

PENGARUH EKSTRAK ASHITABA TERHADAP KADAR SERUM GLUTAMIC OXALOACETIC TRANSMINASE (SGOT) PADA TIKUS WISTAR DENGAN DIET TINGGI LEMAK

Katrina Fadilah Aisyah¹, Indah Widyaningsih², Dorta Simamora³

^{1,2,3}Fakultas Kedokteran Universitas Wijaya Kusuma Surabaya
Jalan Dukuh Kupang XXV/54 Surabaya

*Email : indatamun@yahoo.co.id

Abstrak

Obesitas adalah suatu penyakit akibat ketidak seimbangan energi, dimana asupan energy yang masuk kedalam tubuh tidak seimbang dengan energy yang dikeluarkan oleh tubuh dalam waktu yang lama sehingga menyebabkan adanya penumpukan lemak pada tubuh sehingga menyebabkan adanya peningkatan dari enzim hati pada penyakit obesitas. Tujuan mengetahui pengaruh ekstrak ashitaba terhadap kadar Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase(SGOT) tikus wistar yang diberikan diet tinggi lemak. Populasi dalam penelitian ini adalah tikus wistar jantan berusia 2-3 bulan dengan berat badan 100-200 gram sebanyak 30ekor. menunjukkan sig = 0,263 yaitu > 0,05 sehingga tidak ada perbedaan yang bermakna antar kelompok perlakuan. Hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa pemberian ekstrak ashitaba 150mg/kg BB, 300mg/kg BB, dan 600mg/kg BB tidak berpengaruh terhadap kadar SGOT tikus wistar yang diberikan diet tinggi lemak.

Kata kunci: ekstrak ashitaba, diet tinggi lemak, SGOT, Tikus Wistar

PENDAHULUAN

Obesitas adalah suatu penyakit akibat ketidakseimbangan energi, dimana asupan energy yang masuk kedalam tubuh tidak seimbang dengan energy yang dikeluarkan oleh tubuh dalam waktu yang lama sehingga menyebabkan adanya penumpukan lemak pada tubuh (PedumGentas, 2016). Prevalensi obesitas pada usia 18 tahun ke atas dan orang dewasa sebesar 21,8 % dan pada anak-anak usia di bawah 5 tahun atau yang biasa disebut balita memiliki pravelensi 3,8 %. Target untuk tingkat obesitas pada tahun 2024 tetap pada angka 21,8 %. Angka ini di pertahankan bertujuan untuk menekan angka obesitas agar tidak meningkat. Nyatanya upaya ini adalah upaya yang sangat besar dan sangat sulit untuk ditekan (Riskesmas, 2018).

Komplikasi dini yang dapat terjadi jika terkena obesitas adalah perlemakan hati, jika tidak ditangani dengan baik perlemakan hati bisa sampai pada tahap sirosis. Perlemakan hati sendiri dibagi menjadi dua, yaitu Non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) dan Alcoholic fatty liver (Dewantara & Wantania, 2019). Perlemakan hati yang terjadi pada pasien obesitas adalah Perlemakan hati yang disebabkan oleh non-alcoholic fatty liver disease. Perlemakan hati non alkoholik terjadi pada pasien yang tidak mengkonsumsi alkohol. penderita penyakit hati non-alkoholik atau Non-alcoholic fatty liver disease biasanya dikarenakan komponen sindroma metabolik (SM) yaitu obesitas sentral, resistensi insulin, hipertensi, diabetes mellitus atau intoleransi glukosa dan displidemia.

Menurut Guiraudou et al. kekentalan darah atau yang biasa disebut Viskositas darah dapat meningkat karena obesitas sentral, vaskositas darah yang meningkat disebabkan oleh meningkatnya hematokrit (HCT). Menurut studi lain, bukan hanya peningkatan hematokrit saja namun juga adanya peningkatan dari enzim hati pada penyakit obesitas. Adanya peningkatan dari kadar serum glutamic oxaloacetic transaminase(SGOT)/aspartate aminotransferase (AST) dan SGPT

yang terjadi pada laki-laki yang menderita obesitas sentral. Kadar SGOT dapat dideteksi dengan adanya kerusakan pada organ, yaitu organ liver, jantung, ginjal, otot jantung, otal dan rangka (Novitasari, Anik & Farihah, 2021).

