

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Diabetes melitus (DM) merupakan penyakit metabolik kronis, yang disebabkan karena kekurangan insulin di dalam tubuh atau terjadinya resistensi insulin.<sup>1</sup> Diabetes juga dapat didefinisikan sebagai penyakit metabolik yang menahun akibat hormon insulin di dalam tubuh yang tidak dapat digunakan secara efektif untuk menjaga keseimbangan gula darah dalam tubuh.<sup>2</sup>

Angka kejadian diabetes melitus baik di Indonesia maupun dunia dari tahun ke tahun semakin bertambah. Organisasi internasional diabetes menyebutkan hampir 400 juta lebih pasien pada umur 20 tahun ke atas didiagnosis DM, sama dengan 9,3 dari total penduduk dunia. Prevalensi diabetes melitus dapat meningkat seiring bertambahnya umur, diperkirakan pasien dengan diagnosis DM akan terus bertambah sekitar 19,9% setara dengan 100 juta lebih manusia pada usia 65 tahun ke atas. Kasus diabetes melitus diprediksikan terus bertambah hingga 578 juta pasien di tahun 2030 serta 700 juta pasien pada tahun 2045. Indonesia menempati posisi ke-7 di dunia dengan jumlah penderita 10,7 juta orang.<sup>3</sup> Berdasarkan data riset kesehatan dasar (Riskesdas) tahun 2018 menunjukkan bahwa prevalensi penyakit diabetes melitus di Indonesia terjadi peningkatan pada penduduk umur  $\geq 15$  tahun menjadi 2%, dibandingkan data Riskesdas tahun 2013

sebesar 1,5% penderita pada umur  $\geq 15$  tahun.<sup>3</sup>

Diabetes melitus ditandai dengan gejala hiperglikemia, yaitu terjadinya penumpukan glukosa dalam darah yang disebabkan oleh rusaknya insulin sebagai hormon yang membantu glukosa masuk ke dalam sel. Kondisi tersebut yang menyebabkan kadar gula darah melebihi batas normal.<sup>4</sup> Apabila tidak segera diatasi, diabetes melitus dapat menyebabkan komplikasi. Dimana komplikasi diabetes mellitus itu terbagi menjadi 2 (dua), yaitu *macrovascular complication* dan *microvascular complication*. *Macrovascular complication* terjadi karena resistensi pada insulin, sedangkan *microvascular complication* adalah komplikasi yang terjadi akibat peningkatan kadar gula darah yang sudah kronis.<sup>5</sup> Berbagai penyakit yang dapat diderita saat komplikasi yaitu retinopati diabetik atau kerusakan mata, kerusakan pada ginjal, kerusakan saraf, gangguan pada kulit dan gangguan sistem kardiovaskular.<sup>2</sup>

Salah satu cara untuk mengatasi kondisi diabetes melitus, diperlukan obat-obat yang dapat membantu menurunkan kadar gula dalam darah agar menjadi normal. Metformin, glibenkamid, dan glimepiride merupakan obat antidiabetes yang paling sering digunakan, tetapi keluhan efek samping yang ditimbulkan juga masih tinggi berupa iritasi gastrointestinal, kembung, tremor, hipoglikemia, dan konstipasi. Timbulnya efek samping dapat berkorelasi dengan; cara pasien dalam meminum obat, ketepatan dosis yang digunakan dan faktor usia pasien.<sup>2,6</sup>

