

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Manusia melakukan aktivitas sehari-hari dan menggerakkan anggota tubuhnya untuk mengerjakan suatu hal, misalnya berjalan, makan, berlari, dan lain-lain. Dalam melakukan suatu aktivitas tertentu, otot rangka berkontraksi dan relaksasi untuk menggerakkan tulang-tulang anggota gerak tubuh. Pergerakan ini ditimbulkan oleh adanya rangsangan yang diterima oleh otak sebagai pusat kendali tubuh manusia dan akan memberi respon yang sesuai dengan rangsangan tersebut¹.

Waktu reaksi merupakan waktu antara pemberian satu rangsangan dan satu respon². Waktu reaksi dibagi menjadi waktu reaksi sederhana, waktu reaksi kompleks, dan waktu reaksi memilih². Waktu reaksi sederhana meliputi satu stimulus dan satu respon². Dalam kehidupan sehari-hari, kita dapat mengamati waktu reaksi sederhana ketika sedang melakukan aktivitas biasa. Misalnya seperti menekan tombol saat diberi aba-aba, memukul bola voli saat mendengar suara peluit dari wasit, dan mengangkat tangan di kelas ketika seorang guru memanggil nama.

Beberapa hal yang dapat mempengaruhi waktu reaksi sederhana yaitu umur, jenis kelamin, latihan, obat-obatan, kurang tidur, tangan yang sering digunakan untuk beraktivitas (kanan atau kidal), kelelahan, bentuk rangsangan yang diberikan baik dari suara maupun dari penglihatan².

Waktu reaksi sederhana sangat penting dalam kehidupan sehari-hari untuk merespon setiap hal yang diterima oleh otak kita. Salah satu contoh yang dapat menunjukkan pentingnya waktu reaksi yang singkat yaitu ketika sedang mengendarai kendaraan. Saat kita sedang mengendarai kendaraan bermotor, misalnya mobil, kita menginjak rem untuk berhenti ketika melihat lampu lalu lintas berwarna merah atau menginjak pedal gas untuk menjalankan mobil tersebut ketika lampu berwarna hijau. Menurunnya kecepatan respon pengemudi saat mengendarai

kendaraan memungkinkan peningkatan risiko terjadinya kecelakaan lalu lintas. Penurunan respon tersebut dapat dipicu oleh kelelahan yang dapat menurunkan tingkat kewaspadaan seseorang terhadap lingkungan sekitarnya³.

Berdasarkan penelitian oleh Saragih (2011), diketahui bahwa faktor penyebab kecelakaan tertinggi di Kota Pematang Siantar adalah karena faktor manusia, yaitu sebesar 92,88%, dimana faktor manusia yang sering menyebabkan terjadinya kecelakaan adalah karena lengah/kurang ke hati-hatian pengemudi, yaitu sebesar 55,42%⁴.

Menurut Hurlock, usia perempuan dewasa dimulai pada umur 18 tahun sampai 40 tahun dimana perubahan fisik dan psikologis disertai dengan berkurangnya kemampuan reproduktif⁷. Hurlock juga mengemukakan beberapa karakteristik dewasa awal dan salah satu adalah dewasa awal merupakan suatu masa penyesuaian diri dengan cara hidup baru dan memanfaatkan kebebasan yang diperolehnya. Ciri-ciri masa dewasa awal menurut Hurlock (1980) yaitu; (1) masa dewasa awal sebagai usia reproduktif. Pada masa ini, organ reproduksi manusia telah mencapai kematangannya, (2) masa dewasa awal sebagai masa bermasalah. Pada masa ini manusia melakukan penyesuaian diri kembali terhadap diri dan lingkungannya. Pada tahap inilah seorang individu dewasa muda banyak melakukan kegiatan penyesuaian diri dengan kehidupan perkawinan, peran sebagai orang tua dan sebagai warga negara yang sudah dianggap dewasa secara hukum (3) masa dewasa awal sebagai masa yang penuh dengan ketegangan emosional (4) masa dewasa awal sebagai masa ketergantungan dan perubahan nilai. Ketergantungan yang dimaksud yaitu ketergantungan kepada orang tua, lembaga pendidikan atau pada pemerintah. Sedangkan yang dimaksud perubahan nilai yaitu lebih kepada alasan bersosialisasi contohnya ingin diterima pada kelompok orang dewasa, kelompok sosial dan ekonomi orang dewasa.

Kopi dikenal sebagai salah satu minuman yang umum untuk dikonsumsi oleh masyarakat luas. Rupanya, kopi juga dapat meningkatkan waktu reaksi pada manusia. Kopi mengandung kafein yang memiliki efek untuk meningkatkan detak jantung, kewaspadaan, dan memacu produksi energi. Namun, kafein yang

dikonsumsi secara berlebihan dapat menyebabkan kerusakan organ penting dalam tubuh seperti hati, lambung dan ginjal⁵. Untuk itu perlunya alternatif lain yang dapat digunakan untuk mengurangi risiko tersebut.

