



**SKRIPSI**



**HUBUNGAN TINGKAT ASUPAN ENERGI, ZAT GIZI  
MAKRO DAN MIKRO SERTA STATUS HIDRASI DENGAN  
KEBUGARAN KARDIORESPIRATORI PADA ATLET  
RENANG DI PRSI TAHUN 2019**

**OLEH  
DYNDA EPRILLIA REGITA  
1505025049**

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI  
FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA  
JAKARTA  
2019**

**SKRIPSI**



**HUBUNGAN TINGKAT ASUPAN ENERGI, ZAT GIZI  
MAKRO DAN MIKRO SERTA STATUS HIDRASI DENGAN  
KEBUGARAN KARDIORESPIRATORI PADA ATLET  
RENANG DI PRSI TAHUN 2019**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Gizi**

**OLEH**

**DYNDA EPRILLIA REGITA**

**1505025049**

**PROGRAM STUDI ILMU GIZI**

**FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA**

**JAKARTA**

**2019**

## HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa proposal dengan judul **Hubungan Tingkat Asupan Energi, Zat Gizi Makro Dan Mikro Serta Status Hidrasi Dengan Kebugaran Kardiorespiratori Pada Atlet Renang Di Prsi Tahun 2019** Merupakan hasil karya sendiri dan sepanjang pengetahuan dan keyakinan saya bukan plagiat dari karya ilmiah yang telah dipublikasikan sebelumnya atau ditulis orang lain. Semua sumber, baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya tulis dengan benar sesuai dengan pedoman dan tatacara pengutipan yang berlaku. Apabila di kemudian hari skripsi ini, baik sebagian maupun keseluruhan merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia bertanggung jawabkan sekaligus menerima sanksi berdasarkan perundang-undangan yang berlaku di Universitas Muhammadiyah Prof.DR.HAMKA.

Jakarta, Oktober 2019



Dynda Eprillia Regita

1505025049

## PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dynda Eprillia Regita  
NIM : 1505025049  
Program Studi : Gizi  
Fakultas : Fakultas Ilmu – ilmu Kesehatan  
Jenis Karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka Hak Bebas Royalti Noneksklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right) atas skripsi saya yang berjudul Hubungan Tingkat Asupan Energi, Zat Gizi Makro Dan Mikro Serta Status Hidrasi Dengan Kebugaran Kardiorespiratori Pada Atlet Renang Di Prsi Tahun 2019 beserta perangkat yang ada. Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, Oktober 2019

Yang menyatakan,



(Dynda Eprillia Regita)



## PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : Dynda Eprillia Regita  
NIM : 1505025049  
Program Studi : Gizi  
Judul Skripsi : Hubungan Tingkat Asupan Energi, Zat Gizi Makro Dan Mikro Serta Status Hidrasi Dengan Kebugaran Kardiorespiratori Pada Atlet Renang Di Prsi Tahun 2019

Skripsi dari mahasiswa tersebut di atas telah berhasil dipertahankan di hadapan tim penguji dan diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh Gelar Sarjana Gizi pada Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA.

Jakarta, 19 Oktober 2019

### TIM PENGUJI

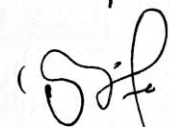
Pembimbing I : Nazhif Gifari S.Gz, M.Si

(  )

Penguji I : Nur Setiawati Rahayu, M.K.M

(  )

Penguji II : Nursyifa Rahma Maulida, M.Gizi

(  )

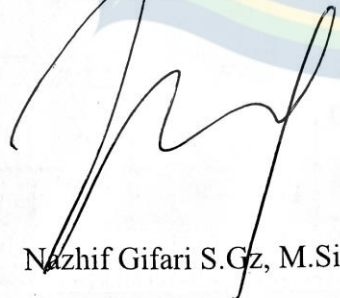
## PERSETUJUAN SKRIPSI

Nama : Dynda Eprillia Regita  
NIM : 1505025049  
Program Studi : Gizi  
Judul Skripsi : Hubungan Tingkat Asupan Energi, Zat Gizi Makro Dan Mikro Serta Status Hidrasi Dengan Kebugaran Kardiorespiratori Pada Atlet Renang Di Prsi Tahun 2019

Skripsi dari mahasiswa tersebut di atas telah di sidangkan di hadapan Tim Penguji Skripsi Program Studi Gizi Fakultas Ilmu-ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA.

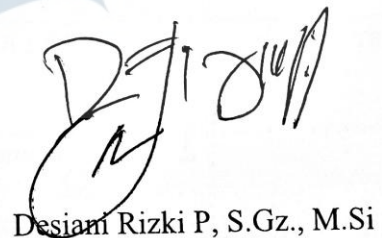
Jakarta, 3 Oktober 2019

Pembimbing 1



Nazhif Gifari S.Gz, M.Si

Pembimbing 2



Desiani Rizki P, S.Gz., M.Si

## RIWAYAT HIDUP

### Data Pribadi :

Nama : Dynda Eprillia Regita  
Tempat, Tanggal Lahir : Jakarta, 30 April 1997  
Alamat : Perumahan Griya Alam Sentosa Blok V10 No.05  
RT 008/RW 009 Desa Pasir Angin Kecamatan  
Cileungsi Kabupaten Bogor.  
Nomor Hp : 089629657670  
E-mail : dyndaeprillia@gmail.com  
Instansi : Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka  
Alamat Instansi : Jl. Limau II, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan  
Fakultas/Program Studi : Ilmu – ilmu Kesehatan / Gizi  
Angkatan : 2015

