

## EFEKTIVITAS SEDIAAN GEL EKSTRAK DAUN PACAR AIR DAN LIDAH BUAYA TERHADAP PENYEMBUHAN LUKA SAYAT MENCIT

Gabriela Tasya Paat<sup>1</sup>, Meity Neltje Tanor<sup>2</sup>, Iriani Setyawati<sup>3\*</sup>, Helen Joan Lawalata<sup>4</sup>,  
Anita Costanci Christine Tengker<sup>5</sup>, Nonny Manampiring<sup>6</sup>

<sup>12346</sup>Jurusan Biologi, Fakultas Matematika, Ilmu Pengetahuan Alam dan Kebumihan

<sup>5</sup>Prodi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan dan Kesehatan Masyarakat  
Universitas Negeri Manado  
irianisetyawati@unima.ac.id

**Abstrak:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas kombinasi ekstrak daun pacar air (*Impatiens balsamina*, L.) dan lidah buaya (*Aloe vera*) dalam proses penyembuhan luka sayatan. Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan rancangan acak lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 5 ulangan. Hewan uji yang digunakan adalah mencit (*Mus musculus*) jantan dewasa yang dibagi dalam 5 kelompok, yaitu kontrol positif (F0, bioplacenton); kontrol negatif (F1, tanpa perlakuan); perlakuan formula sediaan gel dari ekstrak daun pacar air 2,5% dan lidah buaya 2,5% (F2); pacar air 5% dan lidah buaya 5% (F3); pacar air 10% dan lidah buaya 10% (F4). Bagian paha belakang kanan mencit yang sebelumnya telah dicukur dan diolesi alkohol 70% dibuat luka sayat dengan silet sepanjang 10 mm dan kedalaman 2 mm. Pemberian sediaan gel dilakukan setiap hari pada jam 10.00 WITA selama 12 hari. Hasil penyembuhan luka sayat yang paling tinggi ditunjukkan oleh kelompok F3 dan F4, di mana pada hari ke-8 luka sudah menutup sempurna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian sediaan gel ekstrak daun tumbuhan pacar air dan lidah buaya 5% dan pemberian sediaan gel ekstrak dau tumbuhan pacar air dan lidah buaya 10% lebih efektif dalam penyembuhan luka sayat daripada Bioplacenton.

**Kata Kunci:** Gel, Lidah Buaya, Luka Sayat, Pacar Air.

### PENDAHULUAN

Luka adalah suatu keadaan hilangnya atau terputusnya kesatuan jaringan kulit yang umumnya mengganggu proses normal selular. Luka sayat (*vulnus scissum*) ialah luka yang terjadi karena sayatan benda tajam dengan ukuran tipis dan kecil (Oktaviani *et al*, 2019).

Indonesia merupakan negara dengan keanekaragaman hayati yang tinggi. Sebagai negara tropis Indonesia juga dikenal dengan kekayaan floranya, terutama keragaman bentuk dan keunikan tumbuhan (Utami, 2014). Masyarakat pedesaan cenderung menggunakan obat yang berasal dari alam untuk memelihara kesehatan tubuh. Kecenderungan ini didasari alasan

umum bahwa obat dengan bahan alam tersebut aman digunakan dan tersedia melimpah di sekitar kita (Samudra *et al*, 2019). Penggunaan obat tradisional masih dipercaya oleh beberapa kalangan untuk mengobati berbagai macam penyakit.

Obat tradisional ialah ramuan yang terdiri atas bahan-bahan yang diperoleh dari tumbuh-tumbuhan, bahan hewani, mineral, sari yang dicampur, dan diracik untuk dikonsumsi serta dipercaya secara turun temurun oleh masyarakat dapat mengobati penyakit. Obat tradisional juga disebut dengan obat herbal, karena bahan-bahan yang digunakan berasal dari bahan alami (BPOM, 2019).

