

Penyediaan Obat Penyakit Kulit Dan Luka Dari Cairan Fermentasi Lidah Buaya Dan Daun Sirih

Fahma Riyanti^{*1}, Desnelli², Fatma³ Nova Yuliasari⁴, Julinar⁵, Eva Musifa⁶

^{1,2,3, 4,5} Universitas Sriwijaya

³Program Studi Kimia, Fakultas MIPA, Universitas Sriwijaya

*e-mail: fatechafj@unsri.ac.id¹, desnelli@unsri.ac.id², fatma@mipa.unsri.ac.id³, nova_yuliasari@unsri.ac.id⁴, junsabar14@mail.com⁵, evamusifa@mipa.unsri.ac.id⁶

Received:	Revised:	Accepted:	Available online:
21.03.2025	19.04.2025	14.05.2025	30.05.2025

Abstract: *Anaerobic fermentation fluid in aloe vera and betel leaves contains enzymes, several chemical compounds, and natural antimicrobial sources. This content has antibacterial and antifungal properties that are useful for treating skin diseases, wounds and for skin health. The healing process can be accelerated because antibacterial compounds stimulate the body's immune response so that it can heal wounds and skin diseases. Community service activities in the form of counseling, practice of making aloe vera - betel leaf fermentation fluid and providing finished products are methods implemented in Permata Baru Village, North Indralaya District, Ogan Ilir Regency. In order for the counseling participants to understand the purpose of the activity, a practice of making fermentation fluid was carried out and the counseling participants were divided into 3 groups. The implementation of the activity was carried out three times. The second implementation was to monitor the fermentation fluid that was made previously. The fermentation results were opened after 3 months, the three fermentation fluids were successfully made, marked by a fresh sour aroma and brown color.*

Keywords: *fermentation fluid, anaerobic, aloe vera, betel leaves and antibacterial*

Abstrak: Cairan Fermentasi anaerob pada lidah buaya dan daun sirih mengandung enzim-enzim, beberapa senyawa kimia, dan sumber antimikroba alami. Kandungan ini memiliki kemampuan terhadap antibakteri dan anti jamur yang bermanfaat untuk mengobati penyakit kulit, luka dan untuk kesehatan kulit. Proses penyembuhan dapat dipercepat karena senyawa antibakteri menstimulator respon imun tubuh sehingga dapat menyembuhkan luka dan penyakit kulit. Kegiatan pengabdian yang berupa penyuluhan, praktek pembuatan cairan fermentasi lidah buaya - daun sirih dan pemberian produk yang sudah jadi merupakan metode yang dilaksanakan di Desa Permata Baru Kecamatan Indralaya Utara Kabupaten Ogan Ilir. Agar peserta penyuluhan memahami tujuan kegiatan maka dilakukan praktek pembuatan cairan fermentasi dan peserta penyuluhan yang dibagi menjadi 3 kelompok. Pelaksanaan kegiatan dilaksanakan sebanyak tiga kali. Pelaksanaan kedua adalah memantau cairan fermentasi yang dibuat sebelumnya. Hasil fermentasi dibuka setelah 3 bulan, ketiga cairan fermentasi tersebut berhasil dibuat ditandai aroma asam segar dan warna coklat.

Keyword : cairan fermentasi, anaerob, lidah buaya, daun sirih dan antibakteri

1. PENDAHULUAN

Hasil fermentasi secara anaerob mengandung enzim enzim dan beberapa senyawa kimia yang bermanfaat untuk mengobati penyakit kulit, luka dan untuk kesehatan kulit. Lidah buaya dan daun sirih merupakan bagian tanaman yang kaya akan kandungan zat zat yang sangat bermanfaat untuk penyembuhan dan menjaga kesehatan kulit. Hasil fermentasi kulit nanas dapat mempercepat proses penyembuhan luka pada tikus putih jantan galur Wistar berumur 2 – 3 bulan dengan berat badan 200 – 300 gram dengan diameter luka ± 1 cm pada hari ke 8 recovery luka sudah hampir 50%. (Handoko, 2022).

