



**PENGARUH PEMBERIAN KISMIS (*Vitis vinifera L.*) TERHADAP
VO₂MAX PADA MAHASISWA USIA MUDA FAKULTAS
KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO**

**LAPORAN HASIL PENELITIAN
KARYA TULIS ILMIAH**

**Diajukan sebagai syarat untuk memenuhi sebagian persyaratan guna
mencapai gelar sarjana Strata-1 Kedokteran Umum**

NADIRA DEANDA PUTRI

22010114130165

**PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS DIPONEGORO**

2017

LEMBAR PENGESAHAN HASIL KTI

**PENGARUH PEMBERIAN KISMIS (*Vitis vinifera L.*) TERHADAP
VO₂MAX PADA MAHASISWA USIA MUDA FAKULTAS
KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO**

Disusun Oleh:

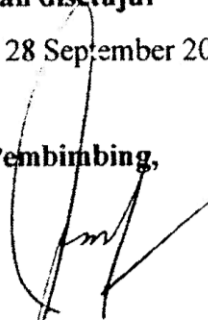
NADIRA DEANDA PUTRI

22010114130165

Telah disetujui

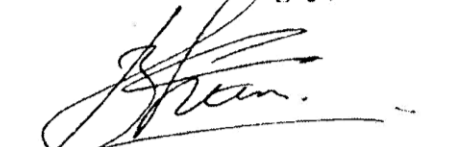
Semarang, 28 September 2017

Pembimbing,



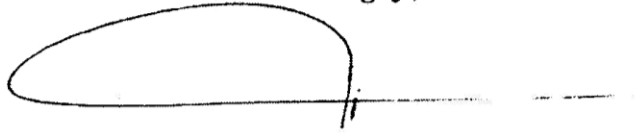
dr. Yosef Purwoko, M.Kes., Sp.PD
196612301997021001

Ketua Penguji,




dr. Yuriz Bakhtiar, Ph.D., Sp.BS
197905172008121002

Penguji,



Dr. dr. Tri Indah Winarni, M.Si.Med.
196605101997022001

Mengetahui
Ketua Program Studi Kedokteran,



Dr. dr. Neni Susilaningsih, M.Si
196301281989022001

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama Mahasiswa : Nadira Deanda Putri
NIM : 22010114130165
Program Studi : Program Pendidikan Sarjana Program Studi
Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran
Universitas Diponegoro
Judul KTI : Pengaruh Pemberian Kismis (*Vitis vinifera L.*)
Terhadap VO₂max Pada Mahasiswa Usia Muda
Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

Dengan ini menyatakan bahwa:

- 1) Karya tulis ilmiah saya ini adalah adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan orang lain, kecuali pembimbing dan pihak lain sepengetahuan pembimbing.
- 2) Karya tulis ini sebagian atau seluruhnya belum pernah dipublikasi dalam bentuk artikel ataupun tugas ilmiah lain di Universitas Diponegoro maupun di perguruan tinggi lain.
- 3) Dalam KTI ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis orang lain kecuali secara tertulis dicantumkan sebagai rujukan dalam naskah dan tercantum pada daftar kepustakaan.

Semarang, 28 September 2017

Yang membuat pernyataan,

Nadira Deanda Putri

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbilalamin, segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas rahmat dan karuniaNya penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah ini. Penelitian ini dilakukan guna untuk memenuhi sebagian persyaratan guna untuk mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.

Penulis menyadari kelemahan dan kekurangan yang dimiliki, sehingga dalam penyelesaian karya tulis ilmiah ini, penulis mendapatkan bantuan dan dukungan dari banyak pihak. Pada kesempatan ini, izinkan penulis untuk mengucapkan terimakasih dan memberikan penghargaan kepada:

1. Rektor Universitas Diponegoro yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk belajar, meningkatkan ilmu pengetahuan, dan keahlian.
2. Prof. Dr. dr. Tri Nur Kristina, DMM, M.Kes selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan keahlian.
3. dr. Yosef Purwoko, M.Kes, Sp.PD selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan dan pengarahan serta dorongan semangat agar penulis tidak putus asa dalam pembuatan karya tulis ilmiah.

