

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Mata merupakan salah satu indera dari pancaindera yang sangat penting untuk kehidupan manusia. Terlebih lagi dengan majunya teknologi, indera penglihatan yang baik merupakan kebutuhan yang tidak dapat diabaikan. Dengan sempitnya lapangan kerja, hanya orang-orang yang sempurna dalam segala inderanya saja yang mendapat kesempatan kerja, termasuk mata (Nana Wijana, 1993). Dr. Budiharja mengatakan, di dalam Undang-undang Nomor 23 Tahun 1992 tentang Kesehatan dijelaskan bahwa upaya Pembangunan Nasional diarahkan guna tercapainya kesadaran, kemauan dan kemampuan untuk hidup sehat bagi setiap penduduk agar dapat mewujudkan derajat kesehatan yang optimal. Oleh karena itu, kesehatan indera penglihatan merupakan syarat penting untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) dalam rangka mewujudkan manusia Indonesia yang cerdas, produktif, maju, mandiri dan sejahtera karena mata merupakan jalur informasi utama (83% informasi diterima melalui mata) (www.depkes.go.id, 2008).

Mata dominan adalah kecenderungan untuk menerima *visual input* dari mata yang satu lebih banyak dari pada mata yang lain (www.wikipedia.com, 2009). Orang yang dominan tangan kanan biasanya memiliki mata dominan kanan (www.allaboutvision.com, 2008), yang mana mata kanan memiliki peran lebih besar dari pada mata kiri dalam penglihatan. Sehingga, sebagian besar manusia Indonesia memiliki mata kanan yang berperan lebih besar dari pada mata kiri dalam penglihatan selama berkendara.

Waktu reaksi adalah waktu di antara pemberian rangsang (*stimulus*) terhadap reseptor dan jawaban yang diberikan seseorang pada saat ia merasakan rangsangan tersebut (Houssay, 1955). Dalam literatur dari Brebner dan Welford (1980) salah satu faktor yang mempengaruhi waktu reaksi seseorang adalah penggunaan penglihatan sentral (*central vision*) dan penglihatan perifer

(*peripheral vision*), yang mana penggunaan penglihatan sentral menghasilkan waktu reaksi yang lebih cepat dibanding penglihatan perifer (Kosinski, 2008).

Mata memiliki dua tipe penglihatan, yaitu penglihatan sentral (*central vision*) dan penglihatan perifer (*peripheral vision*). Dalam kehidupan sehari-hari, seperti mengendarai kendaraan bermotor, manusia lebih sering menggunakan penglihatan sentral daripada penglihatan perifernya. Hal ini disebabkan penglihatan sentral (*central vision*) memiliki ketajaman penglihatan (*visual acuity*) yang lebih baik dibanding penglihatan perifer (*peripheral vision*). Namun, dalam kenyataannya, manusia tidak jarang menggunakan penglihatan perifer pada saat menjalankan suatu aktivitas yang membutuhkan konsentrasi lebih, seperti mengendarai kendaraan bermotor, misalkan melihat suatu objek disebelah kanan atau kirinya saat berkendara. Padahal hal tersebut dapat membahayakan dirinya. Dalam keadaan mengendarai kendaraan bermotor membutuhkan waktu reaksi yang cukup baik yang dapat diperoleh dengan menggunakan penglihatan sentral (*central vision*) karena memiliki *visual acuity* yang lebih baik dibandingkan dengan penggunaan penglihatan perifer (*peripheral vision*). Penggunaan penglihatan perifer, dapat menimbulkan penurunan *visual acuity* dan pada gilirannya membuat pemanjangan waktu reaksinya, sehingga orang tersebut tidak dapat melakukan tindakan yang dibutuhkan dengan cepat untuk melindungi dirinya dari bahaya yang mengancam selama mengendarai kendaraan bermotor.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan tersebut, penulis berminat untuk meneliti pengaruh penglihatan perifer mata kanan pria dewasa normal terhadap waktu reaksi, dalam hal ini yang dilakukan adalah waktu reaksi sederhana (WRS).

1.2. Identifikasi Masalah

Apakah penglihatan perifer (*peripheral vision*) mata kanan dapat menyebabkan pemanjangan waktu reaksi sederhana pria dewasa normal.

1.3. Maksud dan Tujuan

Maksud dan tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penglihatan perifer (*peripheral vision*) mata kanan dapat menyebabkan pemanjangan waktu reaksi sederhana pria dewasa normal. Sehingga hal ini perlu diketahui oleh para pengguna kendaraan bermotor.

