

Jurnal Farmasi dan Herbal	Vol.5No.1	Edition:November2022–April2023
	http://ejournal.delihusada.ac.id/index.php/JPFH	
Received:17 September t2022	Revised:18Oktober 2022	Accepted:22 oktober 2022

EFEKTIVITAS ANALGETIK EKSTRAK BATANG PEPAYA (*Carica papaya* L.)PADA MENCIT JANTAN YANG DIINDUKSI LEMPENG PANAS

Sofia Rahmi¹, Regina Ghabriella²
 InstitutKesehatan Deli Husada Deli Tua
 e-mail : rahmisofia10@gmail.com

Abstract

Papaya stems (Carica papaya L.) are experimentally utilized by the community as new vegetables. Dried papaya stems contain auxiliary metabolites of flavonoids, tannins, glycosides, polyphenols, steroids and triterpenoids. This compound acts as an antioxidant. The flavonoid compounds found in papaya stems act as analgesics. The point of this ponder was to look at the pain relieving impact of papaya stems on male rats initiated by warm plate. Making wounds on creatures by implies of warming plates made with a estimate of 1cm x 1cm. The hair on the mice's backs was shaved, a warming cushion was connected to the mice's backs for around 2 seconds until they come to the dermis and fundamental tissue, causing the skin to rankle and peel in a few places. Pain relieving perceptions in test creatures were given after acceptance by regulating CMC-Na, paracetamol, papaya stem ethanol extricate at measurements of 100 mg/kgBW, 300 mg/kgBW and 600 mg/kgBW. Papaya stem extricate contains auxiliary metabolites of flavonoids, tannins and saponins that act as analgesics. At a measurements of 600 mg/kg body weight, the extricate had an pain relieving impact comparable to that of paracetamol.

Keywords: *Carica papaya, analgetic, parasetamol, warming plate*

1. PENDAHULUAN

Penggunaan analgesik kimia sintetik dalam jangka panjang yang digunakan oleh masyarakat umum seringkali menimbulkan efek samping yang berbahaya bagi tubuh. Iritasi lambung adalah salah satu efek negatif paling umum yang disebabkan oleh penggunaan penghilang rasa sakit sintetis (Tjay dan Rahardja, 2002).

Batang pepaya (*Carica papaya* L.) secara empiris dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai sayuran

segar. Menurut penelitian Ancheta dan Acero (2016), batang pepaya kering mengandung metabolit sekunder flavonoid, tanin, glikosida, polifenol, steroid dan triterpenoid. Senyawa ini berperan sebagai antioksidan. Senyawa flavonoid yang terdapat dalam batang pepaya bertindak sebagai analgesik, bekerja dengan menghambat aktivitas enzim siklooksigenase, sehingga mengurangi produksi prostaglandin karena adanya asam arakidonat dan mengurangi rasa sakit (Christiana, et al., 2012).

Berdasarkan penelitian Ancheta dan Acero (2016), batang pepaya yang dipotong kering memiliki metabolit sekunder flavonoid, tanin, glikosida, polifenol, steroid dan triterpenoid. Senyawa ini berperan sebagai antioksidan. Senyawa flavonoid yang terdapat pada batang pepaya berperan sebagai analgetik yang bekerja menghambat kerja enzim siklooksigenase sehingga mengurangi produksi prostaglandin oleh adanya asam arakidonat dan mengurangi rasa nyeri (Christiana, et al., 2012).

Senyawa papain dalam batang pepaya memiliki aktivitas analgesik dan antiinflamasi. Inti dari papain dalam pereda nyeri adalah untuk memblokir produksi mediator nyeri seperti bradikinin, histamin, serotonin, dan prostaglandin (Mikaili, et al., (2012).

Berdasarkan hal tersebut di atas, peneliti tertarik untuk menguji efek analgesik batang pepaya pada tikus jantan yang diinduksi lempeng panas.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dimulai dengan pengumpulan sampel, karakterisasi, skrining fitokimia dan produksi ekstrak batang pepaya.