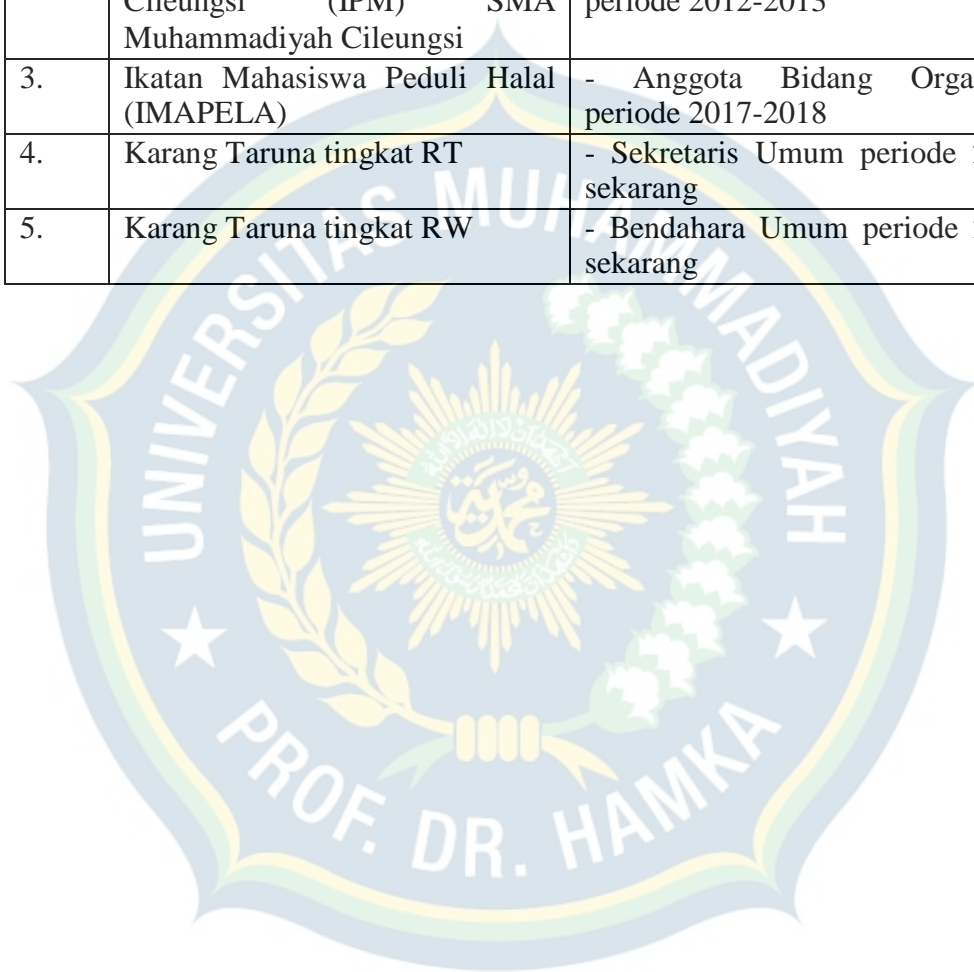
### Riwayat Pendidikan

#### A. Jenjang Pendidikan Formal :

No	Periode	Pendidikan Formal	Keterangan
1	2000 – 2001	TK Suci	Lulus (berijazah)
2	2001 – 2003	TK Al-fallah	Lulus (berijazah)
3	2003 – 2009	SD Negeri Cinyosog 02	Lulus (berijazah)
4	2009 – 2012	SMP MUHAMMADIYAH 02	Lulus (berijazah)
5	2012 – 2015	SMA MUHAMMADIYAH CILEUNGSI	Lulus (berijazah)
6.	2015 - sekarang	Menjalani perkuliahan S1 GIZI di UHAMKA Limau	-

## B. Pengalamam Organisasi

No.	Organisasi	Jabatan
1	Ikatan Pelajar Muhammadiyah Cileungsi (IPM) Smp Muhammadiyah 02 Cileungsi	- Anggota bidang ASBO (apresiasi seni budaya dan olahraga) periode 2010-2011 - Bendahara Umum periode 2011-2012
2.	Ikatan Pelajar Muhammdiyah Cileungsi (IPM) SMA Muhammadiyah Cileungsi	- Sekretaris bidang Kewirausahaan periode 2012-2013
3.	Ikatan Mahasiswa Peduli Halal (IMAPELA)	- Anggota Bidang Organisasi periode 2017-2018
4.	Karang Taruna tingkat RT	- Sekretaris Umum periode 2016-sekarang
5.	Karang Taruna tingkat RW	- Bendahara Umum periode 2017-sekarang





**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF.DR.HAMKA**

**FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN**

**PROGRAM STUDI GIZI**

**Skripsi**

Dynda Eprillia Regita

**“Hubungan Tingkat Asupan Energi, Zat Gizi Makro Dan Mikro Serta Status Hidrasi Dengan Kebugaran Kardiorespiratori Pada Atlet Renang Di PRSI Tahun 2019”**

