

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hipertensi merupakan kelainan vaskular yang disebabkan berbagai macam faktor. Salah satu faktor penyebab hipertensi adalah gangguan produksi dan transpor *nitric oxide* (NO). Gangguan ini menyebabkan disfungsi endotel sehingga menimbulkan hipertensi¹. Penelitian lain menyatakan bahwa pada penderita hipertensi terjadi peningkatan *reactive oxygen species* (ROS) yang menyebabkan penurunan bioavailabilitas NO². Di Indonesia hipertensi merupakan suatu masalah kesehatan dengan prevalensi yang tinggi. Menurut data epidemiologi di tahun 2013 dengan menggunakan unit analisis individu menunjukkan bahwa secara nasional 25,8% penduduk Indonesia menderita penyakit hipertensi. Jika penduduk Indonesia tahun 2013 sebesar 252.124.458 jiwa, maka terdapat 65.048.110 jiwa yang menderita hipertensi³. Prevalensi hipertensi nasional berdasarkan Riskesdas 2013 sebesar 25,8%, tertinggi di Kepulauan Bangka Belitung (30,9%), yang terendah di Papua sebesar (16,8%). Berdasarkan data tersebut 25,8% orang yang mengalami hipertensi hanya 1/3 yang terdiagnosis, sisanya 2/3 tidak terdiagnosis⁴. Hipertensi yang tidak mendapat penanganan yang baik dapat

menyebabkan komplikasi seperti stroke, penyakit jantung 2lockad, diabetes, dan gagal ginjal. Stroke (51%) dan penyakit jantung 2lockad (45%) merupakan penyebab kematian tertinggi. Menurut data *Sample Registration System* (SRS) Indonesia tahun 2014, hipertensi dengan komplikasi (5,3%) merupakan penyebab kematian nomor lima⁴.

Tahun 1980 Furchgott dan Zawadzki menemukan *endothelium derived releasing factor* (EDRF) yang didapatkan dari percobaan terapi sel endotel oleh *acetylcholine* menghasilkan pelepasan gas yang tidak stabil dan mudah terdifusi. Gas tersebut memediasi efek relaksasi otot polos jaringan dan dikemudian hari disebut sebagai NO *signaling pathway*⁵. Nitric oxide memiliki peran dalam mengendalikan homeostasis kardiovaskular dengan memunculkan fungsi vaskular seperti vasodilatasi dan anti agregasi platelet. Nitric oxide disintesis dengan bantuan enzim *nitric oxide synthase* (NOS) dan mengaktifkan soluble guanylyl cyclase membentuk 3',5'-cyclic guanosine monophosphate (sGC/cGMP). Jalur NO/sGC/cGMP merepresentasikan fungsi utama NO⁶.

Masyarakat Indonesia telah memanfaatkan berbagai jenis tanaman untuk mengatasi berbagai masalah kesehatan sejak jaman dahulu. Salah satu tanaman yang dikenal masyarakat Indonesia sejak

jaman dahulu untuk mengatasi berbagai masalah kesehatan adalah kersen (*Muntingia calabura* L.). Masyarakat Filipina menggunakan kersen untuk mengatasi sakit gigi, diare dan antispasmodik. Masyarakat Vietnam menggunakan kersen (*Muntingia calabura* L.) sebagai antiseptik. Daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dipercaya memiliki khasiat antinoseptik, antioksidan, antihipertensi dan antimikroba⁸. Daun kersen (*Muntingia calabura* L.) mengandung flavonoid, saponin, dan tannin. Flavonoid yang terkandung dalam daun kersen (*Muntingia calabura* L.) diduga dapat menstimulasi pengeluaran NO melalui modulasi NOS. Nitric oxide menyebabkan vasodilatasi sehingga menurunkan tekanan darah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis peningkatan NO terhadap pemberian ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) pada tikus putih (*Rattus norvegicus*).

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat efek peningkatan NO terhadap pemberian ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) pada tikus putih (*Rattus norvegicus*)?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Menganalisis efek pemberian ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) terhadap peningkatan NO pada tikus putih (*Rattus norvegicus*).

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Menganalisis peningkatan NO dari pemberian ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) pada konsentrasi 50 mg/mL.
- b. Menganalisis peningkatan NO dari pemberian ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) pada konsentrasi 100 mg/mL.
- c. Menganalisis peningkatan NO dari pemberian ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) pada konsentrasi 200 mg/mL.
- d. Menganalisis linearitas antara konsentrasi ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) dan peningkatan NO.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Teoritis

- a. Memberi informasi mengenai efek pemberian ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) terhadap peningkatan NO tikus putih (*Rattus norvegicus*).
- b. Jika penelitian ini menunjukkan efek pemberian ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura* L.) terhadap peningkatan

NO tikus putih (*Rattus norvegicus*) maka dapat dijadikan referensi untuk penelitian lanjutan.

1.4.2 Manfaat Praktis

1.4.2.1 Manfaat Peneliti

Menambah wawasan dan pengalaman peneliti mengenai efek pemberian ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura L.*) terhadap peningkatan NO pada tikus putih (*Rattus norvegicus*).

1.4.2.2 Manfaat Institusi

Penelitian ini diharapkan dapat menambah perkembangan ilmu bagi dunia kedokteran.

1.4.2.3 Manfaat Masyarakat

Sebagai penelitian awal untuk dapat dikembangkan sediaan ekstrak daun kersen (*Muntingia calabura L.*) yang memiliki manfaat sebagai antihipertensi.