

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

Penelitian mengenai “Pengaruh Merokok terhadap Memori Jangka Pendek pada Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Yogyakarta” telah dilaksanakan dan dilakukan di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Subjek penelitian adalah mahasiswa UMY jurusan teknik mesin sebanyak 64 orang.

##### 1. Karakteristik Subjek Penelitian

Karakteristik subjek penelitian mahasiswa UMY dapat dilihat di tabel dibawah ini. Subjek penelitian adalah mahasiswa yang melakukan tes digit simbol.

##### a. Merokok

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden Perokok Berdasarkan Usia pada Mahasiswa UMY

| Karakteristik | Jumlah | Presentase |
|---------------|--------|------------|
| Usia          |        |            |
| a. 19 tahun   | 20     | 62,5%      |
| b. 20 tahun   | 12     | 37,5%      |

Berdasarkan Tabel 1, dapat diketahui bahwa responden berjumlah 32 orang. Responden mayoritas berumur 19 tahun dengan jumlah 20 orang (62,5%) dan yang berusia 20 tahun dengan jumlah 12 orang (37,5%).

## b. Tidak Merokok

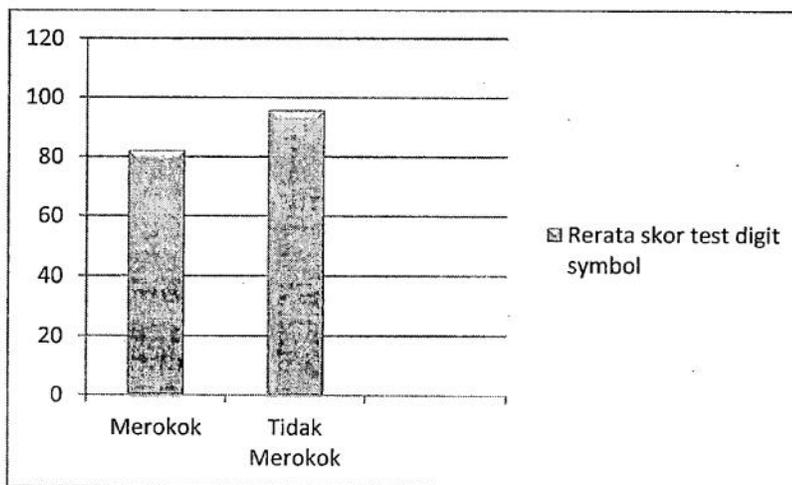
Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden bukan Perokok Berdasarkan Usia pada Mahasiswa UMY

| Karakteristik | Jumlah | Presentase |
|---------------|--------|------------|
| Usia          |        |            |
| c. 19 tahun   | 16     | 50%        |
| d. 20 tahun   | 16     | 50%        |

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui bahwa responden berjumlah 32 orang. Responden mayoritas berumur 19 tahun dengan jumlah 16 orang (50%) dan yang berusia 20 tahun dengan jumlah 16 orang (50%).

## 2. Data Penelitian

Berikut merupakan diagram yang menggambarkan hasil *test digit symbol* yang dilakukan oleh mahasiswa jurusan teknik mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Hasil ini menunjukkan nilai rata-rata dari skor *test digit symbol* yang telah diperoleh oleh siswa yang menjadi responden dalam penelitian.

Gambar 1. Rerata Skor *Test Digit Symbol*

Berdasarkan gambar 1, didapatkan rerata skor *test digit symbol* dari mahasiswa UMY adalah 82,13 untuk yang merokok dan 95,75 untuk yang tidak merokok. Hasil rata-rata skor *test digit symbol* menunjukkan bahwa rata-rata skor mahasiswa yang tidak merokok lebih tinggi dari pada yang merokok. Hal ini menunjukkan bahwa merokok dapat mempengaruhi memori jangka pendek seseorang dilihat berdasarkan hasil dari tes digital simbol yang diperoleh oleh masing-masing mahasiswa. Berikut ini adalah hasil uji normalitas *Kolmogorov Smirnov*.

Tabel 3. Tes Uji Normalitas

|                      | Kolmogorov-Smirnov(a) |    |          |
|----------------------|-----------------------|----|----------|
|                      | Statistik             | df | <i>p</i> |
| Memori Jangka Pendek | 0,140                 | 64 | 0,003    |

Berdasarkan analisis data menggunakan uji normalitas menggunakan *kolmogorov-smirnov* menunjukkan bahwa nilai *p* adalah 0,003 menunjukkan nilai Sig.< 0,05 menunjukkan bahwa distribusi data tidak normal. Berdasarkan pendistribusian data pada kelompok merokok dan tidak merokok tidak normal, maka pengolahan data statistik menggunakan uji *mann-whitney test* (non-parametrik).

Berikut ini hasil analisis data menggunakan *Mann-Whitney Test*.

