

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Prevalensi diabetes mellitus di dunia menurut *International Diabetes Federation* (IDF) tahun 2019 terdapat 463 juta orang dewasa berusia 20 – 79 tahun telah mengidap diabetes mellitus dan pada tahun 2045 prevalensi akan meningkat hingga mencapai 700 juta jiwa (*International Diabetes Federation - Facts & figures, 2020*). Menurut *International Diabetic Federation* (IDF) tahun 2016 Indonesia menempati posisi peringkat ke-7 dengan jumlah penderita diabetes mellitus tertinggi di dunia dan menempati posisi peringkat ke-6 di dunia dengan jumlah kematian sebelum usia 70 tahun akibat diabetes mellitus (Januarinyas, 2016).

Salah satu indikator adanya resistensi insulin pada penderita diabetes mellitus yaitu dengan menggunakan ratio *Trigliserida* (TG) , *Low Density Lipoprotein Cholesterol* (LDL-C), dan *High Density Lipoprotein Cholesterol* (HDL-C) (Sandika, 2020). Pada penelitian sebelumnya tahun 2017 diperoleh data sebanyak 2.091 jiwa berusia 18 tahun hingga 80 tahun mengalami hipertrigliserida yang parah dengan kadar ≥ 1000 mg/dL (Zafrir *et al.*, 2019). Berdasarkan penelitian Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2013, Penduduk Indonesia usia diatas 15 tahun memiliki kadar hipertrigliserida sebanyak 13% dan prevalensi pria yang memiliki kadar hipertrigliserida sebesar 15,1% lebih banyak dibandingkan

wanita yang memiliki kadar hipertrigliserida sebesar 11,7% (belapangesti, 2018). Abnormalitas lipid dilihat dari adanya peningkatan kadar Trigliserida, LDL-C serta penurunan kadar HDL-C. Keluhan yang biasa dirasakan oleh penderita Diabetes Mellitus antaranya polifagia, polidipsia, poliuria, penurunan berat badan yang tidak terduga, letih lesu, penglihatan kabur, dan kesemutan (Sandika, 2020). Hipertrigliseridemia memiliki hubungan sebanding dengan peningkatan kadar gula darah (Lusia, 2014).

Penderita diabetes melitus memerlukan pengobatan seumur hidup agar dapat mengurangi gejala, mencegah bertambah buruknya penyakit, serta mencegah komplikasi. Obat anti diabetes yang dikonsumsi dalam jangka waktu panjang akan menimbulkan efek samping. Oleh sebab itu, dibutuhkan pengobatan alternatif dengan menggunakan obat tradisional (Kurniawaty and Lestari, 2016). Di Indonesia ada lebih dari 30.000 jenis tanaman dan 1000 diantaranya adalah tanaman obat yang dapat dimanfaatkan masyarakat dalam kehidupan sehari-hari. Banyaknya tanaman obat di Indonesia dapat menjadi potensi untuk mengembangkan jenis obat baru (Sismaini, 2010). Tanaman obat tradisional memiliki keuntungan yaitu murah dan mudah didapatkan dengan memetik langsung atau dapat dikeringkan. Sehingga, pengobatan alami dengan tanaman obat tradisional menjadi salah satu alternatif untuk mengatasi diabetes mellitus. Salah satu contoh tanaman obat tradisional tersebut adalah tanaman kluwih (*Artocarpus camansi*).

Kluwih (*Artocarpus camansi*) merupakan salah satu tanaman khas yang banyak ditemukan di negara tropis seperti Indonesia. Pada umumnya, biji kluwih yang masih muda digunakan oleh masyarakat untuk diolah menjadi sayuran dan biji yang sudah tua dikonsumsi dengan cara direbus atau dibakar dan bisa juga hanya dibuang (Hidayah dan Dra. Suparti, 2016). Minat masyarakat dalam mengonsumsi biji kluwih masih terbatas dan diolah secara sederhana seperti direbus, digoreng, atau disangrai. Hal ini disebabkan oleh karena kurangnya pengetahuan masyarakat dalam mengolah dan memanfaatkan biji kluwih (Hapsari, 2014). Biji kluwih memiliki kandungan 9.8 gram protein, 5.9 gram lemak, 52.7 gram karbohidrat, 53 gram kalsium, dan 100 gram magnesium. (Rahmawati & Triastuti Rahayu, 2016).

