

## DAFTAR PUSTAKA

1. Wiarto G. Fisiologi dan Olah Raga. Edisi 1. Yogyakarta: Graha Ilmu; 2013. X + 212 hlm, 1 Jil. : 26 cm.
2. Gibney MJ, Margetts BM, Kearney JM, Arab L. Gizi Kesehatan Masyarakat. Cetakan I. Widyastuti P, Hardiyanti EA, editors. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2009. xvi, 467 hlm. ; 21 x 27 cm.
3. Sherwood L. Fisiologi Manusia. Edisi 6. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2011. xxix, 870 hlm.
4. Powers SK, Howley ET. Exercise Physiology : Theory and Application to Fitness and Performance. Edisi 8. New York: The Mc.Graw Hill Companies; 2012. p cm.
5. Lesar TS, Assa YA, Purwanto DS. Kadar Natrium Serum pada Latihan Fisik Intensitas Ringan Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. 2014;1–6.
6. Wahyudi, Ginting S, Siregar C, Yoel C, Pasaribu S, Lubis M. Perubahan Kadar Natrium dan Kalium Serum Akibat Pemberian Glukosa 40% pada Latihan Fisik Akut. Sari Pediatr. 2008;10(2):77–82.
7. Ignacio RMC, Joo KB, Lee KJ. Clinical effect and mechanism of alkaline reduced water. J Food Drug Anal. 2012;20(SUPPL.1):394–7.
8. Shirahata S, Hamasaki T, Teruya K. Advanced research on the health benefit of reduced water. Trends Food Sci Technol. Elsevier Ltd; 2012;23(2):124–31.
9. Wynn E, Krieg MA, Aeschlimann JM, Burckhardt P. Alkaline mineral water lowers bone resorption even in calcium sufficiency:. Alkaline mineral water and bone metabolism. Bone. Elsevier Inc.; 2009;44(1):120–4.
10. Guyton AC, Hall JE. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran (Edisi 12) [Internet]. 12th ed. 2011. 2011. 81-87 p. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15003161>
11. Yaswir R, Ferawati I. Fisiologi dan Gangguan Keseimbangan Natrium ,

- Kalium dan Klorida serta Pemeriksaan Laboratorium. *J Kesehat Andalas*. 2012;1(2):80–5.
12. Johnson R, Monkhouse S. Postoperative fluid and electrolyte balance : alarming audit results. *J Perioper Pract*. 2009;19(9):291–5.
  13. Agrò FE, Vennari M. Physiology of Body Fluid Compartments and Body Fluid Movements. *Body Fluid Manag*. 2013;1–25.
  14. Kraft MD, Btaiche IF, Sacks GS, Kudsk KA. Treatment of electrolyte disorders in adult patients in the intensive care unit. *Am J Heal Pharm*. 2005;62:1663–82.
  15. Dimeski G, Badrick T, St John A. Ion Selective Electrodes (ISEs) and interferences—A review. *Clin Chim Acta*. Elsevier B.V.; 2009;411(5-6):309–17.
  16. Griadhi IPA, Primayanti DAID. Karakteristik Denyut Nadi Kerja dan Jumlah Pemakaian Energy pada Tarian Tradisional Bali Memenuhi Kriteria Aktivitas Fisik Erobik Intensitas Ringan - Sedang yang Bermanfaat untuk Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. *Sport Fit J*. 2014;2(2):1–8.
  17. Pescatello LS, Arena R, Riebe D, Thompson PD. *ACSM’s Guidelines for Exercise Testing and Prescription 9th Ed*. 2014. 9th ed. Philadelphia: American College of Sports Medicine; 2013. 456 p.
  18. Utami AR, Widyastuti N. Status Hidrasi Setelah Tes Ketahanan. *J Nutr Coll*. 2015;4(2):180–8.
  19. Chakraborty U, Ghosh T. A study on the physical fitness index , heart rate and blood pressure in different phases of lunar month on male human subjects. *Int J Biometeorol*. 2013;57(5):769–74.
  20. Lim CL, Byrne C, Lee JKW. Human thermoregulation and measurement of body temperature in exercise and clinical settings. *Ann Acad Med Singapore*. 2008;37(4):347–53.
  21. Mao I-F, Chen M-L, Ko Y-C. Electrolyte Loss in Sweat and Iodine Deficiency in a Hot Environment. *Arch Environ Health*. Taipei; 2001;56.
  22. Bates GP, Miller VS. Sweat rate and sodium loss during work in the heat. *J*

