

## **Efektifitas Anti Inflamasi Daun Mangga (*Mangifera Indica*) Terhadap Luka Bakar Derajat Dua**

### ***The Effectiveness of Anti Inflation Mangoes Leaves (*Mangifera Indica*) Against Burns Degrees Two***

**Nurul Anisa<sup>1)\*</sup>, Nur Azizah Amaliah<sup>1)</sup>, Panji Mujahid Al Haq<sup>2)</sup>, Arifah Novia Arifin<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup>Biologi, Universitas Negeri Makassar

<sup>2)</sup>Pendidikan Kimia, Universitas Negeri Makassar

*Received 18<sup>th</sup> January 2019 / Accepted 28<sup>th</sup> March 2019*

#### **ABSTRAK**

*Masyarakat pada umumnya memanfaatkan mangga sebagai buah untuk konsumsi memperoleh nutrisi misalnya vit.C, namun hanya sebatas itu sedangkan bagian lain dari mangga terbuang begitu saja dan menjadi limbah, misalnya daun mangga. Daun mangga memiliki kandungan yang bermanfaat bagi kesehatan, seperti flavonoid, fenol, tanin, terpenoid dan kuinon dapat berfungsi sebagai anti inflamasi. Penggunaan anti inflamasi sering dijumpai pada pengobatan luka bakar, namun selama ini menggunakan obat luka bakar sintetik yang memiliki efek samping berbahaya sehingga perlu adanya obat anti inflamasi luka bakar alami untuk mengurangi efek samping. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui cara daun mangga dapat dijadikan anti inflamasi penyembuhan luka bakar derajat dua, serta efektivitas daun mangga sebagai anti inflamasi terhadap luka bakar derajat dua. Jenis penelitian yaitu penelitian true eksperiment post test dengan kelompok eksperimen dan kontrol. Penelitian dilakukan selama tiga bulan bertempat di Laboratorium Biologi, Universitas Negeri Makassar. Teknik analisis data pada penelitian ini yaitu analisis data kuantitatif. Hasil yang dicapai yaitu diperoleh ekstrak daun mangga dan uji penapisan fitokimia ditemukan adanya senyawa metabolit sekunder yang dapat digunakan sebagai anti inflamasi. Uji efektivitas anti inflamasi dan penutupan luka bakar derajat berhasil dilihat dari mencit perlakuan memiliki hasil tidak beda nyata dengan kontrol positif.*

**Kata Kunci:** Daun Mangga, Luka Bakar

#### **ABSTRACT**

*A lot of people generally utilize mango as the fruit to obtain nutrients for example vitamin consumption. C, but only to the extent that while other parts of the mango thrown away and become waste, such as leaves of mango. Mango leaves nutritional contributions to health, such as flavonoids, phenols, tannins, terpenoids and quinones can function as an anti-inflammatory. The use of anti-inflammatory commonly seen in the treatment of burns, but this time using synthetic burn treatment have harmful side effects that need their anti-inflammatory drugs naturally burns to reduce side effects. The research aimed to find out how mango leaves can be used as anti-inflammatory healing of second-degree burns, as well as the effectiveness of mango leaves as an anti-*

---

**\*Korespondensi:**  
email: nurulanisaica@gmail.com

*Efektifitas Anti Inflamasi Daun Mangga (Mangifera Indica) Terhadap Luka Bakar  
Derajat Dua*

*inflammatory against second-degree burns. This type of research is true experimental research with a post test experimental and control groups. The study was conducted over three months held at the Laboratory of Biology, University of Makassar. Data analysis technique in this research is the analysis of quantitative data. The results achieved are obtained extracts of mango leaves and phytochemical screening test found their secondary metabolites that can be used as an anti-inflammatory. Test the effectiveness of anti-inflammatory and closing degree burns successful visits of the treated mice had no significant difference with the results of the positive control. Data analysis technique in this research is the analysis of quantitative data. The results achieved are obtained extracts of mango leaves and phytochemical screening test found their secondary metabolites that can be used as an anti-inflammatory. Test the effectiveness of anti-inflammatory and closing degree burns successful visits of the treated mice had no significant difference with the results of the positive control. Data analysis technique in this research is the analysis of quantitative data. The results achieved are obtained extracts of mango leaves and phytochemical screening test found their secondary metabolites that can be used as an anti-inflammatory. Test the effectiveness of anti-inflammatory and closing degree burns successful visits of the treated mice had no significant difference with the results of the positive control.*

