

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Hiperglikemia merupakan suatu keadaan tingginya kadar gula darah pada tubuh melebihi batas normal (Soelistijo et al., 2015). Penumpukan gula dalam darah yang gagal masuk ke dalam sel terjadi akibat jumlah hormon insulin yang kurang atau cacat fungsi (Syaiful, 2018). Kurangnya hormon insulin pada tubuh merupakan penyebab terjadinya hiperglikemia. Hiperglikemia yang tidak terkontrol dapat menyebabkan hiperosmolaritas, ketoasidosis diabetik dan kemolako asidosis (Bhatt et al., 2016).

Penanganan terapi pada pasien hiperglikemia dapat dilakukan dengan dua cara yaitu terapi farmakologi dengan pemberian obat penurun kadar glukosa darah dan terapi non farmakologi berupa diet, olahraga, dan penggunaan obat-obatan herbal. Terapi farmakologi dengan penggunaan obat-obatan kimia secara oral dapat menurunkan kadar glukosa darah, namun disisi lain penggunaan obat kimia memiliki efek samping pada kondisi fisik dan ekonomi pasien. Efek samping yang sering dirasakan pada pasien diantaranya rasa mual, pusing, dan tremor (Putra et al., 2017).

Pada penelitian ini penggunaan obat secara herbal lebih dipilih sebagai terapi pengobatan pada penyakit hiperglikemia dengan tujuan mengobati penyakit dengan efek samping yang lebih kecil. Salah satu tanaman yang dipilih untuk digunakan dalam membantu menurunkan kadar glukosa darah

adalah tanaman Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb). Bagian yang digunakan yaitu daunnya. Metabolit sekunder dalam tanaman Daun Pandan Wangi memiliki aktivitas antihiperqlikemia. Senyawa metabolit sekunder yang terdapat pada ekstrak Daun Pandan Wangi diantaranya tanin, flavonoid, alkaloid, dan polifenol (Prameswari & Widjanarko, 2014). Untuk menarik metabolit sekunder dilakukan ekstraksi dengan menggunakan metode ekstraksi maserasi. Tujuan dilakukan maserasi karena terjaminnya zat aktif yang diekstrak tidak akan rusak karena tidak tahan pemanasan. Adapun pelarut yang digunakan pada penelitian *literature review* ini adalah etil asetat, n-heksana, dan etanol. Pelarut etanol merupakan pelarut yang dapat melarutkan senyawa kurang polar hingga polar, etil asetat merupakan pelarut yang bersifat semi polar dan heksana merupakan pelarut yang bersifat non polar (Utomo, 2016).

Pelarut yang digunakan pada proses ekstraksi kasar adalah pelarut etil asetat dan etanol. Perbedaan pelarut dapat berpengaruh pada hasil seberapa banyak metabolit sekunder yang didapatkan (Soehendro et al., 2015). Pada *literatur review* jurnal ini juga dilakukan proses fraksinasi. Tujuan dari proses fraksinasi adalah untuk memisahkan senyawa berdasarkan tingkat kepolarannya (Uthia et al., 2017). Penggunaan pelarut pada proses fraksinasi juga dapat berpengaruh pada hasil metabolit sekunder. Heksana dengan sifatnya yang non polar mampu melarutkan senyawa golongan monoglikosida, aglikon, terpenoid, alkaloid dan steroid (Yuningtyas et al., 2017). Hasil penelitian tersebut mengindikasikan bahwa pemilihan pelarut dalam

pembuatan ekstrak Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) merupakan faktor penting untuk mendapatkan senyawa bioaktif yang berpengaruh pada potensi terapi.

Pada penelitian ini tahap uji dilakukan dengan menggunakan metode in vitro dan in vivo. Secara in vitro dilakukan dengan metode α -glukosidase untuk melihat penghambatan aktivitas enzim α -glukosidase (Uthia et al., 2017), sedangkan metode in vivo dilakukan dengan serangkaian penelitian menggunakan hewan coba yang sesuai dengan keadaan penyakit pada manusia untuk mendapatkan gambaran pola yang mirip manusia. Model hewan coba yang digunakan pada penelitian *literatur review* antihiperqlikemia ekstrak daun pandan ini adalah tikus putih jantan *Sprague dawley* yang diinduksi atau non genetik dengan streptozotocin. Streptozotocin merupakan senyawa alami yang terdapat pada bakteri *Streptomyces achromogenes* dan strukturnya terdiri atas gugus nitrosoarea dengan gugus metil terikat pada ujung lainnya (Eleazu et al., 2013). Agen induksi antihiperqlikemik pada penelitian berfungsi untuk mengubah keadaan tikus yang normal menjadi hiperqlikemik (Husna et al., 2019).

Penelitian sebelumnya (Prameswari & Widjanarko, 2014) menyatakan daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) memiliki aktivitas antihiperqlikemia dan antioksidan karena ekstrak daun pandan wangi mengandung senyawa flavonoid, alkaloid, polifenol, tanin, steroid, saponin, dan aktivitas antioksidan (Prameswari & Widjanarko, 2014). Melalui metode ekstraksi maserasi secara in vivo dengan dosis sebesar 600 mg/kgBB dapat

menurunkan kadar glukosa darah pada tikus putih yang telah diinduksi glukosa dari nilai kadar glukosa darah 284,10 pada minggu ke 0 menjadi 202,24 pada minggu ke 4, total perubahan penurunan sebesar 25,72% (Prameswari & Widjanarko, 2014).

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian *review* terhadap 5 jurnal baik Internasional maupun Nasional dengan mengkaji potensi ekstrak kasar daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) beserta fraksinya sebagai antihiperglikemia dengan metode *in vitro* dan *in vivo*.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apakah ekstrak kasar dan fraksi daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) dengan metode *in vitro* berdasarkan nilai IC_{50} dan EC_{50} dapat berpotensi sebagai antihiperglikemia?
2. Apakah ekstrak kasar dan fraksi daun pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) dengan metode *in vivo* dapat berpotensi sebagai antihiperglikemia?

C. Tujuan Penelitian

Penelitian dengan menggunakan metode literatur review ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui potensi antihiperglikemia dari ekstrak kasar dan fraksi Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) dengan metode in vitro berdasarkan nilai IC₅₀ dan EC₅₀.
2. Mengetahui potensi antihiperglikemia dari ekstrak kasar dan fraksi Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) dengan metode in vivo.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat dari dilakukannya penelitian metode *literatur review* ini adalah:

1. Secara teoritis penelitian *literatur review* ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi penelitian lebih lanjut pada perkembangan ilmu pengetahuan dalam bidang farmasi yang berhubungan dengan tanaman pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) sebagai antihiperglikemia.
2. Secara praktis penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi masyarakat dan dapat memberikan informasi yang benar mengenai tanaman pandan wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb) sebagai antihiperglikemia.