Salah satu pemeriksaan kimia yang penting untuk menilai kesehatan tubuh seseorang adalah pemeriksaan fungsi hati (Krysanti et al., 2014). SGOT (Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase) atau aspartate aminotransferase (AST) adalah enzim yang berada didalam darah, dimana kadarnya di dalam darah menjadi penentu terjadinya gangguan fungsi hati. Normalnya enzim tersebut ada pada sel-sel hati (Tsani RA dkk, 2017). Kadar nilai normal untuk SGOT (Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase) adalah 5-40 IU/L (Pondaag et al, 2014). Ashitaba (*Angelica keiskei*) adalah tanaman obat yang berasal dari Jepang. "Harta Karun" dan "Raja Sayur Mayur" adalah julukan tanaman ashitaba. Di Indonesia daerah tempat mengembangkan ashitaba berada di Jawa Timur tepatnya di Malang dan Jawa Barat, di kebun Percobaan Manoko, Balai Penelitian Tanaman Obat dan Aromatik di Lembang tepatnya di Jawa Barat (Ekstrak et al., 2012). Menurut Wicaksono dan Syafirudin (2003) Zat yang terkandung di ashitaba salah satunya adalah antioksidan. Efek antioksidan berfungsi mempertahankan organ tubuh dari kerusakan sel akibat dari zat antioksidan dan juga menghambat proses penuaan, Efek antioksidan yang terkandung pada zat ashitaba manfaatnya melebihi anggur, kedelai maupun teh hijau. Tanaman ashitaba (akar, batang, daun, dan buah) banyak memiliki manfaat diantaranya antidiabetes, antioksidan, anti-inflamasi, antihipertensi, antiobesitas dan antimikroba (Kusumawardhany et al., 2019).

Sebelumnya pernah dilakukan penelitian oleh Putu Mirah Karsitasari 2017 mengenai "Pengaruh Ekstrak Ashitaba Terhadap Fungsi Ginjal Pada Mencit Dengan Diet Tinggi Glukosa". Menurut hasil penelitian tersebut bahwa pemberian ekstrak Ashitaba berpengaruh terhadap perbaikan fungsi ginjal mencit yang dibuat Hiperlikemia dengan diet tinggi glukosa. Minimnya penelitian tentang ekstrak tumbuhan Ashitaba mendorong peneliti untuk melakukan penelitian mengenai pengaruh ekstrak ashitaba terhadap Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT) pada tikus wistar dengan diet tinggi lemak.

METODE

A. Rancangan Penelitian

Penelitian tentang "Pengaruh Ekstrak Ashitaba Terhadap Kadar serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase (SGOT) pada Tikus Wistar dengan Diet Tinggi Lemak" termasuk penelitian eksperimen yang menggunakan rancangan Post Test Only Control Group Design. Pengambilan data dikerjakan di akhir penelitian setelah pemberian perlakuan kemudian dibandingkan hasilnya pada kelompok yang diberi perlakuan dengan kelompok yang tidak diberi perlakuan. Populasi merupakan objek atau subjek yang mempunyai suatu kualitas dan karakteristik sehingga menjadi perhatian dalam penelitian. (Jasmalinda, 2021). Populasi dalam penelitian ini adalah tikus jantan sehat yang berusia 2-3 bulan dengan berat badan antara 100-200 gram yang kemudian diberi diet tinggi lemak (Nasution, 2019). Sampel merupakan sebagian karakteristik dari populasi. (Jasmalinda, 2021). Sampel penelitian ini adalah 30 tikus jantan sehat yang diberi diet tinggi lemak.

B. Metode Analisa Data

Data didapatkan dari uji statistic menggunakan software SPSS vers 29.0, yang diawali dengan uji normalitas dan homogenitas. Selanjutnya dilakukan uji anova untuk mengetahui H₀/H₁ diterima. Apabila nilai $p < \alpha$ (0,05), maka H₁ diterima berarti ada pengaruh pemberian ekstrak ashitaba terhadap kadar SGOT pada tikus yang diberi diet tinggi lemak. Apabila nilai $p > \alpha$ (0,05), maka H₀ diterima berarti tidak ada pengaruh ekstrak ashitaba terhadap SGOT pada tikus yang diberi diet tinggi lemak. Terakhir dilakukan uji post hoc untuk mengetahui perbedaan setiap kelompok dengan metode least Sigificance Different (LSD).

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil rata-rata, didapatkan bahwa tikus sehat memiliki kadar SGOT sebesar 118.5200 lebih tinggi bila dibandingkan dengan nilai rerata kadar SGOT pada kelompok dengan pemberian diet tinggi lemak tanpa pemberian ekstrak ashitaba (109.260) dan pada kelompok dengan pemberian diet tinggi lemak ditambah pemberian ekstrak ashitaba kadar 300mg/KgBB (111.2860) dan 600 mg/KgBB (101.8400) selama 7 hari. Hasil ini memberikan gambaran bahwa pemberian ekstrak ashitaba 150mg/KgBB (91.7500) selama 7 hari mampu menurunkan kadar trigliserida tikus wistar yang diberi diet tinggi lemak.

