

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penurunan waktu reaksi bisa membahayakan bagi kehidupan sehari – hari, penurunan waktu reaksi dapat meningkatkan angka kecelakaan kendaraan bermotor, meningkatkan angka kejadian jatuh pada orang tua, dan juga bisa mengganggu kualitas hidup. Data dari WHO menyebutkan bahwa setiap tahun 1,35 juta orang meninggal setiap tahun akibat kecelakaan lalu lintas dan 20 – 50 juta orang cedera sampai disabilitas setiap tahunnya.¹ Kecelakaan lalu lintas dapat merugikan bagi seseorang mulai dari perekonomian seseorang, kerugian bagi keluarga, kehilangan produktivitas karena menjadi disabilitas.¹ Kecelakaan berkaitan dengan berbagai faktor, salah satunya adalah kelalaian manusia seperti kurangnya kewaspadaan dan lambatnya waktu reaksi yang disebabkan oleh kelelahan akibat panjangnya jam kerja.

Waktu reaksi adalah interval antara penerimaan suatu stimulus terhadap respon motorik secara sadar. Banyak faktor yang mempengaruhi waktu reaksi diantaranya faktor jenis stimulus yang diberikan, usia, jenis kelamin, penggunaan tangan kanan atau kiri, kelelahan, stimulus yang berulang, latihan, nutrisi, dan status hidrasi.² Ada juga zat yang dapat meningkatkan waktu reaksi seperti *caffeine* yang terkandung dalam kopi dan teh.³

Teh hijau (*Camellia sinensis* L.) merupakan minuman yang sangat populer di Indonesia bahkan di dunia. Konsumsi teh di Indonesia sebesar 0,8 kg per kapita per tahun masih jauh di bawah negara – negara lain di dunia, walaupun Indonesia merupakan penghasil teh terbesar no 5 di dunia.³ Teh hijau biasa dikonsumsi pada pagi hari karena memiliki kandungan *caffeine* yang berguna sebagai stimulant pada sistem saraf pusat untuk aktivasi gerak motorik, gairah dan untuk menyegarkan tubuh.⁴

Kafein merupakan stimulan sistem saraf pusat, yang mempunyai efek mempercepat waktu reaksi, meningkatkan kewaspadaan, menambah konsentrasi dan mengurangi kelelahan (fatigue).⁵ Dengan bertambahnya kewaspadaan akan meningkatkan konsentrasi, dengan sendirinya waktu reaksi akan meningkat.

1.2 Identifikasi Masalah

Apakah teh hijau mempercepat Waktu Reaksi Sederhana (WRS) warna merah.

1.3 Tujuan

Ingin mengetahui pengaruh teh hijau terhadap Waktu Reaksi Sederhana (WRS) warna merah.

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

1.4.1 Manfaat Akademik

Manfaat karya tulis ilmiah ini untuk memperluas wawasan mengenai bahan alam yang memiliki efek stimulan Sistem Saraf Pusat (SPP).

1.4.2 Manfaat Praktis

Untuk memberikan informasi pada masyarakat bahwa minuman teh hijau dapat mempercepat waktu reaksi untuk menurunkan angka kecelakaan lalu lintas.

1.5 Kerangka Pemikiran

Pengukuran waktu reaksi umumnya melibatkan rangsang cahaya dan jawaban motoriknya berupa penekanan tombol untuk menghentikan rangsang dan mencatat

waktu. Terjadinya respon yang disadari terhadap suatu rangsangan atau stimulus yang datang memerlukan proses sebagai berikut :

Waktu reaksi dipengaruhi oleh pusat kewaspadaan *formatio reticularis* dimana inhibisi terhadap pusat kewaspadaan akan menyebabkan menurunnya kesadaran dan impuls saraf, dimana pada akhirnya akan memperlambat waktu reaksi. *Formatio reticularis* memiliki bagian sensoris yang menuju ke arah korteks serebri disebut *ascending reticular activating system* (ARAS), berfungsi dalam menjaga kesadaran, memusatkan perhatian dan bagian motorik yang berjalan menuju medulla spinalis berfungsi mengatur tonus otot. Norepinefrin merupakan hormon stress yang merangsang system saraf simpatis dan *diffuse ascending reticular system* (ARAS) yang selanjutnya akan merangsang seluruh permukaan korteks serebri sehingga dapat mempersingkat waktu reaksi.⁶ Salah satu kandungan dalam teh hijau adalah *caffeine*, dimana *caffeine* bermanfaat dalam meningkatkan performa dalam beraktivitas.⁷ *Caffeine* juga berefek meningkatkan performa pada mekanisme sentral dan perifer. Efek *caffeine* pada SSP dihubungkan melalui blokade dari reseptor adenosin, yang mencegah penurunan aktivitas neuron dan meningkatkan kinerja otot.⁸

Caffeine membloke reseptor lain selain reseptor A₁ dan A₂, reseptor A₁ yang melepaskan *norepinephrine*, *dopamine*, *serotonin*, *acetylcholine*, *GABA*, *glutamate*, dan mungkin juga neuropeptida. Reseptor A₂ memodulasi reseptor dari *second brain messenger system* melalui *norepinephrine*, *serotonin*, dan *histamine*.⁹ *Caffeine* juga meningkatkan performa yang melibatkan fungsi psikomotor, seperti kelincahan, dan ketepatan dalam membuat keputusan.^{10,11,12,13} Penelitian juga menyebutkan bahwa *caffeine* dapat menjadi suplementasi dalam meningkatkan tenaga, kecepatan kelincahan, konsentrasi, dan waktu reaksi.^{10, 11, 12, 13}

1.6 Hipotesis Penelitian

Teh hijau mempercepat WRS warna merah