2.1 Pengambilan Sampel

Sampel batang pepaya diambil secara acak dari desa Sampun-Sumatera Utara.

2.2 Penyortiran, Pengeringan Sampel

Batang pepaya kemudian dipilah, dicuci dengan air mengalir, kemudian dikeringkan dengan aerator tanpa sinar matahari langsung.

2.3 Pembuatan Serbuk Simplisia

Dihancurkan batang pepaya kering dan aduk rata. Serbuk tersebut kemudian ditimbang hingga 500g dan dimasukkan ke dalam wadah untuk diekstraksi dengan metode perendaman.

2.4 Ekstraksi Batang Pepaya

Serbuk simplisia batang pepaya 500 g ditempatkan dalam tong gelap kemudian direndam dalam 7,5 bagian pelarut etanol 96% selama 5 hari sambil terus diaduk. Setelah 5 hari, hasil blotting disaring dan dipress dengan kain flanel, kemudian residu ditambahkan filtrat secukupnya untuk mendapatkan hasil maserasi. Kemudian diamkan selama 2 hari dan tuang. Maserat diuapkan dalam rotary evaporator pada suhu tidak melebihi 70 °C. Kemudian diuapkan dalam penangas air untuk mendapatkan ekstrak pekat.

2.5 Skrining Fitokimia

Pengujian fitokimia dilakukan untuk melihat metabolit sekunder yang ada pada batang pepaya. Skrining fitokimia yang dilakukan adalah skrining alkaloid, flavonoid, tanin, glikosida, steroid, dan triterpenoid.

2.6 Persiapan Hewan Uji

Hewan uji yang digunakan adalah 25 ekor tikus putih jantan dengan berat badan 20-30 g.

2.7 Pembuatan Luka Terhadap Hewan Uji

Pelat pemanas dibuat dengan ukuran 1cm x 1cm. Rambut di punggung tikus dicukur, bantalan pemanas ditempelkan di punggung tikus selama kurang lebih 2 detik hingga mencapai dermis dan jaringan di bawahnya, mengakibatkan kulit melepuh dan mengelupas di beberapa tempat.

2.8 Pengamatan Analgetik Pada Hewan Uji

Pengamatan analgesia pada tikus dilakukan setelah hewan diberi perlakuan sebanyak 5 kali yaitu:

- Kelompok I : CMC-Na
- Kelompok II : Parasetamol
- Kelompok III : Ekstrak batang pepaya dosis 100mg/kgBB
- Kelompok IV : Ekstrak batang pepaya dosis 300 mg/kgBB
- Kelompok V : Ekstrak batang pepaya dosis 600 mg/kgBB

Pengamatan analgesia dilakukan selama 60 menit setelah setiap perlakuan.

2.9 Analisis Data

Hasil pengamatan analgesik dianalisis secara statistik menggunakan SPSS 20.0 dengan

One way ANOVA dan dilanjutkan dengan uji *TUKEY HSD*.

3. HASIL

3.1 Hasil Skrining Fitokimia

Hasil penapisan fitokimia menunjukkan bahwa batang pepaya mengandung metabolit sekunder flavonoid, tanin, saponin, steroid dan triterpenoid. Hasil tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil Skrining Fitokimia

Golongan	Kesimpulan
Alkaloid	-
Flavonoid	+
Saponin	+
Steroid	+
Tanin	+
Triterpenoid	+

Hasil penapisan yang diperoleh pada **Tabel 1** sesuai dengan penelitian Simbolon dkk (2018) yang menunjukkan bahwa batang pepaya memiliki metabolit sekunder berupa flavonoid, saponin, tanin, steroid dan triterpenoid.