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Akademis

Untuk memperluas cakrawala pengetahuan, yaitu penggunaan penglihatan perifer mata kanan dapat memperpanjang waktu reaksi pria dewasa normal, dalam hal ini adalah waktu reaksi sederhana (WRS).

1.4.2. Manfaat Praktis

Untuk memberikan informasi kepada masyarakat (terutama pengguna kendaraan bermotor) tentang pengaruh penglihatan perifer (*peripheral vision*), dalam hal ini penggunaan penglihatan perifer mata kanan dapat membahayakan dirinya selama berkendara karena pemanjangan waktu reaksi yang terjadi.

1.5. Kerangka Pemikiran dan Hipotesis Penelitian

1.5.1. Kerangka Pemikiran:

Waktu reaksi adalah waktu di antara pemberian rangsang (*stimulus*) terhadap reseptor dan jawaban yang diberikan seseorang pada saat ia merasakan rangsangan tersebut (Houssay, 1955). Waktu reaksi dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain adalah tipe rangsang, intensitas rangsang, kewaspadaan (*arousal*), usia, jenis kelamin, penggunaan tangan (tangan kanan atau tangan kiri),

penggunaan penglihatan sentral atau perifer, pengalaman, kelelahan, puasa, adanya gangguan (*distraction*), daya konsentrasi (*warnings of impending stimuli*), alkohol, paparan rangsang (*order of stimuli*), sirkulasi nafas, *finger tremors*, kepribadian seseorang, latihan (*exercise*), tekanan mental terhadap subjek, *stimulant drug*, kecerdasan, *brain injury*, penyakit (Kosinski, 2008).

Mata dominan adalah kecenderungan untuk menerima *visual input* dari mata yang satu lebih banyak dari pada mata yang lain (www.wikipedia.com, 2009). Orang yang dominan tangan kanan biasanya memiliki mata dominan kanan (www.allaboutvision.com, 2008), yang mana mata kanan memiliki peran lebih besar dari pada mata kiri dalam penglihatan.

Mata adalah organ yang dapat mendeteksi cahaya, dan mengirim sinyal penglihatan sepanjang *nervus opticus* ke area pusat penglihatan dan area lainnya di otak (www.wikipedia.com, 2008). Mata normal memiliki retina yang merupakan suatu lapisan neurosensoris. Retina mengandung 2 tipe sel fotoreseptor, yaitu sel batang dan sel kerucut. Sel batang berfungsi dalam penglihatan gelap, penglihatan perifer, dan penglihatan monokromatis. Sel kerucut berfungsi dalam penglihatan terang, penglihatan sentral, dan penglihatan warna. Sel batang adalah sel fotoreseptor pada retina yang memiliki fungsi ketajaman penglihatan yang buruk, sedangkan sel kerucut memiliki fungsi ketajaman penglihatan yang baik (www.biologymad.com, 2004).

Neuron dan serabut saraf yang menghantarkan sinyal penglihatan untuk penglihatan kerucut bersifat lebih besar daripada yang digunakan untuk menghantarkan sinyal penglihatan untuk penglihatan batang, dan sinyal-sinyal ini dihantarkan ke otak dua sampai lima kali lebih cepat (Guyton and Hall, 1997), sehingga, waktu reaksi penglihatan sentral lebih singkat daripada penglihatan perifer.

Dengan demikian, berdasarkan kerangka pemikiran yang telah diuraikan, maka penggunaan penglihatan perifer mata kanan akan menyebabkan pemanjangan waktu reaksi.

1.5.2. Hipotesis Penelitian:

Menggunakan penglihatan perifer (*peripheral vision*) mata kanan menyebabkan pemanjangan waktu reaksi sederhana pria dewasa normal.

1.6. Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode prospektif eksperimental sungguhan, bersifat komparatif dengan menggunakan Rancangan Percobaan Acak Lengkap (RAL).

Data yang diukur adalah waktu reaksi (mdetik) mulai dari saat pemberian rangsang berupa cahaya (merah, kuning, hijau, dan biru) sampai pemberian respon berupa penekanan tombol respon dengan menggunakan penglihatan sentral dan perifer mata kanan. Analisis data menggunakan uji t berpasangan dengan $\alpha = 0.05$ dengan menggunakan program SPSS 11.5.

1.7. Lokasi dan Waktu

Lokasi penelitian: Laboratorium Ilmu Faal dan Laboratorium Ketrampilan Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Kristen Maranatha Bandung.

Waktu penelitian: Bulan Desember 2008 – bulan Desember 2009.