Pada proses fermentasi bahan organik akan menghasilkan sejumlah alkohol dan asam organik termasuk asam asetat. Menurut Larasati et al., (2020) proses fermentasi merupakan suatu upaya bakteri untuk memperoleh energi dari karbohidrat dalam kondisi anaerobik dan aerobik, dengan produk sampingan berupa alkohol atau asam asetat. Asam asetat yang termasuk asam organik dapat menghambat pertumbuhan dan perkembangan mikroorganisme. Menurut Saramanda dan Kaparapu (2017), cairan fermentasi merupakan sumber antimikroba alami, sehingga memiliki

kemampuan terhadap antibakteri dan anti jamur. Untuk aktivitas anti bakteri seperti *Escherichia Coli*, *Staphylococcus aureus*, *Sterptococcus pyogens*, *Salmonella typhi* dan *Pseudomonas aeruginosa*. Sedangkan aktivitas anti jamur untuk *Aspergillus niger*. Proses penyembuhan dapat dipercepat karena adanya senyawa antibakteri dengan cara menstimulator respon imun tubuh (Amenu, 2013). Berdasarkan hal tersebut maka cairan fermentasi sangat bermanfaat pada bidang medis yaitu menyembuhkan luka karena benda tajam atau luka bakar, tergores, bisul, meredakan infeksi kulit dan lain lain.

Daging dari tanaman lidah buaya mengandung saponin dan flavonoid, di samping itu juga mengandung tannin dan polifenol (Hutapea;1993). Saponin ini mempunyai kemampuan sebagai pembersih sehingga efektif untuk menyembuhkan luka terbuka, sedangkan tannin dapat digunakan sebagai pencegahan terhadap infeksi luka karena mempunyai daya antiseptik dan obat luka bakar. Flavonoid dan polifenol mempunyai aktivitas sebagai antiseptik (Harborne; 1987). Lidah buaya dapat berfungsi sebagai anti inflamansi, antijamur, antibakteri dan regenerasi sel. Senyawa senyawa kelompok polifenil seperti kaempeferol, quercetin dan merycetin bersifat antioksidatif.

Daun Sirih merupakan tanaman obat yang potensial dan berkhasiat dalam menyembuhkan berbagai penyakit (Chakraborty and Shah, 2011). Daun sirih (*Piper betle* L.) memiliki senyawa aktif yang berperan sebagai zat antiseptik yaitu senyawa flavonoid, fenol, dan saponin. Flavonoid berperan merusak membran dan merubah atau memodifikasi struktur sekunder, tersier, dan kuarterner molekul protein pada mikroorganisme misalnya bakteri. Fenol dan saponin yang merupakan agen antibakteri yang memiliki aktivitas farmakologi antiseptik (Patil dkk., 2015; Shella, 2024). Daun Sirih memiliki kandungan minyak atsiri sebanyak 4,2% dan sebagian besar komponennya terdiri dari betphenol yang berperan sebagai agen antibakteri (Dwianggraini dkk., 2013). Daun sirih hijau memiliki beberapa kandungan lainnya seperti steroid, tannin, flavonoid, saponin, fenol, alkaloid, coumarin, dan emodins. Senyawa flavonoid merupakan sumber antioksidan yang baik dan bermanfaat untuk kesehatan terutama untuk penyembuhan luka (Elegbedea, 2020). Berdasarkan studi literatur ini membahas potensi dari lidah buaya dan daun sirih maka dapat dibuat cairan fermentasi dari kedua bahan tersebut untuk mengobati luka dan penyakit kulit.

