

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Pada tahun 2017 sebanyak 57 juta kematian terjadi diseluruh dunia. Dari jumlah tersebut, 41 juta diantaranya disebabkan oleh penyakit tidak menular, terutama penyakit kardiovaskular, kanker dan penyakit paru kronik. Hampir tiga perempat dari jumlah kematian tersebut terjadi pada negara berpenghasilan menengah dan negara berpenghasilan rendah. Jumlah kematian akibat penyakit tidak menular mengalami peningkatan di seluruh dunia dan disetiap wilayah sejak tahun 2000 yang mencapai 31 juta kematian. Kasus penyakit tidak menular yang menyebabkan kematian meningkat paling tinggi di asia tenggara, yaitu dari 6.7 juta pada tahun 2000 menjadi 8.5 juta pada tahun 2012, dan di wilayah pasifik barat dari 8.6 juta kematian menjadi 10.9 juta kematian. Jumlah kematian akibat penyakit tidak menular diproyeksikan akan meningkat menjadi 52 juta kematian pada tahun 2030. Penyebab utama kematian akibat penyakit tidak menular pada tahun 2012 adalah penyakit kardiovaskular (17.9 juta kematian, atau 44 % dari total keseluruhan kematian akibat penyakit tidak menular), kanker (9 juta atau 22% dari total kematian akibat penyakit tidak menular), penyakit paru (3.8 juta atau 9% dari total kematian akibat penyakit tidak menular) dan diabetes (1.6 juta atau 4% dari total kematian akibat penyakit tidak menular) (WHO, 2018).

Diabetes adalah penyakit kronis serius yang terjadi ketika pankreas tidak menghasilkan cukup insulin (hormon yang mengatur glukosa darah), atau ketika tubuh tidak dapat secara efektif menggunakan insulin yang dihasilkannya. Peningkatan glukosa darah, efek umum dari diabetes yang tidak terkontrol, dapat menyebabkan kerusakan serius pada jantung, pembuluh darah, mata, ginjal dan saraf. Lebih dari 400 juta orang hidup dengan diabetes (WHO, 2016).

Dari berbagai penelitian epidemiologis di Indonesia yang dilakukan oleh pusat-pusat diabetes, sekitar tahun 1980-an prevalensi diabetes melitus pada penduduk usia 15 tahun ke atas sebesar 1,5 - 2,3% dengan prevalensi di daerah rural/perdesaan lebih rendah dibandingkan perkotaan. Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) 2001 mendapatkan prevalensi diabetes melitus pada penduduk usia 25-64 tahun di Jawa dan Bali sebesar 7,5%. Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2007 dan 2013 melakukan wawancara untuk menghitung proporsi diabetes melitus pada usia 15 tahun ke atas. Didefinisikan sebagai diabetes melitus jika pernah didiagnosis menderita kencing manis oleh dokter atau belum pernah didiagnosis menderita kencing manis oleh dokter tetapi dalam 1 bulan terakhir mengalami gejala sering lapar, sering

haus, sering buang air kecil dengan jumlah banyak dan berat badan turun. Hasil wawancara tersebut mendapatkan bahwa proporsi diabetes melitus pada Riskesdas 2013 meningkat hampir dua kali lipat dibandingkan tahun 2007. Pada hasil Riskesda 2018 sebanyak 1.5 % penduduk di Indonesia mengalami Diabetes mellitus dengan provinsi dengan penderita terbanyak adalah DKI Jakarta diikuti (Depkes, 2018).

Ada banyak faktor resiko yang dapat menyebabkan terjadinya diabetes melitus. Selain dari faktor genetik ada faktor gaya hidup yang menyebabkan peningkatan kejadian diabetes melitus. Beberapa faktor gaya hidup itu adalah merokok, kurangnya aktivitas fisik, alkohol, dan obesitas. Studi epidemiologi telah menunjukkan bahwa obesitas adalah resiko paling tinggi dalam kejadian diabetes mellitus, yang dapat mempengaruhi perkembangan resistensi insulin dan perkembangan penyakit. Menurut WHO hampir 90% pasien dengan diabetes melitus tipe 2 berkaitan dengan kelebihan berat badan, sehingga perbaikan gaya hidup sangat penting untuk diperhatikan untuk memulai pengobatan dan pencegahan komplikasi penyakit tersebut (Wu *et al.*, 2014).

