

HILIRISASI KOMPONEN BIOAKTIF DAN ANTIMIKROBA KULIT BAWANG PUTIH MENJADI BUMBU PASTA DAN POWDER

Dewi Sartika^{1*}, Dikpride Despa², Neti Yuliana³, Gusri Akhyar Ibrahim⁴, Sela Julita⁵, Ahmad Yuliyani⁶

Korespondensi: c Dewi Sartika

^{1*,3,5,6}Program Studi Teknologi Hasil Pertanian, Fakultas Pertanian, Universitas Lampung,

E-mail: dewi.sartika@fp.unila.ac.id

neti.yuliana@fp.unila.ac.id

selajulita07@gmail.com

ahmadyulian59@gmail.com

²Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Lampung

E-mail: despa@eng.unila.ac.id

⁴Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Lampung

E-mail: gusri.akhyar@eng.unila.ac.id

di kirim: 26 Mei 2026

di terima: 21 Juni 2026

di publikasikan: 26 Juli 2026

DOI: <https://doi.org/10.47942/jpttg.v7i2.2306>

Abstrak: Pasar Tamin, Bandar Lampung, merupakan sentra pengepul bawang putih. Permasalahan utamanya limbah kulit bawang dibuang begitu saja. Kulit bawang putih mengandung komponen bioaktif dan anti mikroba yang berpotensi menjadi produk derivatif pangan yaitu sebagai bahan baku bumbu pasta dan powder sachets. Pengabdian ini bertujuan: 1) meminimalisir limbah menjadi produk bernilai jual; 2) meningkatkan pendapatan mitra dan 3) meningkatkan kualitas lingkungan. Sasaran pengabdian ini adalah Kelompok pengumpul kulit bawang putih di Pasar Tamin, Bandar Lampung. Metode yang diterapkan adalah ceramah, diskusi interaktif, demonstrasi, dan evaluasi. Hasil kegiatan: 1) pengolahan kulit bawang putih menjadi bumbu pasta dan powder sachets dapat menjadi produk bernilai jual; 2) peningkatan pengetahuan dan keterampilan pengepul berkisar rata-rata 80% serta meningkatkan pendapatan pengepul dari produk inovasi pangan bernilai jual; 3) Terciptanya produk bumbu pasta dan powder sachets sebagai bumbu dan penyedap masakan siap pakai yang bernilai jual dan sebagai upaya untuk meningkatkan pendapatan dan meningkatkan kualitas lingkungan.

Kata Kunci: limbah; bawang putih; bumbu pasta; bumbu powder sachets; pengepul

Abstract: Tamin Market, Bandar Lampung, is a center for garlic collectors. Main problem is onion skin waste simply thrown away. Garlic skin contains bioactive and antimicrobial components have potential to become food derivative products, namely as raw materials for paste seasoning and powder sachets. Community service aims: 1) minimize waste; 2) increase partner income and 3) improve environmental quality. Target: garlic skin collector group at Tamin Market, Bandar Lampung. Methods applied are lectures, interactive discussions, demonstrations, and evaluations. Results: 1) processing garlic skin into paste seasoning and powder sachets can become products with sales value; 2) increasing the knowledge and skills of collectors by an average of 80% and increasing collector income from

innovative food products with sales value; 3) creating paste seasoning and powder sachets as ready-to-use seasonings and flavorings that have sales value and as an effort to increase income and improve environmental quality.

Keywords: *garlic; seasoning paste; seasoning powder sachets; collectors*

Pendahuluan/Introduction

Bawang putih merupakan tanaman hortikultura yang memiliki umbi berlapis dengan aroma khas dari sulfur yang terkandung dalam bawang putih (Pajan et al., 2016). Menurut hasil penelitian Kristiananda et al. (2022), bawang putih (*Allium sativum* L.) mengandung alkaloid, tanin, saponin, flavonoid, allicin yang berpotensi sebagai antibakteri. Bawang putih banyak dimanfaatkan sebagai makanan dan obat-obatan tradisional. Namun, produksi dan penggunaan bawang putih menghasilkan limbah berupa kulit bawang yang belum dimanfaatkan secara optimal. Limbah merupakan sisa atau hasil buangan dari suatu proses kegiatan, baik yang berasal dari industri maupun dari aktivitas rumah tangga. Sebagian besar limbah kulit bawang putih tersebut dibuang dengan cara yang kurang tepat, sehingga dapat menimbulkan pencemaran terhadap lingkungan (Rahmadina & Tambunan, 2017).