Daun pacar air (*Impatiens balsamina*, L.) banyak dimanfaatkan warga lokal untuk mengobati luka luar yang disebabkan oleh goresan baik dari pisau, silet dan benda lain yang dapat menyebabkan terjadinya luka goresan atau sayatan pada kulit. Daun pacar air memiliki kandungan flavonoid, saponin, kuinon, steroid dan tanin. Tanaman ini dikenal memiliki aktivitas antibakteri (Hardiana *et al*, 2020). Pacar air juga bersifat antimikroba, antidiabetes, antiinflamasi, antijamur, antivirus, dan anti kanker (Octora *et al*, 2021).

Gel lidah buaya (*Aloe vera*) memiliki kandungan saponin, flavonoid, tanin dan polifenol yang mempunyai aktivitas sebagai antiseptik. Gel lidah buaya mengandung 17 asam amino yang penting bagi tubuh. Lidah buaya dapat digunakan dalam industri dengan diolah menjadi gel, serbuk, dan ekstrak. Kandungan dalam lidah buaya berupa aloin, emodin, resin, lignin, saponin, antrakuinon, vitamin, mineral, dan lain sebagainya (Susanty *et al*, 2020).

Berdasarkan hal tersebut, perlu diteliti apakah sediaan gel dari ekstrak daun pacar air (*Impatiens balsamina*, L.) dan lidah buaya (*Aloe vera*) dapat mengobati luka sayat pada hewan uji mencit.

#### METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Biologi, FMIPAK, Universitas Negeri Manado. Penelitian menggunakan metode eksperimental dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Mencit (*Mus musculus*) jantan dewasa dibagi menjadi 5 kelompok perlakuan, masing-masing terdiri dari 5 ekor mencit yaitu kontrol positif (F0, Bioplacenton); kontrol negatif (F1, tanpa perlakuan); perlakuan formula sediaan gel dari ekstrak daun pacar air

2,5% dan lidah buaya 2,5% (F2); pacar air 5% dan lidah buaya 5% (F3); pacar air 10% dan lidah buaya 10% (F4).

#### Ekstraksi Daun Pacar Air

Sampel daun pacar air (*Impatiens balsamina*, L.) sebanyak 500 gram yang sudah dikeringanginkan selama 8 hari, diblender hingga berbentuk serbuk. Serbuk tersebut dimaserasi dengan dimasukan ke dalam toples kaca tertutup dan ditambahkan 5 L etanol 96%, direndam sambil diaduk setiap hari selama 5 hari, kemudian disaring menggunakan kertas saring hingga mendapatkan filtrat. Maserasi dilakukan dua kali. Filtrat kemudian diuapkan dari sisa pelarut menggunakan *rotary evaporator*. Ekstrak kasar yang didapatkan kemudian disimpan di lemari pendingin (Sapara *et al*, 2016).

#### Ekstraksi Lidah Buaya

Daging lidah buaya (*Aloe vera*) sebanyak 500 gram dihaluskan, lalu dimaserasi dengan direndam pelarut etanol 70% sebanyak 1 L selama 1 hari. Ekstrak kemudian disaring dan diambil filtratnya. Filtrat kemudian dipekatkan menggunakan *rotary evaporator* dengan suhu 50°C (Kumala *et al*, 2023).

#### Pembuatan Sediaan Gel

Pembuatan sediaan gel dimulai dengan penimbangan bahan-bahan. Carbomer 940 dikembangkan dengan aquades, setelah mengembang ditambahkan propilen glikol dan diaduk hingga homogen. Metil paraben ditambahkan setelah dilarutkan dengan etanol. Selanjutnya, dimasukkan ekstrak daun pacar air dan lidah buaya dengan terus digerus hingga homogen. Terakhir ditambahkan *Triethanolamine* (TEA), lalu aquades secukupnya dan diaduk hingga homogen (Triandra & Wijaya,

2021). Formulasi sediaan gel ekstrak daun pacar air (*Impatiens balsamina*, L)

dan lidah buaya (*Aloe vera*) tercantum pada Tabel 1.