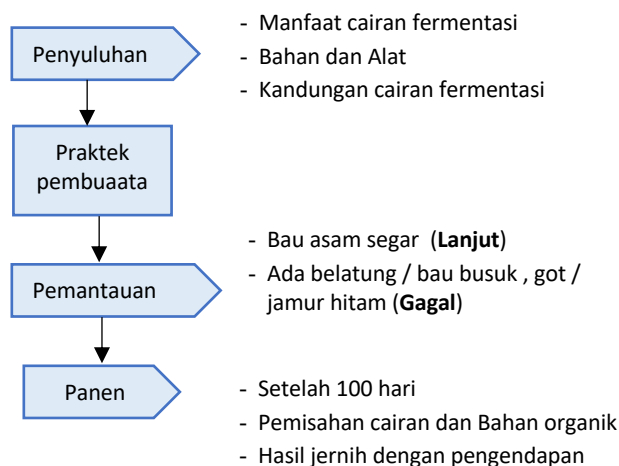
Metoda yang digunakan untuk pembuatan cairan tersebut adalah metoda fermentasi bahan organik selama 3 bulan dengan tambahan gula merah sebagai sumber karbon. Keberhasilan pembuatan cairan fermentasi ini dapat diperoleh jika bahan organik yang digunakan tidak busuk, bersih, wadah fermentasi benar benar tertutup rapat bebas kontaminasi dari udara, maka akan dihasilkan cairan yaitu berbau asam segar berwarna kecoklatan. Selama cairan fermentasi tertutup rapat dan masih berbau asam atau aroma buah buahan, maka cairan tersebut dapat dimanfaatkan sebagai obat luar. Rusaknya cairan fermentasi dapat diketahui jika cairan berwarna hitam dan berbau sangat busuk.

Kegiatan pengabdian yang berupa penyuluhan mengenai manfaat dan kegunaan cairan fermentasi praktek pembuatan cairan fermentasi. Karena waktu fermentasi yang lama maka saat pertemuan awal dibawa produk yang sudah jadi dan membagi produk tersebut. Pembuatan cairan fermentasi dari lidah buaya dan daun sirih merupakan topik yang akan dilaksanakan di desa Permata Baru Indralaya Utara Ogan Ilir. Perekonomian sebahagian besar warga desa Permata Baru merupakan tingkat menengah ke bawah dengan mata pencaharian tersebut sebagai petani dan tanaman semusim seperti cabe dan jagung, petani karet, pedagang dan sebagian kecil pegawai. Para wanita atau ibu ibu merupakan ibu rumah tangga yang memiliki banyak waktu luang yang dapat dimanfaatkan. Kegiatan pengabdian ini dapat mengisi waktu luang, dapat juga menambah pengetahuan para. Proses pembuatan cairan fermentasi ini menggunakan bahan bahan yang mudah diperoleh, memerlukan alat dan metoda yang sangat sederhana sehingga dapat diterapkan pada warga masyarakat.

2. METODE

Pelaksanaan kegiatan yang akan dilakukan dilapangan meliputi

1. Kegiatan penyuluhan yang berisikan,
 - Manfaat cairan fermentasi.
Cairan fermentasi dapat digunakan untuk menjaga kesehatan misalnya obat kumur, pengobatan dan kebersihan
 - Bahan bahan dan alat yang dibutuhkan untuk pembuatan cairan fermentasi dan cara pembuatannya
Bahan organik berupa daun sirih dan lidah buaya, air bersih dan gula merah tebu
Alat : wadah yang mempunyai tutup ukuran 8-10 Liter, pengaduk, isolasi/ karet pengikat dan plastik
 - Kandungan pada cairan fermentasi sehingga dapat dimanfaatkan sebagai obat luka dan penyakit kulit
2. Praktek cara pembuatan cairan fermentasi bersama masyarakat dan mahasiswa. Untuk praktek ini, peserta yang hadir dibagi menjadi 3 kelompok yang didampingi oleh mahasiswa dalam proses pembuatannya.
3. Membawa cairan fermentasi yang sudah dibuat sebelumnya dan pembagian produk cairan fermentasi
4. Lewat media sosial mengingatkan untuk mengguncang setiap 2 hari dan setelah 1 bulan dibuka melihat apakah fermentasi dapat lanjut. Jika ada ulat dan bau yang dihasilkan busuk, maka proses dihentikan.
5. Setelah 3 bulan cairan fermentasi dapat dipanen. Proses yag dilakukan, Penyaringan untuk memisahkan bahan organik dan cairan. Cairan yang jernih diperoleh dengan membiarkan cairan semalam sehingga terbentuk endapan dan cairan jernih. Pengemasan menggunakan botol yang volumenya kecil



3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat di Desa Permata Baru, Kecamatan Indralaya Utara dengan tema pembuatan cairan fermentasi dari lidah buaya dan daun sirih untuk obat penyakit kulit dan aneka luka telah dilaksanakan dengan cara tatap muka langsung dan melalui media sosial. Cairan fermentasi ini dibuat dari daun sirih, lidah buaya dan gula merah tebu. Bahan-bahan yang digunakan untuk membuat cairan fermentasi disajikan pada **Gambar 1**.

