

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Gaya hidup adalah cara hidup berdasarkan pola perilaku yang berhubungan dengan karakteristik individu, interaksi sosial, dan kondisi kehidupan sosial ekonomi serta lingkungan (WHO,1998). Seiring dengan perkembangan era globalisasi, gaya hidup sehat menjadi terpinggirkan sebagai akibat dari aktifitas yang semakin padat. Makan yang teratur, konsumsi makanan sehat, dan terutama olahraga, seringkali diabaikan. Malas berolahraga dapat meningkatkan risiko penyakit diabetes melitus tipe II, penyakit jantung koroner, hipertensi, obesitas, stroke, kanker kolorektal, stres dan gelisah, osteoporosis, osteoarthritis, serta nyeri punggung bagian bawah. Setiap tahun terdapat sekitar 13,5 juta orang mengalami penyakit jantung koroner, 1,5 juta orang menderita serangan jantung, 250.000 orang menderita patah tulang pinggul, 60 juta orang kelebihan berat badan (*overweight*) dan 50 juta orang memiliki tekanan darah tinggi (WHO, 2003). Aktifitas fisik atau olahraga yang dilakukan secara rutin dapat menjadi salah satu alternatif solusi untuk mencegah hal-hal di atas.

Aktifitas fisik bermanfaat untuk menurunkan perasaan depresi dan kegelisahan, membantu membangun dan memelihara kesehatan tulang, otot, dan sendi, menurunkan risiko kanker kolon, menurunkan tekanan darah, membantu pembentukan pembuluh darah baru, memperbesar diameter arteri, menurunkan kolesterol, memperbaiki kebiasaan tidur, meningkatkan sensitivitas insulin dan meningkatkan metabolisme sel (Soni Dodani, 2004).

Aktifitas fisik dapat dilakukan melalui kegiatan sehari-hari di tempat kerja, transportasi (berjalan atau bersepeda), berkebun atau melakukan pekerjaan rumah tangga, dan saat waktu senggang (olahraga atau kegiatan rekreasi). Rekomendasi minimal untuk melakukan aktifitas fisik intensitas sedang selama 30 menit setiap hari telah gagal dicapai oleh 60% populasi global. Hal tersebut menyebabkan risiko terkena penyakit metabolik meningkat menjadi 1,5 kali (Tang, *et al.*, 2011).

Latihan fisik atau olahraga merupakan subkategori aktifitas fisik yang direncanakan, terstruktur, berulang, dan bertujuan untuk perbaikan atau pemeliharaan satu atau lebih komponen kebugaran fisik. Komponen program latihan fisik adalah aktifitas aerobik, latihan kekuatan, dan latihan kelentukan. Manfaat aktivitas aerobik adalah meningkatkan daya tahan (*endurance*), memperkuat jantung, paru-paru, otot, dan sistem imun (CDC, 2011). Latihan aerobik dapat dilakukan dengan *jogging* atau lari menggunakan *treadmill*, bersepeda, berenang, dan lompat tali (Soni Dodani, 2004). *Treadmill* merupakan salah satu jenis peralatan latihan fisik yang paling sering digunakan. Sebagian besar orang memilih *treadmill* karena mudah digunakan, praktis (dapat dilakukan di dalam rumah) dan program latihan dapat disesuaikan dengan waktu yang dimiliki untuk berolahraga. Aspek latihan juga dapat dikontrol, seperti kecepatan, kemiringan, periode pemanasan, pendinginan, dan energi yang digunakan. Beberapa jenis *treadmill* memiliki fitur khusus yaitu penghitung langkah dan monitor denyut jantung sehingga dapat mengetahui kemajuan tingkat kebugaran (Tyner, 2007).

Penelitian terbaru menunjukkan bahwa latihan sama efektifnya sebagai obat antidepresan (Soni Dodani, 2004). Latihan fisik yang terlalu berat memang bermanfaat bagi tubuh, tetapi juga dapat menyebabkan gangguan keseimbangan antara pro-oksidan dengan antioksidan intraseluler karena terjadi peningkatan produksi radikal bebas terutama pada otot rangka dan miokardium. Pada saat latihan *endurance* terjadi peningkatan penggunaan oksigen dan lipid peroksidase. Sebagian kecil oksigen yang digunakan dapat membentuk *reactive oxygen species* (*ROS*) yang merusak jaringan, sehingga menurunkan fungsi otot dan berdampak pada penurunan *endurance* (Ji, 1999; Belviranlt & Gokbel, 2006).

Ketahanan fisik atau *endurance*, dapat ditingkatkan dengan latihan aerobik maupun dengan cara lain yang tidak benar, yaitu dengan menggunakan obat-obatan yang termasuk *doping*. Obat-obatan yang sering digunakan adalah golongan stimulan, narkotika, obat anabolik, hormon peptida, glikoprotein dan analognya (MIMS, 1997/1998). Ketahanan fisik juga dapat ditingkatkan dengan menggunakan beberapa jenis tanaman herbal. Tanaman herbal bersifat alami, dianggap lebih aman, ditoleransi dengan baik, mudah didapat, dan relatif lebih

murah (Juckett, 2004). Beberapa tanaman herbal yang dapat meningkatkan stamina dan berefek stimulan, seperti coklat hitam dari biji kakao, teh hijau, delima putih, delima merah, jahe, sambiloto, sembung, dan ginseng (Seno Sastroamidjojo, 2001; Suwendar, dkk., 2004; Messaoudi, *et al.*, 2008).