4. dr. Hardian selaku dosen pembimbing metodologi penelitian yang telah membimbing penulisan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini hingga selesai.
5. dr. Yuriz Bakhtiar, Ph.D., Sp.BS dan Dr. dr. Tri Indah Winarni, M.Si.Med. selaku penguji yang telah memberikan masukan dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
6. Kepala bagian dan seluruh jajaran staf bagian Ilmu Fisiologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro.
7. Kak Sutriyono yang telah memberikan masukan dan arahan dalam penyusunan karya tulis ilmiah.
8. Keluarga khususnya orangtua yang selalu memberikan dukungan secara doa, moral dan finansial sehingga penulisan karya tulis ilmiah ini dapat terselesaikan
9. Teman teman angkatan 2014, terutama Mita Toari, Almira Khansa, Evelyn Meiliani, Bianca Magdalena, Azmi Ilmi Aziz dan Aditya Dwiki Adiono yang telah memberikan dukungan, bantuan dan ide dalam pembuatan karya tulis ilmiah.

Saran dan kritik yang membangun sangat penulis harapkan. Semoga karya tulis ilmiah ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak.

Semarang, 28 September 2017

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN HASIL KTI.....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN.....	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ABSTRAK	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan Penelitian	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Orisinalitas Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Volume Oksigen Maksimal (VO ₂ max).....	6
2.1.1. Anatomi dan Fisiologi yang Terkait dengan VO ₂ max	8
2.1.1.1. Sistem Pernapasan	8
2.1.1.2. Sistem Kardiovaskular	11
2.1.1.3. Sistem Muskuloskeletal	13
2.1.2. Faktor yang Memengaruhi VO ₂ max	15
2.2 Kismis (<i>Vitis vinifera L.</i>).....	18

2.2.1. Taksonomi Kismis.....	19
2.2.2. Produksi Kismis	20
2.2.3. Kandungan Kismis	22
2.2.4. Kismis dan VO ₂ max.....	24
2.3 Latihan Fisik Aerobik	26
2.5 Kerangka Teori.....	27
2.6 Kerangka Konsep	28
2.7 Hipotesis.....	28
BAB III METODE PENELITIAN.....	29
3.1. Ruang Lingkup Penelitian.....	30
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian	29
3.3. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian	29
3.4. Populasi dan Sampel Penelitian	29
3.4.1. Populasi Target.....	29
3.4.2. Populasi Terjangkau.....	30
3.4.3. Sampel Penelitian.....	30
3.4.3.1. Kriteria Inklusi	30
3.4.3.2. Kriteria Eksklusi	30
3.4.4. Cara Sampling.....	30
3.4.5. Besar Sampel.....	31
3.5. Variabel Penelitian	32
3.5.1. Variabel Bebas	32
3.5.2. Variabel Terikat	32
3.5.3. Variabel Perancu	32

3.6 Definisi Operasional.....	32
3.7 Alat dan Cara Pengumpulan Data	33
3.7.1. Alat Pengumpulan Data	33
3.7.2. Cara Pengumpulan Data.....	33
3.8. Alur Penelitian	34
3.9. Analisis Data.....	35
3.10. Etika Penelitian.....	35
BAB IV HASIL PENELITIAN	36
4.1 Karakteristik Subjek Penelitian.....	36
4.2 Jarak Tempuh.....	37
4.3 Hasil Pengukuran VO ₂ max	37
BAB V PEMBAHASAN	39
5.1 Pengaruh Kismis Terhadap VO ₂ max	39
5.2 Keterbatasan Penelitian.....	42
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN.....	43
6.1 Simpulan	43
6.2 Saran.....	43
DAFTAR PUSTAKA	44