3.2 Hasil Pengamatan Luka Pada Mencit

Luka yang ditemukan pada tikus memiliki borok berwarna hitam disertai rasa sakit. Luka tersebut dapat dilihat pada **Gambar 1** di bawah ini.

Gambar 1 Luka Pemberian Lempeng Panas Pada Mencit



3.3 Hasil Pengamatan Geliat

Dilatasi diamati setelah mencit dilukai dengan hotplate 1 cm x 1 cm dan diberi perlakuan CMC-Na, parasetamol, ekstrak batang pepaya dengan dosis 100 mg/kgBB, 300 mg/kgBB dan 600mg/kgBB. Hasil pengamatan jumlah stretch mark disajikan pada **Tabel 2**.

Tabel 2 Jumlah Rata-Rata Geliat

Mnt	Kelompok Perlakuan				
	Pct	CMC-Na	EEBP 100 mg/kg BB	EEBP 300 mg/kg BB	EEBP 600 mg/kg BB
5	14,6 ± 1,67 ^{ad}	29 ± 1 ^a	19,2 ± 0,83 ^{ad}	18,4 ± 1,14 ^{ad}	17,2 ± 0,83 ^{ad}
15	13,2 ± 2,04 ^{ad}	26 ± 1,58 ^a	16,8 ± 1,48 ^{ad}	16,4 ± 1,67 ^{ad}	14,8 ± 0,83 ^{ad}
30	11 ±	20,5 ±	12,6 ±	12 ±	10,8 ±

	1,41 ^{ad}	1,29 ^a	1,81 ^{ad}	1,22 ^{ad}	0,83 ^{acd}
40	8 ± 1,41 ^{ad}	16 ± 1,58 ^a	9,8 ± 1,78 ^{ad}	8,8 ± 1,30 ^{ad}	8 ± 1,22 ^{acd}
50	3,2 ± 0,83 ^{ad}	9,75 ± 3,40 ^a	6,8 ± 1,92 ^{ad}	6 ± 1,73 ^{ad}	4,6 ± 0,89 ^{acd}
60	0 ± 0 ^{ad}	6,2 ± 2,16 ^a	4,4 ± 1,48 ^{ad}	2,2 ± 1,64 ^{ad}	1,4 ± 0,89 ^{acd}

Berdasarkan jumlah rata-rata pelebaran yang dicapai, persentase rata-rata perlindungan untuk setiap perlakuan dapat ditentukan. Tingkat rata-rata perlindungan lipat dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3 Persen Proteksi Geliat Kelompok Perlakuan

Perlakuan	Persen Proteksi Geliat (%)
Parasetamol	53,90±8,43
EEBP 100 mg	35,64±10,61
EEBP 300 mg	40,61±9,25
EEBP 600 mg	47,29±3,64

Berdasarkan persentase perlindungan peregangan yang dicapai, efek analgesik rata-rata dari setiap perawatan dapat ditentukan. Rata-rata efek analgesik dapat dilihat pada **Tabel 4**

Tabel 4 Rata-Rata Efektivitas Analgetik

Perlakuan	Efektifitas Analgetik
EEBP 100 mg	65,42±10,61
EEBP 300 mg	75,01±9,25
EEBP 600 mg	87,83±3,64

Berdasarkan persentase proteksi geliat dan pereda nyeri

pada setiap perlakuan, ekstrak batang pepaya 600 mg/kg BB memiliki efikasi dan efek protektif terbaik.

3.2 Hasil Analisis Statistik

Berdasarkan uji statistik ANOVA diperoleh nilai signifikan ($p < 0,05$). Dapat disimpulkan bahwa dosis ekstrak batang pepaya 600 mg/kg berat badan tidak berbeda nyata efek analgesiknya.