*Keywords: Mango leaves, Burns*

## **PENDAHULUAN**

Tumbuhan di Indonesia jumlahnya sangat berlimpah, data menyatakan bahwa Indonesia adalah negara yang kaya akan tumbuh-tumbuhan, dalam hutan tropis Indonesia diperkirakan terdapat 30.000 jenis tumbuhan. Diduga dari jumlah tersebut sekitar 9.600 jenis diketahui berkhasiat sebagai obat dan 200 jenis diantaranya merupakan tumbuhan obat penting bagi industri obat tradisional sebagai bahan baku (Pramitaningastuti dan Anggraeni, 2017). Satu diantaranya tumbuhan yang terdapat banyak jumlahnya di Indonesia adalah mangga (*Mangifera indica*).

Mangga (*Mangifera indica* L.) merupakan salah satu tanaman asli dari Asia Tenggara, dan telah tersebar luas di daerah tropis dan subtropis di dunia. Selain buah, bagian lainnya juga memiliki peranan penting, seperti bagian daunnya (Pamungkas dkk, 2017). Masyarakat pada umumnya memanfaatkan mangga sebagai buah untuk konsumsi memperoleh nutrisi misalnya vit. C, namun hanya sebatas itu sedangkan bagian lain dari mangga terbuang begitu saja dan menjadi limbah sehingga tidak dimanfaatkan secara maksimal, misalnya daun mangga. Daun mangga apabila dilihat secara empirik memiliki kandungan yang bermanfaat bagi kesehatan. Adapun kandungan dari daun mangga yaitu flavonoid, fenol, tanin, terpenoid dan kuinon (Nurdianti dan Rahmiyani, 2016). Kandungan daun mangga ini dapat berfungsi sebagai anti inflamasi.

Anti inflamasi merupakan obat yang digunakan untuk inflamasi yang mana sering terjadi pada luka bakar. Pengobatan luka bakar di masyarakat biasanya menggunakan obat sintetik kimia yang beredar dipasaran, hal ini tentu saja memiliki efek samping. Oleh karena itu perlu adanya pemanfaatan bahan alam yang mengandung zat anti

inflamasi sebagai alternatif dalam mengurangi efek samping. Selain itu dengan adanya obat alternatif anti inflamasi dari tumbuhan, memudahkan masyarakat dalam penanganan luka bakar karena obatnya dapat diperoleh dari lingkungan sekitar, misalnya daun mangga ini. Sehingga luka bakar yang meninggalkan bekas pada kulit dapat teratasi karena penanganan yang tepat dan cepat.

Luka bakar yang sering dialami oleh masyarakat adalah jenis luka bakar derajat dua yaitu kerusakan meliputi epidermis dan sebagian dermis berupa reaksi inflamasi disertai proses eksudasi, pada derajat ini terdapat rasa nyeri akibat iritasi ujung-ujung saraf sensoris (Anggowarsito, 2014). Aktivitas antioksidan pada daun mangga dapat dimanfaatkan pada fase inflamasi dalam penyembuhan luka bakar. Berdasarkan permasalahan di atas maka penulis melakukan penelitian dengan memanfaatkan daun mangga sebagai anti inflamasi terhadap proses penyembuhan luka bakar derajat dua. Adapun tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui efektivitas daun mangga terhadap anti inflamasi terhadap proses penyembuhan luka bakar derajat dua.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian *true-eksperiment post test* dengan tiga perlakuan dan dua kontrol, selama 3 bulan bertempat di Laboratorium Biologi FMIPA UNM. Populasi dan sampel penelitian yaitu mencit jantan berumur 2-3 bulan dengan berat 25-30 gram.

