

**Uji Efektivitas Ekstrak Buah Tomat (*Solanum lycopersicum*)  
Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Hewan Uji Kelinci (*Oryctolagus  
cuniculus*)**

**Effectiveness Test of Tomato Fruit Extract (*Solanum lycopersicum*)  
Against Healing of Burns on Animal Test of Rabbit (*Oryctolagus cuniculus*)**

Ervianingsih<sup>1</sup>, Abd. Razak<sup>2</sup>

1. STIKES Bhakti Pertiwi Luwu Raya, Jl. Imam Bonjol No. 27 Kota Palopo 91923

2. STIKES Kurnia Jaya Persada, Jl. Dr. Ratulangi Kota palopo 91913

[ervianingsihrazak@gmail.com](mailto:ervianingsihrazak@gmail.com)

[razakmalangke@ymail.com](mailto:razakmalangke@ymail.com)

**ABSTRAK**

Penanganan penyembuhan luka bakar yaitu mencegah infeksi pada luka, memacu pembentukan kolagen agar dapat menutup permukaan luka. Buah tomat (*Solanum lycopersicum*) mengandung alkaloid dan flavonoid berkhasiat antibakteri yang mencegah infeksi, saponin dalam buah tomat membantu pembentukan kolagen dalam mempercepat penyembuhan luka bakar. *Tujuan penelitian* ini adalah untuk mengetahui efektivitas pemberian ekstrak buah tomat terhadap penyembuhan luka bakar yang diberikan secara topikal pada hewan uji kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). *Metode penelitian* adalah racangan acak lengkap dimana terdapat 5 perlakuan, yaitu 3 perlakuan dengan konsentrasi 50%, 60%, dan 70% dan 2 perlakuan yaitu kontrol negatif menggunakan aquadest serta kontrol positif menggunakan bioplacenton. *Hasil penelitian yaitu* uji anova pada taraf kepercayaan 5% dimana F hitung (23,75) > F tabel (2,71) yang berarti hipotesa diterima. Dilanjutkan dengan uji BNT (Beda Nyata Terkecil) menunjukkan bahwa ekstrak buah tomat dengan konsentrasi 50%, 60%, dan 70% dapat menghasilkan efek yang berbeda nyata, dengan efek yang optimum adalah ekstrak buah tomat dengan konsentrasi 70%. Kesimpulan penelitian yaitu ekstrak buah tomat dapat menyembuhkan luka bakar.

**Kata kunci :** *Ekstrak buah tomat , Penyembuhan luka bakar, Hewan uji kelinci*

### **ABSTRACT**

*Handling healing burns that prevent infection in the wound, spur the formation of collagen in order to cover the surface of the wound. Tomato fruit (*Solanum lycopersicum*) contains alkaloids and antibacterial flavonoids that prevent infection, saponins in tomatoes help the formation of collagen in accelerating healing of burns. The purpose of this study is to determine the effectiveness of tomato extract on the healing of burns given topically in rabbit test animals (*Oryctolagus cuniculus*). The research method is complet randomized randomization where there are 5 treatments, that is 3 treatment with concentration 50%, 60%, and 70% and 2 treatment that is negative control used aquadest and positive control using bioplacenton. Based on the results of the anova test at the 5% confidence level where  $F$  arithmetic (23.75) >  $F$  table (2.71) which means the hypothesis is accepted. Followed by BNT test (Beda Real Smallest) showed that the extract of tomato with concentration of 50%, 60%, and 70% can produce significantly different effect, with optimum effect is tomato extract with 70% concentration. In this study can be concluded tomato extract can cure burns.*

**Keywords:** *Tomato extract, Wound healing, rabbit test animal*

### **PENDAHULUAN**

Luka bakar adalah kerusakan atau kehilangan jaringan yang disebabkan kontak dengan sumber panas seperti air, api, bahan kimia, listrik, dan radiasi (Moenadjat, 2009). Infeksi oleh bakteri juga dapat mempengaruhi lama kesembuhan luka bakar. Salah satu bakteri yang merupakan flora normal yang terdapat pada kulit yaitu *Staphylococcus aureus* yang dapat menginfeksi luka pada kulit dan

mengakibatkan nanah pada luka (Warsa, 1994).

Penanganan penyembuhan luka bakar antara lain mencegah infeksi pada luka, memacu pembentukan kolagen dan mengupayakan agar sisa-sisa sel epitel dapat berkembang sehingga dapat menutup permukaan luka (Syamsuhidayat dkk, 2004).

Tomat (*Solanum lycopersicum*) diketahui dapat bermanfaat untuk pengobatan herbal,

kandungan kimia pada buah tomat diketahui dapat mengatasi radang kulit, infeksi jamur, jerawat, luka yang sukar sembuh dan mengurangi rasa nyeri pada kulit akibat terbakar sinar matahari, sembelit, diare, radang usus buntu, radang saluran nafas, radang hati, wasir, sesak nafas, dan darah tinggi (Aiman, 2005).

