

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Seiring dengan perkembangan zaman, kebutuhan manusia akan ikut semakin bertambah sehingga aktivitas manusia semakin meningkat, tidak terkecuali pada perempuan dewasa, oleh sebab itu, untuk memenuhi semua kebutuhannya, manusia membutuhkan performa yang optimal untuk menghadapi setiap aktivitas. Salah satunya dengan meningkatkan kewaspadaan, ketelitian, dan fungsi kognitif dalam melaksanakan setiap aktivitas.

Orang yang mengonsumsi kafein akan tidak begitu mengantuk, tidak begitu lelah, dan daya pikirnya lebih cepat dan lebih jernih. Kafein memiliki banyak efek pada tubuh. Salah satunya menstimulasi sistem saraf pusat, namun, jika kafein dikonsumsi dengan dosis tinggi akan menyebabkan perasaan gelisah dan sulit tidur (Melva & Hedi, 2007).

Kopi dan teh kira-kira 90% sumber dari konsumsi kafein. Secara umum kopi terdiri dari dua jenis, yaitu Arabica dan Robusta. Hampir seluruh masyarakat mengonsumsi kopi. Kopi arabika (*Coffea arabica*) menjadi sumber kafein terpenting di Amerika. Lebih dari 80% populasi dunia mengonsumsi kafein setiap hari, rata-rata antara 200-400 mg perhari (Goodman & Gilman's, 2001; Chawla J., 2011).

Pada secangkir kopi arabika 150 ml terdapat kafein 72-120mg, sedangkan kopi robusta 131-220mg. Penelitian Jansen Laory 2006 menggunakan 12 mg kopi robusta dalam 150 ml air pada pria dewasa dapat meningkatkan kewaspadaan. Penelitian Smit dan Rogers yang menggunakan kafein dalam dosis kecil (12,5-100 mg) pada subjek peminum kafein habitual dosis rendah dan dosis tinggi dapat meningkatkan *cognitive performance* (meningkatkan memori jangka pendek dan memendekkan waktu reaksi sederhana). Dosis kafein yang digunakan pada penelitian Smit dan Roger sama dengan dosis kafein dalam satu kali penyajian minuman populer yang mengandung kafein. Tetapi, penelitian Smit dan Rogers

menggunakan sediaan kafein murni(12,5 -100mg). Kafein dalam bersifat tidak praktis karena tidak mudah ditemukan dalam kehidupan sehari-hari. Kafein dosis rendah tersebut setara dengan kadar kafein kopi arabika dalam 150 ml air. Penelitian efek kafein dosis rendah yang terkandung dalam kopi arabika terhadap kewaspadaan, ketelitian, dan fungsi kognitif belum pernah diteliti sebelumnya (Smit H.J., Rogers P.J., 2000).

Berdasarkan temuan di atas, maka penulis tertarik untuk meneliti efek kopi arabika (*Coffea arabica*) terhadap kewaspadaan, ketelitian, dan fungsi kognitif pada perempuan dewasa.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka identifikasi masalah ini adalah:

1. Apakah kopi arabika meningkatkan kewaspadaan pada perempuan dewasa.
2. Apakah kopi arabika meningkatkan ketelitian pada perempuan dewasa.
3. Apakah kopi arabika meningkatkan fungsi kognitif pada perempuan dewasa.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efek kopi terhadap peningkatan sistem saraf pusat.

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Menilai efek kopi arabika terhadap kewaspadaan pada perempuan dewasa.
2. Menilai efek kopi arabika terhadap ketelitian pada perempuan dewasa.
3. Menilai efek kopi arabika terhadap fungsi kognitif pada perempuan dewasa.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

Manfaat akademis Karya Tulis Ilmiah ini adalah mengetahui efek kopi arabika terhadap kewaspadaan, ketelitian, dan fungsi kognitif pada perempuan dewasa.

Manfaat praktis Karya Tulis Ilmiah ini adalah memberikan informasi pada masyarakat bahwa kopi dapat meningkatkan kewaspadaan, ketelitian, dan fungsi kognitif sehingga dapat digunakan untuk mendukung aktivitas manusia.

1.5 Kerangka Pemikiran

Kafein adalah salah satu derivat xantin yang mengandung gugus metil (1,3,7-trimetilxantin). Kopi mengandung kafein, teh mengandung kafein dan teofilin, sedangkan coklat mengandung theobromin. Ketiga zat tersebut meningkatkan eksitabilitas neuron, diduga dengan menurunkan nilai ambang eksitasi pada neuron. Dosis rendah dan menengah kafein menyebabkan peningkatan kewaspadaan dan menunda kelelahan (Katzung B.G., 2007; Melva & Hedi, 2007; Guyton & Hall, 2008).

Kafein cepat diabsorpsi oleh tubuh setelah pemberian oral, rektal, atau parenteral kemudian didistribusikan ke seluruh tubuh. Setelah itu mengalami metabolisme dalam hati. Waktu paruh plasma kafein antara 3-7 jam (Melva & Hedi, 2007).

Kafein berkompetisi memblokir reseptor adenosin sistem saraf manusia. Adenosin adalah neuromodulator yang menghambat *arousal center* dengan efek *mood-depressing* dan *sleep-inducing*. Oleh sebab itu, tubuh tidak menjadi lelah karena jalur saraf yang dapat menyebabkan lelah ini telah diblok (Sherwood L., 2007; Tilling S., 2011).

Lokasi sistem saraf pusat yang dipengaruhi oleh kafein yaitu formasio retikularis. Formasio retikularis berlokasi di medula oblongata. Secara fisiologis, formasio retikularis terdiri dari pusat eksitasi yang terletak di tegmentum dorsalis dan pusat inhibisi yang terletak di tegmentum ventralis (Guyton & Hall, 2008).

Formasio retikularis tersusun atas serat-serat dan kelompok-kelompok saraf dengan fungsi tersendiri. Salah satu komponen formasio retikularis adalah *Ascending Reticular Activating System* (ARAS) berperan dalam kesadaran. ARAS

membawa sinyal untuk kesadaran dan mengaktivasi korteks serebri (Ganong W., 2002; FitzGerald M., Gruener G., Mtui E., 2007; Sherwood L., 2007).

1.6 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah:

1. Kopi arabika meningkatkan kewaspadaan pada perempuan dewasa
2. Kopi arabika meningkatkan ketelitian pada perempuan dewasa
3. Kopi arabika meningkatkan fungsi kognitif pada perempuan dewasa

1.7 Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental sungguhan, dengan menggunakan *pre-test* dan *post-test* yang bersifat komparatif. Subjek penelitian 30 orang perempuan dewasa dan berusia 18-23 tahun.

Data yang diukur adalah kewaspadaan dinilai berdasarkan waktu (detik) untuk menyelesaikan *Jhonson Pascal Test*, ketelitian dinilai berdasarkan skor untuk menyelesaikan dengan *Addition Test*, fungsi kognitif dinilai berdasarkan waktu (detik) untuk penyelesaian *Maze Learning*, sebelum dan sesudah meminum kopi arabika.

Analisis data menggunakan uji t berpasangan dengan $\alpha = 0,05$ dan kemaknaan berdasarkan nilai $p < 0,05$.

1.8 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di : Laboratorium Faal FK-UKM

Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2011 sampai dengan November 2012.