

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Diabetes melitus gestasional merupakan penyakit gangguan metabolik akibat pankreas tidak cukup memproduksi insulin atau tubuh tidak dapat menggunakan insulin dengan baik, karena insulin adalah hormon yang mengatur keseimbangan gula darah. Akibatnya terjadi peningkatan glukosa dalam darah atau hiperglikemia pada saat kehamilan (Kokic dkk, 2018). Gangguan toleransi karbohidrat yang terjadi atau diketahui pertama kali pada saat kehamilan sedang berlangsung, ini terjadi pada saat usia kehamilan 24 minggu dan sebagian penderita akan kembali normal setelah melahirkan (PERKENI, 2015; Depkes RI, 2008). Namun pada hampir setengah angka kejadiannya, diabetes akan muncul kembali (Nurrahmani, 2012).

International Diabetes Federation melaporkan bahwa pada tahun 2017 sekitar 17 juta wanita hamil di seluruh dunia mengalami diabetes melitus gestasional, selain itu dari 21 juta kelahiran di dunia dilaporkan mengalami kejadian hiperglikemia dalam kandungan, dan 85% penyebabnya dikarenakan ibu hamil mengalami diabetes gestasional (IDF, 2017). Sedangkan untuk wilayah Asia Tenggara, World Health Organization melaporkan pada tahun 2005-2015 sekitar 11,7% wanita hamil mengalami diabetes melitus gestasional (WHO, 2015).

Purnamasari melaporkan di Indonesia pada tahun 2013, sekitar 1.9% sampai dengan 3.6% wanita dilaporkan mengalami diabetes melitus gestasional, dan sekitar 40-60% berisiko mengalami diabetes melitus tipe dua (Purnamasari et al, 2013).

Fitria pada tahun 2018 melaporkan bahwa pada tahun 2014-2015, dari dua rumah sakit di Sumatera Barat yang dilakukan skrining terhadap 3536 wanita hamil, sekitar 655 (19%) mengalami diabetes melitus gestasional (Fitria dkk, 2018).

Diabetes melitus gestasional merupakan gangguan metabolisme glukosa darah berupa hiperglikemia yang dihubungkan dengan tingginya kadar radikal bebas, dilaporkan pada diabetes melitus gestasional terjadi peningkatan radikal bebas (Plows dkk, 2018; Mee-Kong dkk, 2019). Radikal bebas adalah suatu molekul yang mempunyai satu atau lebih elektron yang tidak berpasangan yang sangat reaktif mencari pasangan elektronnya untuk mencapai kestabilannya sehingga disebut juga reactive oxygen species (ROS). Keadaan tingginya kadar radikal bebas dalam tubuh dapat menyebabkan stres oksidatif. Stres oksidatif adalah keadaan tidak seimbang yakni kurangnya antioksidan dan kelebihan produksi radikal bebas (Lushchak, 2014).

Penelitian tentang diabetes melitus gestasional pada hewan coba menggunakan streptozotosin sebagai agen penginduksi diabetes melitus gestasional. Streptozotosin berkaitan dengan pembentukan ROS (Reactive oxygen spesies) yang menjadi salah satu parameter dalam penelitian diabetes melitus gestasional pada hewan coba (Szkudelski, 2001).

Pada tikus putih betina hamil, injeksi tunggal 2% streptozotosin dosis 40 mg/kg BB pada hari pertama setelah hamil secara subkutan dilaporkan dapat menimbulkan diabetik dengan keadaan resistensi insulin. Rancangan model tersebut dapat menggambarkan kondisi fisiologis penderita diabetes melitus gestasional (Zeng dkk, 2016). Keadaan diabetes melitus gestasional pada tikus percobaan jika kadar glukosa darah puasa antara ≥ 200 mg/dl (Zeng dkk, 2016).

Resistensi insulin pada diabetes melitus gestasional akan menyebabkan dislipidemia. Dislipidemia merupakan gangguan metabolisme lipid berupa peningkatan kadar kolesterol total, trigliserida (TG), low density lipoprotein (LDL), dan penurunan high density lipoprotein (HDL). Pada diabetes melitus gestasional yang sering ditemukan adalah peningkatan kadar trigliserida dan penurunan HDL. Kadar LDL tidak selalu meningkat, tetapi partikel LDL akan mengalami penyesuaian menjadi bentuk kecil dan padat yang bersifat aterogenik (Choi & Ginsberg, 2011).

Whyte pada tahun 2013 melaporkan adanya peningkatan rerata kadar trigliserida, kolesterol total, LDL, dan penurunan HDL pada ibu dengan diabetes melitus gestasional pada tahun 2013, yaitu rerata trigliserida pada diabetes melitus gestasional sebesar 2,33 dibandingkan dengan rerata trigliserida pada kehamilan normal yaitu sebesar 1,84, rerata total kolesterol pada diabetes melitus gestasional sebesar 5,31 dibandingkan dengan rerata total kolesterol pada kehamilan normal yaitu sebesar 5,08, rerata LDL pada diabetes melitus gestasional sebesar 2,86 dibandingkan dengan rerata LDL pada kehamilan normal yaitu sebesar 2,74, dan rerata HDL pada diabetes melitus gestasional sebesar 1,39 dibandingkan dengan rerata HDL pada kehamilan normal 1,54 (Whyte dkk, 2013).

Penelitian pada percobaan tikus model diabetes gestasional dengan mengukur kadar profil lipid dilaporkan bahwa terjadi peningkatan total kolesterol, trigliserida, LDL, dan penurunan HDL pada tikus model diabetes gestasional dibandingkan dengan kelompok tikus dengan kehamilan normal (Aziz dkk, 2016).

