

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kewaspadaan diperlukan dalam kehidupan sehari-hari, dalam bekerja, belajar, berkendara, maupun aktivitas lainnya. Ketelitian juga dibutuhkan dalam aktivitas sehari-hari. Penurunan kewaspadaan dan ketelitian dapat mengakibatkan dampak yang luas. Salah satu dampaknya adalah penurunan efektivitas belajar, penurunan produktivitas kerja, bahkan dapat menyebabkan kecelakaan hingga kematian.

Banyak cara yang dilakukan masyarakat untuk mengatasi penurunan kewaspadaan dan ketelitian, mulai dari melakukan olah raga ringan seperti '*stretching*', mencuci muka, hingga mengonsumsi berbagai makanan maupun minuman. Minuman yang sering dikonsumsi masyarakat antara lain kopi dan minuman energi. Jenis kopi yang umum dikonsumsi adalah kopi Robusta dan kopi Arabika. Kopi Robusta merupakan jenis yang paling banyak dikonsumsi karena harganya yang relatif lebih murah, walaupun rasanya lebih asam dan kandungan kafeinnya dua kali lipat dari kopi Arabika.

Minuman energi kini mulai dapat disamakan popularitasnya dengan kopi dalam meningkatkan kewaspadaan dan ketelitian. Hal ini didukung oleh kepraktisan penggunaannya, harga yang cukup murah, serta ketersediaannya di masyarakat, khususnya minuman energi "K", karena merk tersebut merupakan salah satu merk yang pertama kali memproduksi minuman energi. Namun banyak masyarakat yang tidak mengetahui efek samping penggunaan dari minuman energi. Karena komposisi sebagian besar minuman energi terbuat dari bahan-bahan sintetis dan mengandung zat pengawet, tentu saja akan memiliki dampak buruk bagi tubuh.

Kedua minuman populer tersebut memiliki kandungan utama yaitu kafein. Kandungan inilah yang dapat meningkatkan kewaspadaan dan ketelitian seseorang. Kafein mempunyai efek menstimulasi otak dengan cara meningkatkan

eksitabilitas neuron (Goodman & Gillman, 2008). Kandungan kafein dalam kopi lebih tinggi dibandingkan dengan minuman energi (Katzung). Kopi Robusta merupakan produk alami untuk meningkatkan kewaspadaan dan ketelitian, sedangkan minuman energi “K” merupakan produk sintetis. Selain lebih aman untuk tubuh karena merupakan produk alami, kopi Robusta juga memiliki kadar kafein lebih tinggi dari minuman energi “K”. Untuk itu penulis melakukan penelitian yang membandingkan pengaruh minuman energi “K” dan kopi Robusta terhadap kewaspadaan dan ketelitian.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang, identifikasi masalah penelitian ini adalah :

1. Apakah minuman energi “K” dapat meningkatkan kewaspadaan pada laki-laki dewasa.
2. Apakah kopi robusta dapat meningkatkan kewaspadaan pada laki-laki dewasa.
3. Apakah minuman energi “K” dapat meningkatkan ketelitian pada laki-laki dewasa.
4. Apakah kopi robusta dapat meningkatkan ketelitian pada laki-laki dewasa.
5. Apakah Minuman energi “K” dan kopi robusta memiliki perbedaan dalam meningkatkan kewaspadaan pada laki-laki dewasa.
6. Apakah Minuman energi “K” dan kopi robusta memiliki perbedaan dalam meningkatkan ketelitian pada laki-laki dewasa.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud penelitian ini untuk memberikan informasi tentang minuman yang dikonsumsi masyarakat terhadap pekerjaan yang membutuhkan kewaspadaan dan ketelitian.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui perbandingan pengaruh minuman energi dan kopi terhadap kewaspadaan dan ketelitian.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

1.4.1 Manfaat akademis

Manfaat akademis penelitian Karya Tulis Ilmiah ini adalah memberikan wawasan yang lebih luas tentang kewaspadaan dan ketelitian dengan menggunakan minuman energi dan kopi.

1.4.2 Manfaat praktis

Manfaat praktis karya tulis ilmiah ini adalah untuk memberikan informasi kepada masyarakat tentang perbandingan pengaruh minuman energi dan kopi dalam meningkatkan kewaspadaan dan ketelitian.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

1.5.1 Kerangka pemikiran

Minuman energi sering digunakan sebagai sumber energi tambahan. Minuman energi mengandung kafein, taurin, l-carnitine, karbohidrat, dan vitamin. Kandungan kafein suatu minuman energi dapat bervariasi antara 50 mg sampai 550 mg tiap kaleng atau botol (Ishak, Ugochukwu, Bagot, Khalili, & Zaky, 2012).

