

## **PENGARUH PEMBERIAN DAUN SUNGKAI (*Peronema canescens*) TERHADAP KADAR GGT PADA MENCIT (*Mus musculus*) ALERGI**

**Rezky Nurul Rahma<sup>1\*</sup>, Wiyadi<sup>2</sup>, I Gede Andika<sup>3</sup>**

<sup>1-3</sup>Jurusan Teknologi Laboratorium Medik Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kalimantan Timur

\*) Email Korespondensi: rezkyynurul12@gmail.com

**Abstract: The Effect of Sungkai (*Peronema canescens*) Leaves on GGT Levels in Allergic Mice.** Allergic reaction or hypersensitivity is a special reactivity of host sensitivity. Hypersensitivity or allergies, excessive immune reactions occur and then cause tissue damage, one of which is damage to liver tissue. GGT (Gamma Glutamyl Transferase) is one method of examining liver disorders. One alternative that can be used as a healing process from inflammation is the administration of Sungkai leaves (*Peronema canescens*). Some secondary metabolic compounds in Sungkai leaves (*Peronema canescens*), namely flavonoids, saponins, alkaloids, steroids, tannins, and phenols, have anti-inflammatory activity. **Methods:** Pure experimental research with the pretest and posttest control group design method using 3 groups of mice, namely the control group, the allergy group, and the allergy group given sungkai leaves. The statistical analysis used was the Kruskal-Wallis Test. **Results:** Shows that in the group of allergic mice given sungkai leaves decreased GGT levels. Statistical tests using the Kruskal-Wallis Test showed a significant effect of giving sungkai leaves (*Peronema canescens*) on the GGT levels of allergic mice with a p value of 0.000. **Conclusion:** There is an effect of giving sungkai leaves (*Peronema canescens*) to reduce GGT levels in groups of allergic mice.

**Keywords:** Allergy, Sungkai Leaves, GGT Levels

**Abstrak: Pengaruh Pemberian daun Sungkai (*Peronema canescens*) Terhadap Kadar GGT Pada Mencit (*Mus musculus*) Alergi.** Reaksi alergi atau hipersensitivitas adalah reaktivitas khusus dari kepekaan host. Hipersensitivitas atau alergi, terjadi reaksi imun berlebihan kemudian menimbulkan kerusakan jaringan salah satunya yaitu kerusakan pada jaringan hati. GGT (*Gamma Glutamyl Transferase*) merupakan salah satu metode pemeriksaan gangguan hati. Salah satu alternatif yang dapat digunakan sebagai proses penyembuhan dari inflamasi adalah dengan pemberian Daun Sungkai (*Peronema canescens*). Beberapa kandungan senyawa metabolik sekunder pada daun Sungkai (*Peronema canescens*) yaitu flavonoid, saponin, alkaloid, steroid, tanin, dan fenol memiliki aktivitas sebagai anti inflamasi. **Metode:** Penelitian eksperimen murni dengan metode pretest dan posttest control group design menggunakan 3 kelompok hewan coba mencit yaitu kelompok kontrol, kelompok alergi, dan kelompok alergi yang diberi daun sungkai. Analisis statistik yang digunakan yaitu Uji Kruskal Wallis. **Hasil:** Menunjukkan bahwa pada kelompok mencit alergi yang diberi daun sungkai mengalami penurunan kadar GGT. Uji statistik menggunakan Uji Kruskal-Wallis terdapat pengaruh yang signifikan pemberian daun sungkai (*Peronema canescens*) pada kadar GGT mencit alergi dengan nilai p 0,000. **Kesimpulan:** Terdapat pengaruh pemberian daun sungkai (*Peronema canescens*) terhadap penurunan kadar GGT pada kelompok mencit alergi.