### **ABSTRAK**

Kebugaran jasmani merupakan suatu kemampuan tubuh seseorang dalam melakukan pekerjaan sehari-hari secara efektif dan efisien dalam jangka waktu relatif lama tanpa menimbulkan kelelahan yang berlebihan, hal ini dimaksudkan untuk meningkatkan produktivitas yang dimiliki seseorang agar dapat terwujud derajat kesehatan dan kebugaran jasmani yang sesuai harapan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui Hubungan Antara Asupan Zat Gizi, Aktivitas Fisik dan Status Hidrasi dengan Kebugaran Kardiorespiratori ( $VO_2max$ ) pada Atlet Renang PRSI. Sampel penelitian ini yaitu Atlet Renang di Persatuan Renang Seluruh Indonesia sebanyak 47 atlet. Jenis penelitian ini adalah kuantitatif dengan desain *cross-sectional* dan teknik pengambilan sampling menggunakan *Total Sampling*. Pengumpulan data dilakukan dengan pengukuran, Status Hidrasi dengan BJU,  $VO_2max$  dengan T1000, dan *recall 3x24 jam dan 2x24 jam (weekend)*. Hasil Penelitian menggunakan Uji *Correlation* menunjukkan adanya hubungan antara asupan energi, protein, karbohidrat, kalsium dan status hidrasi dengan kebugaran kardiorespiratori dengan *p-value* ( $p < 0,005$ ). Tidak terdapat hubungan antara lemak, besi dan zink dengan kebugaran kardiorespiratori dengan *p-value* ( $p > 0,005$ ). Kesimpulan nya bahwa atlet renang dengan asupan energi, zat gizi makro dan mikro yang kurang memiliki rata-rata kebugaran kardiorespiratori yang kurang. Atlet renang dengan status hidrasi *seriously dehydration* rata-rata memiliki status kebugaran lebih rendah dibandingkan dengan status dehidrasi yang baik. Sehingga perlu ada nya pemantauan asupan makan para atlet dan pemantauan asupan cairan untuk para atlet.

*Keywords* : Kebugaran Kardiorespiratori, Asupan Zat Gizi Makro Dan Mikro,  
Dan Status Hidrasi

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF.DR.HAMKA**

**FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN**

**PROGRAM STUDI GIZI**

**Skripsi**

Dynda Eprillia Regita

**“Relationship Levels of Energy intake, macro, micro nutrition and hydration Status with fitness for cardiorespiratory athlete in Prsi year 2019”**

**ABSTRACK**

Physical fitness is a body's ability to do daily work effectively and efficiently in a relatively long period of time without causing excessive fatigue, it is intended to increase productivity That a person has in order to materialize the degree of physical health and fitness as expected. The purpose between nutrients intake, physical activity and fitness with hydration status kardiorespiratoori (VO<sub>2</sub>max) in swimming athletes in PRSI. Ha sample pf study athletes swimming in PRSI as much as 47 athletes. Type of this research is quantitative with the design and engineering of the sampling. Data collection is done by measuring the status hydration BJU, VO<sub>2</sub>max test with T1000 and recall 3x24 hiurs and 2x24 hours (weekend). The results of the study using the *Correlatin Spearmen* test show the relationship between the intake of energy, protein, carbohydrate, calcium and Hydrasi status with Cardiorespiratory fitness with a consecutive *p-value* ( $p < 0,005$ ). There is no connection between fat, iron and zinc with cardiorespiratory fitness with a consecutive *p-value* ( $p > 0,005$ ). Conclusion is the athlete's pool with energy intake, macro nutrient and micro nutrients lacking has a less average cardiorespiratory fitness. The athlete's pool with hydration status seriously dehydration average has a lower fitness status compared to a good dehydration status. So there needs to be a monitoring of feeding intake of athletes and monitoring fluid intake for the athletes.

Keywords : Fitness Kardiorespiration, Status Hydration, Cardiorespiratory fitness, energy adequacy levels, macro nutrient and micro nutrients

## DAFTAR ISI

LEMBAR COVER .....	
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN .....	
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	
HALAMAN PERSETUJUAN.....	
KATA PENGANTAR.....	
ABSTRAK .....	i
ABSTRACT .....	ii
DAFTAR TABEL.....	vi
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
<b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang .....	1
B. Rumusan Masalah .....	4
C. Tujuan .....	4
D. Manfaat Penelitian .....	5
E. Ruang Lingkup Penelitian.....	6
<b>BAB II .....</b>	<b>7</b>
<b>TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA TEORI.....</b>	<b>7</b>
<b>A. Kebugaran kardiorespiratori (VO<sub>2</sub>max)Error! Bookmark not defined.</b>	
Faktor-Faktor yang Memengaruhi kebugaran kardiorespiratori .....	<b>Error!</b>
<b>Bookmark not defined.</b>	
Pengukuran VO <sub>2</sub> max .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>B. Tingkat Asupan Kecukupan Zat Gizi.....</b>	<b>13</b>
Asupan Zat Gizi Makro .....	15
Asupan Zat Gizi Mikro .....	24
<b>C. Status Hidrasi.....</b>	<b>29</b>
Hidrasi.....	29
Status Hidrasi .....	30
<b>Kerangka Teori.....</b>	<b>32</b>

