan pengetahuan mengenai manfaat dari daun kapulaga. Kegiatan ini dilakukan karena masih banyak masyarakat yang belum paham, selama ini masyarakat banyak membuang daun kapulaga karena belum mengetahui manfaat dari daun kapulaga tersebut. Setelah masyarakat mengetahui manfaatnya, maka kedepannya akan menggunakan daun kapulaga tersebut agar larva pada udang bisa hilang.

Kegiatan pengabdian masyarakat ini sangat bermanfaat untuk kalangan masyarakat. Dimana masyarakat jadi mengetahui manfaat dari penggunaan kulit daun kapulaga tersebut. Selama pengabdian masyarakat ada juga dibuat seperti game dan tanya jawab. Berikut ini beberapa kegiatan yang dilakukan selama pengabdian masyarakat. Kegiatan Pengabdian Masyarakat ini sudah dilakukan sesuai tahap yang di rencanakan dari awal pengenalan, melakukan games, penyampaian materi hingga sampai kegiatan tanya jawab.

#### **5. KESIMPULAN DAN SARAN**

Berdasarkan hasil kegiatan edukasi kepada masyarakat tentang pemanfaatan daun kapulaga. Maka dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini membawa dampak dan pengaruh yang baik terhadap pengetahuan masyarakat dalam mengetahui manfaat dari daun kapulaga.

#### **UCAPAN TERIMA KASIH**

Terimakasih kepada masyarakat yang berada di sekitar klinik Universitas Sari Mutiara Indonesia yang telah memberikan waktu dan tempat kepada para tim pelaksana sehingga kegiatan edukasi pemanfaatan kulit daun kapulaga sebagai antilarva ini berjalan dengan lancar dan tidak ada kendala.

## DAFTAR REFERENSI

- Aini, N., & Febriani, M. (2020). Uji fitokimia dan aktivitas antioksidan ekstrak etanol daun salam (*Syzygium polyanthum*). *Jurnal Farmasi Galenika*, 6(1), 1–10. <https://jurnal.ugm.ac.id/galenika/article/view/58304>
- Asmaliyah, Sumardi, & Musyafa. (2010). Uji toksisitas ekstrak daun *Nicolaia atropurpurea* Val. terhadap serangga hama *Spodotera litura* Fabricus (Lepidoptera: Noctuidae). *Jurnal Penelitian Hasil Hutan (JPHT)*, 7. <http://ejournal.forda-mof.org/ejournal-litbang/index.php/JPHT/article/view/4475/4091>
- Asra, R., Ria, N. A., Rusdi, & Nessa. (2019). Aktivitas antioksidan ekstrak etanol fraksi heksan, fraksi etil asetat dan fraksi air daun kapulaga (*Elettaria cardamomum* (L) Maton). *Jurnal Penelitian Sains (JPS)*, 2. <https://www.semanticscholar.org/paper/Uji-Aktivitas-Antioksidan-Ekstrak-Etanol-Fraksi-dan-Asra-Azni/1d46de968d4e8f27dbadf877b75aef94e9e5be40>
- Bainus, A., & Budi, J. R. (2020). Pandemi penyakit menular (Covid-19) dan hubungan internasional. *Intermestic: Journal of International Studies*, 4. <https://intermestic.unpad.ac.id/index.php/intermestic/article/download/194/54>
- Dian, A. S. (2022). Uji toksisitas hasil fraksinasi kolom kromatografi ekstrak metanol buah mahkota dewa (*Phaleria macrocarpa* (Scheff.) Boerl). *IPB Journal*, 12. <https://journal.ipb.ac.id/index.php/jstsv/article/download/42360/2386>
- Ernawati, Suharjo, & Fika, W. (2022). Budidaya kapulaga (*Amomum cardamomu*). Kementerian Pertanian.
- Handayani, R., & Zulkifli, L. (2019). Pengujian toksisitas akut ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.) menggunakan metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT). *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 6(1), 25–32. <https://doi.org/10.25077/jsfk.v6i1.177>
- Herina, M. S., & Yulita, S. (2020). Analisis mutu minyak atsiri biji buah kapulaga lokal (*Amomum cordamomum*) berasal dari Pulau Jawa dan Bali. Akfar Surabaya, XXII. <http://repository.akfarsurabaya.ac.id/198/1/10.%20Myke%20-%20Prof%20Sus.pdf>
- Indriani. (2016). Uji aktivitas antimikroba fraksi etil asetat daun kapulaga (*Amomum compactum* Soland) terhadap beberapa mikroba uji. Uinalauddin Repository. [http://repositori.uinalauddin.ac.id/4901/1/INDRIANI\\_opt.pdf](http://repositori.uinalauddin.ac.id/4901/1/INDRIANI_opt.pdf)
- Kurniawan, H., & Ropiqa, M. (2021). Uji toksisitas ekstrak etanol daun ekor kucing (*Acalypha hispida* Burm.f.) dengan metode Brine Shrimp Lethality Test (BSLT). *Jurnal Sains, Sains dan Riset (JSSCR)*, 2(2). <https://ejurnal.ung.ac.id/index.php/jsscr/article/view/11398>
- Lestari, W. D., & Pratiwi, R. (2021). Uji aktivitas antibakteri dan toksisitas ekstrak etanol daun sirsak (*Annona muricata* L.) terhadap *Artemia salina* Leach. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 10(2), 134–140. <https://doi.org/10.25008/jif.v10i2.543>
- Mayer, H. N. (1982). Brine Shrimp Lethality Test: Medicinal plant research. *Medical Plant Research*, 45(3). Hipokrates Verlag Gmbhl.
- Nurfadillah, A., & Susanti, H. (2023). Potensi bioaktivitas ekstrak etanol biji kapulaga sebagai agen antibakteri alami. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 10(1), 45–53. <https://doi.org/10.33096/jffi.v10i1.255>

- Putri, M. A., & Hidayat, R. (2022). Evaluasi toksisitas ekstrak etanol kapulaga menggunakan metode BSLT terhadap larva *Artemia salina*. *Indonesian Journal of Natural Products Chemistry*, 15(3), 89–96. <https://doi.org/10.32734/ijnpc.v15i3.4523>
- Sari, R. P., & Putra, A. G. (2023). Studi potensi antibakteri ekstrak metanol biji kapulaga (*Amomum compactum* Soland ex Maton) terhadap *Escherichia coli* dan *Staphylococcus aureus*. *Jurnal Fitofarmaka Indonesia*, 10(2), 100–108. <https://doi.org/10.33096/jffi.v10i2.302>