

## UJI EFEK ANALGESIK EKSTRAK BONGGOL NANAS (*Ananas Comosus* L.) PADA MENCIT JANTAN YANG DIINDUKSI ASAM ASETAT

Citra Yuliyanda Pardilawati<sup>1</sup>, Devy Oktarina<sup>2</sup>, Septi Wulandari<sup>3</sup>

Prodi Sarjana Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung  
Prodi S1 Farmasi, Fakultas Farmasi, STIKES Abdurahman Palembang  
Prodi S1 Farmasi, Fakultas Farmasi, Universitas Bengkulu

Alamat email: [citra.yuliyanda@fk.unila.ac.id](mailto:citra.yuliyanda@fk.unila.ac.id)

### ABSTRACT

*In the pineapple processing industry, it always leaves quite a lot of waste. In general, pineapple waste is in the form of stems, leaves, skins and cobs which have not been used optimally, and are only used as animal feed. This study aims to determine the effect of extract concentration on the analgesic effect test of the ethanol extract of pineapple weevil (*Ananas comosus* L.) in male mice induced by acetic acid. This study used laboratory experimental methods (laboratory experiments). The population in this study used pineapple (*Ananas comosus* L) grown on plantations in Selangit village, Lubuklinggau city, 96% ethanol, aquades, paracetamol tablets, 1% CMC Na, 1% acetic acid. The results showed that the ethanol extract of pineapple humps at concentrations of 12.5%, 25%, 50% and 75% had an analgesic effect, and the most effective concentration of pineapple hump extract as an analgesic was at a concentration of 75%, namely 69.51%, while the ethanol extract pineapple hump at concentrations of 12.5%, 25% and 50% were 28.87%, 44.81% and 53.33% respectively.*

*Keywords: analgesic effect, pineapple hump, male mice*

### ABSTRAK

Dalam industri pengolahan buah nanas, selalu meninggalkan limbah yang cukup banyak. Umumnya limbah nanas berupa batang, daun, kulit dan bonggol yang belum dimanfaatkan secara optimal, bahkan hanya digunakan sebagai pakan ternak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh konsentrasi ekstrak terhadap uji efek analgesik ekstrak etanol bonggol nanas (*Ananas comosus* L.) pada mencit jantan yang diinduksi asam asetat. Penelitian ini menggunakan metode *eksperimental laboratories* (percobaan laboratorium). Populasi dalam penelitian ini menggunakan buah nanas (*Ananas comosus* L) yang tumbuh di perkebunan desa Selangit kota Lubuklinggau, etanol 96%, aquades, parasetamol tablet, Na CMC 1% , asam asetat 1%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol bonggol nanas konsentrasi 12,5%, 25%, 50% dan 75% memiliki efek analgesik, dan konsentrasi ekstrak bonggol nanas yang paling efektif sebagai analgesik adalah pada konsentrasi 75% yaitu 69,51%, sedangkan ekstrak etanol bonggol nanas pada konsentrasi 12,5%, 25% dan 50% berturut-turut adalah 28,87%, 44,81% dan 53,33%.

**Kata kunci: efek analgesik, bonggol buah nanas, mencit jantan**

## PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara yang kaya akan tumbuh-tumbuhan. Di dalam hutan tropis Indonesia diperkirakan terdapat sekitar 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. Masyarakat luas beranggapan bahwa penggunaan obat tradisional lebih aman dibandingkan dengan obat kimia sehingga mereka lebih suka menggunakan obat tradisional untuk menyembuhkan penyakitnya. Walaupun demikian bukan berarti obat tradisional tidak memiliki efek samping yang merugikan, bila penggunaannya kurang tepat. Kurangnya informasi tentang obat tradisional oleh masyarakat merupakan salah satu kendala dalam penggunaan obat tradisional sehingga penggunaannya menjadi kurang optimal (Inayati, 2010).

Keberadaan dan pengembangan obat herbal menjadi kebijakan *World Health Organizer* (WHO) dalam menangani kesehatan dunia. Keberadaan senyawa aktif dalam tumbuhan yang memberi efek sebagai obat. Pandangan dunia barat dalam hal ini *Food And Drug Administration* (FDA) komisi E Jerman,

Prancis dan Negara Barat lainnya memperlakukan obat konvensional dan obat herbal secara sama tentang keamanan, efektivitas dan sebagainya sehingga obat herbal yang bermula secara empiris harus dibuktikan secara ilmiah supaya dapat diterima di masyarakat (Supriyatna, et al., 2012).

