

# PENGARUH PEMBERIAN DAUN SUNGKAI (*Peronema canescens*<sup>[U1]</sup>) TERHADAP JUMLAH EOSINOFIL PADA KULIT MENCIT (*Mus musculus*) ALERGI

Riski Aditya Pratama<sup>1</sup>, Hj. Lamri<sup>2</sup>, I Gede Andika Sukarya, S. ST., M. Imun<sup>3</sup>

<sup>1</sup>D-III Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Kaltim, [riskiaditya9911@gmail.com](mailto:riskiaditya9911@gmail.com), 083133470733

<sup>2</sup>D-III Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Kaltim, [lamri.busran@gmail.com](mailto:lamri.busran@gmail.com), 0811555910

<sup>3</sup>D-III Teknologi Laboratorium Medis, Poltekkes Kemenkes Kaltim, [dkha87@gmail.com](mailto:dkha87@gmail.com), 082141388668

## Abstrak

Alergi adalah reaksi berlebihan berasal dari sistem kekebalan tubuh terhadap suatu zat yang bekerja menggunakan aktivitas imunoglobulin E (IgE) sebab adanya alergen tertentu. Salah satu sel yang teraktivasi adalah eosinofil saat terjadinya inflamasi. Daun sungkai (*Peronema canescens*) memiliki kandungan senyawa flavonoid, saponin, alkaloid dan fenol yang memiliki aktivitas antiinflamasi, yang membantu dalam proses penyembuhan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh pemberian olesan daun sungkai terhadap peningkatan atau penurunan jumlah sel eosinofil pada kulit mencit alergi yang diinduksi ovalbumin. Penelitian ini menggunakan eksperimen murni dengan metode *post-test only with control group design*, menggunakan mencit jantan sebanyak 27 ekor yang terbagi 3 kelompok, yaitu kelompok kontrol, alergi, dan alergi yang diberi olesan daun sungkai. Pada penelitian ini parameter yang di amati adalah penurunan atau peningkatan dari jumlah sel eosinofil pada kulit mencit alergi yang diberi olesan daun sungkai. Hasil penelitian ini menunjukkan dari 3 kelompok perlakuan, terjadi peningkatan jumlah sel eosinofil dikulit mencit pada kelompok mencit alergi dan kelompok mencit alergi yang diberi olesan di Uji statistik menggunakan uji One Way Anova dan terdapat pengaruh berupa peningkatan jumlah eosinofil dengan nilai p value 0.000. Maka dapat disimpulkan terdapat pengaruh pemberian daun sungkai (*Peronema canescens*) terhadap jumlah sel eosinofil pada kulit mencit alergi.

**Kata kunci:** Alergi, Daun Sungkai, Eosinofil

## Abstract

Allergy is an exaggerated reaction originating from the immune system to a substance that works using immunoglobulin E (IgE) activity due to the presence of certain allergens. One of the activated cells is eosinophil during inflammation. Sungkai leaves (*Peronema canescens*)<sup>[U2]</sup> contain flavonoids, saponins, alkaloids and phenols which have anti-inflammatory activity, which helps in the healing process. This study was conducted to determine the effect of sungkai leaf smearing on increasing or decreasing the number of eosinophil cells in the skin of allergic mice induced by ovalbumin. This study used a pure experiment with post-test only method with a control group design, using 27 male mice divided into 3 groups, namely control, allergic, and allergic groups which were given Sungkai leaf smear. In this study, the parameters observed were a decrease or increase in the number of eosinophil cells in the skin of allergic mice treated with Sungkai leaf smear. The results of this study showed that out of the 3 treatment groups, there was an increase in the number of eosinophil cells in the skin of mice in the allergic mice group and the allergic mice group that was smeared in the statistical test using the One Way Anova test and there was an effect in the form of an increase in the number of eosinophils with a p value of 0.000. So it can be concluded that there is an effect of giving Sungkai leaves (*Peronema canescens*)<sup>[U3]</sup> <sup>[U4]</sup> on the number of eosinophil cells in the skin of allergic mice.

