

ABSTRAK

PENGARUH KOPI ROBUSTA (*Coffea canephora*) TERHADAP DAYA TAHAN OTOT EKSTENSOR TRUNKAL LAKI-LAKI

Alodia Ardianti Kurnia , 2017

Pembimbing I : Decky Gunawan, dr., M. Kes, AIFO

Pembimbing II : Rizna Tyrani Rumanty, dr., M. Kes.

Latar Belakang *Chronic low back pain* merupakan rasa tidak nyaman pada punggung bawah dirasakan lebih dari 12 minggu. Salah satu faktor risiko adalah penurunan kekuatan otot-otot punggung, terutama ekstensor trunkal. Untuk mengatasinya dapat dilakukan latihan otot trunkal. Latihan otot trunkal yang optimal membutuhkan daya tahan otot yang baik. Maka dari itu dibutuhkan minuman yang dapat membantu meningkatkan daya tahan otot ekstensor trunkal, salah satunya adalah kopi robusta karena mengandung kafein.

Tujuan penelitian untuk mengetahui apakah kopi robusta dapat meningkatkan daya tahan otot ekstensor trunkal pada laki-laki.

Metode penelitian penelitian analitik, dengan desain eksperimental semu terhadap 30 laki-laki berusia 19-24 tahun. Subjek penelitian diminta untuk mengonsumsi 250 ml air mineral yang dicampur perasa kopi (kontrol) dan 250 ml air mineral yang dicampur kopi bubuk robusta dengan dosis kafein 5mg/kgbb (perlakuan). Data yang diukur adalah lamanya waktu subjek penelitian dapat mempertahankan posisi tes daya tahan otot trunkal dengan metode tes Ito. Analisis data menggunakan uji t tidak berpasangan dengan $\alpha = 0,05$.

Hasil penelitian Rerata daya tahan otot kelompok perlakuan adalah $141,39 \pm 56,32$ detik, berbeda sangat bermakna dibandingkan dengan kelompok kontrol $84,65 \pm 24,71$ detik dengan $p = 0,001$.

Simpulan penelitian Kopi robusta meningkatkan daya tahan otot ekstensor trunkal.

Kata kunci : Kopi Robusta, Daya Tahan Otot, Kafein.

ABSTRACT

THE EFFECT OF ROBUSTA COFFEE (*Coffea canephora*) ON MALE TRUNK EXTENSORS MUSCLE

Alodia Ardianti Kurnia, 2017

1st Tutor : Decky Gunawan, dr., M. Kes, AIFO

2nd Tutor : Rizna Tyrani Rumanti, dr., M. Kes

Background Chronic low back pain is a discomfort on lower back felt more than 12 weeks. One of the risk factor is lack of back muscle's strength, which could be improved by doing trunk muscle exercise. Muscle endurance is needed to optimize the exercise. Robusta coffee, with caffeine as the main composition, increase truncus extensor muscle's endurance.

Objectives to determine the effect of robusta coffee on male truncus extensor muscle's endurance

Methods This was an analytical study, with quasi-experimental design, conducted on 30 young men aged between 19 to 24 years. All the participants were asked to consume 250 ml of mineral water mixed with coffee essence (control) and 250 ml mineral water mixed with robusta coffee (treatment). Ito test was used to measure trunk extensor muscles endurance, which was known by counting time (in seconds) which all participants could maintain the "Ito test" position. Data was analyzed with independent T test, $\alpha = 0,05$.

Results The mean endurance time for control group were $84,65 \pm 24,71$ seconds and for treatment group were $141,39 \pm 56,32$ seconds. Robusta coffee increased the trunk extensors muscles' endurance. There was a highly significant difference between groups with $p = 0,001$

Conclusions Robusta coffee increases trunk extensor muscle's endurance

Keywords: Robusta Coffee, Endurance, Caffeine

DAFTAR ISI

	Halaman
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i>.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR GRAFIK.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	2
1.3. Maksud dan Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Manfaat Penelitian	2
1.4.1. Manfaat Akademis.....	2
1.4.2. Manfaat Praktis.....	3
1.5. Kerangka Pemikiran.....	3
1.6. Hipotesis penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Histologi Otot Rangka.....	5
2.2. Fisiologi Otot Rangka	6
2.2.1. Mekanisme Kontraksi Otot Rangka.....	6
2.2.2. Jenis Kontraksi Otot	8
2.2.3. <i>Maximal Voluntary Contraction</i> (MVC).....	8
2.2.4. Sumber Energi Kontraksi Otot	9
2.2.4.1. Jalur Fosfagen	9
2.2.4.2. Glikolisis	10
2.2.4.3. Respirasi Mitokondria.....	10