<b>BAB III</b> .....	7
<b>KERANGKA KONSEP, DEFINISI OPERASIONAL, HIPOTESIS</b> .....	28
A. Kerangka Konsep .....	28
B. Definisi Operasional.....	29
C. Hipotesis.....	32
<b>BAB IV</b> .....	33
<b>METODE PENELITIAN</b> .....	33
<b>A. Rancangan Penelitian</b> .....	33
<b>B. Lokasi dan Waktu</b> .....	33
<b>C. Penentuan Populasi dan Sampel</b> .....	33
<b>D. Pengumpulan Data</b> .....	33
1. Jenis Data .....	33
2. Instrumen Pengumpulan Data .....	34
3. Metode pengumpulan data .....	34
4. Pengolahan Data.....	40
5. Analisis Data .....	41
<b>BAB V</b> .....	43
<b>HASIL PENELITIAN</b> .....	43
<b>A. Keterbatasan Penelitian</b> .....	63
<b>B. Gambaran Umum Lokasi Penelitian</b> .....	43
<b>C. Analisis Univariat</b> .....	43
1. Tingkat Asupan Energi Atlet Renang PRSI.....	44
2. Tingkat Asupan Protein Atlet Renang PRSI.....	44
3. Tingkat Asupan Lemak Atlet Renang PRSI .....	
4. Tingkat Asupan Karbohidrat Atlet Renang PRSI .....	45
5. Tingkat Asupan Besi (Fe) Atlet Renang PRSI.....	46
6. Tingkat Asupan Kalsium Atlet Renang PRSI.....	46
7. Tingkat Asupan Zink Atlet Renang PRSI.....	47
8. Status Hidrasi Atlet Renang PRSI .....	47
9. Tingkat Kebugaran Kardiorespiratori Atlet PRSI.....	48
<b>D. Analisis Bivariat</b> .....	48



1. Hubungan Tingkat Asupan Energi dengan Kebugaran Kardiorespiratori .....	48
2. Hubungan Tingkat Asupan Protein dengan Kebugaran Kardiorespiratori .....	49
3. Hubungan Tingkat Asupan Lemak dengan Kebugaran Kardiorespiratori .....	49
4. Hubungan Tingkat Asupan Karbohidrat dengan Kebugaran Kardiorespiratori .....	50
5. Hubungan Tingkat Asupan Besi (Fe) dengan Kebugaran Kardiorespiratori .....	50
6. Hubungan Tingkat Asupan Kalsium dengan Kebugaran Kardiorespiratori .....	51
7. Hubungan Tingkat Asupan Zink dengan Kebugaran Kardiorespiratori .....	51
8. Hubungan Status Hidrasi dengan Kebugaran Kardiorespiratori .....	52
<b>BAB VI</b> .....	<b>53</b>
<b>PEMBAHASAN HASIL PENELITIAN</b> .....	<b>53</b>
A. Hubungan Tingkat Asupan Energi dengan Kebugaran Kardiorespiratori...	53
B. Hubungan Tingkat Asupan Protein dengan Kebugaran Kardiorespiratori...	55
C. Hubungan Tingkat Asupan Lemak dengan Kebugaran Kardiorespiratori ...	57
D. Hubungan Tingkat Asupan Karbohidrat dengan Kebugaran Kardiorespiratori .....	58
E. Hubungan Tingkat Asupan Besi dengan Kebugaran Kardiorespiratori .....	59
F. Hubungan Tingkat Asupan Kalsium dengan Kebugaran Kardiorespiratori .	59
G. Hubungan Tingkat Asupan Zink dengan Kebugaran Krdiorespiratori .....	60
H. Hubungan Status Hidrasi dengan Kebugaran Kardiorespiratori .....	61
<b>BAB VII</b> .....	<b>64</b>
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	<b>64</b>
A. Kesimpulan .....	64
B. Saran.....	65
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>66</b>

## Daftar Tabel

Tabel 2.1 Asupan Energi, Protein, Lemak, Karbohidrat, dan Air yang Dianjurkan untuk Orang Indonesia .....	9
Tabel 2.2 Estimasi Kebutuhan Protein bagi Atlet.....	15
Tabel 2.3 Penentuan Kebutuhan Zat Gizi Makro untuk Olahraga Endurance.....	17
Tabel 2.4 Kategori Penentuan Berat Jenis Urin (BJU).....	23
Tabel 5.1 Sebaran Tingkat Asupan Energi Atlet Renang PRSI.....	44
Tabel 5.2 Sebaran Tingkat Asupan Protein Atlet Renang PRSI.....	44
Tabel 5.3 Sebaran Tingkat Asupan Lemak Atlet Renang PRSI .....	45
Tabel 5.4 Sebaran Tingkat Asupan Karbohidrat Atlet Renang PRSI.....	45
Tabel 5.5 Sebaran Tingkat Asupan Besi Atlet Renang PRSI .....	46
Tabel 5.6 Sebaran Tingkat Asupan Kalsium Atlet Renang PRSI.....	46
Tabel 5.7 Sebaran Tingkat Asupan Zink Atlet Renang PRSI.....	46
Tabel 5.8 Sebaran Status Hidrasi Atlet Renang PRSI.....	47
Tabel 5.9 Sebaran Tingkat Kebugaran Kardiorespiratori Atlet Renang PRSI.....	47
Tabel 5.10 Hubungan Asupan Energi dengan Kebugaran Kardiorespiratori Atlet Renang PRSI.....	48
Tabel 5.11 Hubungan Tingkat Asupan Protein dengan Kebugaran Kardiorespiratori Atlet Renang PRSI.....	48
Tabel 5.12 Hubungan Tingkat Asupan Lemak dengan Kebugaran Kardiorespiratori Atlet Renang PRSI.....	49
Tabel 5.13 Hubungan Tingkat Asupan Karbohidrat dengan Kebugaran Kardiorespiratori Atlet Renang PRSI.....	49
Tabel 5.14 Hubungan Tingkat Asupan Besi dengan Kebugaran Kardiorespiratori Atlet Renang PRSI.....	50
Tabel 5.15 Hubungan Tingkat Asupan Kalsium dengan Kebugaran Kardiorespiratori Atlet Renang PRSI.....	50