Kandungan kimia pada buah tomat antara lain alkaloid, saponin, asam folat, bioflavonoid, tomatin, mineral (Ca, Mg, S), vitamin (B1, C, E), gula. (Dalimartha, 2003).

Dari informasi tersebut mendorong peneliti untuk menguji efektivitas ekstrak buah tomat (*Solanum lycopersicum*) terhadap penyembuhan luka bakar yang diberikan secara topikal pada hewan uji coba kelinci (*Oryctolagus cuniculus*).

Tujuan penelitian ini yaitu Untuk mengetahui efektivitas pemberian ekstrak buah tomat (*Solanum lycopersicum*) terhadap penyembuhan luka bakar yang diberikan secara topikal pada hewan

uji kelinci (*Oryctolagus cuniculus*).

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **Desain peneiiian**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap yang terdiri dari 5 perlakuan dengan 2 kontrol yaitu kelompok 1 diberi bioplacenton (kontrol positif), kelompok 2 diberi aquadest (kontrol negatif), kelompok 3 diberi ekstrak buah tomat 50%, kelompok 4 diberi ekstrak buah tomat 60%, dan Kelompok 5 diberi ekstrak buah tomat 70%

### **Alat**

Alat pencukur, batang pengaduk, bejana maserasi, bunsen, botol kaca, cawan porselin, gelas ukur, koin, timbangan digital.

### **Bahan**

Aquadest, bioplacenton, ekstrak buah tomat, etanol 70%, kapas, kertas saring, kain kasa steril.

### **Perlakuan hewan coba.**

Disiapkan 5 ekor kelinci yang berumur  $\pm$  2,5 bulan yang telah dikarantinakan selama 7 hari untuk

**Research Article**

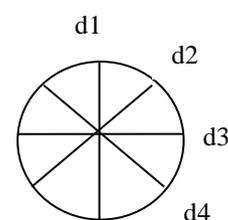
adaptasi pada lingkungan baru, Pemilihan hewan coba dilakukan dengan pola acak lengkap searah. Sebanyak 5 ekor kelinci dibagi ke dalam 5 kelompok (n= 1 ekor). Kelinci dicukur bulunya pada daerah punggung dengan ukuran  $\pm 4 \times 2$  cm dengan menggunakan alat cukur rambut sampai didapat kulit bersih halus dan bebas rambut /bulu. Sebelum dilukai kelinci dianestesi kemudian daerah punggung yang sudah dicukur, dilukai dengan koin yang telah dipanaskan di atas bunsen selama 5 menit dan koin ditempelkan di punggung kelinci selama 5 detik untuk mendapatkan luka bakar derajat 2 superficial. Basahi luka bakar dengan handuk atau kain yang telah dibasahi dengan air dingin selama beberapa detik. Kelima kelompok hewan coba diberi perlakuan dengan dosis 2 x 1 sehari secara topikal menggunakan kasa steril. Perlakuan dilakukan selama 15 hari sambil diamati tiap 3 hari sebelum dan sesudah perlakuan dengan parameter kesembuhan yaitu

semakin mengecilnya diameter luka bakar (fase proliferasi).

**Teknik Pengumpulan Data**

Teknik yang dipakai dalam pengumpulan data dalam penelitian ini adalah melakukan pengamatan terhadap proses penyembuhan luka bakar yang diamati selama 15 hari dengan parameter kesembuhan yaitu mengecilnya diameter luka bakar. Pengukuran rata-rata diameter luka bakar dilakukan seperti pada gambar 1, dengan rumus: (Mappa et al, 2013)

$$dx = \frac{d1+d2+d3+d4}{4}$$



*Gambar 1: Diameter luka bakar pada kelinci.*

**Pengolahan Data**

Data yang diperoleh dianalisis dengan pengujian statistik analisa uji ANOVA (*Analisis of Variance*) dan dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT).

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Research Article**

Semua perlakuan memberikan efek dapat mengobati luka bakar dengan hasil yang berbeda-beda.

Kandungan alkaloid bersifat bakterisid karena memiliki kemampuan menghambat kerja enzim untuk mensintesis protein bakteri. (Kartikasari, 2008).

Saponin memiliki efek antibakteri bersifat bakterostatik dimana saponin bekerja dengan mengganggu stabilitas membran sel bakteri sehingga sel bakteri lisis (Ganiswara, 2014). Saponin juga bermanfaat dalam pembentukan kolagen yang akan mempengaruhi keberadaan sel di semua jaringan ikat (tulang rawan membran kapiler dan

kulit), sehingga akan mempercepat proses penyembuhan luka (Rachmawati, 2007).

Adapun Flavonoid juga sebagai anti bakteri dengan cara membentuk senyawa kompleks terhadap protein ekstra seluler yang mengganggu keutuhan membran sel bakteri dan merusak membran sel tanpa bisa diperbaiki kembali (Juliantina, 2008).