2.3.	Daya Tahan Otot	11
2.4.	Anatomi Otot Ekstensor Trunkal	12
2.4.1.	Otot Ekstrinsik	12
2.4.2.	Otot Intrinsik	12
2.4.3.	<i>Musculus Erector Spinae</i>	12
2.4.4.	<i>Musculus Semispinalis</i>	13
2.4.5.	<i>Musculus Multifidus</i>	14
2.5.	Metode Pengukuran Daya Tahan Otot Ekstensor Trunkal	15
2.5.1.	Metode Non-dinamometrik	15
2.5.2.	Metode Dinamometrik	17
2.6.	Kopi Robusta	19
2.6.1.	Sejarah	19
2.6.2.	Taksonomi	19
2.6.3.	Kandungan	19
2.7.	Kafein	20
2.7.1.	Biosintesis Kafein	20
2.7.2.	Degradasi Kafein	21
2.7.3.	Absorpsi, Distribusi, dan Ekskresi	21
2.7.4.	Efek kafein	21
2.8.	Manfaat Kopi Robusta	22
BAB III BAHAN DAN METODE PENELITIAN		24
3.1.	Alat, Bahan, dan Subjek Penelitian	24
3.1.1.	Alat Penelitian	24
3.1.2.	Bahan Penelitian	24
3.1.3.	Subjek Penelitian	24
3.2.	Lokasi dan Waktu Penelitian	25
3.3.	Perhitungan Besar Sampel	25
3.4.	Rancangan Penelitian	26
3.4.1.	Desain Penelitian	26
3.4.2.	Variabel Penelitian	26
3.4.3.	Definisi Operasional Variabel	26
3.5.	Prosedur Penelitian	27

3.5.1.	Persiapan Satu Hari Sebelum Penelitian.....	27
3.5.2.	Pada Hari Penelitian	27
3.5.3.	Prosedur Tes Pengaruh Kopi Robusta Terhadap Daya Tahan Otot Ekstensor Trunkal.....	27
3.6.	Analisis Data	28
3.6.1.	Data Yang Diukur.....	28
3.6.2.	Hipotesis Statistik	28
3.6.3.	Kriteria Uji Didasarkan Pada Nilai p.....	28
3.7.	Aspek Penelitian.....	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		29
4.1.	Hasil	29
4.2.	Pembahasan.....	30
4.3.	Pengujian Hipotesis Penelitian.....	31
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		33
5.1.	Simpulan	33
5.2.	Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA		34
LAMPIRAN I.....		37
LAMPIRAN II.....		38
LAMPIRAN III		39
LAMPIRAN IV.....		40
LAMPIRAN V		43
LAMPIRAN VI.....		46
DOKUMENTASI		46
RIWAYAT HIDUP		48

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1	Kandungan Senyawa per 100 gram Bubuk Kopi Robusta.....19
4.1	Distribusi Rerata Daya Tahan Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan 30



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Struktur Otot Lurik.....	6
2.2 <i>Neuromuscular Junction</i>	6
2.3 Sumber Energi Kontraksi Otot.....	9
2.4 Jalur Glikolisis.....	11
2.5 <i>Musculus Erector Spinae</i>	14
2.6 <i>Mm. Semispinales dan Mm. Multifidi</i>	15
2.7 Tes Sorensen.....	16
2.8 Tes Ito.....	16
2.9 <i>Prone Double Straight-leg Raise</i>	17
2.10 <i>Arch-up Test</i>	17
2.11 <i>Pulling Test</i>	18
2.12 <i>Sitting Dynamometer Test</i>	18
2.13 Biosintesis Xanthosine.....	20

DAFTAR GRAFIK

Grafik	Halaman
4.1 Rerata Daya Tahan Otot Pretes dan Postes Kelompok Kontrol dan Kelompok Perlakuan.....	29



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
I Surat Keputusan Etik Penelitian.....	37
II Formulir Persetujuan Subjek Penelitian.....	38
III Hasil Tes Kadar Kafein Kopi Robusta “A” dan Pengitungan Dosis	39
IV Hasil Pengumpulan Data	40
V Hasil Analisis Data Statistik.....	43
VI Dokumentasi	46

