

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Manusia senantiasa berinteraksi dengan lingkungannya melalui proses aksi dan reaksi. Aksi adalah suatu keadaan di mana seseorang memulai suatu interaksi, sedangkan reaksi adalah suatu keadaan di mana seseorang menjawab suatu rangsang yang bersifat disadari dan terkendali. Reaksi ini menjadi penting apabila kita dihadapkan dengan berbagai keadaan yang memerlukan tindakan yang tepat dan cepat.

Waktu reaksi cukup penting dalam kehidupan sehari-hari, antara lain saat beraktivitas mengemudi yang dimana saat mengemudi waktu reaksi dibutuhkan untuk menghindari terjadinya kecelakaan. Waktu reaksi juga dibutuhkan pada saat berolahraga, khususnya pada saat perlombaan balap motor atau sepeda yang biasanya menggunakan lampu tanda dimulainya perlombaan.

Waktu reaksi adalah waktu yang diperlukan seseorang untuk menjawab suatu rangsangan secara sadar dan terkendali dihitung mulai saat rangsang diberikan (Houssay, 1955). Waktu reaksi terdiri dari dua jenis, yaitu Waktu Reaksi Sederhana (WRS) dan Waktu Reaksi Majemuk (WRM). Terdapat bermacam-macam faktor yang memengaruhi waktu reaksi, antara lain jenis rangsang dan intensitas rangsang, jenis kelamin, lingkungan, obat-obatan, usia, kesegaran jasmani konsentrasi, latihan, dan status mental (Schlosberg, 1961).

Nanas (*Ananas comosus (L.) Merr.*) merupakan buah tropis yang sering dikonsumsi masyarakat sebagai buah segar, baik dikonsumsi secara langsung maupun dibuat jus. Rasa buah nanas manis sampai agak masam segar, sehingga disukai masyarakat luas. Di samping itu, buah nanas mengandung gizi cukup tinggi dan lengkap (Kemal, 2000). Buah nanas juga memiliki kandungan senyawa fenolik (*Myricetin, Quercetin, Tyramine, dan Ferulic Acid*), *bromelin*, dan *serotonin* (Emma S., 2000).

Serotonin merupakan sistem kimia saraf yang mengatur emosi, perasaan, berpikir, memori, dan tidur yang bekerja pada ujung presinaps sebagai neurotransmitter. Serotonin dapat membantu proses penyampaian pesan atau impuls pada sinaps menjadi lebih lancar (Suyatna, 1995).

Berdasarkan uraian di atas, penulis tertarik untuk meneliti pengaruh buah nanas terhadap pemeriksaan waktu reaksi sederhana (WRS) pada pria dewasa.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Apakah jus nanas mempercepat waktu reaksi.

## **1.3 Maksud dan Tujuan**

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui efek mengonsumsi jus nanas terhadap Waktu Reaksi Sederhana.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat Akademis : Untuk memberikan informasi tentang pengaruh jus nanas terhadap waktu reaksi sederhana

Manfaat Praktis : Masyarakat mengetahui pengaruh jus nanas terhadap konsentrasi

## **1.5 Kerangka Pemikiran**

Waktu reaksi adalah lamanya waktu yang diperlukan oleh setiap individu dalam merespon rangsangan yang sesuai secara disadari, dimulai dari saat rangsangan diberikan. Jawaban yang diberikan berupa penekanan pada tombol untuk menghentikan rangsang dan mencatat kecepatan.

Alat yang digunakan sebagai penguji kecepatan reaksi manusia terhadap rangsang dapat berupa cahaya dengan frekuensi yang beragam serta tekanan benda dengan permukaan yang berbeda pada kulit. Ada berbagai macam faktor yang dapat mempengaruhi Waktu Reaksi Sederhana, diantaranya adalah konsentrasi orang percobaan, jenis stimulus dan intensitas stimulus. Faktor

lainnya dapat seperti faktor fisik dan psikis, faktor lingkungan, umur, jenis kelamin, dan pengaruh obat-obatan (Houssay, 1955).