**Keywords:** Allergies, Sungkai Leaves, Eosinophils

## PENDAHULUAN

Hipersensitivitas artinya peningkatan sensitivitas terhadap suatu antigen yang sudah terkena sebelumnya. Hipersensitivitas tipe1, juga dikenal sebagai alergi, adalah respons imun yang terlalu aktif terhadap zat terkait imunoglobulin E (IgE)<sup>(Hikmah)</sup><sup>[U5]</sup>.D,

2010). Respon ini mengakibatkan adanya kerusakan jaringan yang manifestasinya saling terkait dengan organ target yang terpapar. Prevalensi rinitis alergi terus meningkat di Indonesia, diperkirakan berkisar antara 10% sampai 20%. Rata-rata waktu mulainya rhinitis rentan usia 8-11 tahun dan

80% dari rinitis rentan berkembang pada usia 20 tahun (Kasim, H. Buchori, 2020). Berdasarkan Data Badan Pusat Statistik Persentase Penyakit Alergi Pada Anak di Kalimantan Timur Tahun 2017 (1,18%), Tahun 2018 (1,18%), Tahun 2019 (0,96%) (Ningrum, Irawan and Lubis, 2021).

Reaksi alergi timbul ketika seseorang terpapar alergen, jenis alergen yang diketahui menyebabkan alergi adalah ovalbumin. Ovalbumin, adalah protein utama dalam putih telur yang dapat memicu reaksi alergi, sering digunakan pada hewan percobaan (Nurcholis, Suprobowati, 2018). Salah satu leukosit yang berperan selama terjadinya alergi adalah sel eosinofil yang berperan penting dalam respon inflamasi alergi. Selama peradangan alergi stadium akhir, jumlah eosinofil dalam darah tepi meningkat dan bertahan lebih lama dibandingkan sel peradangan lainnya. Eosinofil digunakan sebagai penanda reaksi inflamasi pada penyakit alergi, salah satunya reaksi alergi pada jaringan kulit (Carin, A.A., Sund, dan Bhriku K. Lahkar (2011).

Karena letak daerah yang berada digaris khatulistiwa serta beriklim tropis, kondisi alam Indonesia relatif subur bagi pertumbuhan serta perkembangan berbagai jenis tumbuhan. Minat masyarakat terhadap khasiat dan manfaat tumbuhan obat semakin meningkat, begitu pula pemanfaatannya dalam bidang kesehatan dengan motto "*back to nature*" (Setyani, 2012). Daun sungkai (*Peronema canescens*) adalah tanaman asli Indonesia yang cukup berlimpah tumbuh di bagian selatan Sumatera serta Kalimantan, daun sungkai salah satu tumbuhan yang digunakan penduduk setempat sebagai obat tradisional. Berdasarkan pengalaman penduduk lokal daun sungkai digunakan sebagai obat kumur untuk mencegah penyakit gigi, juga sebagai obat demam, masuk angin, demam dan cacingan dan juga di pakai sebagai antiplasmodium, obat luka dalam, obat diare berdarah, dan obat luka luar (Latief et al., 2021).

Berdasarkan penelitian (Rahmani,2022) daun sungkai (*Peronema canescens*) memuat beberapa senyawa metabolit sekunder antara lain flavonoid, alkaloid, saponin, tanin, steroid, dan fenolat. Senyawa saponin, alkaloid, fenol, dan flavonoid semuanya memiliki sifat antiinflamasi. Di mana metabolit sekundernya tanin dan flavonoid bertindak sebagai antioksidan untuk melindungi dari kehancuran karena ada nya stres oksidatif (Latief et al., 2021). Perpindahan sel leukosit dari aliran darah di area inflamasi menandakan adanya