**Tabel 1.** Formulasi sediaan gel ekstrak daun pacar air (*Impatiens balsamina*, L) dan lidah buaya (*Aloe vera*)

Bahan	F2	F3	F4	Standar	Fungsi
Ekstrak Pacar Air	2,5%	5%	10%	-	Zat Aktif
Ekstrak Lidah Buaya	2,5%	5%	10%	-	Zat Aktif
Carbomer 940	2,5%	2,5%	2,5%	0,5% - 2,5%	Gelling Agent
Metil Paraben	0,1%	0,1%	0,1%	0,02% - 0,3%	Pengawet
Propylene Glycol	15%	15%	15%	≈15%	Humektan
Triethanolamine (TEA)	2%	2%	2%	-	Alkalisasi agent
Etanol	20%	20%	20%	-	Pelarut
Aquadest	100%	100%	100%	-	Pelarut

Keterangan: F2 = Formula 2, sediaan gel dari ekstrak daun pacar air 2,5% dan lidah buaya 2,5%; F3 = Formula 3, pacar air 5% dan lidah buaya 5%; F4 = Formula 4, pacar air 10% dan lidah buaya 10%. F0 (bioplacenton) sebagai kontrol positif dan F1 (tanpa perlakuan) sebagai kontrol negatif tidak dicantumkan dalam tabel formulasi sediaan.

### Evaluasi Sediaan Gel

Sediaan gel dievaluasi dengan uji homogenitas, uji daya sebar, dan uji pH. Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah formulasi gel homogen, dilakukan dengan mengamati apakah formulasi gel mengandung partikel-partikel kecil. Syarat uji homogenitas harus menunjukkan susunan dan hasil yang homogen dan tidak menunjukkan butiran kasar (Setiani & Endriyatno, 2023).

Uji daya sebar dilakukan untuk mengetahui kemampuan dari sediaan gel untuk dapat menyebar pada kulit. Syarat uji daya sebar yang baik memiliki nilai 5-7 cm. Uji pH bertujuan untuk mengetahui sediaan gel memiliki nilai pH yang aman sehingga tidak menimbulkan efek iritasi pada saat penggunaannya (Setiani & Endriyatno, 2023).

### Pembuatan Luka Sayat

Sebelum perlakuan dimulai, tikus-tikus diaklimatisasi selama satu minggu dengan akses tak terbatas (*ad*

*libitum*) pada makanan dan air (Maturbongs *et al.*, 2025).

Sebelum dilakukan penyayatan mencit terlebih dahulu dicukur bulu pada area yang akan diberi luka sayat. Daerah yang akan diberi luka dibersihkan terlebih dahulu menggunakan alkohol dan kapas. Daerah yang akan di sayat diukur dan tandai dengan spidol. Sayatan dibuat sepanjang 10 mm dan kedalaman 2 mm pada setiap kelompok percobaan (Sari *et al.*, 2021).

### Pengamatan Luka

Pengamatan luka sayat dilakukan setiap hari selama 12 hari setelah perlukaan. Panjang luka diukur menggunakan jangka sorong setiap hari dan kemudian dioleskan gel secara topikal pada luka dengan *cutton buds*. Gel dioleskan tipis pada luka mencit 1 kali sehari selama 12 hari sebanyak 0,1 gram setiap pukul 10.00 WITA.

Pengamatan secara visual dilakukan dengan melihat kondisi luka, warna dan ada atau tidaknya keropeng. Daerah sembuh merupakan hasil

pengurangan dari panjang luka awal dengan panjang luka yang tersisa. Perhitungan tingkat penyembuhan luka ditunjukkan menggunakan rumus:

$$\% \text{ Penyembuhan Luka} = \frac{\text{Daerah Sembuh}}{\text{Panjang Luka Awal}} \times 100\%$$

(Milasanti et al., 2023).