**Kata Kunci :** Alergi, Daun Sungkai, Kadar GGT

## PENDAHULUAN

Reaksi alergi atau hipersensitivitas adalah reaktivitas khusus dari kepekaan host yang timbul pada kontak kedua atau berikutnya terhadap suatu alergen berdasarkan proses imunologi. Dengan keterlibatan sistemik alergi adalah kondisi kronis yang dapat menyebabkan disfungsi kekebalan tubuh dan mendasari timbulnya penyakit tidak menular lainnya. Reaksi alergi juga melibatkan limfosit, antibodi dan sel-sel lainnya yang merupakan komponen dalam sistem imun berfungsi sebagai pelindung yang normal pada sistem kekebalan (Kawuri *et al.*, 2019). Paparan berulang oleh alergen spesifik mengakibatkan reaksi silang terhadap sel mast yang berhubungan dengan IgE. Sel mast akan aktif dengan melepaskan mediator terlarut yaitu histamin, kemudian menuju target organ, menimbulkan gejala klinis sesuai dengan target organ tersebut. Alergi berhubungan erat dengan faktor genetik dan lingkungan. Kondisi lingkungan yang semakin kompleks dapat membuat jumlah alergen meningkat (Wistiani & Notoatmojo, 2011).

Tahun 2013 data World Allergy Organization (WAO) menyatakan bahwa prevalensi alergi di dunia diperkirakan sekitar 30 hingga 40% dari populasi dunia. Perubahan paradigma dari pencegahan alergi merupakan tindakan menghindari induksi aktif imunologik dan alergen ke arah desensitisasi. Imunoterapi dibuat berdasar hubungan dengan alergen spesifik. Sebagai dasar teori yaitu melakukan peningkatan paparan kepada seorang penderita alergen yang spesifik secara bertahap (Kawuri *et al.*, 2019).

Pada kasus hipersensitivitas atau alergi, terjadi reaksi imun berlebihan kemudian menimbulkan kerusakan jaringan salah satunya yaitu kerusakan pada jaringan hati. Salah satu metode pemeriksaan gangguan hati dengan melakukan pemeriksaan Gamma Glutamyl Transferase (GGT). Gamma glutamyl transferase (GGT) merupakan enzim pada permukaan membran sel yang bertanggung jawab terhadap katabolisme glutathione juga berperan sebagai penanda stres oksidatif. Enzim

Gamma Glutamyl Transferase (GGT) diproduksi di banyak jaringan, sebagian besar dalam serum berasal dari hati. Enzim Gamma Glutamyl Transferase (GGT) adalah transpeptidase yang terdistribusi luas pada berbagai jaringan tubuh. Enzim ini bertempat di membran sel dan sitoplasma terutama pada hepatosit. Selain itu, ekspresi enzim GGT ditemukan pada ginjal, paru, pankreas, endotel, pembuluh darah, sel-sel saraf, dan pada plasma darah. Enzim ini secara rutin digunakan dalam praktik klinis untuk membantu diagnosis cedera hati (Gumay, 2020).

Reaksi alergi (hipersensitivitas) dibagi menjadi 4 jenis, yaitu tipe I sebagai reaksi segera yang sering berhubungan dengan alergen. Tipe I dimediasi oleh IgE yang berikatan dengan sel mast dan basofil. Tipe II yaitu reaksi penghancuran sel dalam tubuh ketika antibodi menyerang antigen di permukaan sel. Tipe III dan IV adalah reaksi alergi yang terjadi akibat kompleks antigen-antibodi dalam jaringan. Reaksi ini dapat disebabkan oleh antigen eksternal dan internal. Respon sel ini dimediasi oleh sel T, monosit, dan makrofag (Hikmah & dkk, 2021). Terdapat berbagai zat yang dapat menyebabkan alergi. Salah satunya ialah ovalbumin (OVA) yang terdapat pada protein telur dan merupakan alergi spesifik, apabila OVA disuntikkan melalui subkutan kulit dan dilanjutkan dengan inhalasi pada hewan coba terbukti meningkatkan aktivasi T-Helper 2 (TH2) dominan dan produksi IgE spesifik (Caubet *et al.*, 2012).