Pengobatan tradisional yang berasal dari bahan alam telah digunakan masyarakat sejak dahulu, 80% masyarakat dunia masih menggunakan pengobatan tradisional sebagai alternatif mengobati berbagai penyakit.<sup>7</sup> Bahan alam dipercaya memiliki efek samping yang minimal. Salah satu tanaman yang dipercaya memiliki khasiat sebagai pengobatan kencing manis adalah tanaman alpukat, dari mulai buah untuk dikonsumsi serta daun dan biji yang dipercaya memiliki khasiat mengobati nyeri lambung dan menurunkan darah tinggi. Olahan bagian biji dari buah alpukat yang dikonsumsi, dipercaya dapat mengobati kencing manis.<sup>8</sup> Penelitian terbaru menunjukkan bahwa metabolit sekunder yang terkandung dalam biji alpukat adalah flavonoid, steroid, terpenoid, saponin tanin, dan alkaloid.<sup>9</sup> Flavonoid sendiri adalah senyawa bioaktif yang diperkirakan memiliki aktivitas untuk menurunkan kadar gula darah dalam tubuh. Flavonoid merupakan senyawa yang dapat membantu atau merangsang pengeluaran insulin pada tubuh, manfaat lain dari senyawa flavonoid adalah dapat memperkecil penyerapan gula yang akan menimbulkan diabetes dan juga mengatur aktivitas enzim pada metabolisme karbohidrat.<sup>10</sup>

Pengambilan flavonoid dari suatu tanaman dapat dilakukan dengan cara ekstraksi, pemilihan metode berdasarkan sifat bahan, kestabilan metabolit dan rendemen maupun alasan biaya dan waktu. Flavonoid merupakan senyawa polar karena memiliki gugus hidroksil dan gula yang dapat meningkatkan polaritas dan kelarutan pada air, sesuai dengan prinsip ekstraksi yaitu *like dissolves like* penarikan senyawa metabolit target harus

dilakukan dengan pelarut yang sesuai, berdasarkan sifat polaritas.<sup>11</sup>

Penelitian terbaru oleh Agustina tahun 2017 menunjukkan pelarut metanol mampu mengekstrak berbagai macam senyawa seperti flavonoid, terpenoid, triterpenoid, sterol, alkaloid, dan saponin. Sedangkan metanol:air hanya dapat mengekstrak triterpenoid dan sterol dan flavonoid, dan pelarut air hanya mampu mengekstrak senyawa yang bersifat polar dan semi polar.<sup>12</sup>

Sebagian masyarakat hanya menganggap biji alpukat sebagai limbah saja, maka dari itu pemilihan biji alpukat dimaksudkan sebagai pemanfaatan limbah yang dapat digunakan sebagai obat dan penelitian yang menggunakan biji alpukat sebagai sampel yang masih sedikit membuat masyarakat tidak terlalu mengetahui manfaat dari limbah biji alpukat.<sup>13</sup>

Menurut penelitian oleh Ejiofor menyimpulkan bahwa biji alpukat dapat memberikan efek antidiabetes yang signifikan pada tikus yang telah di induksi aloksan, dan juga menunjukkan adanya perbaikan kerusakan hati yang disebabkan oleh aloksan.<sup>14</sup>

Berbagai jenis pelarut dapat memberikan hasil yang berbeda dalam menurunkan kadar glukosa dalam darah, di mana jenis pelarut mempengaruhi laju ekstraksi dalam sampel.<sup>15</sup> Penelitian lain oleh Herudin, 2017 tentang pengaruh jenis pelarut terhadap ekstraksi rumput laut, menunjukkan bahwa jenis pelarut yang berbeda dapat mempengaruhi hasil uji pada saat proses ekstraksi.<sup>16</sup>

## 1.2 Tujuan Skripsi

Untuk mengetahui gambaran penurunan kadar glukosa darah ekstrak biji alpukat (*Persea americana* Mill.) dengan berbagai pelarut pada tikus yang diinduksi aloksan. Adapun manfaat *review* artikel ini dapat memberikan informasi kepada masyarakat dan peneliti lain terkait bagian tanaman alpukat yang berkhasiat sebagai antidiabetes khususnya biji alpukat dan memberikan gambaran terkait hasil dari aktivitas antidiabetes biji alpukat dengan berbagai pelarut.

## 1.3 Luaran Skripsi

Artikel dari tugas akhir ini dipublikasikan di Jurnal Udayana yang sudah terakreditasi SINTA 3 (empat), dan status saat ini yaitu *waiting assigment* yang berjudul *Review* artikel: “Gambaran Aktivitas Antidiabetes dari Biji Alpukat (*Persea americana* Mill.) dengan Berbagai Pelarut Terhadap Tikus yang Diinduksi Aloksan.”