Kulit bawang putih (*Allium sativum* L.) merupakan bagian dari umbi bawang putih yang sering dibuang sebagai limbah, baik dari kegiatan rumah tangga maupun industri pangan. Beberapa hasil penelitian menunjukkan bahwa kulit bawang putih mengandung senyawa bioaktif yang memiliki potensi tinggi untuk dimanfaatkan. Menurut Sitorus et al. (2018), bahwa kulit bawang putih mengandung senyawa alkaloid, flavanoid, dan saponin yang berguna sebagai antibakteri. Oleh karena itu, penting untuk dilakukan pemanfaatan limbah kulit bawang putih yang dapat memberikan nilai tambah pada kulit bawang. Salah satu pemanfaatan kulit bawang putih ini yaitu sebagai bumbu pasta yang digunakan dalam produk pangan.

Pasar Tamin, Bandar Lampung, merupakan sentra pengepul bawang putih. Permasalahan utamanya adalah limbah kulit bawang dibuang begitu saja, menjadi sampah pasar dan menumpuk sangat banyak. Padahal kulit bawang putih memiliki potensi sebagai produk derivatif (turunan) pangan yaitu sebagai bahan baku bumbu basah dan kering sachets. Kulit bawang putih mengandung komponen *allin*, yang merupakan ciri khas bawang putih, sehingga masih dapat dimanfaatkan sebagai bumbu pangan. Sehingga perlu transfer teknologi, pengetahuan, kelembagaan dan pendampingan pengolahan produk. Pengabdian ini diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan lingkungan juga dapat meningkatkan pendapatan mitra.



Gambar 1. (a) Kegiatan mengupas bawang putih ; (b) Lokasi pengepul kulit bawang putih; dan (c) Tumpukan kulit bawang putih

Pengolahan kulit buangan Bawang Putih yang mengandung komponen bioaktif dan anti mikroba alami diharapkan akan menciptakan green economy di Lampung. Kulitnya yg mnegandung bahan volatile aromatis (allin), berpotensi sebagai produk anti bakteri. Kulit tumbuhan sudah banyak dimanfaatkan menjadi produk dan produk bumbu. Pemanfaatan kulit bawang putih sebagai bahan baku bumbu pasta dan powder sachet ternyata hampir menyerupai pasta dari umbinya. Pengabdian ini bertujuan untuk: (1) meningkatkan pemahaman Teknologi pengolahan bumbu pasta dari kulit bawang; 2) mitra menguasai Teknologi pengolahan bumbu bubuk/powder sachets kulit bawang; 3) meningkatkan pengetahuan Sanitasi produksi dan kelembagaan.

Metode/Method

Identifikasi. Kegiatan Pengabdian ini dirancang berdasarkan kebutuhan Mitra KPKBP dalam mengolah limbah kulit bawang putih menjadi produk yang bernilai jual. Identifikasi kebutuhan Mitra Kelompok pengumpul kulit bawang putih dilakukan berdasarkan hasil wawancara dengan Mitra di lokasi Pengabdian. Berdasarkan hasil wawancara maka dibuatlah tabulasi kebutuhan Mitra dan rencana pelaksanaan Tabel 1 yaitu:

Tabel 1. Kebutuhan Mitra dan Pelaksanaan Pengabdian		
No	Kebutuhan Mitra	Pelaksanaan
1	Pengelolaan limbah kulit bawang putih	Pendampingan dan Pelatihan
	Diversifikasi produk	
2	Peningkatan pendapatan	Pelatihan, Praktek dan Demonstrasi
3	IPTEK sanitasi	Pelatihan, Praktek dan Demonstrasi
4	Kelembagaan	Pelatihan, Praktek dan Demonstrasi
5		Pendampingan dan Pelatihan