2 Dari berbagai macam tanaman obat terdapat satu jenis tanaman yang telah dikenal sebagian besar masyarakat sehari-hari dan akan dijadikan objek penelitian yaitu bonggol nanas (*Ananas*

*comosus*). Nanas (*Ananas comosus*) berasal dari Brasil dan Paraguay. Buah ini dikonsumsi dalam keadaan segar, buah dalam kaleng, atau jus dan biasa dihidangkan sebagai pencuci mulut (Agoes, 2010). Dalam industri pengolahan buah nanas, selalu meninggalkan limbah yang cukup banyak. Umumnya limbah nanas berupa batang, daun, kulit dan bonggol yang belum dimanfaatkan secara optimal, bahkan hanya digunakan sebagai pakan ternak (Kumaunang dan Kamu, 2011). Bromelain adalah nama umum dari famili enzim proteolitik yang didapat dari *Ananas comosus* L. atau tanaman nanas. Bromelain mempercepat penyembuhan, meredakan nyeri (analgesik) dan memar setelah operasi (Dalimartha dan Adrian, 2013). Pada dasarnya enzim ini diperoleh dari jaringan-jaringan tanaman nanas, *family Bromeliaceae* (Maryam, 2009). Nyeri merupakan rasa dari pengalaman emosional yang tidak nyaman yang berhubungan atau potensial berhubungan dengan kerusakan jaringan (Sudoyo, et al., 2009). Nyeri juga dapat dikatakan sebagai gejala penyakit atau kerusakan yang paling sering. Walaupun nyeri dapat berfungsi untuk mengingatkan dan melindungi pasien juga merasakan hal yang tidak menyenangkan, kebanyakan menyiksa dan karena itu berusaha terbebas dari nyeri (Nat and Mutschler, 1999).

Pada penelitian Hidayat 2010, dengan judul Efek Analgesik dan Antiinflamasi Jus Buah Nanas pada Mencit Betina Galur Swiss, dengan hasil jus 3 buah nanas mempunyai efek antiinflamasi dan analgesik. Pemanfaatan buah nanas memang banyak di Indonesia terutama industri jus buah, tetapi belum banyak yang meneliti bagian yang sering dibuang dari nanas yaitu bonggolnya terutama sebagai analgesik. Berdasarkan hal

tersebut peneliti tertarik untuk melakukan uji efek analgesik ekstrak etanol bonggol nanas (*Ananas comosus* L.) pada mencit jantan yang diinduksi asam asetat. Pada penelitian ini dilakukan uji efek analgesik menggunakan mencit sebagai hewan coba dengan metode rangsang kimia, dimana asam asetat sebagai penginduksi rasa nyeri. Rasa nyeri ini pada mencit diperlihatkan dalam bentuk respon gerakan geliat yaitu abdomen menyentuh dasar tempat berpijak dan kedua pasang kaki ditarik kebelakang (Inayati, 2010).

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian *eksperimental laboratories* (percobaan laboratorium). Proses penelitiannya yaitu peneliti melakukan uji efek analgesik ekstrak nanas yang diuji dengan menggunakan mencit jantan galur *swiss*. Penelitian ini dilakukan di laboratorium Fakultas Farmasi Universitas Abdurahman Palembang. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah timbangan analitik, alat suntik oral, alat suntik parental, alat gelas (gelas *beacker*, pengaduk, labu takar, gelas ukur, pipet ukur, pipet tetes), kain saring, *stopwatch*, bejana maserasi, *blender*, *rotary evaporator* dan kandang mencit. Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah buah nanas (*Ananas comosus* L.) yang tumbuh di perkebunan desa Selangit kota Lubuklinggau, etanol 96%, aquades, parasetamol tablet, Na CMC 1% , asam asetat 1%. Pemilihan buah nanas (*Ananas comosus* L.) diambil dengan karakteristik siap panen yaitu dalam keadaan segar dan berwarna kuning dengan umur nanas 17-18 bulan. Buah nanas yang digunakan berasal dari di perkebunan desa Selangit kota Lubuklinggau.

## PEMBAHASAN

### Hasil penelitian

Penelitian ini menggunakan 6 kelompok perlakuan yaitu, kontrol positif (parasetamol 91 mg/kgBB), kontrol negatif (Na Cmc 1%) dan ekstrak bonggol nanas dengan variasi konsentrasi 12,5%, 25%, 50% dan 75%. Efek analgesik pada bonggol nanas dapat dilihat dengan menghitung jumlah geliat pada hewan uji setelah diinduksi asam asetat 1% sebagai penginduksi nyeri.

Dari penelitian uji efek analgesik ekstrak bonggol nanas didapatkan hasil penelitian yaitu berupa rata-rata kumulatif geliat terendah yaitu kontrol positif (parasetamol) dengan rata-rata 2,51 dan ekstrak konsentrasi 75% dengan rata-rata 2,97 yang menandakan daya analgesik tertinggi. Semakin rendah kumulatif geliat menandakan daya analgesik yang tinggi. Pada konsentrasi tertinggi 75% memiliki rata-rata % proteksi 69,51% dan rata-rata daya analgesik 93,64%. Konsentrasi terendah yaitu 12,5% memiliki persen proteksi 28,87% dan rata-rata daya analgesik 38,89%.

