

**TESIS**

**PENGARUH PEMBERIAN ZAT BESI, ASAM FOLAT,  
GLUKOSA, VITAMIN B1 DAN LATIHAN FISIK  
TERHADAP PENINGKATAN KADAR Hb DAN  $VO_2MAX$   
MAHASISWA FIK UNIVERSITAS NEGERI SURABAYA**

**PENELITIAN QUASI EKSPERIMENTAL**



TR01 05

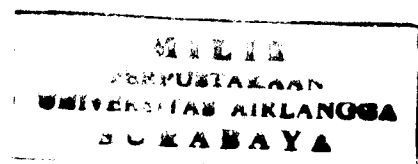
Su.  
F

**OLEH :**

**SONI SULISTYARTO**

**PROGRAM PASCASARJANA  
UNIVERSITAS AIRLANGGA  
SURABAYA**

**2006**



## RINGKASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian Zat Besi, Asam Folat, Glukosa, Vitamin B1 dan Latihan Fisik terhadap peningkatan kadar Hb dan  $VO_2$  Max mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Surabaya Angkatan Tahun 2005/2006.

Pengukuran kadar Hb terhadap sampel dilakukan sebanyak 2 kali, yaitu sebelum dan sesudah intervensi, dengan menggunakan metode *Cyanmethemoglobin*. Berdasarkan hasil uji *Anova* kadar Hb sebelum intervensi antara kelompok 1, 2 dan 3 menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna yaitu ( $p=0,201$ ) dengan rata-rata sebesar  $11,9452 \pm 0,697$  g/dl. Sedangkan rata-rata kadar Hb sebelum intervensi kelompok I adalah  $11,88 \pm 0,6815$  g/dl, (2) rata-rata kadar Hb kelompok II adalah  $12,20 \pm 0,591$  g/dl, dan (3) rata-rata kadar Hb kelompok III adalah  $11,75 \pm 0,7240$  g/dl. Hasil uji *Anova* di atas memberikan arti bahwa kadar Hb sebelum intervensi antara kelompok 1, 2 dan 3 memiliki nilai yang sama. Setelah 2 bulan melakukan intervensi, ternyata untuk seluruh kelompok mengalami peningkatan secara bermakna ( $p=0,002$ ) dengan rata-rata  $13,3504 \pm 0,8250$  g/dl. Rata-rata kadar Hb untuk Kelompok I setelah intervensi adalah  $13,9429 \pm 0,6333$  g/dl kenaikannya sebesar  $2,0571$  g/dl, Kelompok II setelah intervensi adalah  $12,9786 \pm 0,4475$  g/dl kenaikannya sebesar  $0,7786$  g/dl, Kelompok III setelah intervensi adalah  $13,1357 \pm 0,9842$  g/dl kenaikannya sebesar  $1,3857$  g/dl.

Pengukuran  $VO_2$  max terhadap sampel dilakukan sebanyak 2 kali, yaitu sebelum dan sesudah intervensi dengan menggunakan *test VO<sub>2</sub> Max Ergocycle*. Hasil pengukuran  $VO_2$  Max sebelum intervensi berdasarkan uji *Anova* untuk seluruh kelompok menunjukkan tidak ada perbedaan yang bermakna ( $p=0,922$ ) dan memiliki rata-rata sebesar  $41,665 \pm 0,778$  cc O<sub>2</sub>/kg bb/menit. Sedangkan rata-rata  $VO_2$  Max Kelompok I sebelum intervensi adalah  $41,6857 \pm 0,7090$  cc O<sub>2</sub>/kg bb/menit, Kelompok II sebelum intervensi adalah  $42,5971 \pm 0,6322$  cc O<sub>2</sub>/kg

bb/menit, dan Kelompok III sebelum intervensi adalah  $41,7136 \pm 0,9998$  cc O<sub>2</sub>/kg bb/menit.

Setelah intervensi selama 2 bulan *VO<sub>2</sub> Max*, ternyata untuk seluruh kelompok mempunyai perbedaan bermakna ( $p=0,000$ ) dengan rata<sup>2</sup>  $44,6993 \pm 1,8749$  cc O<sub>2</sub>/kg bb/menit. Rata<sup>2</sup> *VO<sub>2</sub> Max* pada kelompok I setelah intervensi adalah  $46,6636 \pm 0,9710$  cc O<sub>2</sub>/kg bb/menit kenaikannya sebesar  $4,9779 \pm 1,2725$  cc O<sub>2</sub>/kg bb/menit, Kelompok II setelah intervensi adalah  $44,1629 \pm 1,2457$  cc O<sub>2</sub>/kg bb/menit kenaikannya sebesar  $2,5657 \pm 1,2004$  cc O<sub>2</sub>/kg bb/menit, dan Kelompok III setelah intervensi adalah  $43,2714 \pm 1,3898$  cc O<sub>2</sub>/kg bb/menit kenaikannya sebesar  $1,5579 \pm 1,0494$  cc O<sub>2</sub>/kg bb/menit.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa : (1) Pemberian Fe, Asam Folat, Glukosa, Vitamin B1 dan Latihan Fisik lebih meningkatkan kadar Hb dan *VO<sub>2</sub> Max*, (2) Placebo dan Latihan Fisik meningkatkan kadar Hb dan *VO<sub>2</sub> Max*, (3) Pemberian Fe, Asam Folat, Glukosa, Vitamin B1 tanpa Latihan Fisik juga meningkatkan kadar Hb dan *VO<sub>2</sub> Max* mahasiswa FIK UNESA Angkatan Tahun 2005/2006.