### **Pembuatan ekstrak daun mangga**

Simplisia daun mangga sebanyak 300 gram di maserasi menggunakan pelarut etanol 70% sebanyak 2700 ml dengan 3 kali perendaman 24 jam. Hasil rendaman di evaporator hingga terbentuk ekstrak kental dan menimbang hasil yang diperoleh.

### **Uji penapisan fitokimia**

Uji penapisan fitokimia dengan cara ekstrak daun mangga yang telah diperoleh selanjutnya diuji fitokimia menggunakan larutan  $\text{FeCl}_3$  dan pereaksi wagner yang dilakukan di laboratorium kimia fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam.

### **Pembuatan luka bakar pada mencit dan uji efektivitas ekstrak daun mangga**

Pembuatan luka bakar mencit dimulai dengan mencukur bagian punggung mencit (daerah perlakuan), selanjutnya menganastesi subkutan mencit menggunakan lidokain non adrenalin 2%.Perlukaan dilakukan menggunakan logam besi yang telah dipanaskan diapi kemudian menempelkan pada punggung mencit yang telah dicukur. Mencit yang telah luka diberi sediaan (perlakuan) yaitu ekstrak daun mangga, ekstrak+vaseline, vaseline, dan obat (kontrol positif).

### **Perawatan dan pengukuran penutupan luka bakar**

Perawatan dan pengukuran dilakukan dengan membersihkan luka bakar terlebih dahulu menggunakan etanol 70%, kemudian mengukur luka bakar menggunakan jangka sorong dengan cara vertikal dan horizontal, setelah itu mengoleskan kembali obat berdasarkan perlakuan yang diberikan.

*Efektifitas Anti Inflamasi Daun Mangga (Mangifera Indica) Terhadap Luka Bakar Derajat Dua*

**Analisis data**

Analisis data pada penelitian ini yaitu teknik analisis data kuantitatif. Penelitian ini juga sedikit membahas kualitatif, namun secara keseluruhan menggunakan teknik analisis data kuantitatif yaitu rata-rata lebar penutupan luka bakar pada mencit setelah diberi perlakuan yang dihitung menggunakan RAL (rancangan acak lengkap) dan Uji lanjut BNT (beda nyata terkecil).

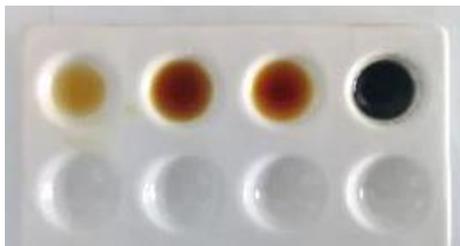
**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian telah dilakukan di laboratorium kimia dan laboratorium zoologi Biologi Fakultas MIPA Universitas Negeri Makassar, pada 25 ekor mencit jantan dengan 3 perlakuan dan 2 kontrol. Adapun setiap perlakuan digunakan 5 ekor mencit sebagai pengulangan. Perlakuan yang diberikan yaitu mencit yang diberi ekstrak, mencit yang diberi gel ekstrak (ekstrak+vaseline), mencit yang diberi vaseline, sedangkan control positif dengan diberi obat sintetik luka bakar dan control negative tanpa perlakuan. Pengamatan dilakukan secara makroskopis dengan melihat penutupan luka bakar.

**Ekstrak Daun Mangga**

Simplisia daun mangga sebanyak 300 gram dilakukan maserasi dengan pelarut alkohol 70% sebanyak 2700 ml (perbandingan 1:3). Hasil maserasi selanjutnya di evaporator dengan tekanan normal 320, panas air 450C dengan kecepatan putar 50 50 m/s, selama 8 jam, hal ini bertujuan untuk penguapan zat pelarut dalam hal ini alkohol 70%. Jumlah ekstrak yang diperoleh sebanyak 33,391 gram.

