

**UJI EFEK ANALGESIK INFUSA DAUN PEPAYA *Carica papaya* L. PADA TIKUS PUTIH *Rattus norvegicus* YANG DIINDUKSI ASAM ASETAT****Melisa Paat<sup>1\*</sup>, Jeane Mongi<sup>1</sup>, Reky Palandi<sup>2</sup>, Sonny Untu<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Program Studi Farmasi, Fakultas MIPA, Universitas Kristen Indonesia Tomohon<sup>2</sup>Program Studi Biologi, Fakultas MIPA, Universitas Kristen Indonesia Tomohon\*Penulis Korespondensi; Email: [melisapaat@gmail.com](mailto:melisapaat@gmail.com)

Diterima: 4 September 2018, Disetujui: 11 September 2018

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas infusa daun pepaya *Carica papaya* L. sebagai efek analgesik pada tikus putih *Rattus norvegicus* yang diinduksi asam asetat; Metode penelitian yang digunakan adalah metode rancangan acak lengkap (RAL), dibagi dalam lima perlakuan dengan masing-masing tiga kali ulangan. Perlakuan pertama, yaitu kontrol negatif dengan menggunakan aquades, perlakuan kedua, pemberian kontrol positif yaitu parasetamol, kelompok perlakuan ketiga, pemberian infusa daun pepaya konsentrasi 10%, perlakuan keempat, pemberian infusa daun pepaya konsentrasi 20% dan perlakuan kelima, pemberian infusa dengan konsentrasi 40%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa infusa daun pepaya *C. papaya* pada konsentrasi 10%, 20% dan 40% memiliki efektivitas sebagai analgesik yang setara dengan parasetamol. Konsentrasi yang paling banyak menunjukkan adanya penurunan respon geliat yaitu konsentrasi 40%.

**Kata Kunci** : *Carica papaya* L, analgesik, infusa**ABSTRACT**

The aim of this research was to determine the effectiveness of papaya *Carica papaya* L. leaves infusion as an analgesic on white rats *Rattus norvegicus* induced by acetic acid; The research method used is a completely randomized design (CRD). Divided into five treatments with three replications each. First Treatment was negative control using distilled water, second treatment was positive control using Paracetamol, third treatment was papaya leaf infusion with 10% concentration, fourth treatment with papaya leaf infusion with 20% concentration and the fifth was treatment with 40% concentration. The results showed that the infusion of papaya *C. papaya* leaves at concentrations of 10%, 20% and 40% had the effectiveness as analgesics which was equivalent to Paracetamol. But the most concentration shows a decrease in stretching response which is a concentration of 40%.

**Keywords**: *Carica papaya* L, analgesics, infusion**PENDAHULUAN**

Pola kehidupan masyarakat dunia saat ini cenderung kembali ke alam termasuk di bidang obat-obatan. Penduduk dewasa ini cenderung beralih ke tumbuhan obat karena memiliki beberapa kelebihan yaitu tidak adanya efek samping bila digunakan secara benar, efektif untuk penyakit yang sulit disembuhkan dengan obat kimia, harga murah, dan penggunaannya tidak

memerlukan bantuan tenaga medis (Karyasari, 2002). Obat tradisional juga mempunyai makna yang sangat penting karena disamping ketidakmampuan masyarakat untuk memperoleh obat-obat sintetik atau modern, obat tradisional juga bisa didapatkan dengan bebas tanpa menggunakan resep dokter. Rasa nyeri merupakan suatu gejala yang berfungsi sebagai tanda bahaya adanya gejala penyakit

dan kerusakan jaringan. Gejala-gejalanya pasien akan merasa tidak tenang ataupun perasaan yang tidak nyaman dan nafsu makan berkurang apabila rasa nyeri itu berlangsung lama dan terlalu keras, sehingga menyebabkan kesehatan secara umum menjadi buruk. Analgetik atau obat-obat penghilang nyeri adalah zat-zat yang mengurangi atau melenyapkan rasa nyeri tanpa menghilangkan kesadaran. Rasa nyeri merupakan gejala penyakit yang sering diderita oleh masyarakat. Rasa nyeri merupakan pertahanan tubuh, rasa sakit timbul bila ada jaringan rusak (Karyasari, 2002). Sekarang ini telah dikembangkan obat analgetik (untuk mengurangi rasa sakit) yang berasal dari tumbuh-tumbuhan sebagai obat di masyarakat. Salah satu tumbuhan yang digunakan untuk mengurangi rasa nyeri dan demam adalah daun pepaya *Carica papaya* L. (Tjay dan Rahardja, 2002). Salah satu jenis tumbuhan yang digunakan sebagai obat tradisional adalah daun pepaya dari famili *Caricaceae*. Daun pepaya merupakan salah satu tumbuhan yang sering digunakan untuk pengobatan bagi masyarakat. Daun pepaya telah lama dipergunakan oleh kelompok masyarakat untuk pengobatan, seperti obat sakit malaria, penambah nafsu makan, obat cacing, obat batu ginjal, meluruhkan haid, dan menghilangkan rasa sakit (Dalimarta dan Hembing, 1994).