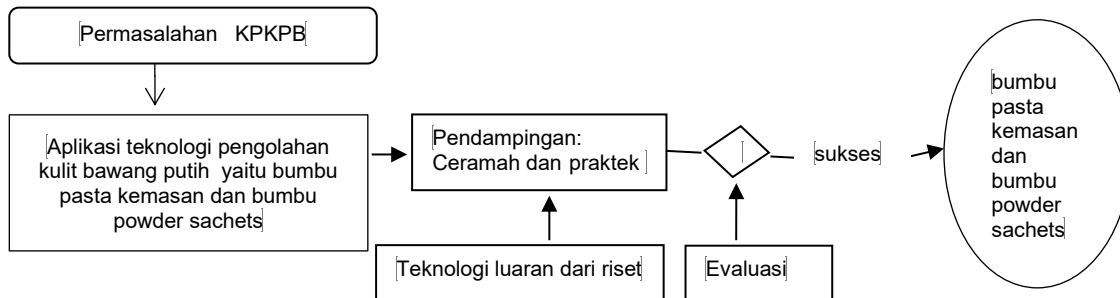
Pelaksanaan. Prosedur kerja yang yang dilakukan untuk mendukung realisasi metode yang ditawarkan dilakukan berdasarkan Gambar 2.

Evaluasi pelaksanaan program dan keberlanjutan program.

Evaluasi pelaksanaan Pengabdian dilakukan dengan cara:

- (1) Evaluasi awal, dilakukan pada awal kegiatan Pengabdian dengan cara memberikan quistioner diawal Pengabdian.

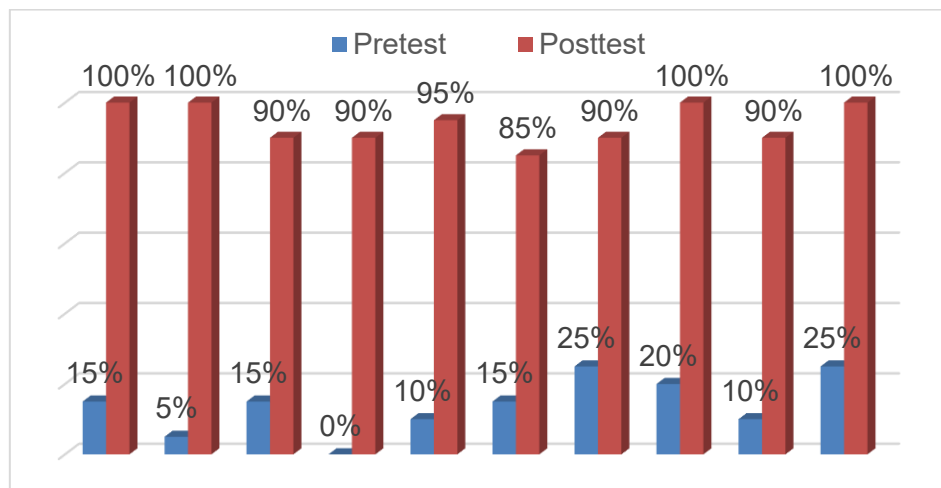
- (2) Evaluasi akhir, dilakukan pada akhir kegiatan Pengabdian masyarakat dengan memberikan tes akhir yang berupa kuestioner dengan pertanyaan yang sama dengan tes awal. Data kemudian diolah dan hasilnya dibandingkan dengan hasil evaluasi awal tes pertama untuk melihat seberapa jauh peningkatan pemahaman dan pengetahuan peserta sosialisasi. Analisis dan pengolahan data dilakukan secara deskriptif.



Gambar 2. Prosedur kerja yang dilakukan selama pengabdian

Hasil/Result

Ketercapaian kegiatan dinilai secara kuantitatif berdasarkan hasil pretest dan posttest yang telah diisi peserta dan direkap. Soal pretest dan posttest berbentuk pertanyaan terbuka, yang kemudian dianalisis dan perhitungan persentase tingkat pemahaman peserta terhadap materi dan demonstrasi pelatihan yang dilakukan.



Gambar 3. Hasil evaluasi kegiatan melalui pengisian kuesioner pretest dan posttest

Tabel 2. Peningkatan pengetahuan dan keterampilan berdasarkan analisis pertanyaan