Kegiatan penyuluhan diadakan beberapa pertemuan. Pertemuan pertama merupakan kegiatan penyuluhan dan praktek pembuatan cairan fermentasi. Pertemuan kedua memantau cairan fermentasi apakah berhasil atau gagal. Melalui media sosial memberikan penjelasan tambahan yang

diperlukan dan mengingatkan untuk pengadukan. Kegiatan terakhir waktu pemanenan Cairan fermentasi setelah waktu 3 bulan.



Gambar 1. Bahan Pembuatan Cairan fermentasi dan Cairan fermentasi

Pelaksanaan kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat menerapkan metode penyuluhan dan praktek pembuatan Cairan Fermentasi. Penyuluhan berisikan penjelasan kandungan zat zat yang terdapat pada lidah buaya dan daun sirih yang dapat diperoleh manfaatnya dengan cara fermentasi. Kegiatan penyuluhan pembuatan cairan fermentasi disajikan pada **Gambar 2**. Kandungan Cairan Fermentasi sangat bermanfaat untuk proses penyembuhan penyakit kulit, atau mengobati kulit yang terkena cairan panas atau benda panas dan mengobati luka.

Cara pembuatan larutan fermentasi diawali dari penjelasan bahan bahan organik yang tidak busuk, tidak dimasak, tidak berkulit keras dan tidak banyak mengandung getah. Bahan bahan harus dicuci bersih dan dipotong kecil-kecil untuk mempermudah terurainya bahan organik dan mempermudah larutnya zat zat yang terdapat pada bahan organik sehingga menghasilkan cairan fermentasi yang berkualitas. Bahan organik yang sudah disiapkan dimasukan ke dalam wadah yang berisi larutan gula merah. Gula merah merupakan sumber makanan bagi bakteri fermentasi. Perbandingan bahan organik, gula merah dan air adalah 3 : 1 : 10. Peserta penyuluh menghitung jumlah bahan bahan yang digunakan jika wadah yang digunakan mempunyai volume 8 Liter. Maka jumlah air yang digunakan maksimal 5 Liter, gula merah tebu 0,5 kg dan bahan organik sebanyak 1,5 kg. Air yang digunakan bisa air sumur, air hujan dan air PDAM yang sudah diendapkan. Bahan organik yang sudah dimasukan diaduk agar tercampur merata dan wadah ditutup rapat. Menghindari kegagalan pembuatan cairan fermentasi adalah menjaga agar udara luar tidak bisa masuk ke dalam wadah maka wadah dimasukan ke dalam kantong plastik dan diikat rapat. Hal ini disebabkan pembuatan cairan fermentasi merupakan fermentasi anaerob yang artinya tidak membutuhkan oksigen. Wadah disimpan ditempat sejuk. Setiap 2 hari sekali selama 2 minggu cairan diaduk dengan cara digoyang goyang tanpa dibuka tutupnya.



Gambar 2. Kegiatan penyuluhan dan praktek pembuatan cairan fermentasi

Penjelasan selanjutnya adalah manfaat dari cairan fermentasi berdasarkan pengalaman tim penyuluh seperti dapat menghentikan pendarahan akibat terkena cangkul sehingga luka cepat mengering, mengobati karena sengatan lebah, mengobati kulit akibat uap presto sehingga kulit tidak melepuh, mengobati gatal gatal kulit karena alergi debu, sakit akibat cantengan atau biasanya kuku pada jari jempol yang menusuk daging, mengobati jerawat, bisul dan obat sakit gigi. Pada saat kegiatan tersebut ada peserta penyuluh yang sudah beberapa hari sakit gigi tetapi khawatir kalo ke dokter karena dalam keadaan hamil, disarankan menempelkan kapas yang telah dibasahi cairan fermentasi pada gigi yang sakit. Setelah 2 x mengganti kapas, sakit giginya berkurang dan beliau bersyukur sakit giginya teratasi tanpa perlu ke dokter gigi. Akhir kegiatan pada penyuluhan pertama ini peserta penyuluh dibagikan cairan fermentasi agar mereka dapat merasakan langsung manfaat cairan fermentasi tanpa menunggu 3 bulan kedepan. Hasil pembuatan fermentasi setelah 3 bulan yaitu tanggal 17 November 2024 yang dilakukan oleh peserta secara berkelompok (3 kelompok) disajikan pada **Gambar 3**.