Data panjang luka yang diperoleh, diuji statistik menggunakan analisis varian dua arah (*Two Way ANOVA*) dengan dua faktor menggunakan *General Linear Model (GLM)* pada taraf signifikan 5% dengan program SPSS versi 22.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 2.** Hasil Ekstraksi Pacar Air dan Lidah Buaya

Bahan	Berat basah	Berat kering	Pelarut	Hasil Ekstrak
Pacar Air		500 g	Alkohol 96%	43,500 g
Lidah Buaya	500 g		Alkohol 70%	37,200 g

**Tabel 3.** Hasil Evaluasi Sediaan Gel

Uji	Standar	Perlakuan				
		F0	F1	F2	F3	F4
Homogenitas	Homogen	Homogen	-	Homogen	Homogen	Homogen
Daya Sebar	5-7cm	5cm	-	5,8cm	7cm	7,5cm
pH	4,5-6,5	6,4	-	3	4	4

### Pengamatan Penyembuhan Luka

Berdasarkan Tabel 4 dan Gambar 1, penyembuhan luka sayat menunjukkan peningkatan bertahap pada semua perlakuan. Pada hari ke-2, F4 (ekstrak pacar air 10% dan lidah buaya 10%) sudah menunjukkan penyusutan luka cukup besar, meskipun persentase penyembuhannya masih di bawah F0 (Bioplacenton).

Pada hari ke-3, F2 (ekstrak pacar air 2,5% dan lidah buaya 2,5%) menunjukkan persentase penyembuhan tertinggi dibanding perlakuan lain. Memasuki hari ke-7, F4 menjadi perlakuan paling efektif dengan

Ekstraksi daun pacar air menghasilkan 43,5 g ekstrak, sedangkan lidah buaya didapatkan 37,2 g ekstrak (Tabel 2). Hasil evaluasi sediaan gel pada uji homogenitas F0 (pembanding Bioplacenton) serta sediaan gel F2, F3 dan F4 menunjukkan hasil yang homogen (Tabel 3).

Uji daya sebar menyatakan bahwa F0, F2 dan F3 dapat menyebar sesuai dengan standar. Uji pH menyatakan bahwa F0 sesuai dengan standar sementara F2, F3 dan F4 masih di bawah standar. F1 tidak diuji karena menciit tanpa perlakuan pengolesan gel (Tabel 3).

penyembuhan tertinggi (77,44%) dan panjang luka paling kecil, diikuti F0, F3 (ekstrak pacar air 5% dan lidah buaya 5%) dan F2. Sementara itu F1 (tanpa perlakuan), paling lambat proses penutupan luka atau penyembuhannya. Pada hari ke-8, F3 dan F4 mencapai penyembuhan sempurna (100%), lebih cepat dibanding perlakuan lain. Pada hari ke-9, seluruh perlakuan (F0–F4) menunjukkan luka telah sembuh sepenuhnya.

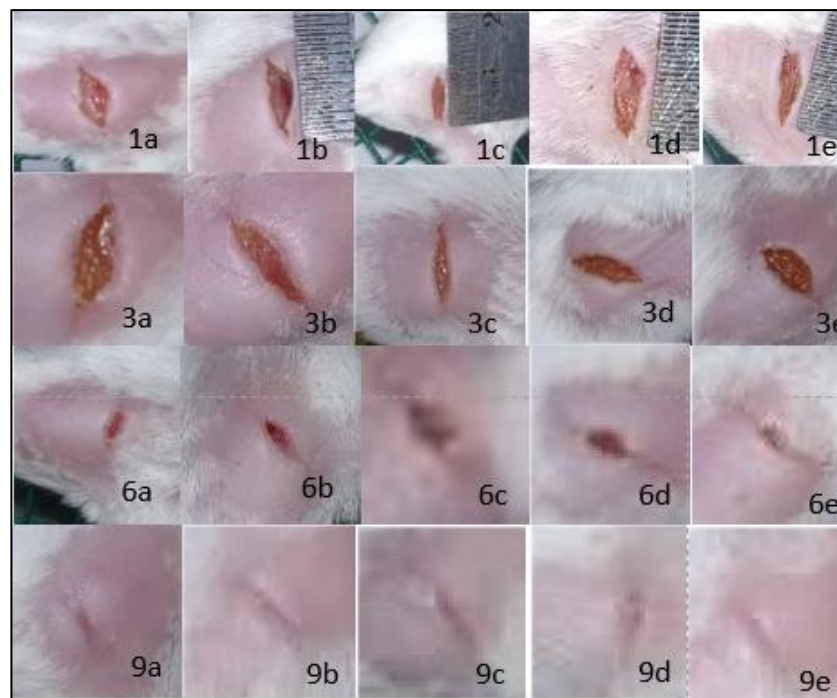
Perlakuan F3 dan F4 sama efektif dalam membantu proses penyembuhan luka dimana pada hari ke 8, penyembuhan luka sudah mencapai