Untuk percobaan ini, rangsangan yang diberikan adalah rangsangan cahaya dan taktil. Mekanisme jaras saraf penglihatan sampai terjadi respon adalah sebagai berikut : Cahaya yang masuk ke dalam bola mata akan masuk kedalam bola mata menembus kornea, humor aqueous, lensa, korpus vitreus hingga ke retina.

Selanjutnya akan ditangkap oleh sel kerucut dan sel batang yang akan menimbulkan aksi potensial pada sel tersebut. Aksi potensial ini akan berupa suatu impuls yang kemudian akan dihantarkan melalui nervus optikus yang akan bergabung dengan serabut saraf bagian retina temporal kontraletal sehingga membentuk traktus optikus. Serabut-serabut dalam traktus optikus ini akan bersinaps pada nucleus geniculatum lateralis dorsalis menuju korteks penglihatan primer di area kalkarina lobus oksipitalis (Area Brodmann 17). Jawaban responnya berupa penekanan tombol. Mekanisme jarasnya sebagai berikut : setelah impuls disadari di lobus oksipitalis, maka impuls dihantarkan ke area integrasi di lobus parietalis, yang dilakukan oleh serabut asosiasi sehingga akan terjadi proses pengolahan respon. Impuls akan dihantarkan ke lobus frontalis, area motorik dan kemudian melalui serabut efferent yaitu traktus piramidalis diteruskan ke batang otak di mana impuls akan melalui formatio reticularis sebagai pusat kewaspadaan. Kemudian ke medulla spinalis kornu anterior diteruskan ke lower motor neuron menuju efektor (Guyton & Hall, 2007).

Buah nanas (*Ananas comosus (L.) Merr.*) merupakan golongan buah dengan kandungan serotonin yang tinggi sekitar 1,7 miligram – 3,15 miligram/100 gram buah nanas (Feldman, 1985). Selain itu buah nanas memiliki kandungan karbohidrat sekitar 13 gram/100 gram buah nanas karbohidrat dapat meningkatkan penyerapan asam amino *triptofan* yang akan diubah menjadi *serotonin* dalam otak. Nanas juga mempunyai kandungan kalsium yang cukup tinggi yang bisa membantu dalam pembentukan *Serotonin*.

*Serotonin (5-hydroxytryptamine,5-HT)* adalah neurotransmitter monoamino (substansi kimia yang bekerja pada sistem saraf untuk komunikasi antar sel saraf) yang dihasilkan dari hidrosilasi triptofan menjadi *5-hidroksitriptofan* oleh *tirosin hidrosilase* hati, dan mengalami dekarboksilasi.

*Serotonin* disekresi oleh nukleus yang berasal dari rafe median batang otak dan berproyeksi di banyak daerah otak, khususnya yang menuju radiks dorsalis medulla spinalis dan menuju hipotalamus. (Guyton & Hall, 2007).

*Serotonin* merupakan zat kimia penting dalam otak yang berperan sebagai neurotransmitter untuk menyampaikan informasi antar sel saraf dan bekerja sebagai transmitter pada ujung sinaps antara neuron satu dengan neuron lainnya, yang akan mempercepat proses penyampaian impuls. (Suyatna, 1995).

Waktu reaksi, yakni waktu yang diperlukan tubuh untuk memberikan respon atas rangsang yang diberikan. Dengan adanya serotonin sebagai neurotransmitter pada ujung sinaps antara neuron satu dengan lainnya maka proses penjalaran impuls akan lebih cepat sehingga mempersingkat waktu reaksi (Guyton & Hall, 2007).

### **1.6 Hipotesis Pemikiran**

Jus Nanas (*Ananas comosus (L.) Merr*) mempercepat Waktu Reaksi Sederhana.