- Occup Med Toxicol. 2008;3(1):4.
23. Committee on Nutrition and The Council on Sports Medicine and Fitness. Clinical Report – Sports Drinks and Energy Drinks for Children and Adolescents : Are They Appropriate? Pediatrics. 2011;127(6).
  24. Lee KJ, Park SK, Kim JW, Kim GY, Ryang YS. Anticancer Effect of Alkaline Reduced Water. J Islis. 2004;5–7.
  25. Ferguson M a., Mccoy S, Mosher PE. Exercise in a hot environment: Comparison of two different fluid intake patterns. J Sports Med Phys Fitness. 2005;45(4):501–6.
  26. Kalman DS, Feldman S, Krieger DR, Bloomer RJ. Comparison of coconut water and a carbohydrate-electrolyte sport drink on measures of hydration and physical performance in exercise-trained men. J Int Soc Sports Nutr. 2012;9(1):1–10.
  27. Henry M, Chambron J. Physico-Chemical, Biological and Therapeutic Characteristics of Electrolyzed Reduced Alkaline Water (ERAW). Water. 2013;5(4):2094–115.
  28. Alfadda AA, Sallam RM. Reactive Oxygen Species in Health and Disease. J Biomed Biotechnol. 2012;2012:1–14.
  29. Brieger K, Schiavone S, Miller FJJ, Krause K-H. Reactive oxygen species: from health to disease. Swiss Med Wkly. 2012;142.
  30. Schwalfenbere GK. Alkaline Diets : Is There Evidence That an Alkaline pH Diet Benefits Health? J Environ Public Health. 2012;2012.
  31. Watanabe T, Kishikawa Y, Shirai W. Influence of Alkaline Ionized Water on Rat Erythrocyte Hexokinase Activity and Myocardium. J Toxicol Sci. 1997;Vol. 22(2):141–52.

Lampiran 1. *Ethical Clearance*

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN (KEPK)  
 FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS DIPONEGORO  
 DAN RSUP dr KARIADI SEMARANG  
 Sekretariat : Kantor Dekan FK Undip Lt.3  
 Jl. Dr. Soetomo 18. Semarang  
 Telp/Fax. 024-8318350



**ETHICAL CLEARANCE**  
 No. 323/EC/FK-RSDK/2016

Komisi Etik Penelitian Kesehatan Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro-RSUP. Dr. Kariadi Semarang, setelah membaca dan menelaah Usulan Penelitian dengan judul :

**"PERBANDINGAN KADAR NATRIUM SERUM SEBELUM DAN SETELAH PEMBERIAN AIR ALKALI PADA KELOMPOK DENGAN LATIHAN FISIK"**

**Peneliti Utama :** *Alfian Santikatmaka*

**Pembimbing :** 1. dr. Nahwa Arkhaesi, Sp.A., M.Si.Med  
 2. Dr. dr. Hardian

**Penelitian :** Dilaksanakan di Sekolah Menengah Pertama (SMP) 27 Semarang

Setuju untuk dilaksanakan, dengan memperhatikan prinsip-prinsip yang dinyatakan dalam Deklarasi Helsinki 1975, yang diamended di Seoul 2008 dan Pedoman Nasional Etik Penelitian Kesehatan (PNEPK) Departemen Kesehatan RI 2011

Peneliti harus melampirkan 2 kopi lembar Informed Consent yang telah disetujui dan ditanda tangani oleh peserta penelitian pada laporan penelitian.

Peneliti diwajibkan menyerahkan :

- Laporan kemajuan penelitian (*clinical trial*)
- Laporan kejadian efek samping jika ada
- ✓ - Laporan ke KEPK jika penelitian sudah selesai & dilampiri Abstrak Penelitian

Semarang, 28 MAR 2016

Komisi Etik Penelitian Kesehatan  
 Fakultas Kedokteran Undip-RS. Dr. Kariadi  
**Ketua**  
  
 Prof. Dr. dr. Suprihati, M.Sc, Sp.THT-KL(K)  
 NPM 9800621 197703 2 001

## Lampiran 2. Surat Ijin Penelitian



**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS DIPONEGORO  
FAKULTAS KEDOKTERAN**

Jl. Prof. H. Soedarto, SH – Tembalang – Semarang Telepon 024-76928010, Fax. 024-76928011  
Email : dean\_fmdu@undip.ac.id

Nomor : 2036 /UN7.3.4/D1/PP/2016  
Lampiran : 1 (satu) bendel  
Perihal : Permohonan ijin penelitian