**Uji Penapisan Fitokimia**

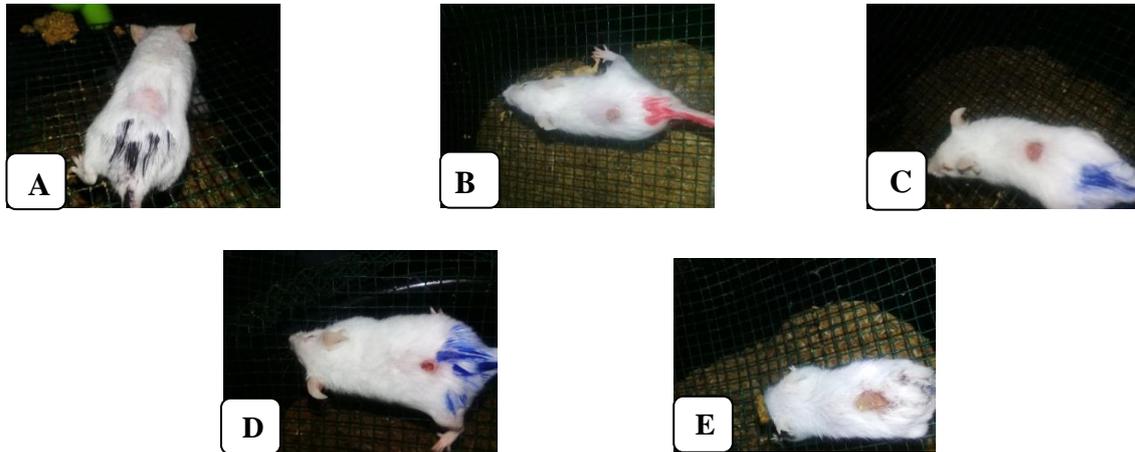


Gambar 1. Hasil Uji Fitokimia

Uji fitokimia bertujuan untuk mengidentifikasi kandungan kimia yang ada pada daun mangga. Uji fitokimia pada ekstrak daun mangga pada penelitian ini yaitu senyawa golongan flavonoid, tanin, dan fenol. Ekstarak yang diberi  $FeCl_3$  akan berubah warna hijau kehitaman apabila positif mengandung senyawa fenol, sedangkan positif terhadap flavonoid apabila terjadi perubahan warna jingga setelah diberi larutan pereaksi wagner (Nugrahani dkk, 2016). Senyawa ini merupakan metabolit sekunder yang memiliki aktivitas antioksidan. Senyawa fenol ini dipercaya berguna untuk memperbaiki sel-sel yang teroksidasi oleh radikal bebas penyebab kanker dan penyakit degeneratif lainnya. Selain berperan sebagai antikanker, senyawa fenol seperti mangiferin dan asam ellagat berperan sebagai anti inflamasi yang dapat membantu meningkatkan sistem

imunitas tubuh (Herwin dan Meilani, 2016). Senyawa flavonoid dan tanin dengan beberapa penelitian yang dilakukan menunjukkan khasiat sebagai anti inflamasi melalui penghambatan migrasi leukosit pada mencit yang diinduksi thioglikolat (Siswanty dkk, 2017).

### Uji Efektivitas Anti Inflamasi Luka Bakar Derajat Dua



Gambar 2. Hasil Perlakuan Mencit

Keterangan: (A) Mencit Perlakuan Ekstrak + Vaseline. (B) Mencit Perlakuan Ekstrak. (C) Mencit perlakuan Vaseline. (E) Mencit Tanpa Perlakuan.

