

## Uji Aktivitas Antibakteri Lulur Ecoenzym Terhadap *Staphylococcus aureus*

Inur Tivani<sup>1\*</sup>

<sup>1\*</sup>Fakultas Psikologi, Universitas Harkat Negeri, Indonesia  
tiva.nie40@gmail.com

---

### Article Info

#### Article history:

Submission Nov 2025  
Review Desember 2025  
Accepted Januari 2026

### Abstrak

Permasalahan kulit menjadi satu diantara isu penting di Indonesia. Sebagian besar penyebab yang umum disebabkan oleh infeksi bakteri yaitu *Staphylococcus aureus*. Produk perawatan kulit untuk wanita banyak dipasarkan di masyarakat. Masyarakat sekarang lebih memilih ke bahan alam yang minim akan resiko yang ditimbulkan. Lulur diperlukan oleh wanita untuk menjaga dan merawat kulit agar tetap lembab dan sehat. Ecoenzym merupakan cairan dari hasil fermentasi kulit buah dengan molase. Eco enzyme memiliki kemampuan dalam menghambat bakteri. Oleh karena itu tujuan dari penelitian ini yaitu untuk melihat keefektifan dari lulur ecoenzym guna menghambat bakteri *Staphylococcus aureus*. Lulur ecoenzym dibuat dalam 3 formula dengan konsentrasi ecoenzym yang berbeda. F1 dibuat dengan tambahan ecoenzym sebesar 3%, F2 4% dan F3 sebesar 5%. Lulur ecoenzym ini selanjutnya diujikan ke bakteri *S. aureus* dengan metode difusi sumuran. Semakin besar diameter hambat di sekitar lubang sumuran maka semakin efektif lulur ecoenzym dalam menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketiga formula menunjukkan hasil yang negatif artinya bahwa lulur ecoenzym yang dibuat belum mampu menghambat pertumbuhan bakteri *S. aureus*.

**Kata kunci**—Antibakteri, lulur eco enzyme, *Staphylococcus aureus*

---

Ucapan terima kasih:

### Abstract

*Skin problems are a significant issue in Indonesia. The most common cause is bacterial infection, specifically Staphylococcus aureus. Skincare products for women are widely marketed in the community. Nowadays, people prefer natural ingredients with minimal risks. Body scrubs are needed by women to maintain and care for their skin to keep it moisturized and healthy. Ecoenzyme is a liquid produced by fermenting fruit peels with molasses. Ecoenzyme has the ability to inhibit bacteria. Therefore, the purpose of this study was to determine the effectiveness of ecoenzyme body scrubs in inhibiting Staphylococcus aureus bacteria. Ecoenzyme body scrubs were made in three formulas with different ecoenzyme concentrations. F1 was made with 3% ecoenzyme, F2 4%, and F3 5%. These ecoenzyme body scrubs were then tested on S. aureus bacteria using the well diffusion method. The larger the diameter of the inhibition zone around the well hole, the more effective the ecoenzyme body scrub was in inhibiting the growth of S. aureus bacteria. The results of the study showed that all three formulas showed negative results, meaning that the ecoenzyme scrub that was made was not able to inhibit the growth of S. aureus bacteria.*

**Keyword** – Antibacterial, eco enzyme scrub, *Staphylococcus aureus*

---

DOI ....

©2025 Politeknik Harapan Bersama Tegal

---

Alamat korespondensi:  
Prodi DIII Farmasi Politeknik Harapan Bersama Tegal  
Gedung A Lt.3. Kampus 1  
Jl. Mataram No.09 Kota Tegal, Kodepos 52122  
Telp. (0283) 352000  
E-mail: [parapemikir\\_poltek@yahoo.com](mailto:parapemikir_poltek@yahoo.com)

p-ISSN: 2089-5313  
e-ISSN: 2549-5062

## A. Pendahuluan

Masalah kesehatan kulit merupakan salah satu isu penting yang sering terjadi di masyarakat, terutama yang disebabkan oleh infeksi bakteri. Salah satu bakteri yang paling sering menginfeksi kulit adalah *Staphylococcus aureus*, yaitu bakteri gram positif yang dapat menyebabkan berbagai penyakit kulit seperti bisul, jerawat, impetigo, dan infeksi luka. Penggunaan antibiotik sintesis seperti amoksisilin, eritromisin, atau kloramfenikol memang telah terbukti efektif dalam menghambat pertumbuhan *S. aureus*. Namun, penggunaan antibiotik dalam jangka panjang dan tidak tepat dosis dapat menimbulkan efek samping serta mempercepat munculnya bakteri resisten terhadap antibiotik [1].