10 MAR 2016

Yth. Kepala Sekolah  
SMP Negeri 27  
Semarang

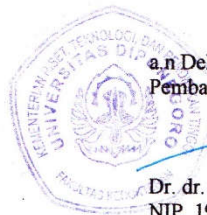
Bersama ini kami hadapkan mahasiswa Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro Semarang :

Nama/ NIM : Alfian Santikatmaka / 22010113120005  
Semester : VI (Enam)

Mohon diijinkan melakukan penelitian dengan subjek penelitian adalah siswa SMP 27 Semarang, dan akan dilakukan pengambilan sampel darah pada subjek penelitian untuk diukur kadar natrium serum. Penelitian ini dilakukan dalam rangka penyusunan Karya Tulis Ilmiah mahasiswa. Terlampir proposal mahasiswa yang bersangkutan.

Judul KTI : Perbandingan Kadar Natrium Serum Sebelum dan Setelah Pemberian Air Alkali pada Kelompok dengan Latihan Fisik  
Pembimbing I : dr. Nahwa Arkhaesi, Sp.A., M.Si. Med.  
Pembimbing II : Dr. dr. Hardian

Atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



a.n Dekan  
Pembantu Dekan I

Dr. dr. Dwi Pudjonarko, M.Kes., Sp.S(K)  
NIP. 196607201995121001

Tembusan :

1. Dekan (sebagai laporan)
2. Ketua Tim Karya Tulis Ilmiah
3. Pembimbing



**PEMERINTAH KOTA SEMARANG  
DINAS PENDIDIKAN**

Jl. Dr. Wahidin 118 Telp.(024) 8412180, Fax. (024) 8317752

SEMARANG Kode Pos 50234

Website : www.disdik.semarangkota.go.id email : disdik@semarangkota.go.id

**SURAT IJIN KEPALA DINAS PENDIDIKAN KOTA SEMARANG**

Nomor : 070 / 2301

**TENTANG IJIN PENELITIAN**

Dasar : Surat dari Universitas Diponegoro  
No.2738/UN7.3.4/D1/PP/2016, Tgl 24 Maret 2016

Perihal : Ijin Penelitian

Berdasarkan hal tersebut di atas, Kepala Dinas Pendidikan Kota Semarang mengijinkan Mahasiswa sebagai berikut :

Nama : **Alfian Santikatmaka**  
NIM : **22010113120005**  
Perguruan Tinggi : Universitas Diponegoro (UNDIP)  
Fakultas : Kedokteran  
Semester : VI (Enam)  
Program Studi : Pendidikan Dokter  
Judul : " Perbandingan Kadar Natrium Serum Sebelum dan Setelah Pemberian Air Alkali pada Kelompok dengan latihan Fisik "

Untuk melaksanakan penelitian di **SMP Negeri 27 Kota Semarang**.

Dengan memperhatikan hal-hal sebagai berikut:

- 1 Penelitian tidak mengganggu kegiatan pembelajaran di sekolah.
- 2 Mentaati peraturan dan ketentuan yang berlaku di tempat penelitian tersebut.
- 3 Menyampaikan laporan/pemberitahuan kepada Kepala Dinas Pendidikan Kota Semarang setelah selesai pelaksanaan kegiatan penelitian.
- 4 Kegiatan penelitian dilaksanakan sejak dikeluarkannya surat ijin Kepala Dinas Pendidikan Kota Semarang sampai dengan selesai.

Semarang, 31 Maret 2016

A.n Kepala Dinas Pendidikan  
Kota Semarang  
Kabupaten Semarang dan Pengembangan



Tembusan Yth.

1. Kepala SMP N 27 Semarang
2. Pertinggal

**Lampiran 3. *Informed Consent***

**JUDUL PENELITIAN** : Perbandingan kadar natrium serum sebelum dan setelah pemberian air alkali pada kelompok dengan latihan fisik.

**PENELITI** : Mahasiswa Program Studi Strata-1 Kedokteran Umum Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro

**PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN**  
***(INFORMED CONSENT)***

---

Yth. ....

Perkenalkan nama saya Alfian Santikatmaka. Saya adalah mahasiswa Program Studi Strata-1 Kedokteran Umum Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro. Guna mendapatkan gelar Sarjana Kedokteran maka salah satu syarat yang ditetapkan kepada saya adalah menyusun sebuah karya tulis ilmiah. Penelitian yang akan saya lakukan berjudul “Perbandingan kadar natrium serum sebelum dan setelah pemberian air alkali pada kelompok dengan latihan fisik.”.

