

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes Melitus masih merupakan masalah kesehatan dunia. Menurut data International Diabetes Federation (IDF) tahun 2019, diperkirakan 463 juta orang dewasa berumur 20-79 tahun menderita diabetes melitus dan akan terus meningkat, diprediksi akan meningkat menjadi 700 juta pada 2040 (1). Indonesia adalah negara dengan prevalensi diabetes tertinggi ketujuh di dunia dengan perkiraan orang dengan diabetes sebesar 10 juta orang (2). Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Indonesia tahun 2018 menunjukkan bahwa penduduk Indonesia dengan umur >15 tahun memiliki prevalensi diabetes sebesar 10,9% (3).

Diabetes Melitus adalah suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya (4). Diabetes Melitus dapat menyebabkan komplikasi yang mempengaruhi berbagai sistem organ. Pada pria, diabetes melitus dapat mengganggu fungsi testis dalam pembentukan sperma (5). Studi cohort yang dilaksanakan pada 1994-2012 menyatakan bahwa dari 39.516 pria penderita diabetes, 18.499 (46,8%) pria mengalami gangguan kesuburan (6). Keadaan hiperglikemia pada penderita diabetes melitus menyebabkan menurunnya hormon *Follicle Stimulating Hormone* (FSH), *Luteinizing hormone* (LH), Prolaktin, dan *Growth hormone* (GH). *Follicle Stimulating Hormone* (FSH) memiliki peran dalam merangsang spermatogenesis. *Luteinizing hormone* (LH) berperan merangsang sel

leydig untuk menghasilkan testosteron (7). Keadaan hiperglikemia kronik juga menyebabkan penumpukan *Advanced Glycation End Products* (AGEs) dan meningkatkan pembentukan *Reactive Oxygen Species* (ROS) (8). Tingginya radikal bebas akan menyebabkan keadaan stress oksidatif yang berdampak pada penurunan kualitas sperma dari segi morfologi, motilitas, kerusakan DNA, dan kemampuan menembus oosit (9).

Daun Afrika (*Vernonia amygdalina*) adalah salah satu tumbuhan yang mempunyai efek antihiperglikemik dan antioksidan. Daun Afrika adalah tumbuhan semak yang tumbuh di Afrika, khususnya Nigeria, Cameroon, dan Zimbabwe. Daun Afrika juga banyak tumbuh di negara yang beriklim tropis seperti Indonesia. Tumbuhan ini termasuk dalam famili *Asteraceae*. Tumbuhan ini memiliki rasa yang pahit dan banyak digunakan sebagai lauk dan bumbu dalam sup (10). Tumbuhan ini juga memiliki efek antibakteri, antifungal, anti-inflamasi, anti-malaria, anti kanker, anti-hiperlipidemia, dan banyak lagi (11,12). Awalnya, menurut Huffman et al. 1993 (dikutip dalam Usunobun,2015) penggunaan daun Afrika diamati pada simpanse di alam bebas yang memakan daun Afrika ini ketika terkena infeksi parasit (13).

Daun Afrika memiliki kandungan saponin, flavonoid, seskuiterpen, asam fenolat, lignin, xanton, terpen, peptide, dan luteolin (14). Beberapa penelitian mengenai Daun Afrika menunjukkan bahwa daun tumbuhan ini dapat menurunkan kadar glukosa darah (15,16). Penelitian Saalu, et.al menunjukkan bahwa daun Afrika yang diberikan pada tikus jantan dengan dosis 50mg/kg dan 100mg/kg selama 30 hari meningkatkan jumlah, motilitas sperma, dan kadar hormon

testosteron (17). Namun pada kadar yang lebih tinggi terjadi penurunan baik jumlah, motilitas sperma, dan hormon testosteron (17,18).

Berdasarkan hal yang telah dipaparkan di atas, peneliti tertarik untuk meneliti lebih lanjut mengenai khasiat daun *Vernonia amygdalina* dalam meningkatkan spermatogenesis penderita diabetes melitus. Peneliti juga ingin mengetahui batas pemberian ekstrak daun Afrika yang meningkatkan kualitas sperma tikus hiperglikemia. Penelitian ini akan dilakukan pada tikus hiperglikemia yang telah diinduksi aloksan dan diberi ekstrak daun *Vernonia amygdalina* dengan dosis 100mg, 200mg, dan 400mg/KgBB selama 14 hari.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah pemberian ekstrak daun Afrika (*Vernonia amygdalina*) dengan dosis 100mg, 200mg, dan 400mg/kgbb selama 14 hari berpengaruh pada jumlah sel spermatogenik tikus hiperglikemia?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui apakah pemberian ekstrak daun Afrika berpengaruh pada jumlah sel spermatogenik pada tikus hiperglikemia

1.3.2 Tujuan Khusus

1.3.2.1 Mengukur efektivitas pemberian ekstrak daun Afrika (*Vernonia amygdalina*) dengan dosis 100mg/kgbb selama 14 hari pada jumlah sel spermatogenik tikus hiperglikemia

1.3.2.2 Mengukur efektivitas pemberian ekstrak daun Afrika (*Vernonia amygdalina*) dengan dosis 200mg/kgbb selama 14 hari pada jumlah sel spermatogenik tikus hiperglikemia

1.3.2.3 Mengukur efektivitas pemberian ekstrak daun Afrika (*Vernonia amygdalina*) dengan dosis 400mg/kgbb selama 14 hari pada jumlah sel spermatogenik tikus hiperglikemia

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

Dapat menambah informasi tentang potensi ekstrak daun Afrika (*Vernonia amygdalina*) dalam fertilitas pria diabetes melitus.

1.4.2 Manfaat Praktis

Dapat digunakan sebagai salah satu alternatif meningkatkan fertilitas pria dengan diabetes melitus