

ABSTRAK

PERBANDINGAN MINUMAN RINGAN BERKARBONASI TINGGI GULA DENGAN MINUMAN RINGAN BERKARBONASI BERPEMANIS SINTETIK TERHADAP KEWASPADAAN DAN KETELITIAN PADA LAKI-LAKI DEWASA MUDA

Julita, 2015;

Pembimbing I : Fen Tih, dr., M. Kes

Pembimbing II : Harijadi Pramono, dr., M. Kes

Minuman ringan berkarbonasi mengandung senyawa kafein dan gula yang merangsang SSP dan mempercepat kewaspadaan dan ketelitian pada seseorang.

Penelitian ini bertujuan mengetahui perbandingan efek minuman ringan berkarbonasi tinggi gula dan berpemanis sintetik terhadap kewaspadaan dan ketelitian pada laki-laki dewasa muda.

Penelitian ini bersifat *cross over*, komparatif dengan rancangan pre-tes dan post-tes terhadap 30 orang laki-laki berusia 18-25 tahun. Kewaspadaan diukur dengan *Johnson Pascal Test* dalam detik. Ketelitian diukur dengan *Addition Sheet Test* sebelum dan sesudah mengonsumsi 330 ml minuman ringan berkarbonasi. Analisis data menggunakan uji “t” berpasangan dengan $\alpha = 0,05$.

Hasil penelitian, minuman ringan berkarbonasi tinggi gula menurunkan waktu untuk menyelesaikan *Johnson Pascal Test* dari rerata 153,08 detik menjadi 105,19 detik ($p=0,000$), dan yang berpemanis sintetik menurunkan dari rerata 142,71 detik menjadi 110 detik ($p=0,000$). Minuman ringan berkarbonasi tinggi gula meningkatkan angka yang dapat dijumlahkan pada *Addition Sheet Test* dari rerata 44,66 menjadi 67,64 ($p=0,000$), yang berpemanis sintetik meningkatkan dari rerata 40,83 menjadi 55,89 ($p=0,000$). Perbandingan efek minuman ringan tinggi gula dan berpemanis sintetik terhadap kewaspadaan dan ketelitian pada laki-laki dewasa muda didapatkan perbedaan yang signifikan secara statistik ($p=0,000$) pada ketelitian, namun tidak didapatkan perbedaan yang signifikan secara statistik ($p=0,018$) pada kewaspadaan.

Kesimpulannya minuman ringan tinggi gula dan berpemanis sintetik meningkatkan kewaspadaan dan ketelitian pada laki-laki dewasa muda. Potensi minuman ringan berkarbonasi tinggi gula dan berpemanis sintetik sama dalam meningkatkan kewaspadaan tetapi tidak sama dalam meningkatkan ketelitian.

Kata kunci : kewaspadaan, ketelitian, minuman ringan

ABSTRACT

THE COMPARISON OF THE EFFECT OF HIGH-SUGAR SOFTDRINK AND SYNTHETIC-SWEETENER SOFTDRINK ON AWARENESS AND CAREFULNESS OF YOUNG ADULT MALES

Julita, 2015;

1st Tutor : Fen Tih, dr., M. Kes

2nd Tutor : Harijadi Pramono, dr., M. Kes

Soft drink contains caffeine and sugar that stimulate CNS which increased awareness and carefulness at each person.

The objective of this research was to find out the comparison of the effect of high-sugar soft drink and synthetic-sweetener soft drink on awareness and carefulness of young adult males.

The research used cross over method, with comparative type with pre-test and post-test design, conducted on 30 males aged 18-25 years old. Awareness was measured by the time needed to finish Johnson Pascal Test in second and carefulness was measured by the amount of the sum that can be solved in Addition Sheet Test before and after consuming 330 ml high-sugar softdrink or synthetic-sweetener softdrink. Data was analyzed statistically with paired “t” test ($\alpha = 0,05$).