Resistensi antibiotik ini menjadi masalah global yang semakin serius, karena dapat mengurangi efektivitas terapi antimikroba dan meningkatkan angka kesakitan maupun kematian akibat infeksi bakteri. Oleh karena itu, diperlukan alternatif bahan alami yang aman, efektif, dan ramah lingkungan untuk menghambat pertumbuhan bakteri patogen tersebut.

Salah satu inovasi yang saat ini menarik perhatian yaitu penggunaan ecoenzym. Ecoenzym dibuat dengan memanfaatkan sampah organik. Sampah rumah tangga paling banyak persentasenya yaitu berupa sampah makanan sisa buah dan sayuran (organik). Pengelolaan limbah organik menjadi salah satu tantangan utama dalam menjaga keberlanjutan lingkungan [2]. Eco-enzyme adalah hasil fermentasi limbah organik berupa ampas buah dan sayuran, gula dan air yang mengandung berbagai nutrisi penting untuk tanaman seperti N, P, K, dan C-organik [3]. Ecoenzym mengandung berbagai senyawa bioaktif seperti asam organik, alkohol, dan enzim yang diketahui memiliki sifat antibakteri, antijamur, serta antioksidan. Eco enzyme dibuat dengan proses fermentasi. Proses fermentasi dimulai dengan peruraian karbohidrat menjadi asam volatil, asam organik - asam organik dalam bahan limbah larut ke dalam larutan fermentasi karena di alam pH enzim limbah bersifat

asam. Enzim di dalam limbah mampu mengurangi atau menghambat patogen karena sifat asam dalam enzim limbah membantu mengekstraksi enzim ekstraseluler dari limbah organik ke dalam larutan selama fermentasi [4]. Hasil dari penelitian Sugiyanto (2025) menunjukkan bahwa eco enzim dari kulit jeruk lemon terhadap bakteri *Staphylococcus aureus* paling baik penghambatannya yaitu pada konsentrasi eco enzim 20% [5]. Hal ini menunjukkan bahwa ecoenzym memiliki efektifitas terhadap penghambatan bakteri *S. aureus*.

Pemanfaatan ecoenzym selama ini lebih banyak digunakan dalam bidang pertanian, pengolahan limbah, dan pembersih rumah tangga ramah lingkungan. Namun, seiring berkembangnya penelitian, ecoenzym mulai dilirik untuk diaplikasikan dalam bidang kosmetika alami karena kandungan enzim dan asam organiknya yang bermanfaat bagi kulit. Salah satu bentuk inovasi yang potensial adalah pengembangan lulur ecoenzym.

Pemanfaatan ecoenzym dalam produk perawatan kulit seperti lulur merupakan upaya untuk menggabungkan manfaat alami tersebut dengan praktik perawatan tubuh tradisional yang sudah dikenal luas di masyarakat Indonesia.

Sediaan lulur atau "*bodyscrub*" merupakan salah satu pilihan yang menjanjikan sebagai kosmetik yang mampu mengangkat dan mengurangi sel mati pada kulit [6]. Penambahan ecoenzym dalam formulasi lulur diharapkan dapat meningkatkan fungsi lulur tidak hanya sebagai pembersih kulit, tetapi juga sebagai agen antibakteri alami. Dengan demikian, lulur ecoenzym berpotensi menjadi produk inovatif yang tidak hanya mempercantik kulit, tetapi juga melindunginya dari infeksi bakteri seperti *Staphylococcus aureus*.

Selain itu, pemanfaatan ecoenzym dalam produk lulur juga mendukung prinsip green chemistry dan zero waste, karena bahan baku yang digunakan berasal dari limbah organik rumah tangga. Hal ini tidak hanya memberikan nilai tambah dari segi kesehatan dan kecantikan, tetapi juga berkontribusi pada pelestarian lingkungan dengan mengurangi jumlah sampah organik yang dibuang ke alam.