Hasil penelitian uji perbandingan efektivitas ekstrak buah tomat terhadap penyembuhan luka bakar yang diberikan secara topikal pada hewan uji kelinci dapat dilihat pada tabel berikut

**Tabel 1. Rata-rata ukuran luka bakar pada semua perlakuan**

Perlakuan	Rata-rata Pengamatan/Pengukuran (cm) Hari Ke-					
	1	3	6	9	12	15
X	2	1,85	1,8	1,625	1,525	1,325
Y	2	1,9	1,9	1,8	1,625	1,4
A	2	1,95	1,9	1,75	1,6	1,35
B	2	1,95	1,8	1,7	1,375	0,95
C	2	2	1,85	1,675	1,5	1,375

Keterangan :

X : Kontrol positif (bioplacenton)

Y : Kontrol negatif (aquadest)

A : Ekstrak buah tomat 50 %

**Research Article**

B : Ekstrak buah tomat 60 %

C : Ekstrak buah tomat 70 %

Untuk melihat dan memastikan hasil dari ukuran luka bakar di atas maka dilakukan pengujian statistika

dengan menggunakan uji ANOVA dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 2. Hasil uji Anova**

Sumber Keragaman	DB	JK	KT	F.HITUNG	F.TABEL 0,05
Kelompok	4	0,08	0,02		
Perlakuan	5	1,9	0,38	23,75	2,71
Galat	20	0,32	0,016		
Total	29				

Hasil analisis statistik data hasil pengamatan pada **tabel 2** menunjukkan nilai F hitung lebih besar dari nilai F tabel ( $23,75 > 2,71$ ), maka  $H_0$  ditolak dan  $H_1$  diterima, dengan kata lain, terdapat perbedaan yang signifikan terhadap penyembuhan luka bakar pada kelinci antar kelompok perlakuan, maka dapat disimpulkan bahwa ekstrak buah tomat dengan konsentrasi 50%, 60%, dan 70% memiliki efek yang signifikan terhadap penyembuhan luka bakar .

keseluruhan perlakuan, namun belum memberikan informasi tentang ada tidaknya perbedaan antara individu perlakuan. Uji BNT merupakan acuan dalam menentukan apakah ada tidaknya perbedaan antara individu perlakuan yang satu dengan individu yang lain.

Uji ANOVA yang dilakukan memberikan informasi tentang ada tidaknya beda antar rata-rata dari

**Research Article**

Kelompok Perlakuan	50%	60%	70%	Kontrol Positif	Kontrol Negatif
50%		0,12*	0,02	0,07	0,02
60%			0,1*	0,05	0,14*
70%				0,05	0,04
Kontrol Positif					0,09
Kontrol Negatif					

**Tabel 3**

Hasil analisis uji BNT pada tabel.3 menunjukkan bahwa kelompok perlakuan ekstrak dengan konsentrasi 50% berbeda signifikan terhadap kelompok perlakuan ekstrak dengan konsentrasi 60%, selain itu, kelompok perlakuan ekstrak 60% berbeda signifikan dengan kelompok perlakuan dengan konsentrasi 70% dan kelompok kontrol negatif.

**KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ekstrak buah tomat dengan variasi konsentrasi 50%, 60% dan 70% memiliki efektivitas terhadap penyembuhan luka bakar yang diberikan secara topical pada hewan uji kelinci.

Efek yang paling optimal diberikan oleh ekstrak dengan

konsentrasi 60% dengan rata-rata ukuran luka 1,63.

**DAFTAR PUSTAKA**

Aiman, 2005, Cantik Tanpa Make-Up, Almahira, Jakarta.

Dalimartha., Setiawan., 2008. Atlas Tumbuhan Obat Tradisional Jilid 5, Pustaka Bunda, Jakarta.

Ganiswara., G., S., 1995, Farmakologi dan Terapi, Gaya Baru, Jakarta.

Juliantina., FR., 2008, Manfaat Sirih Merah Sebagai Agen Bakterial Terhadap Bakteri Gram Positif Dan Gram Negatif, Jurnal Kedokteran dan Kesehatan Indonesia, Vol 1 (1).

Kartikasari, 2008, Pengaruh Ekstrak Batang *Salvadora persica* Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Streptococcus α- haemolyticus* Hasil Isolasi Pasca Pencabutan Gigi Molar Ketiga Mandibula (Kajian *In Vitro*), Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Gadjah Mada.

**Research Article**

Moenadjat., Yefta., 2009, Luka Bakar  
Dan Tatalaksana Edisi ke-4.  
FKUI, Jakarta.

Rachmawati, S., 2007, Studi  
Makroskopi Dan Skrining  
Fitokimia Daun *Anredera*  
*Cordifolia* Steenis.

Syamsuhidayat, R., Wim, de, Jong.,  
1997, Buku Ajar Ilmu Bedah,  
EGC, Jakarta.

Warsa, U.C., 1994, Buku Ajar  
Mikrobiologi Kedokteran.  
Edisi Revisi, Penerbit  
Binarupa Aksara, Jakarta.

