



## Pengaruh Perasan Daun Pepaya (*Carica Papaya L.*) Terhadap Jumlah Keping Darah (Trombosit) Pada Mencit (*Mus Musculus L.*) Yang Diinduksi Natrium Fenitoin

Fachrunisah Alboneh<sup>1a</sup>, \*Stefany Fernandez<sup>1b</sup>, Marce I. Takubessi<sup>1c</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Farmasi Poltekkes Kemenkes Kupang

<sup>a</sup>Email: [fachrunisah@gmail.com](mailto:fachrunisah@gmail.com)

<sup>b</sup>Email: [eztephanie88@gmail.com](mailto:eztephanie88@gmail.com)

<sup>c</sup>Email: [marceinggritha@gmail.com](mailto:marceinggritha@gmail.com)

Received: 29-07-2021 Revised: 14-09-2021 Accepted: 02-11-2021

### Abstrak

Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes Aegypti*. Pepaya (*Carica Papaya L.*) merupakan tanaman yang mengandung senyawa alkaloid, flavanoid, dan saponin dan merupakan salah satu tanaman yang dapat meningkatkan jumlah trombosit. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perasan daun pepaya (*Carica papaya L.*) terhadap jumlah trombosit pada mencit (*Mus musculus L.*) yang di induksi natrium fenitoin. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dimana dilakukan di dalam laboratorium Farmakologi dan Analis Kesehatan. Mencit percobaan dibagi menjadi 4 kelompok perlakuan yaitu kelompok kontrol negatif diberikan aquades, kelompok sediaan uji dengan dosis 1,82 g/KgBB, 2,73 g/KgBB, dan dosis 3,64 g/KgBB. Jumlah trombosit darah diukur pada hari ke-0, 7, dan 14 setelah perlakuan dengan menggunakan alat kamar hitung. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa perasan daun pepaya dengan dosis 1,82 g/KgBB, 2,73 g/KgBB, dan 3,64 g/KgBB memiliki efek peningkatan jumlah trombosit dengan efek paling tinggi terdapat pada dosis 3,64 g/KgBB yakni dengan peningkatan jumlah trombosit 346.250 sel/mm<sup>3</sup>.

**Katakunci:** Demam Berdarah Dengue, *Carica papaya L.*, Trombosit

---

\*Corresponding Author:

Stefany Fernandez

Program Studi Farmasi, Poltekkes Kemenkes Kupang

Email: [eztephanie88@gmail.com](mailto:eztephanie88@gmail.com)



©The Author(s) Years. This article is distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons license, and indicate if changes were made. The Creative Commons Public Domain Dedication waiver (<http://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/>) applies to the data made available in this article, unless otherwise stated.

## 1. Pendahuluan

Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) adalah penyakit yang disebabkan oleh virus dengue yang ditularkan melalui gigitan nyamuk *Aedes Aegypti*. Prevelensi Demam Berdarah Dengue (DBD) di Indonesia pada tahun 2016 sebanyak 204,171. Angka kematian sebesar 1,598 orang. Angka tersebut meningkat dari tahun sebelumnya, dimana pada tahun 2015 tercatat sebanyak 129.650 kasus Demam Berdarah dengan angka kematian sebanyak 1.071 orang (Kemenkes RI, 2017).

Nusa Tenggara Timur merupakan salah satu provinsi dengan tingkat Demam Berdarah yang tinggi. Prevelensi Demam Berdarah Dengue (DBD) di Provinsi NTT dalam periode 4 tahun terakhir mengalami fluktuasi sejak tahun 2014 hingga 2016 mengalami peningkatan hingga mencapai 1.213 kasus dan tahun 2017 mengalami penurunan jumlah kasus sebanyak 543 kasus (Dinkes Provinsi NTT, 2017). Sedangkan Januari 2019 terjadi peningkatan DBD di NTT berjumlah 1.337 orang menjadi 1.563 orang. Angka peningkatan penderita berasal dari manggarai barat yakni 353 orang, kota kupang 285 orang, dan sumba timur 193 orang. Peningkatan ini dikatakan cukup signifikan dibandingkan 2017 dan 2018. Tingkat kasus demam berdarah yang tinggi menyebabkan pola pengobatan yang secara signifikan diperlukan oleh masyarakat.