Tabel 4. Nilai *p* berdasarkan *test digit symbol*

| <i>Test Digit Symbol</i> | <i>P</i> |
|--------------------------|----------|
| a. Merokok               | 0,001    |
| b. Tidak Merokok         |          |

Berdasarkan tabel 4 diatas menunjukkan bahwa nilai  $p$  adalah 0,001. Nilai  $p$  menunjukkan nilai  $p < 0,05$  yang berarti secara statistik memori jangka pendek pada mahasiswa yang merokok lebih rendah dari pada yang tidak merokok.

## B. Pembahasan

Hasil pengolahan data pada penelitian ini nilai  $p$  menunjukkan bahwa rokok berpengaruh terhadap memori jangka pendek mahasiswa. Dan hasil rata-rata nilai dari *test digit symbol* menunjukkan bahwa terdapat perbedaan antara yang merokok dan tidak merokok, dimana mahasiswa yang tidak merokok memiliki nilai rata-rata yang lebih tinggi dibandingkan dengan mahasiswa yang merokok berdasarkan skor yang diperoleh mahasiswa sesuai dengan data statistik ( $p < 0,05$ ).

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh merokok terhadap memori jangka pendek mahasiswa. Memori jangka pendek pada penelitian ini menjadi variabel yang diukur dengan menggunakan *test digit symbol*. Skor hasil *test digit symbol* tersebut akan dibandingkan antara skor mahasiswa yang merokok dengan siswa yang tidak merokok dan hasilnya di uji dengan menggunakan uji statistik *mann-whitney test*.

Cara pengukuran memori jangka pendek dengan berlangsung hanya beberapa detik sampai beberapa menit adalah dengan menggunakan *test digit symbol (coding)*. Pemeriksaan meliputi proses mengingat tabel simbol yang berasosiasi dengan digit angka dari 1-9 dan proses menggambar dengan cepat. Pemeriksa meminta responden menggambar simbol yang telah di acak yang

berada di bawah digit angka. Waktu yang di perlukan menggambar simbol secara penuh hanya 90 detik.

Memori jangka pendek adalah *short-term memory* atau *working memory* adalah suatu proses penyimpanan memori sementara, artinya informasi yang disimpan hanya dipertahankan selama informasi tersebut masih dibutuhkan. Ingatan jangka pendek adalah tempat kita menyimpan ingatan yang baru saja kita pikirkan. Ingatan yang masuk dalam memori sensoris diteruskan kepada ingatan jangka pendek. Ingatan jangka pendek berlangsung sedikit lebih lama dari memori sensoris, selama anda menaruh perhatian pada sesuatu, anda dapat mengingatnya dalam ingatan jangka pendek (Matlin, 1998).

Ada beberapa faktor yang mempengaruhi *short-term memory*, antara lain:

- a) Stres. Dampak langsung dari stres terhadap memori adalah terpecahnya perhatian terhadap informasi yang baru. Menurut Ashby, *et al* (1999) menyatakan bahwa stres akan memperlambat waktu pemanggilan memori sehingga berpengaruh pada proses mengingat. Stres juga dapat mempengaruhi kinerja memori. Hal ini dikarenakan karena produksi hormon kortisol dalam hippocampus menjadi lebih stabil. Fungsi hippocampus terganggu pada kondisi stres dimana terjadi peningkatan kadar kortisol yang berimbas pada reseptor glukokortikoid dengan konsentrasi tinggi. Gangguan pada hippocampus dapat menurunkan kemampuan memori (McEwen, 1998).
- b) Perhatian. Perhatian (*attention*) sangat berperan dalam proses memori. Hal ini karena dalam memahami masalah pikiran dapat saling berkompetisi dan menghasilkan perhatian yang terpecah (*divided attention*). Dalam kehidupan nyata, kemampuan memori

seseorang terganggu karena perhatian yang terpecah. Kebalikan dengan *divided attention*, perhatian yang terfokus atau *selective attention*, tentunya akan meningkatkan kinerja memori. Apabila seseorang telah terfokus pada satu informasi maka informasi tersebut akan sedikit mendapat gangguan dari informasi yang lain. Perhatian sendiri dapat dipengaruhi oleh banyak hal (Matlin, 1998). Salah satu hal yang mempengaruhi perhatian adalah faktor emosi seseorang. c) Emosi. Kondisi emosi memiliki pengaruh terhadap kemampuan kognitif seseorang. Matlin dalam Hastjarjo 2008 menyatakan hal yang sama yakni ada dua macam pengaruh emosi terhadap memori yakni *mood-congruent* dan *moodstate dependent*. *Mood-congruent* adalah informasi yang masuk dan suasana hati pada seseorang memiliki kesamaan, maka kinerja memori akan menjadi lebih baik. *Mood-state dependent* mengandung artian bahwa apabila saat penyimpanan (*storage*) informasi dan pengingatan kembali (*recall*) memiliki kesamaan suasana hati, maka kinerja memori akan lebih baik bila berbeda suasana hatinya. Sistem *neuron* pada manusia yang berkaitan erat dengan fungsi kognisis dipengaruhi oleh berbagai hal, salah satunya adalah emosi.