## **METODE PENELITIAN**

### **Alat dan Bahan Bahan**

Bahan yang digunakan ialah daun pepaya *Carica papaya* L., tikus putih, paracetamol, asam asetat, aquadest, Na-CMC. Sedangkan alat yang digunakan antara lain, kandang tikus, masker, sarung tangan, gelas ukur, timbangan analitik, stopwatch, panci infusa, kain flannel, termometer, spuit injeksi, jarum oral.

### **Pembuatan Infusa**

Daun Pepaya yang diperoleh dibersihkan dari kotoran, dan kemudian dicuci bersih di bawah air mengalir sampai

bersih. Kemudian dipotong-potong kecil dan dimasukkan dalam 100ml air, kemudian dipanaskan di atas hotplate selama 15 menit setelah suhu mencapai 90<sup>0</sup>C sambil sesekali diaduk-aduk. Setelah 15 menit, larutan infusa diambil dan diserukai selagi panas melalui kain flannel hingga mencapai volume infusa sebanyak 100ml. Jika kekurangan air, di tambahkan air mendidih melalui ampasnya.

### **Perlakuan Hewan Uji**

Tikus putih dengan kisaran berat badan  $\pm 200$ g yang digunakan diaklimatisasi selama 7 hari dalam kandang dengan alas berupa sekam yang bagian atasnya diberi kawat sebagai penutup. Hewan uji diberi makan dan minum.

- a) Kelompok kontrol negatif diberikan aquadest secara per oral menggunakan sonde lambung
- b) Kelompok kontrol positif diberikan parasetamol
- c) Kelompok perlakuan 1 diberikan dosis infusa daun pepaya dengan konsentrasi 10% secara per oral
- d) Kelompok perlakuan 2 diberikan dosis infusa daun pepaya dengan konsentrasi 20% secara per oral
- e) Kelompok perlakuan 3 diberikan dosis infusa daun pepaya dengan konsentrasi 40% secara per oral

Masing-masing tikus diberikan kontrol negatif, kontrol positif dan infusa daun pepaya dengan konsentrasi berbeda-beda secara oral masing-masing sebanyak 2ml. Setelah 15 menit seluruh kelompok hewan uji mendapatkan perlakuan disuntik dengan intraperitoneal dengan larutan asam asetat 1%. Tikus diletakkan didalam kandang pengamatan masing-masing. Beberapa menit kemudian tikus akan menggeliat (perut kejang dan kaki tertarik ke belakang). Pengamatan dinilai setelah pemberian induksi asam asetat. Jumlah geliat yang ditunjukkan tikus dalam setiap 5 menit sampai 60 menit kemudian diamati dan dicatat Perhitungan % proteksi geliat (efek analgetik).

Besarnya penghambatan jumlah geliat dihitung dengan persamaan Handerson dan Forsaith yaitu :

$$\% \text{ proteksi geliat} = (100 - [(P/K) \times 100])\% \dots\dots\dots 1$$

Keterangan :

P = jumlah kumulatif geliat hewan uji setelah pemberian senyawa uji.

K = jumlah rata-rata kumulatif geliat hewan uji kontrol negatif.

Data presentase proteksi geliat tersebut kemudian dianalisis menggunakan analisa variansi satu arah dengan taraf kepercayaan 95%.

Perhitungan Perubahan % Proteksi Geliat Perubahan persen proteksi geliat terhadap kontrol positif dihitung menggunakan rumus :

$$\text{perubahan \% proteksi rangsang nyeri} = (Kp - P) / Kp \times 100\% \dots\dots\dots 2$$

Keterangan :

P = % proteksi rangsang nyeri pada tiap kelompok perlakuan

Kp = rata-rata proteksi rangsang nyeri pada kontrol positif.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari data hasil penelitian menunjukkan bahwa pada perlakuan kontrol negatif yaitu aquadest diselang waktu 5 sampai 60 menit paling banyak menunjukkan respon geliat. sedangkan pada perlakuan kontrol positif yaitu parasetamol, infusa daun pepaya 10%, 20% dan 40% menunjukkan adanya respon geliat tetapi tidak sebanding dengan banyaknya respon geliat pada kontrol negatif. Hal ini membuktikan adanya perubahan parameter uji dimana terjadi penurunan respon geliat.