Masyarakat Indonesia sejak zaman dahulu menggunakan obat tradisional sebagai upaya pemeliharaan kesehatan, pencegahan penyakit, dan perawatan kesehatan. Ramuan obat tradisional Indonesia tersebut berasal dari tumbuhan (Kemenkes, 2017). Salah satu tumbuhan obat yang menjadi pilihan utama dalam pengobatan demam berdarah adalah daun pepaya (*Carica papaya L.*). Tanaman ini mengandung berbagai macam zat yang bermanfaat, antara lain Vitamin A, vitamin B<sub>1</sub>, Vitamin C, protein dan daun pepaya berkhasiat sebagai malaria, demam berdarah dan keputihan. Daun pepaya mengandung enzim papain, alkohol, flavanoid, saponin dan alkaloid. Flavanoid berupa kuersetin yang dapat digunakan untuk meningkatkan jumlah trombosit, melalui peningkatan jumlah sitokin yang dapat merangsang proliferasi dan

diferensiasi megakariosit yang merupakan sel induk trombosit (Ulung, 2014).

Pada penelitian kali ini, peneliti ingin meneliti apakah perasan daun pepaya dapat meningkatkan jumlah trombosit. Penelitian ini menggunakan metode langsung (kamar hitung) dimana digunakan untuk mengukur jumlah trombosit. Penelitian ini menggunakan hewan uji mencit putih kemudian dilakukan penginduksian dengan natrium penitoin dalam penurunan kadar trombosit dalam darah dan selanjutnya dilakukannya pemberian perasan daun pepaya untuk mengetahui apakah perasan tersebut dapat meningkatkan kadar trombosit darah (Wibowo, 2006).

## 2. Metode Penelitian

### Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain kandang mencit, timbangan analitik (*shimadzu*), spuit (*onemed*), sonde oral, *stopwatch*, cawan porselen, mikroskop, mikropipet, kapas, cawan petri, gelas ukur, *objek glass*, *cover glass*, dan tabung vakum darah. Bahan yang digunakan yaitu perasan daun pepaya, aquadest, natrium fenitoin, ammonium oksalat 1%, dan mencit putih (*Mus musculus L.*)

### Prosedur Penelitian

#### Pembuatan perasan daun pepaya

Perasan daun pepaya adalah sediaan yang didapat dari 28 gram daun pepaya ( 3 lembar daun pepaya seukuran telapak tangan) yang sudah dicuci bersih kemudian diangin-anginkan. Lalu daun pepaya dirajang dan ditumbuk menggunakan mortir dan stamper. Daun pepaya yang telah ditumbuk, kemudian diperas dan disaring menggunakan kasa steril untuk diambil airnya, sehingga didapatkan konsentrasi perasan daun pepaya 100% dari daun pepaya sebanyak 28 gram/10 mL.

#### Perasan 100%

Untuk konsentrasi 100%, dosis pada manusia 28 gram/10 mL. Untuk mencit, dosis dikonversikan dari dosis manusia 28 gram/ 10 mL x 0,0026 sehingga diperoleh dosis untuk mencit 0,0728 gram/ 20 gram BB mencit.

#### Perasan 75%

Untuk konsentrasi 75% dosis pada manusia 21 gram/10 mL. Untuk mencit, dosis dikonversikan dari dosis manusia 21 gram/10 mL x 0,0026 sehingga diperoleh dosis untuk mencit 0,0546 gram/ 20 gram BB hewan uji.

#### **Perasan 50%**

Untuk konsentrasi 50% dosis pada manusia 14 gram/10 mL. Untuk mencit, dosis dikonversikan dari dosis manusia 14 gram/10 mL x 0,0026 sehingga diperoleh dosis untuk mencit 0,036 gram/ 20 gram BB hewan uji.

#### **Identifikasi Kandungan Kimia**

Dilakukan pemeriksaan kandungan metabolit sekunder berupa saponin, alkaloid dan flavonoid pada ekstrak daun pepaya.

#### **Pembuatan Suspensi Natrium Fenitoin**

Dibuat suspensi natrium fenitoin 1% yaitu 1g Natrium CMC dalam 100 ml air

#### **Penyiapan Hewan Uji**

Mencit putih jantan diadaptasikan selama 10 hari di tempat penelitian, kemudian sebelum dilakukan pengujian, terlebih dahulu dipuaskan  $\pm$  8 jam, tetapi air minum tetap diberikan.