Tabel 5.16 Hubungan Tingkat Asupan Zink dengan Kebugaran Kardiorespiratori Atlet Renang PRSI.....	51
Tabel 5.17 Hubungan Status Hidrasi dengan Kebugaran Kardiorespiratori Atlet Renang PRSI.....	51



# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Prestasi maksimal yang diraih seorang atlet pada setiap kejuaraan ditentukan oleh faktor kesehatan, kebugaran, serta makanan yang dikonsumsi atlet selama menjalani program latihan, mulai dari tahap persiapan, tahap kompetisi/pertandingan, sampai tahap transisi/pemulihan. Kebugaran jasmani merupakan suatu kemampuan tubuh seseorang dalam melakukan pekerjaan sehari-hari secara efektif dan efisien dalam jangka waktu relatif lama tanpa menimbulkan kelelahan yang berlebihan, hal ini dimaksudkan untuk meningkatkan produktivitas yang dimiliki seseorang agar dapat terwujud derajat kesehatan dan kebugaran jasmani yang sesuai harapan (Kemenkes, 2005).

Kebugaran jasmani memiliki empat komponen dasar yaitu daya tahan jantung dan paru (kardiopulmonal), kekuatan dan daya tahan otot, kelenturan serta komposisi tubuh. Kebugaran daya tahan jantung dan paru didefinisikan sebagai kapasitas maksimal untuk menghirup oksigen atau disingkat  $VO_2max$ .  $VO_2max$  adalah jumlah maksimum oksigen dalam militer yang digunakan dalam satu menit per kilo gram berat badan (Putri&Berawati, 2013). Semakin tinggi  $VO_2max$  maka ketahanan tubuh saat berolahraga juga semakin tinggi yang berarti seseorang yang memiliki tingkat  $VO_2max$  tinggi tidak akan cepat lelah setelah melakukan berbagai aktivitas (Sugiarto, 2012).  $VO_2max$  sangat dibutuhkan oleh atlet untuk menunjang prestasi atlet. Data Kemenpora tahun 2017 menjelaskan bahwa Posisi Indonesia pada Asian Games yang dilakukan di Korea Selatan berada di peringkat ke-17. Prestasi renang Indonesia di tingkat yang lebih tinggi masih kurang berprestasi, pada Asian Games 2014 di Korea tim renang Indonesia tidak berhasil mendapatkan medali 1 pun (Rahayu dan Mulyana, 2014).

Penelitian yang dilakukan oleh Setiaputri dkk pada tahun 2017 mengenai kebugaran jasmani ( $VO_2max$ ) bahwa atlet renang memiliki rerata kebugaran jasmani tergolong sedang yaitu sebesar 42,83 ml/kg/menit sebanyak 60% atlet renang. Renang adalah salah satu cabang olahraga yang



baik untuk memelihara dan meningkatkan kebugaran jasmani, dalam mewujudkan prestasi renang, perlu pemanduan bakat dan pelaksanaan latihan teratur, terencana, serta dengan program yang baik dan benar (Badruzaman, 2014).

Salah satu syarat mutlak yang harus dipenuhi oleh olahragawan untuk meraih prestasi adalah ketahanan fisik yang prima. Kondisi tersebut hanya dapat dicapai apabila didukung oleh komposisi atau structural tubuh yang menguntungkan, latihan yang intensif, teratur dan diet yang benar. Kesepakatan internasional yang dicetuskan di Lausanne pada tahun 1992 menyatakan bahwa diet terbukti secara bermakna mempengaruhi prestasi atlet (Andhini, 2011). Diet yang benar merupakan asupan makanan seimbang antara kalori yang dikonsumsi dengan kalori yang digunakan. Asupan makanan berupa zat gizi makro ataupun mikro yang dibutuhkan oleh tubuh. Zat gizi makro seperti karbohidrat, lemak, dan protein. Apabila makanan yang dikonsumsi tidak seimbang maka dengan demikian seseorang akan mengalami kelebihan berat badan atau kekurangan berat badan hal ini dapat diukur dengan menggunakan Indeks Massa Tubuh untuk mengukur status gizi seseorang.

Asupan makan dapat mempengaruhi kebugaran dari seorang atlet. Asupan makan yaitu asupan zat gizi makro atau zat gizi mikro yang dikonsumsi oleh atlet. Adanya hubungan antara asupan energi, asupan karbohidrat, protein, dan zat besi dengan daya tahan kardiorespiratori  $VO_2max$  (Calely dkk, 2015), adanya hubungan antara asupan lemak dengan daya tahan kardiorespiratori  $VO_2max$  (Dewi dan Kuswary, 2013 Selain itu penelitian di Jepang menemukan hubungan yang bermakna antara asupan kalsium dengan nilai  $vO_2max$  (Cao et al, 2012) kemudian Zn juga diketahui berhubungan dengan kebugaran fisik (Driskell dan Wolinsky, 2002) Asupan zat gizi sangat penting dibutuhkan oleh atlet untuk menunjang kebugaran. Kebugaran yang baik pada atlet akan memengaruhi prestasi dari atlet tersebut. Semakin tinggi nilai  $VO_2max$ , makan semakin bugar atlet tersebut dan semakin baik prestasi atlet (Azizah, 2017).