Tujuan penelitian ini adalah untuk membuktikan pengaruh pemberian air alkali terhadap perubahan kadar natrium serum pada kelompok dengan latihan fisik, dan akan dibandingkan dengan kelompok yang menerima air minum biasa. Dalam penelitian ini terdapat dua kelompok penelitian yaitu kelompok kontrol (yang menerima air minum biasa) dan kelompok perlakuan (yang menerima minuman air alkali). Pemberian minuman kepada subjek akan dilakukan selama 1 minggu. Pengambilan sampel serum darah akan dilakukan pada hari ke-1 dan ke-9. Pada hari ke-1, yaitu sebelum subjek diberikan minuman, akan dilakukan pengambilan sampel darah subjek untuk diukur kadar natrium serumnya. Kemudian subjek diminta untuk melakukan latihan fisik berupa *Harvard Step Test* yaitu dengan cara

naik turun bangku selama 5 menit. Setelah melakukan latihan fisik subjek akan diambil lagi sampel darahnya. Pengambilan sampel darah dan latihan fisik akan diulang lagi pada hari ke-9 setelah selesai pemberian minuman selama 1 minggu.

Penelitian ini dapat menimbulkan beberapa efek samping, yaitu efek samping dari pemberian air alkali dan pengambilan sampel darah. Pemberian air alkali mungkin dapat menyebabkan kelebihan kandungan elektrolit tubuh. Hal ini dapat diatasi dengan mengontrol jumlah minuman air alkali dan mengontrol konsumsi makanan dengan *food recall*. Pengambilan sampel darah dapat menyebabkan rasa sakit dan memar pada tempat pengambilan darah. Apabila terjadi efek tersebut akan dilakukan perawatan pada subjek.

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dengan memberikan informasi kepada masyarakat, memberi pengetahuan baru, dan menjadi acuan bagi penelitian selanjutnya tentang pengaruh pemberian air alkali terhadap perubahan kadar natrium serum pada kelompok dengan latihan fisik.

Penelitian yang saya lakukan ini bersifat sukarela dan tidak ada unsur paksaan. Seluruh informasi yang didapatkan selama penelitian termasuk data pribadi dan data penelitian akan dijaga kerahasiannya. Nama responden atau dokumen lain yang mengidentifikasi responden sebagai subjek penelitian tidak akan dibuka tanpa persetujuan tertulis dari responden. Apabila di tengah perjalanan responden mengundurkan diri dari penelitian, saya sangat menghargai keputusan tersebut dan tidak akan dikenakan konsekuensi apapun.

Apabila mempunyai pertanyaan mengenai penelitian ini, dapat menghubungi:  
**Alfian Santikatmaka** No HP. 085 730 830 914

---



Sudah mendengar dan memahami penjelasan penelitian, dengan ini saya menyatakan

**SETUJU / TIDAK SETUJU**

untuk ikut sebagai subyek penelitian ini.

Semarang,.....2016

(.....)

Saksi :

Nama Terang :

Alamat :

Nama Terang :

Alamat :

**Lampiran 4. Data Responden****DATA KARAKTERISTIK SUBJEK**

---

No. Urut :

**IDENTITAS RESPONDEN**

---

Nama :

Jenis Kelamin :  Laki-laki  Perempuan

Tanggal Lahir : Tanggal \_\_\_\_\_ Bulan \_\_\_\_\_ Tahun \_\_\_\_\_

No. Telp / Hp :

Usia :

Berat Badan : \_\_\_\_\_ kg (diisi peneliti)

Tinggi Badan : \_\_\_\_\_ cm (diisi peneliti)

BMI : \_\_\_\_\_ kg/m<sup>2</sup>

**AKTIVITAS FISIK ATAU PROGRAM OLAHRAGA**

---

Jenis :