peradangan. Oleh sebab itu, berkurangnya jumlah sel leukosit pada bagian inflamasi dapat digunakan untuk mengetahui aktivitas efek antiinflamasi (Nasution et al., 2016). Sehingga pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh pada jumlah eosinofil baik berupa penurunan atau peningkatan setelah diberi olesan sungkai sebagai anti inflamasi pada kulit mencit alergi yang telah di induksi ovalbumin. Dapat diperhatikan dari jumlah eosinofil dan fungsi daun sungkai sebagai anti inflamasi pada mencit yang di induksi ovalbumin selama 7 hari.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini memakai metode yang bersifat eksperimen menggunakan *Post Test Only With Control Groups Design*. Penelitian ini berujuan untuk menilai pengaruh perlakuan terhadap kelompok eksperimen dengan melakukan perbandingan terhadap kelompok kontrol. Objek percobaan ini menggunakan mencit (*Mus musculus*) jantan berumur 3 bulan dan berat badan mencit kisaran 22-30 gram. Penelitian ini dilaksanakan selama 5 minggu dimana lokasi penelitian yaitu di Laboratorium Jurusan Teknologi Laboratorium Medis Poltekkes Kemenkes Kaltim dan proses pembuatan preparat Histopatologi Kulit mencit dibuat di Laboratorium Patologi Anatomi RSUD Dr. Kanujoso Djatiwibowo U6.

Adapun penelitian ini berbentuk uji eksperimental maka untuk melakukan penentuan jumlah sampel di hitung memakai rumus federer, sebagai berikut:  $(r-1)(t-1) \geq 15$  diketahui bahwa  $t$  ialah jumlah perlakuan/kelompok yang akan dilakukan dan  $r$  adalah total pengulangan atau besaran sampel tiap kelompok perlakuan. Pada penelitian ini terdapat 3 kelompok perlakuan kemudian didapatkan hasil kalkulasi berjumlah 9 ekor mencit per kelompok dimana tiap kelompok ditambahkan 1 ekor mencit sebagai cadangan.

Hasil penelitian ini akan diperoleh berupa data primer dimana akan diolah secara univariat yaitu dengan memakai tabel distribusi frekuensi bersama statistik deskriptif bertujuan untuk mengetahui nilai rata-rata, nilai maksimum dan nilai minimum dari tiap kelompok, dan akan dilanjutkan dengan uji bivariat yaitu dengan uji statistik *One Way Anova* digunakan sebagai uji yang membedakan dari 3 kelompok perlakuan yang tidak berpasangan tetapi sebelum dilakukan

pengukuran terlebih dahulu dilakukan uji normalitas pada 3 kelompok.

#### Alat dan Bahan

Pada saat penelitian alat yang dipakai selama proses perlakuan pada penelitian ialah berupa kandang mencit yaitu bak plastik berukuran 30 x 25 x 10 cm yang ditutup menggunakan anyaman kawat, neraca digital<sup>[U7]</sup>, spuit 1cc, botol minum tikus, gunting bedah, pot sampel, spidol (labeling) mencit, blender, oven, hotplate, mortar dan alu, serta mikroskop binokuler.

Bahan yang perlu disiapkan dalam penelitian ini yaitu infusa daun sungkai dibuat dengan perbandingan 1:3 sungkai dengan aquadest<sup>[U8]</sup>, cairan ovalbumin, Neutral buffer formalin 10%, obat bius ketamin mononitrate 0,05 mg dan aquabidest 1 ml, dan aquadest.