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Orisinalitas Penelitian	4
Tabel 2. Kandungan Kismis	23
Tabel 3. Definisi Operasional.....	32
Tabel 4. Karakteristik Subjek Penelitian	36
Tabel 5. Jarak Tempuh	37
Tabel 6. Pengaruh Kismis Terhadap VO ₂ max	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Anatomi dari Sistem Respirasi	11
Gambar 2. Anatomi dari Sistem Jantung.....	12
Gambar 3. Kismis	20
Gambar 4. Kerangka Teori	27
Gambar 5. Kerangka Konsep.....	28
Gambar 6. Alur Penelitian	34
Gambar 7. Diagram Boxplot VO ₂ max	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. <i>Ethical clearance</i>	52
Lampiran 2. <i>Informed consent</i>	53
Lampiran 3. Kuesioner	55
Lampiran 4. <i>Spreadsheet data</i>	57
Lampiran 5. Data SPSS	58
Lampiran 6. Dokumentasi	62
Lampiran 7. Daftar riwayat hidup	63

ABSTRAK

Latar belakang: Kismis merupakan buah yang populer dan mengandung nutrisi yang esensial. Berdasarkan *NutriSurvey*, 40 gram kismis mengandung 28.5 gram karbohidrat. Karbohidrat tersebut digunakan untuk metabolisme energi, salah satunya adalah metabolisme energi aerobik. Kemampuan maksimal dari tubuh dalam melakukan metabolisme energi aerobik ditentukan oleh tingginya tingkat volume oksigen maksimal (VO_{2max}) yang dimiliki. VO_{2max} tersebut dapat diestimasi menggunakan tes Cooper.

Tujuan: Mengetahui pengaruh pemberian kismis terhadap VO_{2max} .

Metode: Penelitian ini merupakan penelitian *posttest only with control group design* dan dilaksanakan pada stadion Universitas Diponegoro, Tembalang, Semarang. Penelitian ini menggunakan dua kelompok, yaitu kelompok perlakuan (kelompok dengan pemberian kismis sebanyak 42.5 gram, sejumlah 14 orang) dan kelompok kontrol (kelompok tanpa perlakuan, sejumlah 14 orang). Penilaian dilakukan dengan membandingkan hasil VO_{2max} pada kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. VO_{2max} diukur menggunakan tes Cooper. Data diuji dengan menggunakan uji *Mann-Whitney*.

Hasil: Analisis statistik menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang bermakna VO_{2max} antara kedua kelompok ($p>0.05$).

Kesimpulan: Tidak terdapat perbedaan yang bermakna VO_{2max} kelompok perlakuan dengan kelompok kontrol.

Kata kunci: Kismis, volume oksigen maksimal (VO_{2max}), tes Cooper

ABSTRACT

Background: Raisin is a popular fruit that provides essential nutrients. According to NutriSurvey, 40 grams of raisin provides 28.5 grams of carbohydrate. Carbohydrates are used in energy metabolism, one of them is aerobic metabolism. Maximum capability of the body to do aerobic metabolism depends on how high the $VO_2\text{max}$ does the body has. $VO_2\text{max}$ can be calculated by Cooper test.

Aim: Determining the effect of raisin on maximal volume of oxygen ($VO_2\text{max}$).

Methods: This was an experimental, posttest only with control group design and conducted in Diponegoro University sport stadium, Tembalang. Researcher used 2 groups, which are control group (without any treatment, 14 people) and treatment group (given 42.5 gram of raisin, 14 people). The assessment was used to compare the $VO_2\text{max}$ values between treatment group and control group. $VO_2\text{max}$ was measured with Cooper test. Data was analyzed using Mann-Whitney test.

Result: Statistical analysis showed there is no significant difference in $VO_2\text{max}$ between two groups ($p>0.05$).

Conclusions: There is no significant difference in $VO_2\text{max}$ values between two groups.

Keywords: Raisin, value of maximal oxygen consumption ($VO_2\text{max}$), Cooper test