Kajian mengenai penggunaan ecoenzym dalam bentuk sediaan lulu serta pengujian aktivitas antibakterinya terhadap *S. aureus* masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini penting untuk dilakukan guna mengetahui sejauh mana efektivitas lulu ecoenzym dalam menghambat pertumbuhan *Staphylococcus aureus*.

## B. Metode

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen laboratorium (*experimental research*) dengan menggunakan metode difusi sumuran untuk mengetahui aktivitas antibakteri lulu ecoenzym terhadap *Staphylococcus aureus*. Penelitian ini bersifat kuantitatif, karena data yang diperoleh berupa ukuran zona hambat (dalam satuan milimeter) yang kemudian dianalisis secara statistik untuk mengetahui perbedaan antarperlakuan.

Penelitian ini dilakukan pada bulan Juni tahun 2025 di laboratorium mikrobiologi univestias harkat negeri.

Alat dan bahan yang diperlukan antara lain gelas ukur 50 mL (Iwaki Pyrex®), beaker glass 500 mL, mikropipet, cawan petri (Iwaki Pyrex®), jarum ose, tabung reaksi (Iwaki Pyrex®), bunsen, autoklaf, incubator, Media *Nutrient Agar*, Media *Brain Heart Infusion*, Media *Mueller Hinton Agar*, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923

### Prosedur penelitian

#### Sterilisasi alat dan bahan

Keseluruhan alat serta bahan penelitian dibersihkan dan di sterilisasi. Beberapa alat seperti tabung reaksi, kapas lidi dan juga media di sterilkan dalam autoklaf pada suhu 121 0C selama 15 menit dengan tekanan 1 atm. Pelubang sumuran dan jarum ose juga disterilkan dengan menggunakan nyala api. Pengambil data juga mensteriilkan tangan dengan alkohol 70% ketika pengambilan data.

#### Pembuatan Eco enzyme

Pembuatan eco enzym dimulai dengan pemilihan kulit buah yaitu kulit buah jeruk, Kulit buah yang dipilih memiliki kriteria tidak busuk, tidak berminyak, tidak dimasak dan tidak berkulit keras.

Pembuatan ecoenzym dilakukan dengan mencampur gula molase, kulit buah dan air dengan perbandingan 1 : 3 : 10. Kemudian difermentasikan selama 3 bulan. Pemanenan dilakukan dengan memisahkan ampas dan cairan fermentasi. Ecoenzym (cair) dimasukkan dalam wadah botol plastic.

#### Pembuatan Lulu Eco enzyme

Pembuatan lulu ecoenzym yaitu dengan mencampurkan bahan seperti yang terlihat pada table 1.

Table 1. Formulasi lulu eco enzyme

Bahan	F0	F1	F2	F3
Eco enzym	-	3	4	5
Ampas oatmeal	10 gr	10 gr	10 gr	10 gr
Asam Stearat	10%	10%	10%	10%
TEA	2%	2%	2%	2%
Setil Alkohol	2%	2%	2%	2%
Natrium Lauryl Sulfat	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%
Propilen Glikol	15%	15%	15%	15%
Parafin Cair	0,005 %	0,005 %	0,005 %	0,005 %
Metil Parabean	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%
Aquadest	Ad 100 gr	Ad 100 gr	Ad 100 gr	Ad 100 gr

#### Pembuatan Media NA, BHI, MHA

Pembuatan media NA bertujuan sebagai media pembiakan, media BHI sebagai media penyubur, media MHA sebagai media pengujian. Langkah yang dilakukan untuk membuat media NA yaitu dengan mencampurkan 6 gram serbuk NA dengan aquadest 300 mL. selanjutnya dilakukan uji pH (6,8–7,0) kemudian menuangkan ke tabung reaksi sebanyak 15 mililiter untuk dilanjutkan dengan mensterilkan pada autoklaf. Miringkan posisi tabung reaksi agar terbentuk media NA miring. Pembuatan media BHI yaitu dengan melarutkan 11,1 gram serbuk BHI dilarutkan pada aquadest 300 mL, selanjutnya pengecekan pH (6,8-7,0). Menuangkan 15 mililiter media BHI ke dalam tabung reaksi serta mensterilkan pada autoklaf. Pembuatan media MHA dilakukan dengan melarutkan 11,4 gram serbuk MHA pada 300 mL aquadest, selanjutnya cek pH (6,87,0). Selanjutnya menuangkan ke dalam ke dalam petridish dan dilakukan sterilisasi dengan autoklaf selama 15 menit.

