

**PEMBERIAN EKSTRAK BIJI ALPUKAT (*Persea americana* Mill.)
TERHADAP MEDIATOR INFLAMASI, BERAT DAN GAMBARAN
HISTOPATOLOGI ORGAN PARU PADA TIKUS JANTAN GALUR
WISTAR MODEL DIABETES DIINDUKSI STREPTOZOTOCIN**

PROPOSAL DISERTASI

Faskanita Maristella Nadapdap

213311080005



PROGRAM STUDI DOKTOR ILMU KEDOKTERAN

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS PRIMA INDONESIA

MEDAN

2025

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Buah alpukat memiliki beberapa kandungan utama yakni mineral, phenolic, karotenoid, phytosterol, protein dan vitamin (Monica, 2006). Kandungan gizi dalam biji alpukat juga sangatlah tinggi sehingga banyak digunakan sebagai peningkat gizi pada tubuh manusia (Barisah, 2022). Kebanyakan orang hanya memanfaatkan buah alpukat hanya di dagingnya saja. Dagingnya sering diolah menjadi jus, bubur, dan aneka olahan lainnya. Biji alpukat yang tidak dapat dikonsumsi secara langsung dibuang begitu saja dan berakhir menjadi limbah masyarakat. Berdasarkan data Universitas Trunojoyo Madura, limbah biji alpukat mencapai angka 39.951 ton pada tahun 2014. Padahal, biji alpukat merupakan sumber daya alam yang mengandung banyak kandungan yang menyehatkan bagi tubuh manusia contohnya senyawa polifenol, flavonoid, triterpenoid, kuinon, tanin, asam tannic, gallotannin, atau corritaginang mempunyai kemampuan sebagai adstringen (Malanggi, 2012).

Berdasarkan beberapa penelitian sebelumnya, kandungan yang ditemukan dalam biji alpukat memiliki banyak manfaat bagi manusia, salah satunya sebagai obat ginjal (Aulia, 2014). Selain itu, kandungan antioksidan fenolik pada biji alpukat juga dapat menurunkan kolesterol pada manusia. Selain itu, kandungan fenolik ini juga dapat membantu mengontrol dan menurunkan kadar gula darah pada tubuh manusia sehingga cocok dijadikan sebagai alternatif pengobatan diabetes (Laeli, 2022).

Berdasarkan hasil 1 penelitian yang dilakukan pada tikus sebagai subjeknya, ekstrak biji alpukat dapat menurunkan kadar glukosa dalam darah (Monica, 2006). Di sisi lain, biji alpukat juga merupakan antiinflamasi, antioksidan, dapat mencegah kanker, merawat kesehatan kulit, serta meningkatkan daya tahan tubuh. Hingga saat ini, masih banyak orang yang belum mengetahui manfaat dari biji alpukat ini.

Diabetes melitus merupakan penyakit metabolik yang merupakan masalah kesehatan dengan prevalensi sebesar 6,4% di dunia (Erkan *et al.*, 2019). Jumlah pasien diabetes melitus bertambah empat kali lipat selama 34 tahun ini dengan insidensi pasien diabetes melitus dewasa di atas usia 18 tahun bertambah dari 4,7% ke 8,5% (Alam *et al.*, 2021). Penyakit ini ditandai oleh hiperglikemia akibat defek dari sekresi insulin dan/ atau kerja insulin (Wang Y, *et al.*, 2021).

Diabetes melitus dapat berkomplikasi pada beberapa organ tubuh seperti, paru-paru, jantung, sistem saraf dan sistem reproduksi. Mekanisme kerusakan paru pada diabetes terjadi karena kadar elastin dan kolagen di arteri paru meningkat, disertai peradangan kronis yang memicu stress oksidatif. Hal ini akan mempengaruhi kerusakan parenkim paru dan pembuluh darah di dalamnya.(Colin, et.al, 2023)

Inflamasi merupakan usaha tubuh untuk menginaktivasi atau merusak zat organisme yang menyerang, menghilangkan zat iritan, dan mengatur perbaikan jaringan (Karch, 2003). Mediator proinflamasi dapat menjadi tanda terjadinya inflamasi di suatu organ. Beberapa mediator inflamasi yang sering terpicu yaitu, IL-1, IL-6, TNF- α , TNF- β , IFN- γ , IL-8, IL-12. Sitokin-sitokin ini juga terpicu sebagai tanda adanya kerusakan endothelial pada pembuluh darah dan kerusakan pada jaringan (Sopia Shinta,2023)

Leukosit dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu PMN adalah jenis leukosit polimorfonuklear yang terdiri dari neutrofil, eosinofil, dan basofil, sedangkan MN adalah sel mononuklear. PMN merupakan sel inflamasi pertama yang bermigrasi ke area luka, sedangkan MN menggantikannya. Neutrofil adalah yang paling berperan penting dalam peradangan dan jumlahnya paling banyak di tubuh.

Penelitian yang dilakukan oleh *Della Tinesya, Nurma Andhita., Rizal Vidmar.*, yang menyatakan bahwa ekstrak biji alpukat memiliki potensi sebagai agen antiinflamasi. Penelitian yang dilakukan oleh *Sophia Shinta, et al.*, yang menunjukkan penurunan kadar IL-6 pada tikus yang diberikan ekstrak biji alpukat. Penelitian yang dilakukan oleh *Yani Corvianindya,et.al.*, dan *Collins,et.al.* yang menunjukkan bahwa ekstrak biji alpukat menurunkan jumlah PMN pada mencit terinduksi diabetes dan infeksi. Berdasarkan latar belakang di atas, peneliti ingin mengetahui bagaimana pengaruh pemberian ekstrak biji alpukat terhadap mediator inflamasi, berat dan gambaran histopatologi organ paru pada tikus jantan galur wistar model diabetes diinduksi streptozotocin

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat efek pemberian ekstrak biji alpukat (*Persea americana Mill.*) terhadap mediator inflamasi, berat dan gambaran histopatologi organ paru pada tikus jantan galur wistar model diabetes diinduksi streptozotocin?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui apakah terdapat efek pemberian ekstrak biji alpukat (*Persea americana Mill.*) terhadap mediator inflamasi, berat dan gambaran histopatologi organ paru pada tikus jantan galur wistar model diabetes diinduksi streptozotocin.
2. Untuk mengetahui apakah ada perbedaan dengan dosis yang bervariasi ekstrak biji alpukat (*Persea americana Mill.*) terhadap mediator inflamasi, berat dan gambaran histopatologi organ paru pada tikus jantan galur wistar model diabetes diinduksi streptozotocin

1.4 Manfaat Penelitian

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi secara ilmiah mengenai efek ekstrak biji alpukat (*Persea americana Mill.*) terhadap mediator inflamasi, berat dan gambaran histopatologi organ paru pada tikus jantan galur wistar model diabetes diinduksi streptozotocin
2. Penelitian ini diharapkan dapat berguna sebagai acuan untuk penelitian lebih lanjut.
3. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan bagi masyarakat untuk menggunakan ekstrak biji alpukat dengan memikirkan efek samping yang dapat terjadi.