Warisan budaya dari leluhur, ialah mengetahui tentang tanaman obat. Berbagai macam penyakit dapat diobati dengan memanfaatkan ramuan dari tumbuh-tumbuhan tertentu yang mudah di dapat di sekitar lingkungan. Salah satu alternatif yang dapat digunakan sebagai proses penyembuhan dari inflamasi adalah dengan pemberian Daun Sungkai (*Peronema canescens*) merupakan tanaman tradisional yang banyak ditemui di wilayah Sumatera bagian selatan dan Kalimantan. Beberapa kandungan senyawa metabolik sekunder pada daun Sungkai (*Peronema canescens*) yaitu flavonoid, saponin,

alkaloid, steroid, tanin, antioksidan dan fenol memiliki aktivitas sebagai anti inflamasi. (Yani, Ariefa *et al.*, 2014).

#### METODE

Penelitian ini merupakan jenis penelitian eksperimen murni (True Experimen Research). Rancangan penelitian eksperimen yang digunakan yaitu Pretest dan Posttest Only Control Grup Design karena adanya randomisasi dan kelompok yang tidak diberi perlakuan tetapi tetap dilakukan

pengukuran. Penelitian ini dilakukan di Kampus Politeknik Kementerian Kesehatan Kalimantan Timur. Sampel yang digunakan berjumlah 27 ekor mencit yang didapatkan dari rumus federer. Teknik atau cara pengambilan data dalam penelitian ini adalah data primer. Data primer adalah data yang diperoleh dari hasil pembacaan kadar GGT yang dilakukan di Kampus Politeknik Kementreirian Kesehatan Kalimantan Timur.

#### HASIL

**Tabel 1. Nilai Pre Test GGT Hari ke 8 Pada Setiap Perlakuan Mencit**

	Kontrol	Alergi	Alergi Diberi Daun Sungkai
<b>Rata-Rata Nilai GGT (U/L)</b>	9.67	10.11	26,89
Nilai Min-Max	8-12	7-12	20-36

Berdasarkan tabel 1 bahwa hasil pre test GGT pada mencit kontrol dengan nilai rata-rata kadar GGT 9,67 U/L dengan nilai terendah 8 U/L dan nilai tertinggi 12 U/L. Kelompok mencit alergi yang diinduksi ovalbumin dengan nilai

rata-rata kadar GGT 10,11 U/L, nilai terendah 7 U/L dan nilai tertinggi 12 U/L. Kelompok mencit alergi yang dioleskan daun sungkai dengan rata-rata nilai kadar GGT 26,89 U/L dengan nilai terendah 20 U/L dan nilai tertinggi 36 U/L.

**Tabel 2. Nilai Post Test GGT Hari ke-14 Pada Setiap Perlakuan Mencit**

	Kontrol	Alergi	Alergi Diberi Daun Sungkai
<b>Rata-Rata Nilai GGT (U/L)</b>	9.67	26.89	6.78
<b>Nilai Min-Max</b>	8-12	20-36	3-10

Pada tabel 2 hasil post test menunjukkan kelompok mencit kontrol dengan nilai rata-rata kadar GGT 9,67 U/L dengan nilai terendah 8 U/L dan nilai tertinggi 12 U/L. Kelompok mencit alergi dengan nilai rata-rata kadar GGT 10,11

U/L, nilai terendah 7 U/L dan nilai tertinggi 12 U/L. Kelompok mencit alergi yang dioleskan daun sungkai dengan rata-rata nilai kadar GGT 26,89 U/L dengan nilai terendah 20 U/L dan nilai tertinggi 36 U/L.

**Tabel 3. Uji Pengaruh Pemberian Daun Sungkai (*Peronema canescens*) Terhadap Kadar GGT**

Kelompok Perlakuan	Mean	Nilai P Value
Mencit Kontrol	3,00	
Mencit Alergi	3,00	0,00
Mencit Alergi Setelah Pemberian Ekstrak Kayu Cendana ( <i>Santalum album L.</i> )	3,00	

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan hasil uji statistik menggunakan Uji Kruskal-Wallis pada ketiga kelompok mencit alergi dengan pemberian Daun Sungkai (*Peronema canescens*) didapatkan p value 0,00 nilai p value tersebut <0,05 yang menunjukkan

terdapat pengaruh daun sungkai (*Peronema canescens*) pada mencit alergi Hasil penelitian disajikan dalam bentuk grafik, tabel, atau deskriptif. Analisis dan interpretasi hasil ini diperlukan sebelum dibahas.