#### **Uji Aktivitas Peningkatan Jumlah Trombosit**

Mencit putih jantan sebanyak 16 ekor dikelompokkan secara acak menjadi 4 kelompok yaitu K<sub>1</sub>, K<sub>2</sub>, K<sub>3</sub>, dan K<sub>4</sub> dengan masing-masing kelompok terdiri dari atas 4 ekor mencit putih jantan. K<sub>1</sub> sebagai control negatif (aquadest), K<sub>2</sub> sebagai dosis 1,82 g/kg BB, K<sub>3</sub> sebagai dosis 2,73 g/kg BB, dan K<sub>4</sub> sebagai dosis 3,64 g/kg BB. Penelitian ini dilakukan selama 14 hari. Sebelum diinduksi natrium fenitoin, dilakukan pemeriksaan jumlah trombosit pada H<sub>0</sub> untuk memastikan jumlah trombosit normal. Setelah dilakukan pemeriksaan jumlah trombosit pada H<sub>0</sub>, mencit diinduksi natrium fenitoin selama 7 hari. Sesudah diinduksi, peneliti memeriksa kembali jumlah trombosit. Selanjutnya untuk kelompok 2, 3, dan 4 diberikan sediaan uji pada hari ke-8 sampai hari ke-14. Sedangkan untuk kelompok 1 diberikan aquadest sebagai kontrol negatif, setelah itu peneliti memeriksa jumlah trombosit.

#### **Pengujian Sampel Darah**

Lokasi pengambilan darah yaitu ekor mencit, dibersihkan menggunakan kapas alkohol. Ekor mencit dipotong sekitar 0,5 cm dari ujung ekor, hal ini ditujukan agar luka yang terjadi tidak terlalu lebar dan meminimalisir efek infeksi yang akan terjadi. Darah yang diperoleh ditampung ke dalam tabung vakum.

#### **Perhitungan Jumlah Trombosit Persiapan Bilik Hitung**

Siapkan bilik hitung dan kaca penutup dalam kondisi bersih dan kering, kemudian basahi dengan sedikit air pada kedua tanggul bilik hitung. Pasangkan kaca penutup di atas bilik hitung, geserkan ke atas dan ke bawah secara berulang hingga terbentuk cincin newton (pelangi) pada kedua tanggul.

#### **Pengenceran Darah Menggunakan Mikropipet**

Pipet reagen ammonium oksalat 1% ke dalam tabung seanyak 900 $\mu$ l dan tambahkan 10 $\mu$ l darah lalu homogenkan, kemudian masukkan ke dalam bilik hitung dengan cara mengalirkan pada pinggir kaca penutup inkubasi 15 menit di dalam cawan petri lembab untuk memberi kesempatan sel menyebar dan diam tanpa terjadi penguapan.

#### **Menghitung Jumlah Trombosit**

Hitung trombosit di bawah mikroskop dengan pembesaran 40 kali. Hitung dengan menggunakan rumus :

$$\text{Jumlah trombosit} = N \times P \times KV$$

Keterangan :

N : Jumlah sel yang dihitung

P : Pengenceran

KV : koreksi volume bilik hitung

#### **Analisis Data**

Data yang diperoleh dianalisis secara *one way anova* untuk mengetahui apakah ada pengaruh dari perasan daun pepaya terhadap jumlah trombosit, setelah itu dilanjutkan dengan pengujian *Post Hoc*

#### **3. Hasil dan Pembahasan**

Telah dilakukan uji pengaruh perasan daun pepaya (*Carica papaya L.*) terhadap jumlah keping darah (trombosit) pada mencit (*Mus musculus L.*) yang diinduksi natrium fenitoin.

Sampel yang digunakan dalam pemuatan perasan adalah daun berwarna hijau, muda, dan segar yang diperoleh dari daerah kota Kupang. Daun pepaya dipetik dari tangkai ke-4 dan 5 dari pucuk sebanyak 2 helai, karena menurut penelitian yang dilakukan oleh Ayoola (2010) yang menunjukkan bahwa daun pepaya yang berwarna hijau memiliki kandungan metabolit sekunder, mineral dan vitamin yang lebih banyak dibandingkan dengan daun pepaya yang berwarna kuning dan coklat. Dalam pembuatan perasan daun pepaya digunakan sebanyak 2 helai daun pepaya dengan berat 28 gram dalam 10 mL aquades, kemudian ditumbuk dan diperas menggunakan kain kasa. Daun pepaya mengandung alkaloid, flavonoid, tanin dan saponin yang dapat meningkatkan jumlah trombosit (Ulung, 2014). Perasan daun pepaya yang telah diperoleh selanjutnya dilakukan identifikasi senyawa kimia secara kualitatif yang meliputi uji saponin, alkaloid, dan flavonoid. Hasil identifikasi kualitatif, perasan daun pepaya mengandung saponin, alkaloid, dan flavonoid.