Biji kakao merupakan bahan makanan yang telah dikonsumsi selama lebih dari 2600 tahun, mulanya pada awal meso-Amerika dan sekarang telah menjadi salah satu makanan olahan yang paling banyak dikonsumsi, yaitu coklat. Coklat telah diketahui merupakan makanan yang memiliki kandungan lemak dan kalori tinggi dan tidak memiliki nutrisi penting bagi tubuh. Namun pandangan ini sekarang mulai berubah, coklat mendapat banyak perhatian dari ahli gizi dan ilmuwan makanan karena kandungan antioksidan yang tinggi yaitu polifenol. Penelitian yang berkaitan dengan *endurance* pada tikus menggunakan teh hijau telah dilakukan pada tahun 2006 menggunakan *treadmill* dengan hasil positif, yaitu terjadi peningkatan *endurance* (Murase, *et al.*, 2006). Penelitian lainnya yang pernah dilakukan mengenai pengaruh ekstrak polifenol coklat hitam sebagai antidepresan dengan metode tes renang pada tikus Wistar (Messaoudi, *et al.*, 2008). Pada penelitian ini dinilai pengaruh ekstrak coklat hitam terhadap peningkatan *endurance* dengan *treadmill running test* pada tikus Wistar jantan.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah penelitian ini berdasarkan latar belakang di atas adalah apakah ekstrak etanol coklat hitam (*Theobroma cacao* L.) berpengaruh terhadap peningkatan *endurance* dengan *treadmill running test* pada tikus Wistar jantan.

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1 Maksud Penelitian

Untuk mengetahui salah satu bahan makanan yang dapat meningkatkan *endurance* atau ketahanan fisik.

1.3.2 Tujuan Penelitian

Mengetahui pengaruh ekstrak etanol coklat hitam (*Theobroma cacao* L.) terhadap peningkatan *endurance* dengan *treadmill running test* pada tikus Wistar jantan.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat Akademik

Karya tulis ilmiah ini diharapkan dapat menambah wawasan dalam pengetahuan farmakologi tanaman obat mengenai ekstrak etanol coklat hitam (*Theobroma cacao* L.) terhadap peningkatan *endurance* dengan *treadmill running test* pada tikus Wistar jantan.

1.4.2 Manfaat Praktis

Penelitian ini untuk memberi informasi kepada masyarakat mengenai coklat hitam (*Theobroma cacao* L.) yang dapat digunakan untuk meningkatkan *endurance*.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Endurance adalah kemampuan tubuh untuk melakukan aktivitas fisik tanpa merasa lelah secara terus-menerus (Ji, 1999). Hal ini dipengaruhi oleh faktor kardiorespiratori dan faktor otot. Kedua faktor tersebut menunjang metabolisme aerob dan anaerob karena kebugaran kardiorespiratori adalah kemampuan sistem respirasi dan sirkulasi untuk mensuplai oksigen kepada otot selama melakukan aktivitas fisik (Fox, *et al.*, 1989; Palupi Widyastuti, dkk., 2008).

Latihan fisik juga dapat mengaktifkan enzim antioksidan yang melindungi sel dari kerusakan radikal bebas. Latihan aerobik teratur meningkatkan jumlah dan ukuran mitokondria otot lurik karena radikal bebas atau *Reactive Oxygen Species* (ROS) yaitu suatu molekul tidak stabil yang dapat menginduksi percabangan dan pemanjangan jaringan mitokondria (Gomez-Cabrera, *et al.*, 2013). Akan tetapi, latihan fisik yang dilakukan terus-menerus dalam intensitas tinggi, seperti saat latihan meningkatkan *endurance* menggunakan *treadmill* dengan intensitas tinggi

atau sangat tinggi, berdampak pada peningkatan berlebihan *ROS*. Hal ini disebabkan saat latihan yang berlebihan, terjadi kebocoran elektron dari rantai transfer elektron pada membran dalam mitokondria sel otot yang sedang berkontraksi (Fisher-Wellman, *et al.*, 2009).

Saat latihan fisik, otot rangka mengalami stres oksidatif yang tinggi dibandingkan dengan jantung dan hati, sehingga membutuhkan perlindungan antioksidan selama dan sesudah latihan fisik. Hal ini dapat dipenuhi dengan pemberian antioksidan dari luar, seperti coklat hitam (Ji, 1999).

Biji kakao dan produknya, seperti kakao cair, bubuk kakao, dan coklat hitam (*Theobroma cacao* L.), adalah sumber makanan yang kaya antioksidan fenolik. Biji kakao mengandung fenolik dengan kadar monomer flavanol (*epicatechin* dan *catechin*) dan oligomer proisianidin sebanyak 60%. Kandungan tersebut berpotensi untuk melawan radikal bebas yang berbahaya bagi tubuh (Martín, *et al.*, 2013). Konsentrasi tinggi antioksidan dalam tubuh terutama pada otot dapat mengurangi risiko kerusakan seluler, menunda kelelahan dan meningkatkan performa latihan salah satunya adalah *endurance* (Ji, 1999).

1.5.2 Hipotesis Penelitian

Ekstrak etanol coklat hitam (*Theobroma cacao* L.) meningkatkan *endurance* pada latihan *treadmill running test* tikus Wistar jantan.