### PEMBAHASAN

Pada mencit kontrol yaitu mencit yang tidak adanya perlakuan apapun diperoleh hasil kadar GGT dengan rata-rata pada nilai pre test yaitu 9,67 U/L kemudian pada nilai post test yaitu 9,67 U/L Berdasarkan hasil, karena tidak ada indikasi peningkatan kadar GGT maka dapat disimpulkan mencit tersebut sedang tidak mengalami reaksi alergi atau inflamasi dan pada penelitian ini dimana mencit kontrol juga sebagai acuan nilai normal.

Pada mencit alergi mengalami peningkatan kadar GGT dari hasil rerata kelompok mencit alergi, diperoleh kadar GGT pada hasil pre test yaitu 10,11 U/L dan hasil pada nilai post test 26,89 U/L. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian (Arifaizha, 2020) Secara histologis terlihat bahwa sensitisasi OVA dapat meningkatkan pengeluaran TGF  $\beta$  dan FSP-1 yang menyebabkan meningkatnya kadar fosfolipid terosidasi dan meningkatkan influks sel-sel inflamasi.

Pada mencit setelah pemberian daun sungkai Hasil uji statistik dengan Kruskal-Wallis terhadap pengaruh pemberian daun sungkai (*Peronema canescens*) pada kadar GGT mencit alergi didapatkan nilai p value 0,000. Nilai p value tersebut <0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  diterima dan  $H_1$  diterima. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh pemberian daun sungkai (*Peronema*

*canescens*) yang signifikan pada kadar GGT mencit alergi. Peningkatan enzim GGT dalam plasma darah dapat mengindikasikan kerusakan hepar dan saluran empedu serta dapat juga digunakan sebagai penanda kerusakan hepar akibat mengonsumsi alkohol berlebih, penyakit perlemakan hati dan inflamasi (Gumay, 2020).

Daun sungkai memiliki khasiat obat karena kandungan senyawa kimia yang dikenal sebagai metabolit sekunder. Hasil uji fitokimia fraksi etanol daun sungkai terbukti mengandung senyawa alkanoi, fenolik, flavonoid, saponin, dan tanin (DianaUlfa & Aeni, 2021). senyawa flavanoid dari daun sungkai dapat berpengaruh dalam menghambat kerusakan hati dengan cara mengikat radikal bebas sehingga dampaknya terhadap hati berkurang. Senyawa flavonoid dapat menghambat banyak reaksi oksidasi. Flavonoid bertindak sebagai penampung yang baik bagi radikal hidroksi dan superoksida serta melindungi membran lipid terhadap reaksi yang merusak. Aktivitas antioksidannya dapat digunakan secara tradisional untuk mengobati gangguan fungsi hati. Flavonoid memiliki efek antipiretik yang menyatakan bahwa terdapat bahan aktif dari ekstrak *chromolaena odorata* yang memiliki aktivitas analgesik, anti inflamasi dan

antipiretik adalah flavonoid (Badiaraja, 2014)