#### Inokulasi Bakteri *S. aureus*

Langkah yang dilakukan sebelum pengujian

yaitu menginokulasikan bakteri. Bakteri induk dipindahkan ke media NA miring untuk selanjutnya diinkubasi dengan waktu 24 jam di suhu 37 ° C dalam inkubator. Kemudian dari media NA miring bakteri *S. aureus* selanjutnya ditransfer menggunakan jarum ose yang steril ke media BHI cair dan diinkubasi selama 2 hari pada suhu 37°C.

### **Pengujian Antibakteri**

Pengujian antibakteri dilakukan dengan menyiapkan media MHA steril yang telah dituangkan dalam cawan petri. Mengoles bakteri yang sudah diinkubasi pada media BHI cair menggunakan kapas lidi steril. Kemudian membuat lubang sumuran dengan boor prop. Memasukkan sampel dari F0, F1, F2 dan F3. Langkah berikutnya menginkubasi ke dalam incubator pada suhu ruang. Selama 1-2 x 24 jam jika hasilnya positif akan terbentuk zona bening di sekitar sumuran.

### **Analisis Data**

Hasil diameter mengenai daya hambat yang terbentuk diukur dengan jangka sorong. Semakin besar diameter daya hambat, maka semakin efektif dalam menghambat bakteri *S. aureus*.

### **C. Hasil dan Pembahasan**

Hasil penelitian lulur ecoenzym yang dibuat dengan 3 formula yaitu F1, F2 dan F3 belum mampu dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. F1 merupakan lulur dengan tambahan eco enzyme dengan konsentrasi sebesar 3 %, F2 4% dan F3 5%. Hal ini disebabkan karena jenis bahan organik yang digunakan dalam pembuatan eco enzym hanya berasal dari satu macam kulit buah yaitu kulit buah jeruk. Hasil dari penelitian Siti Nur haliza (2024) menunjukkan bahwa jenis bahan organik berpengaruh terhadap daya hambat bakteri *S. aureus* [7]. Semakin bervariasi jenis bahan organik yang dibuat maka semakin bagus pula penghambatannya terhadap bakteri *S. aureus*. Penelitian lain dari Irianto (2023) juga memberikan hasil yang sama yaitu *eco-enzyme* yang dihasilkan mampu menghambat pertumbuhan bakteri *S.aureus*. Urutan aktivitas antibakteri terhadap *S.aureus* dari yang lebih kuat adalah (1) *eco-enzyme Musa paradisiaca*; (2) *eco-enzyme C.sinensis* [8]. Dari penelitian ini terbukti bahwa kulit buah

jeruk memiliki daya hambat yang lebih kecil dibandingkan dengan eco enzyme yang dibuat dengan kulit buah isang. Jenis bahan organik memiliki pengaruh yang besar terhadap keefektifitasannya terhadap penghambatan bakteri karena semakin banyak (bervariasi) jenis bahan organik maka enzim yang terbentuk semakin banyak.

Selain penyebab diatas, penyebab lain yaitu konsentrasi eco enzym yang digunakan sebagai campuran (zat aktif) dalam pembuatan lulur terlalu kecil sehingga belum mampu menghambat bakteri *S.aureus*. Dari penelitian Reza Anindita (2024) menunjukkan bahwa kemampuan antibakteri nanoemulsi ecoenzyme F1 dengan konsentrasi eco enzyme 20%, F2 25%, dan F3 30% terhadap *S. aureus* menghasilkan diameter zona hambat masing masing sebesar 4,3 mm (resisten), 4,3 mm (resisten), dan 6,7 mm (resisten) [9]. Penelitian lain dari Yulianti, Aulia (2025) juga menunjukkan bahwa Handbody lotion eco enzyme dengan konsenstrasi 15% yang bisa menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus* [10]. Di bawah konsentrasi tersebut belum bisa menghambat. Dalam penelitian ini, lulur ecoenzym dibuat dengan konsnetrasi lebih kecil dari 15% yaitu 3%, 4% dan 5%.