Peningkatan kadar Hb berpengaruh secara bermakna ( $p=0,005$ ) terhadap peningkatan *VO<sub>2</sub> Max*, hal ini terlihat setelah dilakukan uji *Regresi Linier Sederhana* dengan diperoleh hasil  $R^2 = 0,181$ ;  $B = 1,323$ ;  $T = 2,977$ .

Maka dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh pemberian Zat Besi, Asam Folat, Glukosa, Vitamin B1 dan Latihan Fisik terhadap peningkatan kadar Hb dan *VO<sub>2</sub> Max* perlu ditambahkan sampel yang lebih besar.

## ABSTRACT

This study was aimed to investigate the influence of *Iron, Folic Acid, and Glucose, Vitamin B1 and Physical Exercise* on the increase of Hb level and  $VO_2$  Max in students of Faculty of Sport Sciences, Surabaya State University, Year 2005/2006.

Hb level measurement was done twice, before and after intervention used *Cyanmethemoglobin* method. Based on the results of *Anova* test, Hb level before intervention in groups 1, 2, and 3 showed no significant difference ( $p=0,201$ ) with means was  $11.9452 \pm 0,697$  g/dl. Means of Hb level before intervention in group I was  $11,88 \pm 0,6815$  g/dl, (2) means of Hb level in group II was  $12,20 \pm 0,591$  g/dl, and (3) means of Hb level in group III was  $11,75 \pm 0,7240$  g/dl. Results of *Anova* tests above indicated that Hb level before intervention in groups 1, 2, and 3 had same values. Two months after intervention, the results showed that all groups had significant increase ( $p=0.002$ ) with means  $13,3504 \pm 0,8250$  g/dl. Means of Hb level in group I after intervention was  $13,9429 \pm 0,6333$  g/dl, an increase of  $2,0571$  g/dl; means of Hb level in group II was  $12,9786 \pm 0,4475$  g/dl, increased  $0,7786$  g/dl and (3) means of Hb level in group III was  $13,1357 \pm 0,9842$  g/dl, an increase of  $1,3857$  g/dl.

$VO_2$  Max measurement was done twice, before and after intervention used *VO<sub>2</sub> Max Ergocycle test*. Results of measurement using *Anova test* before intervention in all groups showed no significant difference ( $p=0,922$ ), and means was  $41,665 \pm 0,778$  cc O<sub>2</sub>/kg bw/min. And means of  $VO_2$  Max in group I before intervention was  $41,6857 \pm 0,7090$  cc O<sub>2</sub>/kg bw/min, group II before intervention was  $42,5971 \pm 0,6322$  cc O<sub>2</sub>/kg bw/min, and group III before intervention was  $41,7136 \pm 0,9998$  cc O<sub>2</sub>/kg bw/min. Two months after intervention,  $VO_2$  Max, the results showed that all groups had significant difference ( $p=0,000$ ) with means  $44,6993 \pm 1,8749$  cc O<sub>2</sub>/kg bw/min. Means of  $VO_2$  Max in group I after intervention was  $46,6636 \pm 0,9710$  cc O<sub>2</sub>/kg bw/min, an increase of  $4,9779 \pm 1,2725$  cc O<sub>2</sub>/kg bw/min, group II after intervention was  $44,1629 \pm 1,2457$  cc O<sub>2</sub>/kg bw/min, an increase of  $2,5657 \pm 1,2004$  cc O<sub>2</sub>/kg bw/min; and group III after intervention was  $43,2714 \pm 1,3898$  cc O<sub>2</sub>/kg bw/min, an increase of  $1,5579 \pm 1,0494$  cc O<sub>2</sub>/kg bw/min.

Results of this study showed that (1) The administration of *Iron, Folic Acid, Glucose, Vitamin B1 and Physical Exercise* increased Hb level and  $VO_2$  Max; (2) the administration of *Placebo and Physical Exercise* also increased Hb level and  $VO_2$  Max in male students of Faculty of Sport Sciences, Surabaya State University, Year 2005/2006. (3) The administration of *Iron, Folic Acid, Glucose, Vitamin B1 without Physical Exercise* increased Hb level and  $VO_2$  Max, The increase of Hb level significantly ( $p=0.005$ ) influenced the increase of  $VO_2$  Max, as indicated by *Simple Linear Regression Test*, in which  $R^2 = 0,181$ ;  $B = 1,323$ ;  $T = 2,977$ .

Large sample should be involved in further studies on the influence of *Iron, Folic Acid, Glucose, Vitamin B1 in Physical Exercise* on the increase of Hb level and *VO<sub>2</sub> Max*.

*Keywords : Anemia, Iron, Folic Acid, Glucose, Vitamin B1 Physical Exercise.*