100% pada kedua perlakuan ini. (Bioplasenton), hal tersebut baru terjadi  
 Sementara pada kontrol positif pada hari ke-9.

**Tabel 4. Persentase Penyembuhan Luka Sayat pada Mencit**

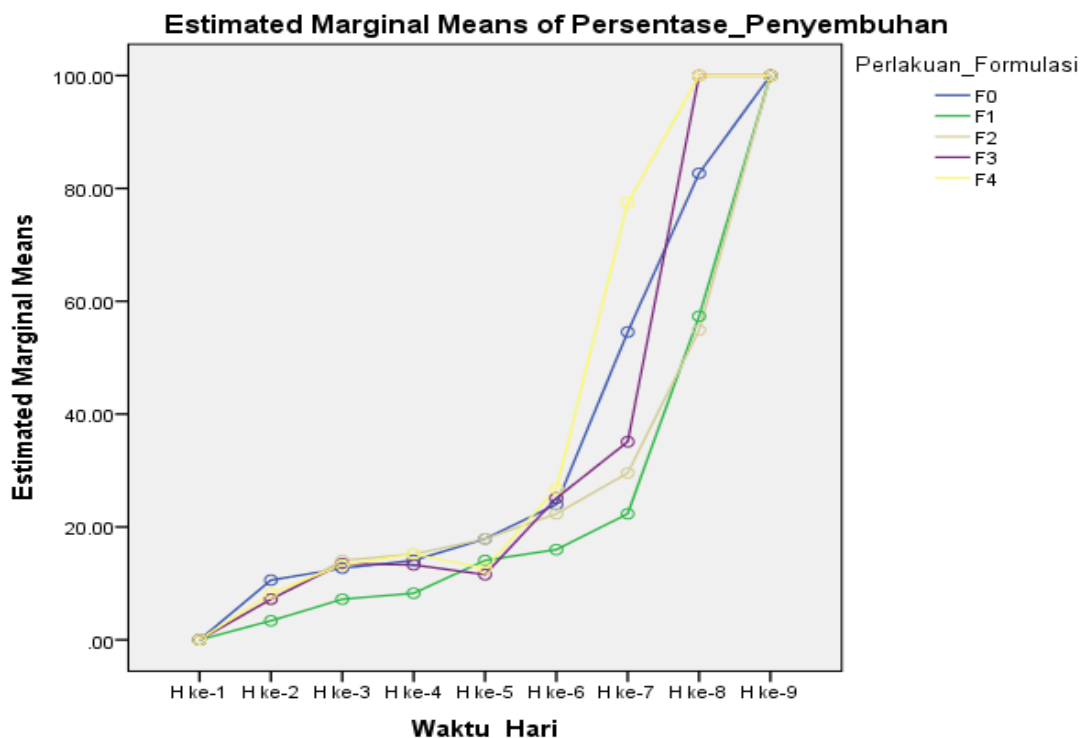
Hari	Perlakuan					Total
	F0	F1	F2	F3	F4	
1	0	0	0	0	0	0 <sup>a</sup>
2	10,57 ± 0,80	3,37 ± 5,87	7,20 ± 6,28	7,20 ± 6,28	8,26 ± 7,28	7,32 ± 5,46 <sup>ab</sup>
3	12,69 ± 1,03	7,20 ± 6,28	14,07 ± 1,39	13,48 ± 2,08	13,28 ± 0,07	12,17 ± 3,66 <sup>b</sup>
4	14,07 ± 1,37	8,26 ± 7,21	15,18 ± 3,20	13,28 ± 0,07	15,20 ± 1,77	13,27 ± 4,09 <sup>bc</sup>
5	17,88 ± 1,98	14,07 ± 1,39	17,88 ± 1,98	11,55 ± 10,19	12,66 ± 10,99	14,81 ± 6,37 <sup>bc</sup>
6	24,00 ± 0,00	15,98 ± 2,88	22,33 ± 2,88	25,11 ± 6,79	26,77 ± 4,89	22,87 ± 5,19 <sup>c</sup>
7	54,55 ± 38,49	22,33 ± 8,89	29,55 ± 4,89	35,11 ± 12,79	77,44 ± 39,09	43,79 ± 29,88 <sup>d</sup>
8	82,67 ± 49,18	57,33 ± 38,18	54,87 ± 39,09	100 ± 0,00	100 ± 0,00	78,97 ± 31,06 <sup>e</sup>
9	100 ± 0,00	100 ± 0,00	100 ± 0,00	100 ± 0,00	100 ± 0,00	100 ± 0,00 <sup>f</sup>
<b>Total</b>	<b>35,16 ± 36,60<sup>bc</sup></b>	<b>25,39 ± 33,42<sup>a</sup></b>	<b>29,01 ± 31,65<sup>ab</sup></b>	<b>33,97 ± 37,65<sup>bc</sup></b>	<b>39,29 ± 41,05<sup>c</sup></b>	<b>32,56 ± 36,00</b>