### Uji Efek Perasan Daun Pepaya

Penelitian dilakukan untuk mengetahui efek perasan daun pepaya (*Carica papaya L.*) terhadap jumlah trombosit pada mencit putih jantan (*Mus musculus L.*) diberikan secara oral selama 14 hari dengan mengamati jumlah trombosit sebelum dan sesudah perlakuan. Adapun hasil perhitungan rata-rata jumlah trombosit dan masing-masing kelompok dapat dilihat pada tabel berikut.

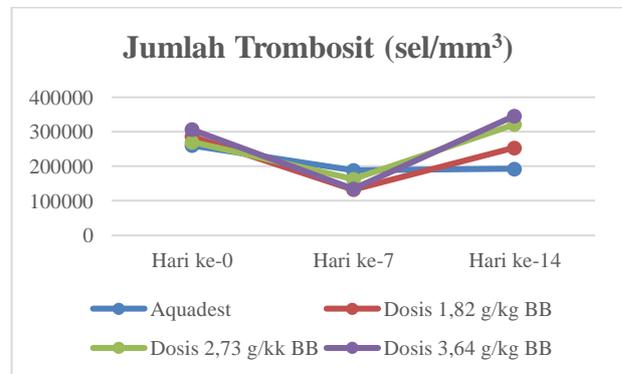
**Tabel 1. Tabel rata-rata jumlah trombosit pada mencit (*Mus musculus L.*) dalam setiap perlakuan.**

Hari	Rerata jumlah trombosit (ribu/mm <sup>3</sup> )			
	Aquadest	Dosis 1,82 g/kg BB	Dosis 2,73 g/kg BB	Dosis 3,64 g/kg BB
Hari ke-0	260,000	286,250	270,000	306,250
Hari ke-7	188,750	132,500	163,250	134,750
Hari ke-14	192,500	253,750	321,250	246,250

Sumber : Data primer

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa jumlah trombosit pada mencit (*Mus musculus L.*). Sebelum perlakuan jumlah trombosit rata-rata berada pada kisaran normal. Setelah diberikan induksi natrium fenitoin, dilakukan pengecekan jumlah trombosit pada hari ke-7, dan hasil diperoleh mengalami

penurunan. Selanjutnya diberikan sediaan uji,, kemudian dilakukan pengecekan jumlah trombosit pada hari ke-14 dan hasil diperoleh mengalami peningkatan disebabkan karena daun pepaya mengandung flavonoid, saponin, dan alkaloid (Ulung, 2014). Berdasarkan uji klinis yang dilakukan Suprpto,dkk (2004), quercetin dari golongan flavonoid efektif secara cepat menaikkan jumlah trombosit melalui mekanisme peningkatan jumlah sitokin, terutama *Granulocyte Macrophage Colony – Stimulating Factor* (GM-CSF). Flavonoid juga dapat meningkatkan jumlah megakariosit dalam sumsum tulang belakang, sehingga dapat meningkatkan jumlah trombosit dalam darah.



Sumber : Data primer

**Gambar 1. Diagram Garis Jumlah Trombosit**

Berdasarkan diagram di atas menunjukkan adanya perbedaan jumlah trombosit sebelum perlakuan (hari ke-0), setelah pemberian natrium fenitoin (hari ke-7) dan setelah pemberian sediaan uji. Pada hari ke-0 dilakukan pengecekan untuk mengetahui jumlah trombosit pada mencit sebelum dilakukan penelitian dan diperoleh jumlah trombosit mencit masuk dalam kategori normal. Kemudian pada hari ke-7 terjadi penurunan jumlah trombosit setelah diinduksi natrium fenitoin. Setelah itu, dihari ke-14 jumlah trombosit mengalami peningkatan ketika pemberian sediaan uji yakni perasan daun pepaya. Berdasarkan grafik tersebut dapat kita simpulkan bahwa trombosit mengalami penurunan dari keadaan normal akibat induksi natrium fenitoin, kemudian mengalami peningkatan setelah diberikan sediaan uji. Hal ini menunjukkan bahwa perasan daun pepaya mempunyai efek yang signifikan dalam peningkatan kadar trombosit dalam darah.