Luka bakar mencit dibuat dengan cara mencukur rambut mencit terlebih dahulu, setelah itu dianestesi lokal menggunakan lidokain 2% pada bagian subkutan. Perlukaan dilakukan menggunakan besi logam panas ditempelkan pada bagian perlukaan, pada penelitian ini dilakukan pada bagian punggung. Adapun lebar luka bakar pada mencit setelah 12 hari yaitu:

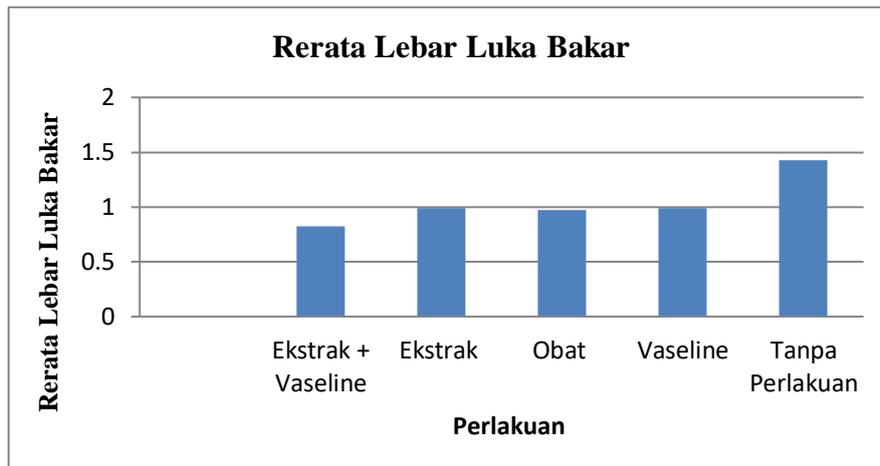
Tabel 1. Rerata Lebar Luka Bakar Derajat Dua pada Mencit Jantan

No.	Perlakuan	Rerata Lebar Luka $\pm$ SD (cm)
1	Ekstrak + Vaseline	0,825 $\pm$ 0,170 a
2	Ekstrak	0,985 $\pm$ 0,075 a
3	Obat	0,968 $\pm$ 0,157 a
4	Vaseline	0,986 $\pm$ 0,073 a
5	Tanpa Perlakuan	1,430 $\pm$ 0,441 a

Keterangan:

Angka-angka yang diikuti dengan huruf yang sama tidak berbeda nyata, sedangkan untuk angka-angka yang diikuti dengan huruf yang berbeda pada kolom yang sama berbeda nyata.

*Efektifitas Anti Inflamasi Daun Mangga (Mangifera Indica) Terhadap Luka Bakar Derajat Dua*



Gambar 3. Grafik Rerata Luka Bakar Setelah 12 Hari

Adapun pengamatan anti inflamasi pada penelitian ini setelah di uji ANOVA menunjukkan pengaruh yang berbeda nyata ( $p>0,05$ ), kemudian diuji lanjut uji nyata beda terkecil diperoleh hasil menunjukkan keberhasilan karena mencit perlakuan tidak berbeda nyata dengan mencit kontrol positif. Berdasarkan gambar 4.1 grafik rerata luka bakar setelah 12 hari perawatan diperoleh lebar sisa luka terkecil yaitu pada perlakuan mencit yang diberi ekstrak bercampur vaseline, nilai rerata lebih kecil dibandingkan dengan kontrol positif (mencit yang diberi obat). Sedangkan pada ekstrak saja lebar sisa luka tidak berbeda nyata dengan kontrol positif (mencit yang diberi obat sintetik).

Aktivitas anti inflamasi ekstrak daun mangga karena adanya senyawa golongan flavonoid, fenol, dan tanin. Mekanisme flavonoid dalam menghambat proses terjadinya inflamasi pada luka bakar melalui berbagai cara yaitu menghambat permeabilitas kapiler, menghambat pelepasan serotonin dan histamin ke tempat terjadinya radang, metabolisme asam arakidonat dengan cara menghambat kerja siklogenase, serta sekresi enzim lisosom yang merupakan mediator inflamasi penghambatan mediator inflamasi ini dapat menghambat proliferasi dari proses radang, sel neutrophil, dan sel endothelial (Negara dkk, 2014).