Keterangan: terdapat interaksi antara perlakuan ekstrak pacar air dan lidah buaya dengan lamanya waktu penyembuhan (hari). Nilai dalam mean ± SD. Huruf superskrip yang berbeda pada kolom atau baris yang sama menunjukkan perbedaan signifikan (P<0,05).



**Gambar 1. Penyembuhan Luka Sayat**

Keterangan: Kode angka menunjukkan hari: 1 = hari pertama; 3 = hari ke-3; 6 = hari ke-6; dan 9 = hari ke-9. Kode huruf a-e menunjukkan perlakuan: a = kontrol positif (F0, Bioplasenton); b = kontrol negatif (F1, tanpa perlakuan); c = F2, sediaan gel ekstrak daun pacar air 2,5% dan lidah buaya 2,5%; d = F3, pacar air 5% dan lidah buaya 5%; dan e = F4, pacar air 10% dan lidah buaya 10%.



**Gambar 2.** Grafik Waktu Penyembuhan

Grafik pada gambar 2 menunjukkan bahwa waktu penyembuhan luka sayat pada mencit antara perlakuan F0-F4 tidak jauh berbeda. Perlakuan F3 dan F4 pada hari ke-8 sudah mencapai penyembuhan 100% sedangkan pada perlakuan F0-F2 mencapai penyembuhan pada hari ke-9.

#### KESIMPULAN

Pemberian formulasi ekstrak daun tumbuhan pacar air (*I. Balsamina*, L.) dan lidah buaya (*A. Vera*) 5% dan 10% efektif dalam proses penyembuhan luka sayat pada mencit.

#### DAFTAR PUSTAKA

BPOM. Peraturan Badan Pengawas Obat Dan Makanan Nomor 32 tentang persyaratan keamanan dan mutu obat tradisional [Internet]. BPOM; 2019. Available from: <https://asrot.pom.go.id/asrot/index.php/download/dataannounce2/204/PerBPOM%2032%20Tahun%202019%20>

Persyaratan%20dan%20Keamanan%20Mutu%20OT.pdf

Hardiana, Safrida, Y. D, & Maulianda R. K. (2020). Uji Aktivitas Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Pacar Air (*Impatiens balsamina* L.) terhadap Bakteri *Escherichia coli*. *Serambi Engineering* 5(4), 1385-1390.

<https://doi.org/10.32672/jse.v5i4.2332>

Kumala, R. C. R. K, Nuri, & Fauzia, D. T. (2023). Uji Aktivitas Antibakteri Lidah Buaya (*Aloe vera*) terhadap Pertumbuhan Bakteri *Propioni bacterium acnes*. *Journal of Medical Laboratory in Infectious and Degenerative Diseases* 1(1), 9-16.