Kandungan senyawa metabolik sekunder pada daun sungkai yaitu flavonoid, alkaloid, saponin, antioksidan, fenolik, dan tanin memiliki aktivasi anti inflamasi. Adanya kandungan senyawa antioksidan yang tinggi pada daun sungkai dapat digunakan sebagai penangkap radikal bebas yang dapat menyebabkan kerusakan sel. Radikal bebas yang sudah menjadi molekul stabil akan mengganggu molekul yang lain. Jika radikal bebas yang berlebihan dapat diserap oleh antioksidan, maka sel-sel yang telah dirusak oleh radikal bebas memperoleh kesempatan untuk meregenerasi diri. Oleh karena itu daun sungkai dapat dikatakan memiliki efek untuk melindungi sel dari radikal bebas dalam sel hepatosit (Wicaksana & Rachman, 2018). Dengan demikian jika sel-sel hati telah mampu meregenerasi diri kembali, maka kadar enzim GGT dapat dipertahankan untuk tetap berada pada keadaan normal sehingga tidak menyebabkan tingginya kadar GGT. Pembahasan difokuskan pada mengaitkan data dan hasil analisisnya dengan permasalahan atau tujuan penelitian dan konteks teoretis yang lebih luas.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian didapatkan hasil pemeriksaan kadar GGT pada mencit alergi yang dilakukan di Kampus Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Kalimantan Timur dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh pemberian daun sungkai (*Peronema canescens*) terhadap kadar GGT pada mencit alergi dengan menurunnya kadar GGT setelah pemberian daun sungkai. Pada peneliti selanjutnya dapat dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai mencit alergi dengan ekstrak daun sungkai dengan hewan uji coba.

## DAFTAR PUSTAKA

Arifaizha, N. (2020). Pengaruh pemberian ekstrak metanol daun zaitun ( *Olea europaea L* .)

terhadap kadar kolesterol LDL pada mencit galur DDY.

Badiaraja, P. H. (2014). Uji Potensi Antipiretik Daun Muda Sungkai (*Peronema canescens*) pada Mencit (*Mus musculus*) serta Implementasinya dalam Pembelajaran Sistem Imun di SMA. *Skripsi*, 1–29.

Caubet, J. C., Bencharitiwong, R., Moshier, E., Godbold, J. H., Sampson, H. A., & Nowak-Wegrzyn, A. (2012). Significance of ovomucoid- and ovalbumin-specific IgE/IgG 4 ratios in egg allergy. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 129(3), 739–747. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2011.11.053>

Diana Ulfa, E., & Aeni, N. (2021). Pengaruh Konsentrasi Ekstrak Daun Sungkai Sebagai Inhibitor Organik Terhadap Laju Korosi Paku Besi Dalam Medium Larutan NaCl.

Gumay, B. S. (2020). Penggunaan Klinis Aktivitas Enzim Gamma-Glutamyl Transferase ( GGT ) Plasma dan Potensinya sebagai Biomarker untuk Berbagai Penyakit Clinical Use of Plasma Gamma-Glutamyl Transferase ( GGT ) Enzyme Activities and Their Potency as Biomarkers for Various Di.

Hikmah, N., & dkk. (2021). Seputar Reaksi Hipersensitivitas (Alergi). *Bagian Biomedik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Jember*.

Kawuri, W. T., Yudhani, R. D., & Setyawan, N. A. (2019). Efek Antihistamin Ekstrak Daun Jambu Biji (*Psidium guajava*) pada Tikus Putih (*Rattus norvegicus*) dengan Induksi Ovalbumin. *Smart Medical Journal*, 2(1), 18. <https://doi.org/10.13057/smj.v2i1.27152>

Wicaksana, A., & Rachman, T. (2018). Pengaruh Ekstrak Etanol Daun Sirsak (*Annona muricata L.*) Terhadap Kadar Enzim Transaminase (SGPT dan SGOT) Pada Mencit (*Mus musculus*) Yang Diinduksi Dengan 7, 12-Dimetilbenz Antrasen (DMBA)

- Secara IN VIVO. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 3(1), 10–27.  
<https://medium.com/@arifwicaksa/naa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>
- Wistiani, & Notoatmojo, H. (2011). Hubungan Paparan Alergen Terhadap Kejadian Alergi Pada Anak. *Sari Pediatri*, 13(3).
- Yani, Ariefa, P., Ruyani, A., Ansyori, I., & Irwanto, R. (2014). Uji Potensi Daun Sungkai Muda Sungkai (*Peronema canescens*) Untuk Kesehatan (Imunitas) Pada Mencit (*Mus. mucus*). *Seminar Nasional XI Pendidikan Biologi FKIP UNS* 245, 245–250.