### Hasil Ekstraksi

Nama Tanaman	Bagian yang digunakan	Bobot simplisia yang diekstraksi (kg)	Bobot ekstrak kering	Warna ekstrak	Rendemen
<i>Ananas comosus</i> L.	Bonggol	7 kg	500 g	Kuning Kecoklatan	55%

### Identifikasi Makroskopis

Buah nanas berwarna kuning dan berbentuk oval, memiliki mahkota daun yang runcing dan bergerigi. Panjang antara 11-16 cm, mempunyai diameter antara 8-11 cm, berasa manis dan mengeluarkan bau yang khas. Usia

nanas yang dipilih adalah dengan kriteria siap panen yaitu 17-18 bulan.

### Pembuatan Serbuk Bonggol Nanas (*Ananas comosus L.*)

Pembuatan serbuk dilakukan daun sirih dikeringkan dengan cara diangin-anginkan untuk menghindari kemungkinan rusaknya senyawa-senyawa kompleks yang terkandung di dalam bonggol nanas lalu diblender menjadi serbuk. Tujuan pembuatan serbuk bonggol nanas agar diperoleh ukuran sampel yang lebih kecil sehingga lebih memperluas kontak antara penyari dengan permukaan serbuk dan mempermudah proses penyarian senyawa aktif.

### Hasil Pembuatan Ekstrak Etanol Bonggol Nanas (*Ananas comosus L.*)

Ekstrak etanol bonggol nanas diperoleh dari perendaman (maserasi) 500 gram serbuk bonggol nanas dalam 3 liter etanol 96% dengan kondisi bejana maserasi tertutup rapat dan terhindar dari sinar matahari agar suhu tidak terpengaruh suhu lingkungan selama 3x24 jam, kemudian dilakukan pengentalan menggunakan *rotary evaporator* pada suhu 50°C. Hasil ekstrak berwarna kuning kecoklatan karena kandungan aktifnya, berbentuk cairan kental dengan bau khas nanas dan rasa manis disertai asam.

### Uji Daya Analgesik

Dari hasil orientasi diperoleh bahwa zat penginduksi nyeri yang digunakan adalah asam asetat 1% dengan dosis 100 mg/kgBB dan kontrol positifnya adalah parasetamol dosis 91 mg/kgBB yang diberikan 5 menit sebelum pemberian asam asetat. Dengan menggunakan hasil orientasi, diperoleh rata-rata kumulatif jumlah geliat pada kelompok perlakuan dengan ekstrak

bonggol nanas beserta kelompok kontrol negatif dan kontrol positif.

Rata-rata jumlah geliat pada kelompok perlakuan

Kelompok Uji	Jumlah Subjek uji	Rata-rata jumlah geliat (X±SE)
Na Cmc 1%	4	9,58 ± 0,76
Parasetamol 91 mg/KgBB	4	2,51 ± 0,46
Ekstrak bonggol nanas 12,5%	4	6,65 ± 0,53
Ekstrak bonggol nanas 25%	4	5,28 ± 0,46
Ekstrak bonggol nanas 50%	4	4,39 ± 0,28
Ekstrak bonggol nanas 75%	4	2,97 ± 0,63

Data yang diperoleh berupa kumulatif geliat mencit yang kemudian digunakan untuk mengetahui % proteksi dan daya analgesik. Persen proteksi menyatakan persen penghambatan nyeri oleh senyawa terhadap kontrol negatif. Daya analgesik menyatakan perbandingan % proteksi oleh senyawa uji terhadap kontrol positif.

Rata-rata %proteksi setiap kelompok perlakuan

Kelompok Uji	Jumlah Subjek uji	Rata-rata % proteksi (X±SE)
Na Cmc 1%	4	00 ± 00
Parasetamol 91 mg/KgBB	4	74,22 ± 2,97
Ekstrak bonggol nanas 12,5%	4	28,87 ± 3,25
Ekstrak bonggol nanas 25%	4	44,81 ± 1,15
Ekstrak bonggol nanas 50%	4	53,33 ± 4,34
Ekstrak bonggol nanas 75%	4	69,51 ± 4,97

Daya analgesik setiap kelompok perlakuan

Kelompok Uji	Jumlah Subjek uji	Rata-rata daya analgesik (X±SE)
Na Cmc 1%	4	00 ± 00
Parasetamol 91 mg/KgBB	4	100 ± 4,00
Ekstrak bonggol nanas 12,5%	4	38,89 ± 4,38
Ekstrak bonggol nanas 25%	4	60,38 ± 1,55
Ekstrak bonggol nanas 50%	4	71,85 ± 5,84
Ekstrak bonggol nanas 75%	4	93,64 ± 6,70