No	Pertanyaan	Peningkatan pengetahuan/keterampilan
1	Kulit bawang putih termasuk limbah organik yang dapat dimanfaatkan kembali (ya/tidak)	85%
2	Kulit bawang putih mengandung senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi kesehatan (tahu/tidak tahu)	95%
3	Limbah kulit bawang putih dapat diolah menjadi bahan baku produk pangan (ya/tidak)	75%
4	Kulit bawang putih dapat diolah menjadi pasta bawang putih dan powder sachets melalui proses pengolahan sederhana. (Ya/Tidak)	90%
5	Proses pembuatan pasta bawang putih meliputi tahapan pencucian, perebusan, penghancuran, dan pengemasan. (Tahu/Tidak Tahu)	85%
6	Penggunaan alat penggiling atau blender diperlukan dalam proses pembuatan pasta bawang putih. (Tahu/Tidak Tahu)	70%
7	Penambahan bahan pendukung seperti minyak atau air dan garam dapat memengaruhi tekstur pasta bawang putih dan powder sachets. (Ya/Tidak)	65%
8	Pelatihan pembuatan pasta bawang putih dan powder sachets membantu meningkatkan keterampilan pengolahan limbah kulit bawang putih. (Ya/Tidak)	80%
9	Produk pasta dan bumbu powder sachets bawang putih hasil olahan limbah memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai produk bernilai jual. (Ya/Tidak)	80%
10	Kegiatan transfer IPTEK berperan dalam meningkatkan kemampuan masyarakat dalam memanfaatkan limbah menjadi produk pangan inovatif. (Ya/Tidak)	75%

Pembahasan/Discussion

Pengabdian kepada masyarakat skema diseminasi hasil riset dilaksanakan pada tanggal 9 November 2025 bertempat di Sentra Pengepul Bawang Putih, Tamin Bandar Lampung. Rangkaian kegiatan ini diantaranya ialah penyampaian sambutan dari Perwakilan Sentra Pengepul bawang putih, sambutan dari tim pengabdian Universitas Lampung, pengisian pretest oleh peserta, penyampaian materi oleh tim pengabdian Universitas Lampung, diskusi interaktif antara peserta dengan tim pengabdian, dan pengisian evaluasi akhir (posttest).

Sambutan yang diberikan oleh perwakilan sentra pengepul bawang putih menyampaikan bahwa pengepul dan masyarakat sekitar Pasar Tamin Bandar Lampung sangat berterimakasih kepada Universitas Lampung atas kehadiran, kesempatan, dan edukasi yang diberikan. Harapannya pengepul dan masyarakat sekitar dapat

mengimplementasikan ilmu dan wawasan yang telah diberikan, sehingga limbah organik kulit bawang putih yang ada disekitar dapat dimanfaatkan secara maksimal, berguna, dan dapat meningkatkan pendapatan. Berikutnya, sambutan dari perwakilan tim pengabdian Universitas Lampung menyampaikan penekanan bahwa limbah organik dengan kuantitas tinggi dapat mencemari lingkungan dan berdampak pada kesehatan. Permasalahan tersebut harus segera diselesaikan, salah satunya dengan cara transfer IPTEK pengolahan limbah organik kulit bawang menjadi pasta bumbu dan bumbu powder sachets yang dapat digunakan untuk masak dan memiliki nilai tambah bagi pengepul dan masyarakat sekitar.

Evaluasi awal (*pretest*) dilakukan sebelum memasuki materi inti, yakni peserta pengepul dan masyarakat sekitar Pasar Tamin dibagikan lembar kuesioner yang berisi pertanyaan terkait materi yang akan disampaikan. Evaluasi awal dilakukan bertujuan untuk memetakan kondisi tingkat pengetahuan dan wawasan pengepul dan masyarakat sekitar terkait kegiatan pengabdian. Informasi yang diperoleh dari pretest sebagai gambaran awal dan dibandingkan dengan evaluasi akhir (*posttest*) setelah selesai kegiatan dilakukan.

Penyampaian materi dilakukan oleh pemateri Ibu Dr. Dewi Sartika, S.T.P., M.Si. Pemateri menyampaikan terkait bagaimana kondisi di lapangan, potensi limbah organik kulit bawang putih, kandungan komponen bioaktif bawang putih, pemanfaatan, dan proses pembuatan bumbu pasta bawang putih dan bumbu powder sachets. Bawang putih mengandung komponen bioaktif diantaranya senyawa allicin dan turunannya (*diallyl sulfide* (DAS), *diallyl disulfide* (DADS), *diallyl trisulfide* (DTS), dan sulfur dioxide. Komponen bioaktif tersebut berperan sebagai farmakologi yang dapat mengobati hipertensi, meredakan demam, meringankan diabetes dan demam (Sartika dkk., 2023). Menurut (Rathamy et al., 2019), kulit bawang putih memiliki kandungan berbagai vitamin diantaranya vitamin A, C, dan E, juga kaya akan aktivitas antioksidan yang berfungsi sebagai pelindung sel-sel dari radikal bebas. Kulit bawang putih memiliki aktivitas antibakteri terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* dengan zona hambat yang terbentuk 21 mm (sedang) dengan acuan kloramfenikol sebagai kontrol positif (Raudah dkk., 2024). Beberapa pemanfaatan limbah organik kulit bawang putih dalam pangan adalah bumbu pasta.