#### Prosedur Kerja<sup>[U9]</sup>

Mencit yang didapat dari peternak mencit di wilayah Jl. Kh Wahid Hasyim No. 76 blok A (Gg. Kampus biru) kota samarinda. Dilakukan masa aklimatisasi/pengkondisian dengan kandang mencit baru selama 7 hari agar mencit tidak mengalami stress pada lingkungan yang baru. Setelah aklimatisasi mencit kemudian di bagi jadi 3 kelompok dimana setiap kelompok berjumlah 9 ekor mencit. Kelompok pertama adalah mencit tanpa perlakuan yang digunakan sebagai kontrol. Kelompok mencit yang kedua dilakukan injeksi dengan ovalbumin pada sub kutan kulit mencit area punggung sebanyak 1 cc sebagai mencit alergi. Kelompok mencit yang ketiga di induksikan dengan cairan ovalbumin pada bagian sub kutan kulit area punggung mencit sebanyak 1 cc, lalu dilakukan pemberian olesan daun sungkai pada area yang mengalami alergi dengan perbandingan<sup>[U10]</sup> 1:3 pada mencit kelompok 3 secara rutin 2 kali dalam sehari dalam jangka 7 hari. Selanjutnya pada hari ke-7 diberlakukan euthanasia menggunakan ketamine lalu di ambil area kulit yang di curigai dan telah diberi olesan sungkai kemudian dibuat preparat histopatologi kemudian dilangsungkan pengamatan dan pemeriksaan hitung jumlah eosinofil pada masing-masing kelompok untuk melihat apakah terjadi penurunan atau peningkatan eosinofil.

#### Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini populasi yang akan digunakan ialah berupa mencit jantan dengan umur 3 bulan yang memiliki berat kisaran 22-30 gram yang diperoleh dari peternak mencit

di wilayah Jl. Kh Wahid Hasyim No. 76 blok A (Gg. Kampus biru) kota samarinda. Penelitian ini menggunakan rumus federer untuk menentukan jumlah mencit yang dipakai dengan rumus  $(r-1)(t-1) \geq 15$  diketahui bahwa t merupakan jumlah perlakuan/kelompok yang akan dilakukan dan r ialah total pengulangan atau total sampel setiap kelompok perlakuan. Teknik pengambilan sampel yaitu *simple random sampling* dimana metode pengambilan sampel dilakukan secara acak sehingga setiap satuan sampling yang berada didalam populasi memiliki peluang yang sama untuk dapat digunakan sebagai sampel.

#### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut merupakan hasil pemeriksaan eosinofil dari setiap kelompok perlakuan :

Tabel.1 Persentase Jumlah Eosinofil

	K1	K2	K3
Jumlah Sampel	9	9	9
Nilai Minimum	0	9	12
Nilai Maksimum	2	15	18
Rata-rata <sup>[U11]</sup>	1	12	15

Ket : K1(Kontrol), K2(Alergi), K3(Alergi-Sungkai)

Berdasarkan tabel 1 maka dapat diamati bahwa persentase jumlah eosinofil terendah yaitu kelompok mencit K1. Dan persentase jumlah eosinofil tertinggi pada kelompok mencit K3, Terjadi peningkatan jumlah eosinofil pada kelompok mencit alergi yang diberi olesan sungkai dengan rata-rat jumlah eosinofil yaitu 15%. Pemberian olesan infusa daun sungkai selama 7 hari dengan perbandingan 1:3 antara sungkai dan aquadest sebanyak 2 kali sehari yaitu mulai dari pagi dan sore berdampak pada peningkatan kadar jumlah eosinofil pada mencit alergi.

Data ini kemudian diolah menggunakan program komputer. Terlebih dahulu data tersebut di uji normalitas menggunakan Shapiro-Wilk, penggunaan uji in disebabkan jumlah sampel <50 sampel. Setelah uji normalitas, didapatkan hasil distribusi data yang normal dengan  $p > 0,05$ , lalu uji analisis yang dipakai untuk data penelitian ini ada uji parametrik *One Wa Anova*.

Tabel 2. Hasil Uji Pengaruh pada tiap kelompok

Kelompok Perlakuan	Nilai P	Makna Uji
K1	0.000	Ada pengaruh pemberian olesan infusa daun sungkai terhadap mencit alergi
K2		
K3		

Ket : K1(Kontrol), K(Alergi), K3(Alergi-Sungkai)

Berdasarkan tabel diatas menunjukkan hasil uji statistik memakai *uji One Way Anova* terhadap jumlah sel eosinofil pada kulit mencit alergi setelah pemberian infusa daun sungkai, diperoleh nilai p value 0.000 nilai p value tersebut <0.05 yang menandakan terdapat pengaruh olesan daun sungkai (*Peronema canescens*) pada kulit mencit alergi.