Maturbongs, M., Setyawati, I., Manampiring, N., Lawalata, H., Taulu, M., & Rompas, C. (2025). Effect of Gel Formulation Containing *Tridax procumbens* and *Aloe vera* Leaf Extract on the Healing of

- Second-Degree Burns in Mice (*Mus musculus*). *Indonesian Biodiversity Journal* 6(2), 13-22.  
<https://doi.org/10.53682/n2vkg912>
- Milasanti, Y. A., Widara, R. T., & Fitri, A. (2023). Uji Aktivitas Penyembuhan Luka Sayat Gel Ekstrak Etanol Lidah Buaya (*Aloe vera* L.) pada Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*). *Journal of Pharmaceutical and Health Research* 4(3), 387-395.  
<https://doi.org/10.47065/jharma.v4i3.4415>
- Oktaviani, D. J., Widiyastuti, S., Maharani, D. A., Amalia, A. N., Ishak, A.M., & Zuhrotun A. 2019. Review: Bahan Alami Penyembuh Luka. *Majalah Farmasetika* 4(3): 45–56.  
<https://doi.org/10.24198/farmasetika.v4i3.22939>
- Octora, D. D., Pratiwi, A., & Waruwu, K. (2021). Seminar Antibakteri Ekstrak Etanol Daun Pacar Air (*Impatiens balsamina* L.) terhadap Bakteri *Propionibacterium acne*. *Jurnal Pengmas Kestr* 1(2), 328-332.  
<https://doi.org/10.35451/jpk.v1i2.894>
- Samudra, A. G., Fathnur, S. K., & Sari, D. P., (2019). Uji Efektivitas Ekstrak Etanol Daun Sawo (*Manilkara zapota*, L.) pada Luka Sayat pada Kelinci Jantan (*Oryctolagus cuniculus*). *Jurnal Ilmiah Pharmacy* 6(1), 175-182.  
<https://doi.org/10.52161/jiphar.v6i1.21>
- Sapara, T. U., Waworuntu, O., & Juliatri. (2016) Efektivitas Antibakteri Ekstrak Daun Pacar Air (*Impatiens Balsamina* L.) terhadap Pertumbuhan *Porphyromonas gingivalis*. *Pharmakon* 5(4), 10-17.  
<https://doi.org/10.35799/pha.5.2016.13968>
- Sari, Y., Syahrul, & Iriani, D. (2021). Skrining Fitokimia dan Aktivitas Antioksidan pada Kijing (*Pilsbryconcha* sp.) dengan Pelarut Berbeda. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia* 13(1), 16-20.  
<https://doi.org/10.17969/jtipi.v13i1.18324>
- Setiani, I. & Endriyatno, N. C. (2023). Formulasi Gel Ekstrak Buah Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) dengan Variasi Konsentrasi HPMC serta Uji Fisiknya. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education* 3(3), 378-390.  
<https://doi.org/10.37311/ijpe.v3i3>
- Susanty, Hendrawati, T. Y., & Rusanti, D. H. (2020). Pengaruh Penambahan Gel *Aloe vera* terhadap Efektivitas Antiseptik Gel. *Jurnal Teknologi* 12(1), 79-86.  
<https://doi.org/10.24853/jurtek.12.1.79-86>
- Triananda, A. L., & Wijaya, A. (2021). Formulasi Dan Uji Fisik Sediaan Gel Ekstrak Daun Petai Cina (*Leucaena leucocephala* (Lam.) De. Wit) dengan Basis *Hydroxy Propyl Methyl Cellulose* (HPMC). *Jurnal Kefarmasian Akfarindo* 6(1), 29-36.  
<https://doi.org/10.37089/jofar.vi0.100>
- Utami, N. (2014). Suku Balsaminaceae di Jawa: Status Taksonomi dan Konservasinya. *Berita Biologi* 13(1), 49–55.  
<https://doi.org/10.14203/beritabiologi.v13i1.653>