Diabetes mellitus (DM) adalah penyakit kompleks yang telah menjadi salah satu masalah kesehatan masyarakat yang paling serius berdasarkan peningkatan insiden, komplikasi yang berat dan bahkan biaya terapi antidiabetes yang cukup mahal. Menurut United Kingdom Diabetes Prospective Studies, 40% pasien dengan diabetes tipe 2 menunjukkan tanda-tanda atau gejala komplikasi mikrovaskular saat diagnosis. Mempertimbangkan bahwa kontrol glikemik yang intensif sangat penting dalam mengurangi kejadian komplikasi akut dan kronis, tekanan untuk menemukan agen hipoglikemik baru meningkat dan saat ini dalam terapi tersedia sembilan kelas obat. Mekanisme kerja obat antidiabetes yang berbeda meningkatkan efikasi, yang berkorelasi dengan profil metabolik yang berbeda, tetapi juga dengan beberapa efek samping. sulfonilurea adalah obat anti-diabetes oral pertama yang digunakan dalam pengobatan DM tipe 2. Selama lebih dari 50 tahun mereka mewakili obat pilihan pertama ketika diet, latihan fisik dan penurunan berat badan tidak berhasil mempertahankan kontrol gula darah yang optimal. Meskipun penggunaan jangka panjang obat-obatan ini direkomendasikan oleh pedoman resmi, ada kekhawatiran mengenai efek samping obat tersebut. Efek samping yang paling serius adalah hipoglikemia dan kenaikan berat badan. Risiko lainnya adalah hepatotoksisitas, hematologi diskrasia, infark miokard, reaksi alergi dan gangguan gastrointestinal. Akibat dari banyaknya efek samping yang dapat ditimbulkan oleh obat antidiabetes maka perlu untuk mencari agen antidiabetes alternatif yang memiliki efek

samping lebih ringan seperti obat-obatan tradisional yang terbuat dari tanaman (Convederat *et al.*, 2016).

Penggunaan obat tradisional di Indonesia telah digunakan sejak ribuan tahun yang lalu. Obat tradisional banyak digunakan untuk mengobati penyakit kronis seperti hipertensi dan diabetes melitus. Indonesia merupakan salah satu negara tropis yang memiliki banyak keanekaragaman hayati. Indonesia memiliki sekitar 25.000 - 30.000 jenis tumbuhan dimana jumlah tersebut mencakup 90% dari jumlah tumbuhan di Asia. Dari jumlah tersebut, lebih dari 1000 tumbuhan dapat digunakan sebagai tanaman obat. Salah satu tanaman yang sering dianggap sangat penting adalah *Persea americana* (Alpukat) (Suhendra *et al.*, 2015).

Persea americana Mill, umumnya dikenal sebagai *avocado pear*, adalah pohon cemara milik keluarga Lauraceae. Ini adalah pohon tropis asli di Meksiko, Amerika Tengah dan Amerika Selatan tetapi sekarang tumbuh di seluruh dunia. *Persea americana* mengandung antioksidan tinggi, vitamin (misalnya *resveratrol* dan vitamin D), asam lemak tak jenuh tunggal, serat dan kalium, yang memiliki peran dalam antikanker, anti-infeksi, anti inflamasi, dan efek memperpanjang hidup (Talabi *et al.*, 2016).

Buah alpukat biasanya dimakan segar, dibuat jus, *avocado milkshake*, salad, dan minyak alpukat serta menjadi bagian dari berbagai jenis kuliner. Buah ini mengandung beberapa jenis vitamin B, vitamin K, vitamin C, vitamin E dan potasium serta mengandung fitosterol dan karotenoid seperti karotin dan *zeaxantin*. Buah ini juga mengandung banyak lemak yang bersifat *monounsaturated* dalam bentuk asam lemak oleat serta lemak lain seperti asam palmitat dan asam linoleat serta lemak bersaturasi tanpa kolesterol sehingga merupakan bahan makanan yang baik. Ekstrak alpukat dipercaya dapat menurunkan resiko diabetes mellitus, anti bakteri. Buah alpukat sangat berguna bagi kesehatan, diantaranya mengandung nutrisi yang tinggi seperti vitamin, mineral, lemak yang sehat, serat, mengandung potasium yang lebih tinggi dari pisang, mengandung asam oleat *monounsaturated* tinggi, dapat mencegah kanker, menurunkan berat badan dan rasanya enak untuk dimakan (Sembel DT. 2018).