Penelitian sebelumnya, kluwih (*Artocarpus camansi*) memiliki berbagai khasiat. Diantaranya, pada daun kluwih terdapat kandungan flavonoid yang dapat berfungsi meningkatkan kerja enzim antioksidan dan meregenerasi sel beta pankreas yang rusak. Penelitian tersebut dilakukan dengan pengekstrakan daun kluwih dosis 50 mg/KgBB, dosis tersebut memiliki efek dalam menurunkan kadar glukosa darah sebesar 68,99% dengan kerusakan sel pulau pankreas yang terkecil (Eryuda and Soleha, 2016). Pada Bunga kluwih memiliki kemampuan insektisida pada nyamuk *aedes aegypti* Linn dengan metode elektrik cair (Nikmah *et al.*, 2016). Pada kulit buah kluwih dilakukan uji fitokimia yaitu ekstrak etil asetat didapatkan kulit buah kluwih bersifat triterpenoid. Triterpenoid berfungsi sebagai

anestesi local, analgesic topical (mengurangi rasa sakit), antiseptic terhadap bakteri dan jamur, serta *antiinflammatory* (Nasution *et al.*, 2020).

Pada penelitian ini, tikus putih jantan galur Wistar (*Rattus norvegicus L*) akan dibuat diabetes dengan diinduksi *Streptozotocin* (STZ) yang selanjutnya diberi ekstrak etanol biji kluwih (*Artocarpus camansi*) untuk mengetahui apakah dengan pemberian tersebut dapat menurunkan kadar trigliserida pada tikus model diabetes. Untuk itu, peneliti tertarik untuk meneliti biji kluwih yang dapat digunakan untuk mengontrol kadar trigliserida dalam darah.

Pemanfaatan tumbuhan sebagai penyembuh segala penyakit terdapat dalam firman Allah SWT dalam QS. An-Nahl ayat 11 dan 69:

يُنْبِتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِنْ كُلِّ الشَّجَرِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

Artinya :

“ Dengan (air hujan) itu Dia menumbuhkan untuk kamu tanam-tanaman, zaitun, kurma, anggur dan segala macam buah-buahan. Sungguh, pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berpikir.” (QS. An-Nahl (16):11).

ثُمَّ كُلِيَ مِنْ كُلِّ الشَّجَرِ فَاسْلُكُوا سَبِيلَ رَبِّكَ ذُلًّا يَخْرُجُ مِنْ بَطُونِهَا شَرَابٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ

Artinya :

“Kemudian makanlah dari segala (macam) buah-buahan lalu tempuhlah jalan Tuhanmu yang telah dimudahkan (bagimu).” Dari perut lebah itu keluar minuman (madu) yang bermacam-macam warnanya, di dalamnya terdapat obat yang menyembuhkan bagi manusia. Sungguh, pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda (kebesaran Allah) bagi orang yang berpikir. (QS. An-Nahl (16) :69)

B. Rumusan Masalah

Apakah Ekstrak Biji Kluwih (*Artocarpus camansi*) berpengaruh dalam menurunkan kadar trigliserida pada tikus Wistar model diabetes mellitus yang diinduksi *Streptozotocin*?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh ekstrak etanol biji kluwih terhadap penurunan kadar trigliserida pada tikus Wistar model DM yang diinduksi *Streptozotocin*.

2. Tujuan Khusus

- a. Memberikan informasi kepada masyarakat mengenai pengaruh ekstrak etanol biji kluwih (*Artocarpus camansi*) terhadap kadar Trigliserida tikus Wistar model DM yang diinduksi *Streptozotocin*.
- b. Memberikan informasi kepada tenaga medis mengenai pengaruh ekstrak etanol biji kluwih (*Artocarpus camansi*) terhadap kadar Trigliserida tikus Wistar model DM yang diinduksi *Streptozotocin*.