Diabetes melitus gestasional ini bisa mengakibatkan komplikasi yang melibatkan ibu dan bayi. Risiko utama dilaporkan terkait ibu seperti preterm,

preeklamsi, dan perlunya tindakan operasi pada saat persalinan (Tan dkk, 2009). Pada janin seperti makrosemia, hipoglikemia, hiperinsulinemia, embriopati diabetik, penyakit jantung kongenital (Esakof dkk, 2009; American Diabetes Association, 2018).

Pengobatan dan pemeliharaan kesehatan diabetes melitus gestasional sudah ada, namun masih perlu pengembangan agar didapatkan perawatan diabetes melitus gestasional yang aman, mudah dikelola, dan terjangkau bagi penderita (Plows dkk, 2018). Komisi diabetes *World Health Organization* (WHO) merekomendasikan metode tradisional untuk pengobatan diabetes agar diteliti lebih lanjut. Tanaman dengan efek hipoglikemik dapat memberikan sumber yang bermanfaat untuk komponen baru antidiabetik oral (WHO, 2015). Pemanfaatan tanaman sebagai obat tradisional memiliki efek samping yang jauh lebih rendah dibandingkan obat-obatan kimia dan mudah didapat karena berada di lingkungan sekitar (Andriani, 2019).

Salah satu tanaman yang sudah digunakan dan terbukti manfaatnya adalah ekstrak kemangi (*O. basilicum L.*), selain sebagai bahan pangan dilaporkan sebagai pengobatan alternatif karena memiliki struktur kimia yang beragam diantaranya senyawa fenolik dan flavonoid sebagai antioksidan yang dapat menangkal radikal bebas (Aydemir & Becerik, 2009).

Penelitian yang dilakukan pada tikus model diabetes menunjukkan 200 mg/kg BB ekstrak kemangi (*O. basilicum L.*) dapat berperan sebagai antioksidan (Ugwu dkk, 2013). Antosianin merupakan flavonoid pada kemangi (*O. basilicum L.*) yang berperan sebagai antioksidan (Mc.Cance dkk, 2016).

Kandungan yang dimiliki ekstrak kemangi (*O. basilicum L.*) dilaporkan dapat mengatasi hiperglikemia (Amrani dkk, 2006). Ekstrak kemangi (*O. basilicum L.*) dengan dosis 100 mg/kg BB dan 200 mg/kg BB dilaporkan memberikan hasil yang signifikan dalam menurunkan glukosa darah puasa pada tikus (Ezeani dkk, 2017). Penelitian lain melaporkan pemberian ekstrak kemangi dapat menurunkan kolesterol, trigliserida, dan LDL walaupun secara statistik tidak dapat menaikkan HDL secara signifikan pada tikus model hiperlipidemia (Harnafi dkk, 2009).

Pemanfaatan ekstrak kemangi (*O. basilicum L.*) sudah diteliti pada tikus model diabetes melitus tipe dua (Ugwu dkk, 2013). Namun peneliti belum menemukan pemanfaatan ekstrak kemangi (*O. basilicum L.*) terhadap profil lipid pada tikus model diabetes melitus gestasional. Berdasarkan hal tersebut, peneliti tertarik ingin mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kemangi (*O. basilicum L.*) terhadap kadar profil lipid pada tikus model diabetes gestasional.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka rumusan masalah pada proposal penelitian ini adalah: “Bagaimanakah pengaruh pemberian ekstrak kemangi (*O. basilicum L.*) terhadap profil lipid pada tikus model diabetes gestasional?”

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kemangi (*O. basilicum L.*) terhadap profil lipid pada tikus model diabetes gestasional.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kemangi (*O. basilicum L.*) terhadap penurunan rata-rata kolesterol total pada tikus model diabetes gestasional.
2. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kemangi (*O. basilicum L.*) terhadap penurunan rata-rata LDL pada tikus model diabetes gestasional.
3. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kemangi (*O. basilicum L.*) terhadap peningkatan rata-rata HDL pada tikus model diabetes gestasional.
4. Mengetahui pengaruh pemberian ekstrak kemangi (*O. basilicum L.*) terhadap penurunan rata-rata trigliserida pada tikus model diabetes gestasional.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Masyarakat

Diharapkan dapat memberikan informasi kepada masyarakat tentang manfaat ekstrak kemangi (*O. basilicum L.*) yang dapat dijadikan sebagai obat alternatif pada diabetes melitus gestasional

1.4.2 Bagi Akademik

Diharapkan dapat menambah pemahaman, wawasan, dan manfaat dari aspek ilmu pengetahuan di bidang kebidanan

1.4.3 Bagi Klinisi

Informasi bagi klinisi mengenai manfaat ekstrak kemangi (*O. basilicum L.*) sebagai kandidat obat alternatif dalam penatalaksanaan pengobatan diabetes melitus gestasional

1.5 Hipotesis Peneliti

1. Ada pengaruh pemberian ekstrak kemangi (*O. basilicum L.*) terhadap penurunan rata-rata kolesterol total pada tikus model diabetes gestasional
2. Ada pengaruh pemberian ekstrak kemangi (*O. basilicum L.*) terhadap penurunan rata-rata LDL pada tikus model diabetes gestasional
3. Ada pengaruh pemberian ekstrak kemangi (*O. basilicum L.*) peningkatan rata-rata HDL pada tikus model diabetes gestasional
4. Ada pengaruh pemberian ekstrak (*O. basilicum L.*) terhadap penurunan rata-rata trigliserida pada tikud model diabetes gestasional