Pemberian infusa daun pepaya

dengan konsentrasi 10% terjadi penurunan geliat hewan uji pada 5 menit pertama sampai pada menit ke 20, tetapi terjadi peningkatan jumlah geliat hewan uji pada menit ke 25-45. Geliat hewan uji terjadi penurunan kembali pada menit ke 50-60. Hal ini terjadi karena jumlah rata-rata persen proteksi geliat hewan uji infusa daun pepaya 10% lebih rendah daripada kelompok kontrol positif. Walaupun konsentrasi 10% lebih rendah daripada kontrol positif sudah memiliki efek analgesik. Pada pemberian infusa daun pepaya 20%, terjadi penurunan geliat hewan uji pada menit ke 5-20, dimana pada menit ke 20 tidak terjadi geliat pada hewan uji. Pada menit ke 25-40 terjadi geliat hanya 1-3 kali geliat, pada menit ke 45-60 geliat yang terjadi hanya 1 kali. Pemberian infusa daun pepaya dengan konsentrasi 40%, pada menit ke 5 tidak terjadi geliat pada hewan uji, pada menit ke 10-25 terjadi peningkatan geliat sekitar 1-3 kali dimana pada menit ke 25 tidak terjadi geliat, dan pada menit ke 30-60 terjadi penurunan geliat < 3 kali. Persentase Proteksi Geliat Dari data hasil pengamatan hewan uji pada kelompok perlakuan 20% dan 40% menghasilkan persen proteksi geliat yang lebih tinggi dari kelompok kontrol positif, tetapi pada konsentrasi 10% dikatakan lebih rendah efek analgesiknya dan sudah mampu menurunkan gelat hewan uji. Persen proteksi geliat pada masing-masing kelompok uji kemudian dianalisis menggunakan analisis variansi satu arah dengan taraf kepercayaan 95%, dilanjutkan dengan uji tukey HSD. Dari analisis variansi One Way ANOVA diketahui nilai signifikan 0,026 yang berarti lebih kecil dari 0,05. Hal ini menunjukkan bahwa pada kelompok uji masing-masing terdapat perbedaan. Untuk mengetahui perbedaan antar kelompok tersebut dilanjutkan dengan uji Tukey HSD.

Tabel 1. Perhitungan Persen Proteksi Geliat Hasil uji Tukey HSD

PERLAKUAN	% Proteksi Geliat			RATAAN
	A	B	C	
IDP 10 %	16.63	15.63	6.25	12.50
IDP 20%	34.36	15.63	34.38	28.13
IDP 40 %	43.73	34.38	43.73	40.63
Kontrol -	-3.13	21.88	25.00	0.00
Kontrol +	15.63	34.38	25.00	25.00

Tabel 2. Persen Perubahan Proteksi Geliat

PERLAKUAN	Perubahan % Proteksi Geliat			RATAAN
	A	B	C	
IDP 10 %	37,50	37,50	75,00	50,00
IDP 20%	-37,50	37,50	-37,50	-12,50
IDP 40 %	-75,00	-37,50	-75,00	-62,50
Kontrol -	112,50	187,50	0,00	100,00
Kontrol +	37,50	-37,50	0,00	0,00

Hasil uji Tukey HSD pada perlakuan infusa daun pepaya 10%, kontrol positif, infusa daun pepaya 20% dan infusa daun pepaya 40% berada dalam subset atau kolom yang sama yang artinya dalam konsentrasi yang berbeda-beda tetap menghasilkan efek yang sama. Hal ini juga menunjukkan bahwa infusa daun pepaya 10%, 20% dan 40% setara dengan kontrol positif yaitu parasetamol.

Perubahan persen proteksi geliat, kontrol negatif dengan perubahan persen proteksi geliat sebesar 100,00 mempunyai perbedaan 100% dengan kontrol positif. Hal ini dikarenakan dalam kontrol negatif tidak terjadi penghambatan rangsang nyeri, sehingga dapat dinyatakan tidak memiliki efek analgesik. Pada kelompok infusa daun pepaya dalam berbagai konsentrasi, nilai terendah berada pada konsentrasi 40% yaitu sebesar -62,50%. Sedangkan dua konsentrasi yang lain yaitu 10% memiliki nilai 50% dan konsentrasi 20% memiliki nilai -12,50%. Yang artinya ketiga konsentrasi memiliki kemampuan untuk menghambat nyeri

## KESIMPULAN

Infusa daun pepaya *Carica papaya* L pada konsentrasi yang berbeda-beda 10%, 20% dan 40% efektif sebagai analgesik; diantara konsentrasi 10%, 20% dan 40% memiliki efektifitas sebagai analgesik yang setara dengan parasetamol. Tetapi peneliti menganjurkan untuk menggunakan infusa daun pepaya pada konsentrasi 40%, karena pada konsentrasi ini yang paling banyak menunjukkan penurunan respon geliat

## DAFTAR PUSTAKA

- Dalimarta dan Hembing. 1994. Atlas tumbuhan obat Indonesia. Jakarta: Trubus Agriwidia
- Kartasapoetra, G. 1992. Budidaya Tanaman Khasiat Obat. Jakarta : Rineka Citra.
- Karyasari. 2002. Materi Pelatihan Profesional Tanaman Obat. Kelas Profesional. Penyakit dan Pengobatannya. Bogor: Karyasari .
- Tjay dan Rahardja, K., 2002, Obat Obat Penting, Edisi V, 295-298, PT Elex Media Komputindo, Jakarta.