Islam menegaskan pentingnya olahraga untuk menciptakan generasi yang kuat dan sehat. Oleh karena itu, Islam mengajarkan setiap muslim untuk mengajarkan anak-anaknya bagaimana cara memanah, berenang, berkuda dan jenis olahraga yang bermanfaat untuk kesehatan individu. Sebagaimana sabda Rasulullah SAW :

“Ajarilah anak-anak kalian berkuda, berenang dan memanah.” (H.R. Sahih Bukhari dan Muslim)

Menjaga keseimbangan asupan cairan di dalam tubuh melalui konsumsi cairan yang tepat merupakan faktor yang harus dipelihara bagi seorang atlet baik saat menjalankan program latihannya maupun saat bertanding. Kekurangan konsumsi cairan dapat mengakibatkan dehidrasi yang dapat menurunkan performa olahraga. Dehidrasi adalah proses kehilangan cairan tubuh melalui urin, keringat, feses, dan proses pernapasan (Briawan, 2011). Dehidrasi menyebabkan penurunan kemampuan konsentrasi, kecepatan reaksi, meningkatkan suhu tubuh, dan menghambat laju produksi energi. Dehidrasi dapat menurunkan kebugaran yang berdampak pada performa (Murray, 2007).

Menurut NATA (2000) berkurangnya 1 sampai 2% berat tubuh akibat dari keluarnya cairan tubuh melalui keringat dapat menurunkan performa olahraga sebesar 10%, berkurangnya 5% berat badan dapat menurunkan performa 30%. Khusus untuk olahraga dengan intensitas tinggi dan olahraga yang bersifat ketahanan (endurance) seperti maraton atau balap sepeda (road cycling), berkurang 2,5% berat badan akibat dari keluarnya cairan tubuh melalui keringat dapat menurunkan performa olahraga hingga 45%.

Penelitian menyatakan bahwa prevalensi kasus dehidrasi pada remaja lebih tinggi daripada dewasa. Dehidrasi pada remaja sebesar 48,1% dan pada dewasa sebesar 44,5% (Gustam, 2012). Hasil penelitian The Indonesian Regional Hydration Study (THIRST) di beberapa kota di Indonesia, pada tahun 2010 sebesar 46,6% penduduk Indonesia mengalami dehidrasi ringan, jumlah tersebut lebih tinggi pada remaja (49,5%) dibanding orang dewasa (42,5%) (Hardiansyah, 2010).

Peneliti melakukan wawancara langsung dengan pelatih PRSI bahwa tidak semua atlet di pantau asupan nya dan belum pernah ada nya pengecekan status hidrasi. Berdasarkan data penelitian diatas, peneliti ingin mengetahui hubungan antar asupan energi, zat gizi makro dan mikro dan status hidrasi dengan Kebugaran Kardiorespiratori ( $VO_2max$ ) pada atlet renang di Persatuan Renang Seluruh Indonesia.

## **B. Rumusan Masalah**

1. Mengetahui gambaran tingkat asupan energi, protein, lemak, karbohidrat, besi, kalsium dan zink serta status hidrasi pada atlet renang di PRSI
2. Bagaimana hubungan antara tingkat asupan Energi dengan Kebugaran Kardiorespiratori pada atlet renang di PRSI
3. Bagaimana hubungan antara tingkat asupan Protein dengan Kebugaran Kardiorespiratori pada atlet renang di PRSI
4. Bagaimana hubungan antara tingkat asupan Lemak dengan Kebugaran Kardiorespiratori pada atlet renang di PRSI
5. Bagaimana hubungan antara tingkat asupan Karbohidrat dengan Kebugaran Kardiorespiratori pada atlet renang di PRSI
6. Bagaimana hubungan antara tingkat asupan besi dengan Kebugaran Kardiorespiratori pada atlet renang di PRSI
7. Bagaimana hubungan antara tingkat asupan Zink dengan Kebugaran Kardiorespiratori pada atlet renang di PRSI
8. Bagaimana hubungan antara tingkat asupan Kalsium dengan Kebugaran Kardiorespiratori pada atlet renang di PRSI
9. Bagaimana hubungan antara status hidrasi dengan Kebugaran Kardiorespiratori pada atlet renang di PRSI

## **C. Tujuan**

1. Tujuan Umum

Mengetahui Hubungan Tingkat Asupan Zat Gizi Makro dan Mikro serta Status Hidrasi dengan Kebugaran Kardiorespiratori pada Atlet Renang di PRSI.

## 2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui gambaran tingkat asupan energi, protein, lemak, karbohidrat, besi, kalsium dan zink serta status hidrasi pada atlet renang di PRSI
- b. Menganalisis hubungan tingkat asupan Energi dengan Kebugaran Kardiorespiratori pada atlet renang di PRSI
- c. Menganalisis hubungan tingkat asupan protein dengan Kebugaran Kardiorespiratori pada atlet renang di PRSI
- d. Menganalisis hubungan tingkat asupan Lemak dengan Kebugaran Kardiorespiratori pada atlet renang di PRSI
- e. Menganalisis hubungan tingkat asupan Karbohidrat dengan Kebugaran Kardiorespiratori pada atlet renang di PRSI
- f. Menganalisis hubungan tingkat asupan Besi dengan Kebugaran Kardiorespiratori pada atlet renang di PRSI
- g. Menganalisis hubungan tingkat asupan Zink dengan Kebugaran Kardiorespiratori pada atlet renang di PRSI
- h. Menganalisis hubungan tingkat asupan Kalsium dengan Kebugaran Kardiorespiratori pada atlet renang di PRSI
- i. Menganalisis hubungan Status Hidrasi dengan Kebugaran Kardiorespiratori pada atlet renang di PRSI

## D. Manfaat Penelitian

### 1. Manfaat bagi institusi

Memberikan informasi tentang bagaimana hubungan antara asupan zat gizi, aktivitas fisik dan status hidrasi dengan kebugaran kardiorespiratori pada atlet renang di Persatuan renang Seluruh Indonesia. Selain itu dapat dijadikan sebagai bahan acuan untuk mengembangkan keilmuan dan bahan penelitian selanjutnya.

