

Research Article

## Topical Effect of Pineapple (*Ananas comosus*) Juice in Combustio Healing Process Measured by Granulation Process, Reepitelialisation and Angiogenesis

Cherry Azaria\*, Achadiyani\*\*, Reni Farenia\*\*\*

\*Histology Department Faculty of Medicine Maranatha Christian University  
Jalan Prof. drg. Suria Sumantri MPH No. 65 Bandung 40164 Indonesia

\*\*Histology Department Faculty of Medicine Padjadjaran University

\*\*\*Physiology Department Faculty of Medicine Padjadjaran University  
Jalan Pasteur 38 Bandung 40161 Indonesia

Email: cherry.azaria@gmail.com

### Abstract

Skin protects the body from various trauma, such as high temperature trauma known as combustio. Pineapple (*Ananas comosus*) contains lots of substances such as bromelain, antioxidants, and zinc shown to accelerated healing process in previous experiments. Aim of this research was to analyze the effect of topical pineapple juice application in combustio healing process. The method was true experimental laboratory. Wistar rats' back skin were induced by 100°C iron plat untill 2<sup>nd</sup> degree combustio occured, then divided into two groups (n=20). The treatment group were given topical application of pineapple juice, then the healing process were observed macroscopically and microscopically on day 0, 3, 7, and 14. The result showed better wound healing in treatment group on day 14. MANOVA test showed topical application of pineapple juice accelerated healing process (p=0.001). Treatment group showed better histological structure changes, as seen from better granulation tissue formed (p=0.003) and reepithelization (p=0,000), but not from angiogenesis (p=0.733). Conclusion, topical application of pineapple (*Ananas comosus*) juice accelerated healing process in 2<sup>nd</sup> grade of combustio animal model measured by granulation maturation process and reepithelization process, but has no effect on angiogenesis.

**Keywords** : *Ananas comosus* juice, 2<sup>nd</sup> degree combustio, granulation tissue, reepitelisation, angiogenesis.

Research Article

## Efek Topikal Sari Buah Nanas (*Ananas comosus*) terhadap Proses Penyembuhan Luka Bakar berdasarkan Jaringan Granulasi, Reepitelisasi, dan Angiogenesis

Cherry Azaria\*, Achadiyani\*\*, Reni Farenia\*\*\*

\*Bagian Histologi Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha  
Jalan Prof. Drg. Suria Sumantri MPH No.65 Bandung 40164 Indonesia

\*\*Bagian Histologi Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran

\*\*\*Bagian Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran  
Jalan Pasteur 38 Bandung 40161 Indonesia

Email: cherry.azaria@gmail.com

### Abstrak

Kulit berfungsi melindungi tubuh dari berbagai trauma, seperti trauma akibat luka bakar. Nanas (*Ananas comosus*) memiliki banyak zat seperti enzim bromelain, antioksidan, dan zinc yang pada berbagai penelitian menunjukkan kemampuan untuk mempercepat penyembuhan luka. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis efek sari buah nanas secara topikal pada proses penyembuhan luka bakar. Penelitian ini bersifat eksperimental laboratorik menggunakan hewan coba tikus Wistar yang diinduksi dengan pelat besi bersuhu 100°C sehingga terbentuk luka bakar tingkat II, yang dibagi menjadi 2 kelompok (n=20). Kelompok perlakuan diberi 2 ml sari buah nanas topikal 2x/hari, dan diamati proses penyembuhannya, baik secara makroskopis, dan mikroskopis berupa pembentukan jaringan granulasi, reepitelisasi, dan angiogenesis, pada hari ke 0, 3,7, dan 14. Hasil penelitian menunjukkan penyembuhan secara makroskopis yang lebih baik pada kelompok perlakuan pada hari ke-14. Analisis dengan uji statistik *MANOVA* menunjukkan adanya efek pemberian sari buah nanas terhadap proses penyembuhan ( $p=0.001$ ). Perubahan secara mikroskopis terlihat dari jaringan granulasi ( $p=0.003$ ) dan reepitelisasi ( $p=0.000$ ) yang lebih baik pada kelompok perlakuan, namun tidak untuk angiogenesis ( $p=0.733$ ). Penggunaan sari buah nanas (*Ananas comosus*) topikal mempercepat proses pembentukan jaringan granulasi dan proses reepitelisasi pada penyembuhan hewan model luka bakar tingkat II dalam hal pembentukan jaringan granulasi dan reepitelisasi, namun tidak berpengaruh terhadap angiogenesis.

**Kata Kunci** : sari buah *Ananas comosus*, luka bakar tingkat II, jaringan granulasi, reepitelisasi, angiogenesis