Persen proteksi nyeri pada masing-masing kelompok uji kemudian dianalisis menggunakan analisis variansi satu arah dengan taraf kepercayaan 95%, dilanjutkan dengan *uji Scheffe*. Dari analisis variansi satu arah diketahui nilai probabilitasnya 0,000 yang berarti lebihkecil dari 0,05, hal ini menunjukkan bahwa pada kelompok uji terdapat perbedaan. Selanjutnya untuk mengetahui perbedaan antar kelompok tersebut bermakna atau tidak dilanjutkan dengan *uji Scheffe*.

Hasil Uji Scheffe % proteksi pada kelompok perlakuan

Kelompok	Na Cmc	PC T	EBN 12,5%	EBN 25%	EBN 50%	EBN 75%
Na Cmc	-	B	B	B	B	B
PCT	B	-	B	B	B	TB
EBN 12,5%	B	B	-	TB	B	B
EBN 25%	B	B	TB	-	TB	B
EBN 50%	B	B	B	TB	-	TB
EBN 75%	B	T B	B	B	TB	-

Parasetamol dan ekstrak bonggol nanas dalam berbagai tingkat konsentrasi memiliki daya analgesik. Persen penghambat nyeri yang paling

besar dimiliki oleh kontrol positif yaitu sebesar 74,22 ± 2,97 sedangkan yang paling mendekati pada kelompok uji adalah pada ekstrak bonggol nanas konsentrasi 75% yaitu sebesar 69,51 ± 4,97.

Nyeri dapat timbul bersama dengan terjadinya peradangan, karena mediator yang memperantarai peradangan (prostaglandin, leukotrien, bradikinin, histamin) akan menstimulasi reseptor nyeri. Pada penelitian ini penghambatan nyeri dilihat dari penurunan respon geliat. Parasetamol menghambat perubahan asam arakhidonat menjadi endoperoxida dengan menghambat enzim siklooksigenase sehingga mediator yang memperantarai peradangan tidak terbentuk.

Dengan demikian suatu obat yang memiliki daya antiinflamasi yang besar diperkirakan memiliki daya analgesik yang besar juga. Dapat pula disimpulkan bahwa obat yang memiliki efek antiinflamasi juga memiliki efek analgesik.

## PENUTUP Kesimpulan

- Hasil penelitian menunjukkan bahwa ekstrak etanol bonggol nanas konsentrasi 12,5%, 25%, 50% dan 75% memiliki efek analgesik.
- Konsentrasi ekstrak bonggol nanas yang paling efektif sebagai analgesik adalah pada konsentrasi 75% yaitu 69,51%, sedangkan ekstrak etanol bonggol nanas pada konsentrasi 12,5%, 25% dan 50% berturut-turut adalah 28,87%, 44,81% dan 53,33%.

## Saran

- Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait isolasi senyawa spesifik yang bertanggung jawab dalam efek analgesik ekstrak bonggol nanas.

2. Perlu dilakukan penelitian efek analgesik bonggol nanas dalam berbagai bentuk sediaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, A. 2010. *Tanaman Obat Indonesia*. Buku 2. Jakarta: Penerbit Salemba Medika.
- Kumaunang, M., Kamu V. 2011. Aktivitas Enzim Bromelin Dari Ekstrak Kulit Nanas (*Ananas comosus L.*). *Jurnal Ilmiah Sains Vol. II. Universitas Sam Ratulangi; Manado*.
- Masri, M. 2014. Isolasi dan Pengukuran Aktivitas Enzim Bromelain dari Ekstrak Kasar Bonggol Nanas (*Ananas comosus*) pada Variabel Suhu dan pH. *vol. 2. hal 119-125. UIN Alanudin Makassar*.
- Menteri Kesehatan RI. 2016. Peraturan menteri kesehatan republik indonesia nomor 25 tahun 2016 tentang rencana aksi nasional kesehatan lanjut usia tahun 2016-2019. Jakarta: Kementerian Kesehatan.
- Tjay, T., Rahardja K. 2010. *Obat Obat Penting: Khasiat, Penggunaan dan Efek Sampingnya*. Edisi VI. Cetakan Ketiga: Jakarta.
- Winahyu, P. N.P. 2015. Pengaruh Praperlakuan Infusa Kelopak Bunga Rosela (*Hibiscus Sabdariffa L.*) Terhadap Efek Analgesik Ibuprofen Pada Mencit Betina Galur Swiss. *Jurnal Universitas Sanata Dharma: Yogyakarta*.