### 2. Manfaat bagi peneliti

Memberikan informasi tentang daya tahan kardiorespiratori ( $VO_2max$ ), diharapkan melalui penelitian ini dapat menjadi masukan bagi pihak PRSI untuk melakukan langkah-langkah



selanjutnya dalam hal pembinaan dan pelatihan atlet untuk menunjang prestasi atlet.

3. Manfaat bagi masyarakat

Untuk menambah wawasan mengenai ilmu gizi khususnya di bidang gizi kebugaran, sehingga dapat menerapkan ilmu gizi dengan ilmu keolahragaan salah satunya daya tahan jantung/kardiorespiratori ( $VO_2max$ ).

4. Manfaat bagi peneliti lain

Memberikan referensi tentang gizi ke olahraga dan bisa menerapkan lebih baik dari penelitian ini.

**E. Ruang Lingkup Penelitian**

Peneliti akan mengambil sampel Atlet Renang Persatuan renang Seluruh Indonesia. Desain penelitian yang dilakukan oleh peneliti yaitu *cross sectional* dan jenis penelitian kuantitatif. Populasi Atlet Renang Persatuan Renang Seluruh Indonesia yaitu 46 orang. Teknik pengambilan sampel secara *total sampling*. Instrumen yang akan digunakan adalah Status Hidrasi dengan BJU,  $VO_2max$  dengan *tes renang* 1000 m, Asupan Energi dan Zat Gizi Makro dan Zat Gizi Mikro menggunakan *recall 3x24 jam* hari latihan dan *2x24 jam* pada saat tidak latihan (weekend). Uji bivariat menggunakan *Rank Spearman*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Almatsier, S. 2002. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: Gramedia
- Almatsier, Sunita, Penuntun Diet edisi baru cetakan kedua, Jakarta : PT Gramedia Pustaka Utama, 2004
- Almatsier, Sunita. 2013. *Prinsip Dasar Ilmu Gizi cetakan 9*. PT Gramedia: Jakarta
- American Dietetic Association, Dietitians of Canada, American College of Sports Medicine, Rodriguez NR, Di Marco NM, Langley S. *American college of sports medicine position stand. Nutrition and Athletic Performance. Med Sci Sports Exerc.* 2009
- Armstrong, Lawrence. Assessing hydration Status : The Elusive Gold Standard. *Journal of the American College of nutrition.* 2007; 26 (14): 575-584
- Arsenault, Joanne E., *et al.* (2011). Micronutrient and Anthropometric Status Indicators are Associated with physical Fitness in Columbian Schoolchildren. *British Journal of Nutrition*, 105, 1832 – 1842
- Badruzaman. (2014). Renang. Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Bagustila, E.S. Konsumsi Makanan, Status Gizi dan Tingkat Kebugaran Atlet Sepak Bola Jember United FC. [Skripsi]. Jember : Universitas Jember; 2015
- Bernadot, advanced Sport Nutrition. Human Kinetics, Champaign, IL, 2006
- Briawan, D., Rachma, P., Annisa, K. *Kebiasaan konsumsi minum dan Asupan Cairan Pada Anak Usia Sekolah di Perkotaan. Jurnal Of Nutrition And Food, 2011 693) : 186-191*
- Cao, Z.B (2012). Association between dietary intake of micronutrients and cardiorespiratory fitness in Japanese men. *Journal of Nutritional Science*, 1, 1-6)
- Calely, E. I., Kuswari, M., & Nuzrina, R. 2016. *Hubungan Asupan Zat Gizi, Status Gizi, Aktivitas Fisik, dan Gaya Hidup Terhadap Daya Tahan Kardiorespiratori pada Mahasiswa UKM Sepakbola Universitas Negeri Lampung Tahun 2015*, 8(April).
- Cipako, E. 2012. *Hubungan Antara Status Gizi, Asupan Gizi Dan Aktivitas Fisik Dengan Vo2max Pada Mahasiswa Program Studi Gizi FKM UI Tahun 2012.*
- Driskell, Judy., & Wolinsky, Ira., 2011. *Second Edition Nutritional Assesment of Athletes.* USA: CRC Press