Tanin mempunyai aktivitas antioksidan yang berperan sebagai anti inflamasi dengan berbagai cara yaitu menghambat produksi oksidan ( $O_2$ ) oleh neutrofil, monosit dan makrofag. Penghambatan produksi oksidan  $O_2$  akan mengurangi pembentukan  $H_2O_2$  yang mengakibatkan produksi asam hipoklorid (HOCl) dan OH ikut terhambat. Menghambat langsung oksidan reaktif seperti radikal hidroksi (OH) dan asam hipoklorid (Sukmawati dkk, 2015). Senyawa fenolik berfungsi dalam menghambat inflamasi dengan mekanisme penangkapan radikal bebas yang dapat menyebabkan terjadinya kerusakan jaringan yang akan memicu terjadinya biosintesis arakhidonat menjadi mediator inflamasi yaitu prostaglandin dan menghambat enzim siklogenase (Khotimah & Muhtadi, 2016). Berdasarkan hasil yang diperoleh, daun mangga dapat dijadikan obat anti inflamasi terhadap luka bakar derajat dua menggantikan obat kimia sintetik.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan disimpulkan bahwa ekstrak daun mangga efektif sebagai anti inflamasi dalam penyembuhan luka bakar derajat dua.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggowarsito J. L. 2014. *Luka Bakar Sudut Pandang Dermatologi*. Jurnal Widya Medika Surabaya, 2(2): 115-120.
- Anggraeni L., Bratadiredja M. A. 2018. *Review Article: Tanaman Obat yang Memiliki Aktivitas Terhadap Luka Bakar*. Farmaka Suplemen, 16(2): 51-59.
- Khotimah, S.D, dan Muhtadi, A. 2016. *Review Artikel: Beberapa Tumbuhan yang Mengandung Senyawa Aktif Anti Inflamasi*. Farmaka. 24(2): 28-40.
- Nugrahani, R., Andayani, Y., & Hakim, A. 2016. *Skrining Fitokimiadari Ekstrak Buah Buncis (Phaseolus vulgaris L) dalam Sediaan Serbuk*. Jurnal Penelitian Pendidikan IPA. 2(1): 1-8.
- Nurdianti L., RahmiyaniI. 2016. *Uji Aktivitas Antioksidan Krim Ekstrak Daun Mangga (Mangifera Indica L) Terhadap Dpph (1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazil)*. Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada, 16(1): 50-56.
- Pamungkas D. K., Retnaningtyas Y., Wulandari L. 2017. *Identifikasi Aktivitas Ekstrak Etanolik Buah Mangga (MangiferaIndica L.) Pada Mencit Jantan (Mus Musculus) Sebagai Produkimmunoglobulin (Igm)*. E-Jurnal Pustaka Kesehatan, 5(1): 46-49.
- Pramitaningastuti A.S., Anggraeni E.N.2017. *Uji Efektivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Srikaya (Annona squamosa L.) Terhadap Edema Kaki Tikus Putih Jantan Galur Wistar*. Jurnal Ilmiah Farmasi, 13(1): 8 – 13.
- Negara, R.F.K., Ratnawati, R., dan Dina, D.S.L.I. Juni, 2014. *Pengaruh Perawatan Luka Bakar Derajat II Menggunakan EKstrak Etanol Daun Sirih (Piper betle Linn.) Terhadap Peningkatan Ketebalan Jaringan Granulasi pada Tikus Putih (Rattus norvegicus) Jantan Galur Wistar*. Majalah Kesehatan FKUB, hlm 86-94.
- Siswanty P. W.,Wibowo M. A., Harlia. 2017. *Aktivitas Toksisitas Antioksidan dan Anti inflamasi Secara In Vitro dari Ekstrak Metanol Daun Mangga Bacang (Mangifera foetida L.)*. JKK, 6(1): 42-49.
- Sukmawati, Yuliet, dan Hardani,R. 2015. *Uji Aktivitas Anti Inflamasi Ekstrak Etanol Daun Pisang Ambon (Musa pradisaiaca L.) Terhadap Tikus Putih (Rattus orvegicus L.) yang diinduksi Keragenan*. Gelanika. 1(2): 126-132.