Alpukat mengandung *saponin, flavonoid, tanin, fenol, alkaloid, steroid* dan mineral seperti fosfor, besi, kalium, magnesium, dan seng. Ekstrak etanol dari biji alpukat mengandung *polifenol, tanin, flavonoid, triterpenoid, quinones, monoterpenoid, dan seskuiterpenoid*. Flavonoid ditemukan di banyak tanaman. Flavonoid memainkan peran penting dalam pencegahan diabetes dan komplikasi nya. Tanaman mengandung *flavonoid* telah menunjukkan

manfaat efek pada diabetes mellitus. Mekanisme dari ini adalah: 1). *Flavonoid* mengurangi penyerapan glukosa dan 2). Dapat meningkatkan toleransi glukosa (Oktaria *et al.*, 2015).

Persea americana digunakan untuk pengobatan herbal, terutama di beberapa negara Afrika. Tanaman ini diyakini memiliki sifat untuk merangsang nafsu (*aphrodisiac*). Kulit buah digunakan sebagai obat cacing dan obat untuk disentri. Ekstrak dari daun digunakan untuk hipertensi dan aritmia. Daun dan biji yang di panggang serta digiling digunakan untuk diare dan disentri. Minyak biji alpukat digunakan dalam penyembuhan penyakit kulit. Daging yang dapat dimakan rendah kandungan gula dan dengan demikian berfungsi sebagai energi tinggi sumber untuk penderita diabetes (Talabi *et al.*, 2016).

Menurut penelitian Oktaria, *et al* (2015) tentang Efek Hipoglikemi Biji Alpukat (*Persea Americana Mill*) dan Profile Histopatologinya. Hasilnya membuktikan efek ekstrak etanol 96% dari biji alpukat (*Persea Americana Mill*) pada dosis 300; 600 dan 1200 mg/kgBB masing-masing selama 7 hari dapat menurunkan kadar glukosa darah pada tikus galur wistar yang diinduksi aloksan.

Menurut penelitian Mohammed *et al* (2012) menunjukkan bahwa konsumsi ekstrak biji buah alpukat (*Persea americana*) memberikan efek hipoglikemik yang signifikan pada tikus diabetes yang diinduksi aloksan. Temuan ini dapat mendukung penggunaan tradisional biji buah alpukat untuk mengendalikan hiperglikemia pada diabetes. Temuan ini juga menunjukkan bahwa pemberian sari ekstrak buah alpukat dalam jangka waktu lama memiliki efek yang lebih besar dalam penatalaksanaan diabetes melitus daripada pemberian jangka pendek.

Menurut penelitian Egwaoje *et al* (2017) mengenai Efek Ekstrak dari Biji *Persea Americana Mill* pada kadar glukosa darah Tikus Wistar yang di induksi Aloksan. Hasilnya menunjukkan bahwa konsumsi ekstrak air dari biji *Persea Americana* pada kelompok uji mengalami penurunan glukosa darah yang signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol tergantung dengan dosis yang diberikan.

1.2 Rumusan Masalah

- a. Apakah ekstrak biji buah alpukat (*Persea americana Mill*) mempunyai aktivitas hipoglikemia pada hewan coba ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui efek hipoglikemia oleh ekstrak biji buah Alpukat.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Untuk mengetahui kandungan kimia dalam ekstrak biji alpukat
- b. Untuk mengetahui efek hipoglikemia oleh ekstrak biji buah Alpukat pada variasi dosis 300, 600 dan 1200 mg/kgBB

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Dalam skala ilmu pengetahuan, diharapkan hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan referensi bagi yang ingin melakukan penelitian lebih lanjut mengenai aktifitas efek hipoglikemia oleh ekstrak biji buah Alpukat.
- b. Sebagai salah satu syarat kelulusan bagi mahasiswa program studi Magister Biomedis.
- c. Menambah pengetahuan bagi penulis tentang efek hipoglikemia oleh ekstrak biji buah Alpukat.