## Data Analisis

Data yang diperoleh dari uji jumlah trombosit terhadap hewan uji untuk empat kelompok baik kontrol negatif, dan tiga dosis perasan daun pepaya 1,82 g/kg BB, 2,73 g/kg BB, dan 3.64 g/kg BB, kemudian dioalh secara statistik dengan bantuan program komputer SPSS untuk mengetahui adanya efek trombosit dan adanya perbedaan yang bermakna dari kelompok-kelompok perlakuan. Uji post hoc yang digunakan adalah LSD (*Least significant Different*).

Analisis data dilakukan dengan uji *one way Anova* dimana nilai signifikan dari perlakuan sebelum diinduksi diperoleh  $0,711 > \text{nila alfa } 0,05$  sehingga dikatakan tidak memiliki perbedaan yang bermakna. Selanjutnya nilai signifikan dari perlakuan saat diinduksi diperoleh  $0,061 > \text{nilai alfa}$  dikatakan tidak memiliki perbedaan yang bermakna, sedangkan nilai signifikan dari perlakuan setelah diberikan diperoleh  $0,000 < \text{dari nilai alfa } 0,05$  dan dikatakan memiliki perbedaan yang bermakna. Uji post hoc LCD yang menunjukkan bahwa K(-) memiliki perbedaan bermakna secara signifikan dengan ketiga kelompok perlakuan. Sementara dosis 3,64 g/kg BB memiliki perbedaan bermakna antara dosis 1,82 g/kg BB dan dosis 2,73 g/kg BB. Jadi berdasarkan data ANAVA menunjukkan bahwa perasan daun pepaya mempunyai pengaruh secara signifikan terhadap peningkatan jumlah trombosit pada mencit.

## 4. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa perasan daun pepaya dengan dosis 1,82 g/KgBB, 2,73g/KgBB, dan 3,64g/KgBB memiliki efek peningkatan jumlah trombosit dengan efek paling tinggi terdapat pada dosis 3,64 g/KgBB.

## 5. Saran

Perlu dilakukan pengujian lebih lanjut menggunakan metode yang berbeda.

## 6. Daftar Pustaka

- Ayoola, P.B. dan Adeyeye, A. 2010. *Phytochemical And Nutrient Evaluation Of Carica Papaya (Pawpaw)*. IJRRAS. Volume 5 Nomor 3.
- Dinas Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Timur. 2017. *Profil Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Timur*. Dinas Kesehatan Provinsi Nusa Tenggara Timur. Kupang
- Darmono. 2011. *Farmakologi Eksperimental: Buku Ajar*. Penerbit UI. Jakarta
- Gunawan, D., dan Mulyani, S. 2004. *Farmakognosi*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Harbone, J. B. 1987. *metode fitokimia: Penuntun cara menganalisis tumbuhan. Ed. II*. ITB 47 Irawan. Bandung
- Haryoto. 1998. *Membuat Saus Pepaya*. Kanisius. Jakarta.
- Kementerian Kesehatan RI. 2017. *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2016*. Kementerian Kesehatan RI. Jakarta.
- Khoirani, N. 2013. *Karakteristik Simplisia dan Standarisasi Ekstrak Etanol Herba Kemangi (*Ocimum americanum L.*)*. UIN Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Kiswari, R. 2014. *Hematologi & Transfusi*. Erlangga. Jakarta.
- Kosasih E.N, 2008. *Tafsiran Hasil Pemeriksaan Laboratorium Klinik*. KARISMA Publishing Group. Tangerang.
- Kristina, Isminah, Wulandari L. 2004. *Demam Berdarah Dengue. Badan Penelitian Pengembangan Kesehatan*. <http://www.litbang.depkes.go.id/maskes/052004/demamberdarah1.html>. (Desember 2009).
- Kusumawati D. 2004. *Bersahabat Dengan Hewan Coba*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Melina, R. 2010. *Why Do Medical Researchers Use Mice?*. <http://www.livescience.com/32860-why-do-medical-researchers-use-mice.html>. (Februari 2014)
- Nursiyah. 2013. *Deskriptif Tanaman Obat Tradisional*. UNNES. Semarang. Priyono. 2007. *Manfaat dan kandungan Daun Pepaya*. Agromedia. Jakarta. Sadikin, H.M., 2013. *Kimia Darah*. Widya Medika. Jakarta.