Bumbu pasta bawang putih merupakan produk olahan bumbu yang terbuat dari limbah kulit dan umbi bawang putih dengan tambahan minyak dalam bentuk pasta. Sementara bumbu powder sachets yaitu bumbu yang terbuat dari limbah kulit bawang dengan penghancuran dan penggilingan dalam bentuk powder atau bubuk. Bumbu pasta dan powder sachets ini berfungsi sebagai bumbu, penyedap dan pemberi aroma pada masakan yang siap pakai dan digunakan. Produk yang dikemas dalam bentuk pasta, powder dan siap pakai, akan memudahkan dan mempercepat proses memasak. Produk ini mengandung senyawa bioaktif seperti flavonoid, fenolik, dan allicin yang berperan sebagai antioksidan dan antimikroba alami. Menurut Bani dkk (2022) bawang putih dapat dijadikan sebagai antibodi untuk sistem imunitas tubuh. Adanya senyawa allicin memberikan efek panas, maka diperlukan pengolahan menjadi bubuk atau tablet untuk mengurangi efek panas tersebut dan dapat digunakan langsung. Rasa asam yang dikeluarkan oleh bawang dapat hilang dengan menggunakan metode pengeringan dan pembubukan.

Selanjutnya, dilakukan demonstrasi proses pembuatan produk bumbu pasta dan bumbu powder sachets bawang putih yang dipandu oleh tim pengabdian Universitas Lampung. Dalam kegiatan ini, pengepul dan masyarakat dipersilahkan untuk diskusi terbuka,

menyaksikan, dan turut serta membantu dalam proses pembuatan bumbu pasta. Beberapa tahapan proses pembuatan bumbu pasta bawang putih diantaranya adalah: 1) persiapan bahan baku dan peralatan, 2) pembersihan dan pencucian bahan baku kulit dan umbi bawang putih menggunakan air bersih untuk menghilangkan kotoran dan sisa tanah yang menempel, 3) bahan baku yang telah dibersihkan selanjutnya ditiriskan, 4) penghancuran bahan, yaitu bawang putih beserta kulit dengan perbandingan kulit bawang 10% dan umbi bawang 90%, penghancuran menggunakan blender kering tanpa penambahan air, 5) selanjutnya ditambahkan minyak sebanyak 1-2% sebagai bahan pengikat dan penambah cita rasa, dan sebagai penstabil selama penyimpanan, dan 6) bumbu pasta yang telah homogen dikemas dengan dimasukkan ke dalam wadah kaca (jar).



Gambar 4. Produk pasta bawang putih yang telah dikemas dalam jar

Tahapan proses pembuatan bumbu powder sachet: 1) persiapan bahan baku meliputi pembersihan, pencucian, dan penirisan; 2) pengeringan menggunakan dehydrator suhu 45-50°C; 3) penghalusan menggunakan powder grinder; 4) pengayakan menggunakan ayakan 60 mesh; 5) penambahan garam; 6) pengemasan produk menggunakan kemasan sachets dan toples.



Gambar 5. Produk bumbu powder sachets

Hasil evaluasi awal menunjukkan bahwa pengetahuan pengepul dan masyarakat sekitar masih tergolong rendah berkisar 0-25%. Setelah dilakukan pemaparan materi terjadi peningkatan pengetahuan dan keterampilan berkisar 65-95% dengan rata-rata peningkatan secara keseluruhan 80%. Peningkatan skor persentase ini menyimpulkan bahwa kegiatan pengabdian yang dilakukan berhasil dikarenakan berdampak pada peningkatan pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan peserta (pengepul dan masyarakat sekitar Pasar Tamin Bandar Lampung) (Gambar 3 dan Tabel 2).