Gambar 3. Hasil fermentasi ke tiga kelompok setelah 3 bulan

Setelah satu bulan, dilakukan kegiatan penyuluhan ke dua. Tim penyuluh melakukan pengecekan apakah proses fermentasi berhasil atau gagal. Hal tersebut dapat dilihat dari aroma dan warna yang dihasilkan. Jika gagal maka akan menghasilkan bau busuk seperti got dan cairan berwarna hitam. Tindakan yang dapat dilakukan jika mengalami hal tersebut adalah menempatkan cairan fermentasi dalam wadah tertutup dibawah sinar matahari pagi selama 30 menit selama 3 hari dan menambahkan gula merah sebanyak jumlah awal. Setelah sebulan dilakukan pengecekan kembali. Saat peninjauan, ketiga wadah yang dibuat cairan fermentasi menghasilkan aroma asam dan cairan berwarna coklat. Untuk ketiga wadah pembuatan cairan fermentasi dapat dilanjutkan sampai total waktu fermentasi 3 bulan. Pada saat itu juga ditanyakan kepada peserta penyuluh kegunaan cairan fermentasi yang telah dibagikan sebelumnya. Ada yang digunakan untuk mengobati kaki yang kena knalpot, sakit gigi, luka kena pisau dan mengobati scabies pada kucing. Mereka juga dijelaskan cara mengurangi bau asam dan memperoleh cairan fermentasi yang aroma lebih enak dengan melanjutkan fermentasi ke dua atau F2 selama 3 minggu dengan menambahkan bahan organik yang menghasilkan aroma yang sedap, seperti kulit jeruk, bunga melati atau mawar, daun sereh dan lain lain

Proses fermentasi akan berlangsung 3 bulan. Bulan pertama, akan dihasilkan alkohol, kemudian pada bulan kedua akan menghasilkan cuka dan pada bulan ketiga menghasilkan enzyme. Alkohol dan asam asetat yang bersifat disinfektan hanya dapat diaplikasikan pada produk tanaman karena kandungan karbohidrat (gula) di dalamnya. Setelah 3 bulan cairan fermentasi sudah bisa dipanen, kegiatan dilakukan via media sosial dan masing masing kelompok mengirimkan 1 botol cairan fermentasi. Ketiga kelompok berhasil membuat cairan fermentasi dengan aroma asam dan warna coklat. Putih putih pada permukaan merupakan jamur baik yang tidak mengganggu dan merusak cairan fermentasi. Jamur tersebut baik digunakan untuk mencerahkan kulit. Ampas dan cairan dipisahkan dengan cara penyaringan. Cairan fermentasi yang jernih dapat diperoleh dengan cara mendinginkan cairan sehingga akan diperoleh endapan bagian bawah dan selanjutnya cairan bagian atas di tuangkan secara perlahan. Agar cairan fermentasi terjamin kualitasnya maka dianjurkan untuk menyimpannya di botol kecil agar jarang terkontaminasi dengan udara luar atau bisa menggunakan botol semprot (**Gambar 4**).



Gambar 4. Cairan Fermentasi yang telah disaring

Ampas yang dihasilkan juga bisa dimanfaatkan sebagai obat kompres pada bagian yang sakit, digunakan untuk merendam kaki agar mengeluarkan racun dalam tubuh. Selain untuk kesehatan ampas tersebut juga bisa digunakan untuk mengepel lantai dengan cara dituangkan sekitar 5 mL atau satu tutup botol ke dalam air untuk mengepel sehingga akan menghasilkan lantai yang licin dan lebih lama bersihnya. Membantu menghilangkan minyak dan lemak pada peralatan makan sehingga memudahkan dalam mencuci piring. Ampas tersebut bisa juga dimanfaatkan untuk pupuk tanaman. Kegiatan penyuluhan pembuatan cairan fermentasi di desa Permata Baru terlaksana dengan baik. Ketiga kelompok berhasil membuat cairan fermentasi. Peserta penyuluh mengikuti kegiatan ini dengan sangat antusias dan mereka berharap kegiatan seperti ini diadakan secara rutin di tempat mereka.