Selain jenis bahan organik dan besarnya konsentrasi, penghambatan bakteri *Staphylococcus aureus* terhadap eco enzyme juga dipengaruhi oleh lama fermentasi eco enzyme dibuat. Penelitian Mutiara (2024) menunjukkan hasil bahwa lama fermentasi 5bulan memberikan diameter hambat sebesar 21,4 mm. Diameter ini lebih besar dibandingkan fermentasi 3 bulan dan 4 bulan yaitu sebesar 13,73 mm, 17,73 mm [11].

Penelitian serupa juga dilakukan oleh Amanda (2023) menunjukkan hasil bahwa pengaruh waktu fermentasi eco-enzyme berbasis kulit buah bergenus *Citrus* signifikan dengan signifikasi  $0,00 < 0,05$  ( $p < \alpha$ ) terhadap aktivitas antibakteri *Staphylococcus aureus*. Fermentasi waktu 3 bulan memberikan hasil yang lebih baik terhadap penghambatan bakteri *S. aureus* dibandingkan fermentasi dengan waktu 2 bulan [12].

Penelitian dari Dinda Dwi Ambarwati dan Marmaini menunjukkan hasil Ecoenzim yang dibuat dari kulit buah naga merah melalui fermentasi tidak memiliki efektivitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*

pada semua konsentrasi yang diuji baik dalam konsentrasi tinggi maupun konsentrasi rendah [13]. Hal ini di karenakan tidak semua hasil metabolit tumbuhan menghasilkan senyawa kuat untuk menekan pertumbuhan mikroorganism lain, meskipun terdapat senyawa antibakteri seperti asam asetat, asam format dan fenol efektivitasnya dalam menghambat pertumbuhan bakteri tersebut sangat terbatas bahkan pada konsentrasi tertinggi. Proses fermentasi ecoenzim mempengaruhi kandungan senyawa yang dihasilkan. Durasi, suhu, jenis mikroorganism, serta rasio bahan organik dan gula mempengaruhi hasil akhir. Jika fermentasi tidak optimal, kandungan senyawa aktif bisa sangat rendah sehingga efek antibakterinya pun tidak terlihat [14].

Selain beberapa alasan yang telah dipaparkan di atas, tekstur dari lulur *ecoenzym* dengan bentuk bukan cairan (butiran scrub) kurang mampu berdifusi dalam lubang sumuran akibatnya zat aktif yang terkandung dalam lulur kurang mampu terserap dengan baik dalam media MHA yang berakibat kurang mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri patogen yang diketahui memiliki daya tahan kuat terhadap berbagai antimikroba, khususnya apabila senyawa tersebut berada pada konsentrasi rendah atau tidak memiliki mekanisme kerja spesifik terhadap dinding sel maupun proses metabolisme bakteri. Oleh karena itu, ecoenzim yang tidak mengandung senyawa antibakteri dengan kekuatan tinggi kemungkinan tidak efektif dalam menghambat pertumbuhan bakteri tersebut. *Staphylococcus aureus* dilindungi dengan baik dari tekanan lingkungan oleh dinding sel yang tebal [15].

### Simpulan

Lulur ecoenzym belum mampu menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*.