Hasil penelitian yang menunjukkan peningkatan kadar SGOT pada tikus sehat dapat diakibatkan karena adanya stress pada tikus. Stress dapat menyebabkan adanya sinyal ke sistem limbik karena adanya rangsangan dari sistem saraf pusat. Lalu sinyal yang masuk pada sistem limbik akan di kirimkan ke hipotalamus. Ketika hipotalamus mendapatkan sinyal dari system limbik. Sistem limbik akan mengirimkan sinyal pada kelenjar pituitary sehingga kelenjar pituitary akan menghasilkan Adrenocorticotrophic Hormone (ACTH). ACTH atau Adrenocorticotrophic Hormone merupakan hormone yang dapat mengaktifkan korteks adrenal untuk memproduksi kortikosteroid. Ketika mekanisme tersebut terjadi tubuh akan mengeluarkan hormone glukokortikoid termasuk hormone kortisol. Fungsi dari hormone kortisol salah satunya adalah untuk metabolisme protein dan lemak di hati. Protein dan lemak akan diubah menjadi gula dan akan dilepas ke aliran darah. Ketika stress terjadi hormone kortisol meningkat dan peradangan dapat terjadi pada seluruh organ tubuh, termasuk pada organ hati (Kurniasari, 2012).

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian eksperimental dapat disimpulkan tidak terdapat perbedaan bermakna kadar SGOT antara kelompok hewan coba yang diberi diet tinggi lemak dan kelompok yang diberi diet tinggi lemak dan ekstrak Ashitaba. Namun secara rerata kelompok yang diberi diet tinggi lemak mempunyai kadar SGOT sebesar 109.260 IU/L lebih tinggi bila dibandingkan dengan nilai rerata kadar trigliserida pada kelompok dengan pemberian diet tinggi lemak dan pemberian ashitaba kadar 150mg/KgBB selama 7 hari sebesar 91.750 IU/L.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus. (2012). PENGARUHH PEMBE RIAN DI ET TINGGI LEMAK TER RHADAP KADAR TRIGLISERIDA PADA TIKUS. 3(September), 1–47.
- Ali, A., Amalia, L., & Suptijah, P. (2015). Pemberian Kitosan dan Pengaruhnya Terhadap Berat Badan dan Kadar Trigliserida Darah Tikus Sprague-Dawley yang Diberi Pakan Asam Lemak Trans (Chitosan effects on body weight and triglyceride levels on Sprague-dawley rats fed by trans fatty acid). *Jurnal Gizi Pangan*, 10(1), 9–16.
- Astuti, S. I., Arso, S. P., & Wigati, P. A. (2015). Formulasi dan Uji Aktivitas Antioksidan Sediaan Krim Ekstrak Etanol 70% Daun Ashibata (*Angelica keiskei* Koidz) dengan Setil Alkohol Sebagai Stiffening Agent. *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 3, 103–111.
- Basuki, G., & Hartati, S. (2013). Makna Obesitas : Studi Fenomenologis pada Wanita Dewasa Awal. *Empati: Jurnal Karya Ilmiah S1 Undip*, 2(3), 369–376. <https://www.neliti.com/id/publications/66633/makna-obesitas>
- Dewantara, F., & Wantania, F. E. N. (n.d.). Prehipertensi sebagai Prediktor Perlemakan Hati Non Alkoholik pada Obesitas Sentral Usia Dewasa Muda. 131–135.
- Dewi, M. C. (2015). Faktor-Faktor yang Menyebabkan Obesitas. *Majority*, 4(8), 53–56.
- Ekstrak, E., Ashitaba, D., Histopatologi, G., Mencit, G., Of, F., & Mice, M. (2012). *Angelica keiskei*). 4(2), 55–62.