Merokok adalah membakar tembakau yang kemudian diisap isinya, baik menggunakan rokok maupun menggunakan pipa. Temperatur pada sebatang rokok yang tengah dibakar adalah 900°C untuk ujung rokok yang dibakar dan 30°C untuk ujung rokok yang terselip di antara bibir perokok (Sitepoe, 2000). Definisi perokok sekarang menurut WHO dalam Depkes (2004) adalah mereka yang merokok setiap hari untuk jangka waktu minimal 6 bulan selama hidupnya masih merokok saat survey dilakukan.

Terdapat bahan-bahan kimia yang terkandung dalam rokok antara lain: a) Tar adalah zat berwarna coklat berisi berbagai jenis hidrokarbon aromatik polisiklik, amin aromatik dan *N-nitrosamine*. Tar yang dihasilkan asap rokok akan menimbulkan iritasi pada saluran napas, menyebabkan bronchitis, kanker nasofaring dan kanker paru (Triswanto, 2007). b) Nikotin adalah bahan alkaloid toksik yang merupakan senyawa amin tersier, bersifat basa lemah dengan pH 8,0. Pada pH fisiologis, sebanyak 31% nikotin berbentuk bukan ion dan dapat melalui membran sel. Asap rokok pada umumnya bersifat asam (pH 5,5). Pada pH ini nikotin berada dalam bentuk ion dan tidak dapat melewati membran secara cepat sehingga di mukosa pipih hanya terjadi sedikit absorpsi nikotin dari asap rokok. Pada perokok yang menggunakan pipa, cerutu dan berbagai macam sigaret Eropa, asap rokok bersifat basa dengan pH 8,5 dan nikotin pada umumnya tidak dalam bentuk ion dan dapat diabsorpsi dengan baik melalui mulut (Aula, 2010). c) Karbon monoksida (CO) adalah gas beracun yang mempunyai afinitas kuat terhadap hemoglobin pada sel darah merah, ikatan CO dengan haemoglobin akan membuat haemoglobin tidak bisa melepaskan ikatan CO dan sebagai akibatnya fungsi haemoglobin sebagai pengangkut oksigen berkurang, sehingga membentuk karboksi haemoglobin mencapai tingkat akan dapat menyebabkan kematian (Triswanto, 2007). d) Timah hitam (Pb) yang dihasilkan oleh sebatang rokok sebanyak 0,5 ug. Sebungkus rokok (isi 20 batang) yang habis dihisap dalam satu hari akan menghasilkan 10 ug. Sementara ambang batas bahaya timah hitam yang masuk ke dalam tubuh adalah 20 ug per hari. Bisa dibayangkan, bila seorang

perokok berat menghisap rata-rata 2 bungkus rokok per hari, berapa banyak zat berbahaya ini masuk ke dalam tubuh (Triswanto, 2007).

Terdapat penelitian lain yang hampir sama dan pernah dilakukan oleh Amy I.S, Meilinah Hidayat, dan Jo Suherman (2008), melakukan penelitian dengan judul pengaruh kenaikan kadar glukosa darah terhadap peningkatan daya ingat jangka pendek pada wanita dewasa. Penelitian ini menggunakan metode prospektif eksperimental sungguhan, memakai Rancangan Acak Lengkap (RAL), bersifat komparatif, dilakukan pada 30 orang mahasiswi FK UKM semester VII, berusia antara 19-23 tahun yang diberi sarapan berupa bubur. Kadar gula darah diukur sebelum pemberian sarapan dan 3 kali setelah pemberian sarapan, yaitu pada menit ke 30, 60 dan 90. Daya ingat jangka pendek diukur dengan menggunakan tes memori juga dilakukan 4 kali setelah tes gula darah. Analisis data menggunakan uji "t" berpasangan untuk data kuantitatif, sedangkan untuk data skor (skor memori) menggunakan uji Wilcoxon, dan untuk mengetahui hubungan antara kadar gula darah dengan skor memori digunakan analisis korelasi Spearman. Dari hasil penelitian ini didapatkan adanya peningkatan yang signifikan dari kadar glukosa darah dan memori sebelum dan sesudah diberi perlakuan ( $p < 0.05$ ), dan ditemukan adanya korelasi antara peningkatan kadar gula darah dengan memori ( $P < 0.05$ ). Kesimpulan penelitian ini bahwa sarapan dapat meningkatkan memori dan kadar glukosa darah pada wanita dewasa normal, dan peningkatan memori tersebut sesuai dengan peningkatan kadar glukosa darah.