Kopi merupakan salah satu minuman paling populer untuk meningkatkan kewaspadaan dan ketelitian. Kopi merupakan minuman yang berasal dari proses pengolahan biji tanaman kopi. Saat ini banyak beredar 2 jenis biji kopi, yaitu arabika dan robusta. Kopi robusta dianggap kopi kelas 2 karena memiliki rasa yang lebih pahit, sedikit asam, & kadar kafein yang lebih tinggi dibanding kopi arabika (Triana, 2006). Nilai kafein normal dalam 1 gelas kopi (150 ml) yang berasal dari biji kopi mengandung 85 mg kafein, kopi instan mengandung 60 mg kafein, kopi *decaffeinated* (kopi dengan kadar kafein rendah) 3 mg (Goodman & Gillman, 2008).

Kafein dapat menyebabkan rangsangan kortikal yang meningkatkan kewaspadaan dan menunda kelelahan (Katzung). Kafein bekerja dengan cara menghambat adenosin yang berfungsi sebagai penghambat sistem saraf dimana adenosin sendiri bekerja melalui dua reseptor, yaitu reseptor A1 yang tersebar di hipokampus, *cerebral*, *cerebral cortex*, dan *thalamus*, sedangkan reseptor A2a

tersebar di *striatum*, *nucleus accumbens*, dan *olfactory tubercle* yang pada akhirnya kafein memberikan efek stimulasi pada ARAS. Oleh karena itu tingkat kewaspadaan dan ketelitian seseorang dapat meningkat. Selain itu kafein juga menaikkan dopamin di otak, dopamin sendiri adalah neurotransmitter yang berperan dalam mengatur gerakan dan membentuk ingatan (Nelson and Gilbert, 2005).

Kafein merangsang system saraf pusat pada semua tingkatan, termasuk korteks serebri, medulla oblongata, dan medulla spinalis. Kafein memiliki aktivitas analeptik (rangsangan sistem respirasi), serta rangsangan kardiak (yang dapat mengakibatkan takikardi), dilatasi pembuluh darah koroner dan perifer, konstriksi pembuluh darah serebral, dan stimulasi otot rangka. Kafein juga memiliki efek diuretik (Introductory Clinical Pharmacology Drug Guide, 2007).

Kewaspadaan adalah kemampuan bereaksi secara sadar dan tepat terhadap rangsang atau stimulus adekuat (contoh : penglihatan, pendengaran) yang diberikan (Sidharta, 2008). Ketelitian adalah kemampuan seseorang untuk sangat berhati-hati dalam menjalankan pekerjaan yang memerlukan konsentrasi, serta perhatian dan intelektual (Quirk, 2001). Sistem aktivasi retikularis (SAR) yang merupakan bagian dari sistem saraf pusat sangat penting untuk menjaga suatu keadaan sadar yang posisinya terdapat di antara medula oblongata, pons, dan *mesencephalon* (midbrain). Serabut saraf dari *formatio reticularis* menghubungkan bagian tengah *hypothalamus*, *nuclei basalis*, *cerebrum*, dan *cerebellum*. Apabila impuls sampai di *formatio reticularis*, *formatio reticularis* merespon dengan mengaktifkan *cortex cerebri* menjadi keadaan sadar (Shier, Butler, & Lewis, 2001).

1.5.2 Hipotesis

1. Minuman energi “K” meningkatkan kewaspadaan pada laki-laki dewasa.
2. Kopi robusta meningkatkan kewaspadaan pada laki-laki dewasa.
3. Minuman energi “K” meningkatkan ketelitian pada laki-laki dewasa.
4. Kopi robusta meningkatkan ketelitian pada laki-laki dewasa.

5. Minuman energi “K” dan kopi robusta memiliki perbedaan dalam meningkatkan kewaspadaan pada laki-laki dewasa.
6. Minuman energi “K” dan kopi robusta memiliki perbedaan dalam meningkatkan ketelitian pada laki-laki dewasa.

1.6 Metodologi Penelitian

Percobaan ini bersifat eksperimental semu, menggunakan metode rancangan acak lengkap (RAL), bersifat komparatif, dengan rancangan pre-test dan post-test.

Data yang diukur adalah jumlah waktu dalam detik yang dibutuhkan subjek penelitian untuk menyelesaikan *Johnson Pascal Test* sebanyak sekali sebelum dan sesudah mengonsumsi minuman energi “K” dan kopi robusta, dan banyaknya penjumlahan *Additional Test* yang dapat diselesaikan tiap menit sebanyak lima kali sebelum dan sesudah mengonsumsi minuman energi “K” dan kopi robusta. Analisis data menggunakan uji t berpasangan dan tidak berpasangan dengan $\alpha = 0,05$.