Nanas merupakan salah satu buah yang banyak dijumpai di Indonesia. Buah nanas umumnya dapat dikonsumsi dalam bentuk jus maupun secara langsung. Perpaduan rasa asam manis dan aroma yang khas menjadi daya tarik tersendiri bagi buah ini. Selain harganya terjangkau, buah ini juga mudah dijumpai di berbagai daerah dan proses pengolahannya cukup mudah. Kandungan pada buah nanas yaitu vitamin, potassium, zat besi, fosfor, dan bromelain. Nanas juga mengandung karbohidrat sebanyak 11,82 gram, energi 45 kkal dan berbagai vitamin dan mineral yang baik untuk tubuh¹³. Jenis karbohidrat yang terkandung dalam buah nanas yaitu 1.9% fruktosa, 1.4% glukosa dan 4.7% sukrosa¹³. Selain itu, nanas mengandung triptofan sebanyak 0,3 mg/100 ml, tirosin 1,1 – 5,8 mg/100 ml, dan 1,2 mg/100 ml dalam bentuk *fresh juice*.¹²

Pada penelitian yang dilakukan oleh Angretty Sebastian Delmas (2013), konsumsi jus nanas dapat mempersingkat waktu reaksi pada laki-laki dewasa⁶. Secara garis besar dapat disimpulkan bahwa efek jus nanas terhadap waktu reaksi sederhana pada manusia dapat memberikan manfaat khususnya dalam hal melakukan aktivitas sehari-hari. Namun, belum ada penelitian yang menunjukkan efek jus nanas terhadap waktu reaksi sederhana pada perempuan dewasa.

1.2 Identifikasi Masalah

1. Apakah jus nanas mempersingkat waktu reaksi sederhana pada perempuan dewasa muda saat pemberian stimulus berupa cahaya berwarna merah
2. Apakah jus nanas mempersingkat waktu reaksi sederhana pada perempuan dewasa muda saat pemberian stimulus berupa suara bernada tinggi

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui pengaruh jus nanas terhadap waktu reaksi sederhana pada perempuan dewasa muda

1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah

Manfaat Akademis

Penelitian ini dapat memberi informasi dibidang kedokteran tentang pengaruh jus nanas terhadap waktu reaksi sederhana pada perempuan dewasa muda

Manfaat Praktis

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberi informasi mengenai manfaat nanas khususnya sebagai alternatif dalam mempersingkat waktu untuk merespon suatu rangsangan dalam kehidupan sehari-hari.

1.5 Kerangka Pemikiran dan Hipotesis

1.5.1 Kerangka Pemikiran

Aktivitas sistem saraf terjadi akibat adanya suatu stimulus yang merangsang reseptor. Dalam menjalankan fungsinya, tubuh memiliki beberapa reseptor seperti reseptor visual pada mata , reseptor auditorik pada telinga, reseptor taktil di kulit, dan jenis reseptor lainnya. Rangsangan yang diterima reseptor tersebut akan dihantarkan ke sistem saraf pusat melalui saraf perifer yang akan meneruskannya ke area sensorik di

(1) medula spinalis; (2) substansia retikular medula oblongata, pons, dan mesensefalon; (3) serebelum; (4) talamus; dan (5) area korteks serebri¹.

Sebagian besar sinaps kimiawi dalam tubuh digunakan untuk menghantarkan sinyal pada sistem saraf pusat manusia. Sinaps kimia tersebut bermula ketika neuron pertama menyekresi suatu bahan kimia yang disebut neurotransmitter (atau sering disebut zat transmitter) pada sinaps ujung sarafnya, dan zat transmitter ini akan mempengaruhi kerja protein reseptor pada membran neuron berikutnya untuk merangsang neuron tersebut, mengubah, atau menghambat sensitivitasnya. Beberapa neurotransmitter yang telah diketahui yaitu asetilkolin, histamin, serotonin, asam gamma aminobutirat (GABA), glisin, norepinefrin, epinefrin, dan glutamat¹.

Jaras ke luar yang paling penting dari korteks motorik adalah traktus kortikospinalis, disebut juga traktus piramidal, Kira-kira 30 persen dari traktus kortikospinalis berasal dari korteks motorik primer, 30 persen dari area premotorik dan area motorik suplementer, dan 40 persen dari area somatosensorik yang terletak di sebelah posterior sulkus sentralis^{8,9}.

Serotonin adalah sebuah neurotransmitter yang dikenal di seluruh bagian otak terdistribusi pada bagian tertentu di hipokampus. Di dalam otak, serotonin diproduksi di dalam terminal akson yang dilepaskan sebagai respon terhadap suatu aksi potensial dan masuk ke sinaps untuk mengaktifasi reseptor post-sinaptik. Dengan demikian, penghantaran impuls dari reseptor ke korteks serebri semakin cepat sehingga meningkatkan kecepatan waktu reaksi^{10,11}.

Nanas memiliki kandungan serotonin yaitu 17.0 $\mu\text{g/g}$ (15-20% per 100 gram nanas) dalam *single-strength juice*¹². Nanas juga mengandung karbohidrat sebanyak 11,82 gram, energi 45 kcal dan berbagai vitamin dan mineral yang baik untuk tubuh¹³.

1.5.2 Hipotesis Penelitian

1. Jus nanas mempersingkat waktu reaksi sederhana pada perempuan dewasa muda saat pemberian stimulus berupa cahaya berwarna merah

2. Jus nanas mempersingkat waktu reaksi sederhana pada perempuan dewasa muda saat pemberian stimulus berupa suara bernada tinggi