4. KESIMPULAN

Pembuatan cairan Fermentasi dari bahan organik lidah buaya dan daun sirih telah dilaksanakan sebagai kegiatan pengabdian pada masyarakat di desa Permata Baru, Indralaya Utara dengan beberapa kali pertemuan baik secara langsung ataupun melalui media sosial. Kegiatan tatap muka dilaksanakan berupa penyuluhan dan praktek pembuatan cairan fermentasi dan pembagian cairan fermentasi. Sedangkan melalui media sosial memantau hasil dan memberi info yang diperlukan untuk keberhasilan pembuatan cairan fermentasi dan manfaat apa saja yang diperoleh. Kegiatan ini dihadiri 25 - 30 peserta penyuluh yang sebagian besar ibu-ibu warga desa Permata Baru. Panen cairan fermentasi dilakukan setelah tiga bulan dan ketiga kelompok berhasil membuat cairan fermentasi. Kegiatan berjalan lancar, sampai masa panen. Peserta penyuluh memahami cara pembuatan dan manfaat dari cairan fermentasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Lembaga Penelitian Pengabdian Universitas Sriwijaya yang telah memberi dukungan **financial** terhadap pengabdian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Amenu, D. 2013, The antibacterial activity of honey, Departement of Microbiology, College of Natural and Computational Science, Wollega University, Ethiopia
- Chakraborty, D., and Shah, B. (2011). Antimicrobial, antioxidative and antihemolytic activity of Piper betel leaf extracts. *International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences*. 3(3): 192-199.
- Dwianggraini, R., Pujiastuti, P., dan Ermawati, T. (2013). Perbedaan efektivitas antibakteri antara ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) dan ekstrak daun sirih hijau (*Piper betle* L.) terhadap *Porphyromonas gingivalis*. *Stomatognathic-Jurnal Kedokteran Gigi*. 10(1): 1-5
- Elegbedea, R.D., Ilomuanya, M.O., Sowemimo, A. (2020). Effect of fermented and green *Aspalathus linearis* extract loaded hydrogel on surgical wound healing in Sprague Dawley rats. *Wound Medicine*, Volume 29, 100186
- Handoko, A.F.(2022). Uji Aktivitas Gel Eco-enzime Kulit Buah Nanas (*Ananas Comosus* (L.) Merr) Terhadap Penyembuhan Luka Terbuka Pada Tikus Putih Jantan Galur Wistar. Jurusan Farmasi. Fakultas MIPA Universitas Sriwijaya. Skripsi. Palembang
- Harborne, J.B. 1987. *Metode Fitokimia Penentuan Cara Modern Menganalisa Tumbuhan*. Diterjemahkan oleh Kosasih, P. Terbitan. ITB Bandung
- Hutapea, J. R. 1993. *Inventaris Tanaman Obat Indonesia (II)*. Departemen Kesehatan RI Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Jakarta.
- Larasati, D., Astuti, A. P., & Maharani, E. T. (2020). Uji Organoleptik Produk Eco-Enzyme dari Limbah Kulit Buah (Studi Kasus di Kota Semarang). *Seminar Nasional Edusainstek*, 278–283.

- Patil, R. S., Harale, P. M., Shivangekar, K. V., Kumbhar, P. P., and Desai, R. R. 2015. Phytochemical potential and *in vitro* antimicrobial activity of *Piper betle* Linn. leaf extracts. *Journal of Chemical and Pharmaceutical Research*. 7(5): 1095- 1101.
- Saramanda, G. and Kaparapu, J. (2017) 'Antimicrobial Activity of Fermented Citrus Fruit Peel Extract', *Journal of Engineering Research and Application* www.ijera.com, 7(11), pp. 25–28. doi: 10.9790/9622-0711072528.
- Shella, A.S dan Dharmono. (2024). Pemanfaatan daun sirih hijau (*Piper betle* L.) sebagai produk antiseptik alami. *Botani dan etnobotani*, 1(2)