The result of this research was that high-sugar soft drink decreases the time needed for finish Johnson Pascal Test from the average 153,08 second to 105,19 second ($p=0,000$) and synthetic-sweetener soft drink also decreases from average 142,71 seconds to 110 seconds ($p=0,000$). High-sugar soft drink increases the total amount of sum can be done at Addition Sheet Test from average 44,66 to 67,64 ($p=0,000$) and synthetic-sweetener soft drink also increases from average 40,83 to 55,89 ($p=0,000$). In comparison of high-sugar soft drink and synthetic-sweetener soft drink on awareness and carefulness on young adult males, the difference effect of the carefulness is statistically very significant ($p=0,000$), but the difference effect of the awareness is statistically not significant ($p=0,018$).

The conclusion of the research is high-sugar soft drink and synthetic-sweetener soft drink increase the awareness and carefulness on young adult males. The increased carefulness is significantly different, but the increased awareness is non significantly different.

Keyword : awareness, carefulness, softdrink

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR GRAFIK	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	3
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.4. Kegunaan Penelitian	4
1.5. Kerangka Pemikiran Teoritis	4
1.6. Hipotesis Penelitian	5
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Definisi Kewaspadaan dan Ketelitian.....	7
2.2 Fisiologi Kewaspadaan dan Ketelitian	7
2.2.1 Reseptor Inhibisi atau Eksitasi Sinaptik pada Membran Postsinaptik	8
2.2.1.1 Eksitasi.....	8
2.2.1.2 Inhibisi	9
2.3 Anatomi dan Fisiologi <i>Formatio Reticularis</i>	9
2.4 Tes Kewaspadaan dan Ketelitian	11
2.4.1 Tes Kewaspadaan	11

2.4.2 Tes Ketelitian	12
2.5 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kewaspadaan dan Ketelitian	12
2.6 Usaha Meningkatkan Kewaspadaan dan Ketelitian	13
2.7 Minuman Ringan Berkarbonasi	14
2.7.1 Sejarah Minuman Ringan Berkarbonasi	14
2.7.2 Kandungan Minuman Ringan Berkarbonasi	15
2.7.3 Risiko yang Timbul Akibat Konsumsi Minuman Ringan Berkarbonasi Secara Berlebihan	15
2.7.4 Kafein Dalam Minuman Ringan Berkarbonasi	19
2.7.4.1 Kafein	19
2.7.4.2 Cara Kerja Kafein	21
2.7.4.3 Efek Samping Kafein	21
2.7.5 Glukosa	22
2.7.5.1 Kebutuhan Otak Akan Glukosa	22
2.7.5.2 Hubungan Glukosa Terhadap Kewaspadaan dan Ketelitian	23
2.7.5.3 Hipoglikemia	24
2.7.5.4 Hiperglikemia	24
2.7.6 Pemanis Sintetik	25
2.7.6.1 Asesulfam K	25
2.7.6.2 Sukralosa	27
2.7.6.3 Pencegahan Terhadap Dampak Negatif Pemanis Sintetik	28

BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN

3.1 Bahan dan Subjek Penelitian	30
3.1.1 Alat Penelitian	30
3.1.2 Bahan Penelitian	30
3.1.3 Subjek Penelitian	30
3.1.4 Lokasi dan Waktu Penelitian	31
3.2 Metode Penelitian	31

3.2.1	Disain Penelitian	31
3.2.2	Variabel Penelitian	31
3.2.3	Definisi Operasional Variabel Penelitian	31
3.2.4	Besar Sampel Penelitian	32
3.3	Persiapan Sebelum Penelitian	32
3.4	Prosedur Kerja	33
3.5	Metode Analisis	33
3.6	Aspek Etik Penelitian	34
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		
4.1	Hasil Penelitian	35
4.1.1	Uji Kewaspadaan dengan <i>Johnson Pascal Test</i>	35
4.1.2	Uji Ketelitian dengan <i>Addition Sheet Test</i>	38
4.2	Pembahasan	42
4.3	Pengujian Hipotesis Penelitian	44
 BAB V SIMPULAN DAN SARAN		
5.1	Simpulan	47
5.2	Saran	47
DAFTAR PUSTAKA		48
LAMPIRAN		51
RIWAYAT HIDUP		68