Dari kegiatan pengabdian yang telah dilakukan diharapkan pengepul dan masyarakat sekitar Pasar Tamin Bandar Lampung dapat mengaplikasikan keilmuan dan keterampilan yang diperoleh pada kehidupan dan kegiatan lainnya. Harapannya program ini dapat menjadi

percontohan bagi pengepul lain dan masyarakat daerah lainnya untuk mengurangi limbah organik di lingkungan dengan mengolahnya menjadi produk yang bermanfaat, bernilai ekonomis, dan mampu meningkatkan perekonomian terutama pengepul bawang putih.

Kesimpulan

Kesimpulan yang diperoleh dari kegiatan pengabdian ini adalah sebagai berikut:

1. Kegiatan pengabdian transfer IPTEK pengolahan limbah organik kulit bawang putih (*Allium sativum*) menjadi produk bumbu pasta dan powder sachets dapat menjadi produk bernilai jual.
2. Kegiatan ini meningkatkan pengetahuan, pemahaman, dan keterampilan pengepul dan masyarakat sekitar Pasar Tamin, Bandar Lampung berkisar rata-rata 80% serta meningkatkan pendapatan pengepul dan masyarakat sekitar dari produk inovasi pangan bernilai jual.
3. Terciptanya produk bumbu pasta dan powder sachets sebagai bumbu dan penyedap masakan siap pakai yang bernilai jual dan sebagai upaya untuk meningkatkan pendapatan dan meningkatkan kualitas lingkungan.

Ucapan terima kasih/Acknowledgements

Terimakasih penulis ucapkan atas dukungan Hibah Pengabdian Masyarakat Kemendiknas dan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Lampung, sehingga kegiatan pengabdian ini dapat berjalan dengan baik.

Daftar Referensi

- Bani, P. W., Naisumu, Y. G., Binsasi, R., & Metboki, B. (2022). Pemanfaatan Hasil Panen Pekarangan Rumah Untuk Pembuatan Obat Tradisional Dan Bumbu Masakan Praktis Berbahan Dasar Bubuk Bawang Putih Lokal ' Eban . ' *Jurnal Emas (Jurnal Aplikasi Tknik Dan Pengabdian Masyarakat)*, 6(1), 1–4.
- Kristiananda, D., Allo, J. L., & Widyarahma, V. A. (2022). Aktivitas Bawang Putih (*Allium sativum* L.) Sebagai Agen Antibakteri. *Jurnal Ilmu Farmasi Dan Farmasi Klinik (JIFFK)*, 19(1), 46–53.
- Pajan, S. A., Waworuntu, O., & Leman, M. A. (2016). *Potensi Antibakteri Air Perasan Bawang Putih (Allium sativum L) terhadap Pertumbuhan Staphylococcus aureus*. 5(4), 77–89.
- Rahmadina, & Tambunan, E. P. S. (2017). *Pemanfaatan limbah cangkang telur, kulit bawang dan daun kering melalui proses sains dan teknologi sebagai alternatif penghasil produk yang ramah lingkungan*. 1(1), 48–55.
- Rathamy, M. A., Haryati, S., & Becti, E. (2019). Konsentrasi Kulit Bawang Putih (*Allium sativum*) dan Daun Jeruk Purut (*Citrus hystrix*) terhadap Sifat Fisiko Kimia dan Organoleptik Pada Bandeng Presto. *Jurnal Teknologi Pangan Dan Hasil Pertanian*, 14(1), 32–41. <https://doi.org/10.26623/jtphp.v14i1.2498>
- Raudah, S., Huzaimah, H., Berliana, B., Fitriani, N. A., & Wulandari, M. (2024). Uji Aktivitas Ekstrak Kulit Bawang Merah (*Allium cepa*. L) & Kulit Bawang Putih (*Allium sativum*)

Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus* Pada Pus Luka Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Teknologi Laboratorium Medik Borneo*, 4(2), 59–67. <https://doi.org/10.35728/jutelmo.v4i2.1660>

Sartika, D., Akhyar, G., Mutia, P., & Julita, S. (2023). *Komponen Bioaktif Rempah-Rempah*. Pusaka Media. Bandar Lampung.

Sitorus, P., Sinaga, E. M., Marpaung, J. K., & Vevariantina, A. (2018). Uji Aktivitas Antijamur Ekstrak Etanol Kulit Bawang Putih (*Allium sativum*) dengan Metode Difusi Cakram. *FARMANESIA*, 5(2), 95–99.