Berdasarkan data diatas di dapatkan hasil penelitian yang telah dilakukan memperlihatkan bahwa adanya peningkatan jumlah eosinofil pada jaringan kulit mencit kelompok K2 (mencit alergi dengan induksi ovalbumin). Sedangkan untuk kelompok K3 (mencit alergi yang diberi olesan daun sungkai) terjadi sedikit peningkatan eosinofil pada jaringan kulit mencit alergi, dimana pada dasarnya diharapkan dengan pengolesan daun sungkai pada area yang terkena alergi terjadi penurunan jumlah eosinofil tetapi pada penelitian ini malah terjadi peningkatan. Diketahui hasil penelitian ini tidak sejalan dengan teori yang dipaparkan dimana menyatakan bahwasanya daun sungkai mempunyai kandungan metabolit skunder yaitu flavonoid, alkaloid, saponin dan fenolik memiliki aktivitas anti inflamasi.

Penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian oleh (Nopela sari, 2022) tentang uji aktivitas ekstrak etanol daun sungkai (*Peronema Canescens Jack*) terhadap penyembuhan luka bakar pada kelinci putih jantan (*Oryctolagus cuniculus*), dan hasil pada penelitian tersebut menunjukkan Ekstrak daun sungkai mempunyai kemampuan untuk menyembuhkan luka bakar pada kelinci putih jantan. Eksplorasi menggunakan metode ekstraksi (meiserasi), teknik tersebut dipakai karena merupakan metode dasar, teknik ini memakai pemanasan rendah maupun tidak memakai pemanasan yang mampu merusak kandungan metabolit didalam daun sungkai.

Dalam penelitian ini peneliti berasumsi bahwa terjadinya peningkatan eosinofil bias di

sebabkan oleh berbagai macam faktor antara lain yaitu berupa faktor primer dan skunder. Faktor primer sendiri disebabkan adanya kondisi human/sampel error yang dapat timbul karena adanya kondisi tertentu dari sampel itu sendiri. Faktor skunder yang mempengaruhi penelitian yaitu menurut peneliti adanya pengaruh dalam pengolahan daun sungkai, karna pada penelitian ini metode ekstraksi yang digunakan dalam mengolah daun sungkai yaitu menggunakan infusa, dimana berdasarkan penelitian sebelumnya bahwa metode ekstraksi (meiserasi) lebih efektif dalam mempertahankan senyawa metabolit skunder pada daun sungkai.

Metode ekstraksi panas seperti infusa cocok untuk kandungan senyawa kimia yang termostabil, lalu untuk metode ekstraksi dingin seperti maserasi cocok untuk kandungan senyawa kimia yang termolabil. Senyawa kimia pada tiap tumbuhan mempunyai karakter yang berbeda terkait ketahanannya pada suatu perlakuan seperti proses pemanasan. Beberapa penelitian mnegatakan bahwa metabolit sekunder dari senyawa kimia daun sungkai tergolong termolabil seperti flavonoid atau senyawa fenolik. Akibatnya metabolit sekunder daun sungkai akan rusak jika menggunakan metode ekstraksi panas.

Dimana [U12] seharusnya kandungan flavonoid [U13], saponin, alkaloid dan fenol mempunyai aktivitas antiinflamasi yang mana kandungan metabolit sekunder daun tersebut berperan sebagai aktivitas antioksidan yang mampu menahan kerusakan akibat stress oksidatif.

## SIMPULAN DAN SARAN

Adanya pengaruh pemberian olesan daun sungkai (*Peronema canescens*) pada kulit mencit alergi dengan adanya peningkatan kadar eosinofil dibandingkan dengan mencit alergi dimana pemberian olesan sungkai nilai eosinofil 15% lebih tinggi di banding dengan kelompok mencit alergi dengan nilai 12%.