- c. Meningkatkan ilmu pengetahuan mengenai pengaruh ekstrak etanol biji kluwih (*Artocarpus camansi*) terhadap kadar Trigliserida tikus Wistar model DM yang diinduksi *Streptozotocin*.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Ilmu Kedokteran

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan pengetahuan mengenai pengaruh ekstrak etanol biji kluwih (*Artocarpus camansi*) terhadap kadar trigliserida yang terkait diabetes mellitus.

2. Bagi Peneliti

Diharapkan peneliti dapat menambah wawasan dan menjadikan penelitian ini sebagai pengalaman dalam melakukan penelitian secara sistematis, terencana, dan sesuai prosedur penelitian.

3. Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat membuka pandangan masyarakat mengenai manfaat ekstrak etanol biji kluwih (*Artocarpus camansi*) terhadap kadar trigliserida yang terkait diabetes melitus.

E. Keaslian Penelitian

Penelitian terkait dengan pengaruh ekstrak etanol biji kluwih (*Artocarpus camansi*) terhadap kadar trigliserida tikus Wistar model diabetes melitus yang di induksi *streptozotocin* belum pernah dilakukan sebelumnya. Berdasarkan penelitian sebelumnya mengenai potensi ekstrak kluwih (*Artocarpus camansi*) diantaranya :

Tabel 1. Keaslian Penelitian

Judul, Tahun	Peneliti,	Variabel	Jenis Penelitian	Perbedaan	Hasil Penelitian
Aktivitas Etanol 70% Nangka Penurunan Gula Darah Diabetes Gestasional Diinduksi STZ. Effendi <i>et al</i> , 2019	Ekstrak Biji dalam Kadar Tikus yang	Variabel terikat: Penurunan Glukosa darah tikus Variabel bebas: pemberian ekstrak etanol biji nangka	<i>True Experimental Laboratories</i>	Biji Nangka, Tikus DM Gestasional.	Pemberian ekstrak etanol 70% biji nangka paa dosis 100, 200, 400 mg/KgBB selama 14 hari dalam menurunkan kadar gula darah pada tikus DM Gestasional.

<p>Efek Ekstrak Air Daun Kluwih (<i>Artocarpus camansi blanco</i>) terhadap Profil Lipid pada Tikus Diabetes. Annisa Rahmayani, 2020.</p>	<p>Variabel terikat: penurunan profil lipid tikus DM. Variabel bebas: ekstrak air daun kluwih</p>	<p><i>True Experimental Laboratories</i></p>	<p>Ekstrak air.</p>	<p>Ekstrak air daun kluwih dosis 50 dan 100 mg/KgBB dapat menurunkan kadar kolesterol total, trigliserida, LDL, VLDL, dan peningkatan kadar HDL.</p>
<p>Uji aktivitas antidiabetes ekstrak etanol daun kluwih (<i>Artocarpus camansi</i>) dan gambaran histologi pancreas mencit jantan yang diinduksi aloksan. Yun Earning K, 2015</p>	<p>Variabel Terikat: penurunan glukosa darah dan persentase kerusakan gambaran histologi pankreas pada mencit Variabel Bebas: ekstrak etanol daun kluwih dosis 25, 50, 100 mg/KgBB</p>	<p><i>True Experimental Laboratories</i></p>	<p>Ekstrak daun, aloksan, gambaran histologi, mencit</p>	<p>Ekstrak etanol daun kluwih memiliki aktivitas antidiabetes dan dapat mengurangi kerusakan pulau langerhans mencit DM yang diinduksi aloksan.</p>
<p>Kadar Kolesterol dan Trigliserida Darah pada Diabetes Melalui Perlakuan Ekstrak Daun Kluwih. Indrowati <i>et al</i>, 2012.</p>	<p>Variable terikat: penurunan kadar kolesterol dan trigliserida darah Variable bebas: pemberian ekstrak daun kluwih.</p>	<p><i>True Experimental Laboratories</i></p>	<p>Ekstrak daun, D-Glukosa Monohidrat 4,5gr/KgBB</p>	<p>Ekstrak daun kluwih dapat menurunkan kadar kolesterol dan trigliserida darah pada tikus putih yang dibebani glukosa ke dalam 2 bentuk ekstrak yaitu air dan etanol yang memiliki efektivitas yang relative sama dalam menurunkan kadar kolesterol dan trigliserida.</p>