### Daftar Pustaka

- [1] Nurul Syafira Ilawiyah Nasrun, Syarifuddin Rauf, Hasta Handayani Idrus, Nasruddin Andi Mappaware, Alamanda. 2023. Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran Vol.3 No.12 (Desember, 2023): E-ISSN: 2808-9146
- [2] Risa Supriningrum, dkk. 2025. Eco-Enzyme Mendukung Pengelolaan Sampah Organik Rumah Tangga Di Desa Anggana Kutai Kartanegara Kalimantan Timur. Jurnal Asta Abdi Masyarakat Kita Volume 5 Nomor 1.
- [3] Istanti, A., Indraloka, A.B. and Utami, S.W. (2023) 'Karakteristik Pupuk Cair Eco-Enzyme Berbahan Dasar Limbah Sayur Dan Limbah Sayur dan Buah terhadap Kandungan Nutrisi dan Bahan Organik', *Journal of Applied Agricultural Sciences*, 7(April).
- [4] Piyantina Rukmini & Dewi Astuti Herawati. 2023. *Eco-Enzyme* Dari Fermentasi Sampah Organik (Sampah Buah Dan Rimpang). Jurnal Kimia dan Rekayasa. Volume 4 Nomor 1, Juli
- [5] Sugiyanto Sugiyanto, Venny Kurnia Andika, Nancy Ratu Jovancha Laurentza. 2025. Uji Karakteristik Fisik dan Efektivitas Eco Enzim Jeruk Lemon terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*
- [6] Benny Iskandar, Jacob Tarigan<sup>3</sup>, Leny<sup>3</sup>, Widia Hanum. 2024. Uji Sifat Fisik Sediaan Lulur Ekstrak Bayam Merah (*Amaranthus tricolor* L.) Serta Uji Efektivitas Kelembaban (*Moisture*) dan Kehalusan (*Evenness*) pada Kulit. Majalah Farmasetika, Volume 9 Nomor 1, 104-124
- [7] Siti Nurhaliza, Inur Tivani. 2024. Pengaruh Jenis Bahan Organik pada Pembuatan Eco-Enzyme terhadap Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus aureus*. Jurnal Ilmiah Biologi unsoed. Volume 6, Nomor 1: 37-43
- [8] Irianto, Iramie Duma Kencana dkk. 2023. Aktivitas Antibakteri Eco-Enzyme Limbah *Citrus sinensis*, *Musa paradisiaca* L. var *Bluggoe*, dan Kombinasinya terhadap *Staphylococcus aureus*. Majalah Farmausetika. Volume 19. Nomor 4
- [9] Reza Anindita, dkk. Uji Kemampuan Antibakteri Nanoemulsi Ecoenzym terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*. e-Jurnal Ilmiah Biosaintropis (Bioscience-Tropic) Volume 9 No.: 2 Halaman 47-56 Januari Tahun 2024.
- [10] Yulianti, Aulia T., Tivani, Inur., Riyanta, Aldi B. 2025. Uji Aktivitas Antibakteri Hand Body Lotion Eco Enzyme terhadap *Staphylococcus aureus*. Tugas Akhir. Politeknik Harapan Bersama

- [11] Mutiara Nur Suci Febrianti, Inur Tivani, Susiyarti. 2024. Pengaruh Lama Fermentasi Bahan Organik Pada Eco-Enzyme Terhadap Daya Hambat Bakteri *Staphylococcus aureus*. Jurnal sains dan teknologi. Volume 7 nomor 1. ISSN 2620-5475
- [12] Amanda, Safni Azzahra (2023) *Aktivitas Antibakteri Eco-Enzyme Berbahan Dasar Buah Berjenis Citrus Terhadap Staphylococcus aureus* Diploma thesis, UIN Raden Intan Lampung.
- [13] Dinda Dwi Ambarwati dan Marmaini. 2025. Uji efektivitas ecoenzim kulit Buah naga (*Hylocereus polyrhizus*) dalam Menekan pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*. Jurnal Indobiosains. Vol 7. No. Edisi Agustus
- [14] Shinta, D. Y., & Hartono, A. (2020). Uji Aktivitas Antimikroba Ekstrak Kulit Buah Naga (*Hylocareus costarisensis*) Terhadap *E.coli*, *Staphylococcus aureus*, dan *Candida albicans*. Sainstek: *Jurnal Sains dan Teknologi*.
- [15] Wang, M., Buist, G., & van Dijl, J. M. (2022). *Staphylococcus aureus cell wall maintenance – the multifaceted roles of peptidoglycan hydrolases in bacterial growth, fitness, and virulence*. *FEMS Microbiology Reviews*, 46(3), fuac025.

### **Profil Penulis**

Inur Tivani, merupakan dosen Universitas harkat negeri. Penulis lahir di Tegal, 10 Juli 1985. Bidang kepakaran di mikrobiologi. Penulis aktif di kegiatan diluar kampus sebagai konsultan bakat dan juga life coach.