Saran untuk peneliti selanjutnya adalah melakukan studi lanjutan dengan menggunakan metode yang berbeda yaitu menggunakan ekstrak (meiserasi) apakah terdapat efek yang lebih signifikan terhadap penurunan jumlah sel eosinofil atau membandingkan antara metode ekstraksi (meiserasi) dengan infusa yang mana lebih efektif dalam penurunan jumlah sel eosinofil pada kulit mencit alergi dengan olesan sungkai (*Peronema canescens*).

## DAFTAR PUSTAKA<sup>[U14]</sup>

- [1]. Hikmah, N. and Dewanti, I.D.A.R. (2010) 'Seputar Reaksi Hipersensitivitas (Alergi)', *Somatognatic (J.K.G Unej)*, 7(2), pp. 108–112.
- [2]. Kasim, M., H, N.F. and Buchori, R.M. (2020) 'Hubungan Rinosinusitis Kronik Dengan Rinitis Alergi', *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 11(1), pp. 271–277. at: <https://doi.org/10.35816/jiskh.v11i1.266>
- [3]. Ningrum, H., Irawan, E. and Lubis, M.R. (2021) 'Implementasi Metode K-Medoids Clustering Dalam Pengelompokan Data Penyakit Alergi Pada Anak', *Jurasik (Jurnal Riset Sistem Informasi dan Teknik Informatika)*, 6(1), p. 130. Available at: <https://doi.org/10.30645/jurasik.v6i1.277>.
- [4]. Nurcholis, Suprobowati, E.D.W.O.D. (2018) 'Efektifitas Ekstrak Jintan Hitam (*Nigella Sativa L.*) Terhadap Jumlah Sel Eosinofil Dalam Darah Dan Jaringan Usus Mencit Yang Alergi', pp. 27–28.
- [5]. Carin, A.A. & Sund, R.. and Bhriku K Lahkar (2011) 'Pengaruh Pemberian Ekstrak Kunyit (*Curcuma Longa*) Terhadap Jumlah Eosinofil Di Jaringan Paru Pada Penyakit Alergi: Studi Eksperimental Pada Mencit Balb/C yang Diinduksi Ovalbumin', *Journal of Controlled Release*, 11(2), pp. 430–439.
- [6]. Setyani, N. (2012) Jumlah Limfosit pada Mencit yang diberi Konsumsi Ekstrak Alkohol Daun Mimba dan diinduksi Ovalbumin. Jember: Universitas Jember. at: <http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/4114>.
- [7]. Latief, M. et al. (2021) 'Jurnal Farmasi Sains dan Praktis Aktivitas Antiinflamasi Ekstrak Etanol Daun Sungkai (*Peronema Canescens Jack*) Pada Mencit Terinduksi Karagenan Anti-Inflammatory Activity Of Sungkai Leaves (*Peronema Canescens Jack*) Ethanol Extract In Carrageenan Induced M', *Jfsp*, 7(2), pp. 2579–4558. at: <http://journal.ummgl.ac.id/index.php/pharmacy>.
- [8]. Rahmani, R., Sutiya, B. and Abidin, Z. (2022) 'Analisis Beberapa Senyawa Metabolit Sekunder Pada Tumbuhan Sungkai (*Peronema Canescens Jack*), Mali-Mali (*Leea Indica*), Dan Lerak (*Cyathostemma Viridiflorum*) Dari Khdtk Universitas Lambung Mangkurat', *Jurnal Sylva Scientiae*, 5(4), p. 582. Available at: <https://doi.org/10.20527/jss.v5i4.6147>.
- [9]. Nasution, R. et al. (2016) 'Isolation compound anti-obesity from the Bark Ara (*Ficus racemosa*) of Aceh', *Oriental Journal of Chemistry*, 32(5), pp. 2693–2699. at: <https://doi.org/10.13005/ojc/32054>
- [10]. Sari, N. (2022) 'Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Sungkai (*Peronema Canescens Jack*) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Kelinci Putih Jantan (*Oryctolagus cuniculus*)', *Braz Dent J.*, 33(1), pp. 1–12