- Fabiana Meijon Fadul. (2019). INDUKSI KALUS DAUN ASHITABA (*Angelica keiskei* Koidzumi) DENGAN PENAMBAHAN KOMBINASI NAPHTHALENA ACETIC ACID(NAA) DAN BENZYL AMINO PURIN(BAP) SECARA IN VITRO.
- Hewan, L. F., Biologi, F., & Mada, U. G. (2019). Jurnal pendidikan matematika dan ipa. 10(2). <https://doi.org/10.26418/jpmipa.v10i2.34144>
- Jasmalinda. (2021). Pengaruh Citra Merek Dan Kualitas Produk Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen Motor Yamaha Di Kabupaten Padang Pariaman. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(10), 2199–2205.
- Junaidi, A., Zelika, D., Ramadhania, M., Raya, J., Sumedang, B., 21, K. M., & Barat, J. (2018). Potensi Silymarin (*Hepamax*) Sebagai Suplemen Dan Terapi Penunjang Pada Gangguan Liver. *Farmaka*, 16, 119–126.
- Kartika, A. A., Siregar, H., H. C., & Fuah, A. M. (2013). Strategi Pengembangan Usaha Ternak Tikus (*Rattus Norvegicus*) Dan Mencit (*Mus Musculus*) Di Fakultas Peternakan Ipb. *Jurnal Ilmu Produksi Dan Teknologi Hasil Peternakan*, 1(3), 147–154.
- Krysanti, A., & Widjanarko, S. B. (2014). Subacute toxicity testing of glucomannan (*A . muelleri* Blume) toward SGOT and sodium of wistar rats by in vivo. *Jurnal Pangan Dan Agroindustri*, 2(1), 1–7.
- Kurniasari, D. (2012). PERBEDAAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA TIKUS WISTAR JANTAN (*Rattus norvegicus*) SETELAH TERPAPAR PERBEDAAN KADAR GLUKOSA DARAH PADA TIKUS WISTAR JANTAN (*Rattus norvegicus*) SETELAH TERPAPAR. <http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/14259>
- Kusumawardhany, P. A., Iswadi, H., Dewi, A. R., & Widjaja, M. E. L. K. (2019). PROSIDING STRATEGI TECHNOPRENEURSHIP : PENINGKATAN DAYA SAING PRODUK UNGGULAN DAERAH TRAWAS , MOJOKERTO Abstrak. *Prosiding Semnas Abdimas 2019 : Pemberdayaan Masyarakat Yang Berkelanjutan Menyongsong Revolusi Industri 4.0*, 51–60.
- Kweon, M., Lee, H., Park, C., Choi, Y. H., & Ryu, J. H. (2019). A chalcone from ashitaba (*Angelica keiskei*) stimulates myoblast differentiation and inhibits dexamethasone-induced muscle atrophy. *Nutrients*, 11(10), 1–13. <https://doi.org/10.3390/nu11102419>
- Lahamendu, B., Bodhi, W., & Siampa, J. P. (2019). Uji Efek Analgetik Ekstrak Etanol Rimpang JAHE PUTIH (*Zingiber officinale* Rosc.var. *Amarum*) PADA TIKUS PUTIH JANTAN GALUR WISTAR (*Rattus norvegicus*). *Pharmakon*, 8(4), 927. <https://doi.org/10.35799/pha.8.2019.29372>
- Maliangkay, O. J., Assa, Y., & Tiho, M. (2020). Kadar Serum Glutamate Piruvate Transaminase Pada Peminum Minuman Beralkohol di Kelurahan Tosuraya Selatan. *Jurnal E-Biomedik*, 8(1), 132–137. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/ebiomedik/article/download/28707/28043>
- Nasution, M. (2019). Efek Pemberian Susu Kambing Peranakan Etawa Terhadap Densitas Gigi dan Tulang Mandibula pada Tikus Wistar Jantan. <https://repositori.usu.ac.id/handle/123456789/21600>
- Nina, F. (2017). Tanaman Bak Penyelamat. <https://majalah.stfi.ac.id/tanaman-bak-penyelamat/>
- Novitasari, Anik, R., & Farihah, N. (2021). Analisis Kadar Sgpt Dan Sgot Pengemudi Ojek Online Yang Terpapar Asap Kendaraan Bermotor. *Journals of Ners Community*, 12(1), 114–119.
- PedumGentas.pdf. (2016).
- Pujiastuti, P., Periodonsia, B., Kedokteran, F., & Universitas, G. (2012). Obesitas dan penyakit periodontal. *Stomagtonatic*, 9(2), 82–85.
- Puspita, I. (2015). Pengaruh Paparan Gelombang Elektromagnetik Handphone Periode Kronik Terhadap Kadar SGOT dan SGPT. *Jurnal Agramed Unila*, 2(4), 536–540.
- Radhina, A. (2021). Faktor-faktor Proinflamasi Pada Obesitas. *Hermina Health Sciences Journal*, 1(2), 34–43.
- Rosida, A. (2016). Pemeriksaan laboratorium pada penyakit hati. *Fakultas Kedokteran Universitas Lampung*, 17–25.

- Septiyanti, S., & Seniwati, S. (2020). Obesity and Central Obesity in Indonesian Urban Communities. *Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIKA)*, 2(3), 118–127. <https://doi.org/10.36590/jika.v2i3.74>
- susantiningasih, tiwuk. (2015). Obesitas Dan Stress Oksidatif. *Jurnal Kesehatan Universitas Lampung*, 5, 219–225.
- Syafitri, V., Arnelis, A., & Efrida, E. (2015). Gambaran Profil Lipid Pasien Perlemakan Hati Non-Alkoholik. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 4(1), 274–278. <https://doi.org/10.25077/jka.v4i1.234>