4. PEMBAHASAN

Ekstrak batang pepaya mengandung metabolit sekunder yang spesifik yaitu flavonoid, saponin dan tanin. Diantaranya, mekanisme kerja flavonoid yaitu menghambat aktivitas

5. KESIMPULAN

Ekstrak batang pepaya mengandung metabolit sekunder flavonoid, tanin dan saponin yang berperan sebagai analgesik. Pada dosis 600 mg/kg berat badan, ekstrak tersebut memiliki efek analgesik yang sebanding dengan parasetamol.

DAFTAR PUSTAKA

Ancheta, M., and Acero, L. (2016). Wound Healing Property of *Carica papaya* Stem in Albino Rats. *International Journal of Bioscience, Biochemistry and Bioinformatics*. 2(3): 223-240.

Christiana, I.E., Evacuasiyany., and Hidayat. (2012). The Analgesic Effect of Kayu Rapat Bark Infusion (*Parameria laevinata* (Juss) Moldenke on Male Mice

siklooksigenase (COX) dan lipoksigenase, menghambat akumulasi leukosit, menghambat pelepasan histamin (Munthe et al., 2015). Sedangkan tanin merangsang biosintesis protein lipomodulin yang dapat menghambat aktivitas enzim fosfolipase. Enzim ini bertanggung jawab atas pelepasan asam arakidonat dan menghambat jalur siklooksigenase dan lipoksigenase sehingga metabolitnya yaitu prostaglandin, leukotrien, prostasiklin dan tromboksan tidak dapat terbentuk (Hesturini et al., 2017). Saponin pada batang pepaya menghambat sekresi sekret dan permeabilitas pembuluh darah (Febriyanti, et al., 2018).

Treated With Thermal Induction. *Jurnal Medika Plant. Faculty of Medicine. Maranatha Christian University*. 2(1): 69-76.

Syamsaul, E.S., Andani, F., Soemari, Y.B. (2016). Uji Aktivitas Analgetik Ekstrak Etanol Daun Kerehau (*Calliocalpa lingifolia* L.) Pada Mencit Putih. *Trad Med. J*. 21(2): 99-103.

Febriyanti, R.B., Victor, A., dan Partomuan, S. (2018). Uji Aktivitas Analgetik Kombinasi Ekstrak Buah Belimbing Wuluh (*Averrhoa blimbi* L.) dan Daun Seledri (*Apium graveolans* L.) Terhadap Mencit Putih Jantan dengan Metode Geliat. *Jurnal Para Pemikir*. 7(1): 2-10.

Hesturini, R., Herowati, R., Widodo., dan Pamudji, G.

- (2017). Uji Aktivitas Analgetika Fraksi-Fraksi Ekstrak Etanol Daun Gndarusa (*Justicia gandarussa* Burn. F) denga Metode Tail Flick. *Jurnal Farmasi Indonesia*. 15(1): 25-35.
- Kharisma, K.P., Wahyuni, D., Hesturini,R.J., Lestari, A.D. (2019). Uji Aktivitas Analgetik Daun Trembesi (*Samanea saman* (Jacq.) Merr). *Jurnal Wiyata*. 2(2): 138-146.
- Mikaili, P., Sharifi, M., Sarahroodi, S., and Shayegh, J. (2012). Pharmalogical Review of Medicinal Trees Spontaneous in Iran: A Historical and Modern Study. *Advances in Enviromental Biology*. 6(1): 165-175.
- Munthe, J., Runtuwene, M., Citraningtyas, G. (2015). Aktivitas Antioksidan dari Ekstrak Daun Prasman (*Eupatorium triplinerve* Vahl). *Jurnal Ilmiah Farmasi*. 4(3): 345-350.
- Simbolon, M., Yelmira, Z., dan Faizal, H. (2018). Aktivitas Ekstrak Batang Pepaya (*Carica papaya*) Sebagai Antioksidan. *Jurnal Fitokimia*. 1(3): 23-28.
- Tjay, T.H., dan Rahardja, K. (2007). Obat-Obat Penting. Edisi VI. Jakarta: PT. Elek Media Komputindo Kelompok Gramedia. Hal. 234-236.