- Dewi Sonia, Kuswari Mury, Wahyuni Yulia. Hubungan Antara Asupan Zat Gizi Makro, Aktivitas Fisik dan Vo<sub>2</sub>max Pada Remaja Laki-Laki Usia 14 Dan 15 Tahun Di Serpong City Soccer School, Tangerang., *Majoring Nutrition, Faculty Of Health Esa Unggul University Departement Of Nutrition, Faculty Of Health Sciences, Esa Unggul University*,
- Fadillah. (2006). Dasar-Dasar Latihan Kebugaran. Fitnes Center FIK UNY. Klinik Kebugaran
- Fatmah, Ruhayati. (2011). *Gizi kebugaran dan olahraga*. Bandung: Lubuk Agung.
- FAO/WHO/UNU.2001. Human Energy Requiriement. Rome : FAO/WHO/UNU
- Hoeger, W.W.K, & Hoeger, S.A. Principle and labs for physical fitness (7 th ed). USA : Wadsworth; 2009
- Houston DK, Nicklas BJ, Ding J, Harris TB, Tylavsky FA, Newman AB, et al. Dietary protein intake is associated with lean mass change in older, community-dwelling adults: The Health, Aging, and Body Composition (Health ABC) Study. *Am J Clin Nutr*. 2008;87: 150–155. pmid:18175749.
- Inandia, K. 2012. *Kejadian Obesitas Berdasarkan Persen Lemak Tubuh Dan Rasio Lingkar Pinggang Pinggul Serta Factor-Faktor Lain Yang Berhubungan Pada Prelansia Dan Lansia Kelurahan Depok Jaya, Depok*
- Kementerian Kesehatan RI, 2014. *Pedoman Gizi Olahraga Prestasi*
- Kementerian Kesehatan RI. 2014. *Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Bagi Bangsa Indonesia*.
- Kirkendall DT. Creatine, Carbs and Fluids: How Important in Soccer Nutrition?. *Sport Science Exchange Vol 17 Number 3*. 2004.
- Murray B. (2007). *Hydration and physical Performance, Journal of the American Collage of Nutrition 26 (Suplement 5): 543S*
- Nutrisi dan Kebugaran. 2000. Buletin. Gizi dan Makanan Sehat.
- Nieman, D.C. (2011). *Exercise testing and precription (7th ed.)*. USA: The McGrawl-Hill.
- Ozolina L, Inese P, Madara S. Body Hydration Degree Changes During Training in Football Players in Winter Conditions. *Journal of Sport Science*. 2013

- Putra, Rangga N dan Amalia, L. Hubungan Asupan Energi Protein dan Frekuensi Olahraga dengan Daya Tahan Kardiorespirasi dan Massa Otot pada Mahasiswa IPB. *Jurnal Gizi dan Pangan*. 2014 : 9(1) : 29-34.
- Putri, G. C. D., & Berawi, K. N. (2013). Perbandingan Antara Vo2 Maks Atlet Pria Cabang Olahraga Renang dan Lari Sprint Pada Persiapan Pekan Olahraga Provinsi di Bandar Lampung. *Jurnal Majority*, 2(5).
- Permatasari, D., & Achmad, K. 2013. *Hubungan Jenis Kelamin , Status Gizi Aktivitas Fisik , dan Asupan Gizi dengan Nilai VO 2 max pada Siswa SMAN 39 Jakarta Tahun 2013*.
- Rebecca S. (2013). *MooreThe Effect of Education on Hydration Status of Female Collegiate Gymnasts at Southern Utah University. Skyline-the Big Sky Undergraduate Journal: Vol. 1: Iss, Article 8*.
- Ruhayati dan Fatmah. *Gizi Kebugaran dan Olahraga* Bandung: Lubuk Agung Press; 2011.
- Santoso BI, Hardiansyah, 2011. *Air bagi kesehatan*. Jakarta: Centra Communications.
- Sari, I.D, Rohmawati, N., Ningtyas, F.W. Hubungan antara Tingkat Konsumsi Makanan, Suplemen dan Status Gizi dengan Tingkat Kesegaran Jasmani. Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Jember. 2016
- Scott D, Blizzard L, Fell J, Giles G, Jones G. Associations between dietary nutrient intake and muscle mass and strength in communitydwelling older adults: The Tasmanian Older Adult Cohort Study. *J Am Geriatr Soc*. 2010;58
- Sharkley, Brian J. (2011) *kebugaran dan Kesehatan* terjemahan E. D Nasution. Jakarta: Raja Grafindo Persada. Terjemahan *Fitness and Health*
- Shirreffs SM. Hydration in sport and exercise: water, sports drink and other drinks. *Journal compilation*. 2009; (34): 374-379.
- Sinarmo, Eko Cipako. Hubungan antara Status Gizi, Asupan Gizi, dan Aktivitas Fisik dengan VO2max pada Mahasiswa Program Studi Gizi FKM UI. [Skripsi]. Depok : FKM UI. 2012
- Supariasa, I Dewa Nyowan dkk. 2001. *Penilaian Status Gizi Pg 60*. EGC : Jakarta



- Sugiarto. Hubungan Antara Asupan Energi, Protein Dan Suplemen Dengan Tingkat Kebugaran. *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia.*, volume 2 edisi 2 desember 2012.
- Utoro, Bayu Febri. Pengaruh Penerapan Carbohydrate Loading Modifikasi terhadap Kesegaran Jasmani Atlet Sepak Bola. Semarang : Skripsi : Program Studi Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro 2011.
- Widiartha, F. 2013. *Hubungan Status Gizi, Aktivitas Fisik, dan Asupan Gizi dengan Nilai Estimasi VO<sub>2</sub>max Pada Siswa dan Siswi SMP Negeri 187 Jakarta Tahun 2013.*
- Wolinsky, I., Driskell, J. A., 2000. *Nutritional Applications in Exercise and Sport.* CRC Press : Washington D.C
- Zudine. 2011. *Mengukur VO<sub>2</sub>max.* diakses pada tanggal 11/12/2017 melalui <https://zudine.wordpress.com/2011/04/12/mengukur-vo2max/commentpage-1>