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Rerata Waktu yang Diperlukan untuk Menyelesaikan <i>Johnson Pascal Test</i> Sebelum dan Sesudah Diberi Minuman Ringan Tinggi Gula dan Minuman Ringan Berpemanis Sintetik	35
Tabel 4.2	Hasil Uji “t” berpasangan Perbandingan Waktu yang Diperlukan untuk Menyelesaikan <i>Johnson Pascal Test</i> Sebelum dan Sesudah Diberi Minuman Ringan Tinggi Gula dan Minuman Ringan Berpemanis Sintetik	37
Tabel 4.3	Hasil Uji “t” berpasangan Terhadap Perbandingan Efek Minuman Ringan Tinggi Gula dan Minuman Ringan Berpemanis Sintetik Terhadap Hasil <i>Johnson Pascal Test</i>	38
Tabel 4.4	Rerata Jumlah Angka Yang Dapat Dijumlahkan Dalam Waktu Tertentu Pada <i>Additional Sheet Test</i> Sebelum dan Sesudah Diberi Minuman Ringan Tinggi Gula dan Minuman Ringan Berpemanis Sintetik.....	39
Tabel 4.5	Uji “t” berpasangan Perbandingan Jumlah Angka Yang Dapat Dijumlahkan Dalam Waktu Tertentu Pada <i>Additional Sheet Test</i> Sebelum dan Sesudah Pemberian Minuman Ringan Tinggi Gula atau Minuman Ringan Berpemanis Sintetik.....	41
Tabel 4.6	Hasil Uji “t” berpasangan Terhadap Perbandingan Efek Pemberian Minuman Ringan Tinggi Gula atau Minuman Ringan Berpemanis Sintetik Terhadap Hasil <i>Additional Sheet Test</i>	42

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Formatio Reticularis	10
Gambar 2.2 Struktur Kimia Kafein Dan Metabolitnya.....	19
Gambar 2.3 Struktur Kimia Senyawa Asesulfam-K	27
Gambar 2.4 Struktur Kimia Senyawa Sukralosa	28



DAFTAR GRAFIK

- Grafik 4.1 Hasil *Johnson Pascal Test* Sebelum dan Sesudah Diberi Minuman Ringan Tinggi Gula dan Minuman Ringan Berpemanis Sintetik ... 36
- Grafik 4.2 Hasil *Additional Sheet Test* Sebelum dan Sesudah Diberi Minuman Ringan Tinggi Gula dan Minuman Ringan Berpemanis Sintetik40



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Komisi Etik	51
Lampiran 2	Surat Pernyataan Persetujuan Untuk Ikut Serta Dalam Penelitian (<i>Informed Consent</i>)	52
Lampiran 3	Lembar <i>Johnson Pascal Test</i>	53
Lampiran 4	Lembar <i>Addition Sheet Test</i>	57
Lampiran 5	Hasil <i>Johnson Pascal Test</i>	61
Lampiran 6	Hasil <i>Addition Sheet Test</i>	62
Lampiran 7	Hasil Analisis Statistik <i>Johnson Pascal Test</i>	63
Lampiran 8	Hasil Analisis Statistik <i>Addition Sheet Test</i>	64
Lampiran 9	Hasil Analisis Statistik Perbandingan Minuman Ringan Tinggi Glukosa dan Minuman Ringan Berpemanis Sintetik Terhadap <i>Johnson Pascal Test</i>	65
Lampiran 10	Hasil Analisis Statistik Perbandingan Minuman Ringan Tinggi Glukosa dan Minuman Ringan Berpemanis Sintetik Terhadap <i>Addition Sheet Test</i>	66
Lampiran 11	Dokumentasi	67