Frekuensi : \_\_\_\_\_ kali per minggu

Durasi : \_\_\_\_\_ menit

Intensitas :  ringan  sedang  berat

---



---

**ANAMNESA KESEHATAN ATAU RIWAYAT PENYAKIT**

---



---

Pertanyaan	Ya	Tidak
Apakah saat ini anda sedang mengkonsumsi obat-obatan atau multivitamin?		
Apakah anda memiliki riwayat arthritis atau radang sendi?		
Apakah anda memiliki masalah atau keluhan di tulang, sendi atau otot yang dapat diperparah dengan olahraga? Contohnya nyeri sendi atau nyeri kaki, pembengkakan pergelangan kaki atau lutut (bukan karena cedera)		
Apakah anda pernah dinyatakan oleh dokter memiliki risiko atau di diagnosa terkena serangan jantung atau stroke?		
Apakah anda pernah menjalani operasi jantung?		
Apakah anda memiliki penyakit jantung dan atau paru? Contoh : asma, aritmia, penyakit jantung bawaan dan lain-lain.		
Apakah anda pernah mengalami : <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Nyeri atau tidak nyaman di dada ketika aktivitas fisik atau olahraga</li> <li>b. Pusing atau pingsan ketika aktivitas fisik atau olahraga</li> </ul>		
Apakah anda memiliki riwayat penyakit yang berkaitan dengan ginjal?		
Apakah anda memiliki penyakit diabetes melitus?		
Apakah anda memiliki penyakit diabetes insipidus?		
Apakah anda memiliki penyakit <i>addison</i> ?		
Apakah anda pernah mengalami hal berikut: <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Kesulitan berkemih</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"><li>b. Nyeri pinggang</li><li>c. Tidak bisa menahan pengeluaran air seni</li><li>d. Urin bercampur darah</li><li>e. Keluar discharge atau cairan selain air seni dari alat kelamin</li><li>f. Batu ginjal</li><li>g. Infeksi pada ginjal</li><li>h. Cuci darah</li><li>i. Nyeri testis</li></ul>		
--	--	--

**Lampiran 5.** Lembar *Food Recall* dan minuman harian 24 jam**Identitas Responden**

Nama :

Tanggal :

Kelompok :  Perlakuan  Kontrol

## A. Food recall 24 jam

No.	Waktu / Makan	Nama masakan	Nama bahan makanan	Porsi (URT/Ukuran Rumah Tangga)

--	--	--	--	--

## B. Minuman harian

No	Waktu	Nama minuman	Volume minuman (ml)	
			Total	Sisa

Lampiran 6. Tabel Hasil Pengukuran

No	Kelompok Minuman Alkali			
	Sebelum Perlakuan		Setelah Perlakuan	
	Pre	Post	Pre	Post
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

No	Kelompok Minuman Plasebo			
	Sebelum Perlakuan		Setelah Perlakuan	
	Pre	Post	Pre	Post
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				

## Lampiran 7. Data SPSS

## 1. Kelompok kontrol

Descriptives			Statistic	Std. Error
Na Pre-Exercise	Mean		143,214	,4084
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	142,332	
		Upper Bound	144,097	
	5% Trimmed Mean		143,183	
	Median		143,000	
	Variance		2,335	
	Std. Deviation		1,5281	
	Minimum		141,0	
	Maximum		146,0	
	Range		5,0	
	Interquartile Range		3,0	
	Skewness		,487	,597
	Kurtosis		-1,013	1,154
	Na Post-Exercise	Mean		142,857
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	142,014	
		Upper Bound	143,700	
5% Trimmed Mean			142,841	
Median			142,500	
Variance			2,132	
Std. Deviation			1,4601	
Minimum			141,0	
Maximum			145,0	
Range			4,0	
Interquartile Range			2,3	
Skewness			,113	,597
Kurtosis			-1,503	1,154
Na Pre-Exercise Post-Minuman		Mean		141,857
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	141,014	
		Upper Bound	142,700	
	5% Trimmed Mean		141,897	
	Median		142,000	
	Variance		2,132	
	Std. Deviation		1,4601	
	Minimum		139,0	
	Maximum		144,0	
	Range		5,0	
	Interquartile Range		2,0	
	Skewness		-,233	,597
	Kurtosis		-,395	1,154
	Mean		142,071	,3391



Na Post-Exercise Post-Minuman	95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	141,339	
			Upper Bound	142,804	
	5% Trimmed Mean			142,024	
	Median			142,000	
	Variance			1,610	
	Std. Deviation			1,2688	
	Minimum			140,0	
	Maximum			145,0	
	Range			5,0	
	Interquartile Range			2,0	
	Skewness			,638	,597
	Kurtosis			,891	1,154

#### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Na Pre-Exercise	,215	14	,078	,898	14	,104
Na Post-Exercise	,221	14	,061	,882	14	,062
Na Pre-Exercise Post-Minuman	,150	14	,200*	,948	14	,533
Na Post-Exercise Post-Minuman	,165	14	,200*	,921	14	,224

## T-Test

#### Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Na Pre-Exercise - Na Pre-Exercise Post-Minuman	3,800	1,3363	,3571	,5856	2,1287	3,800	13	,002
Pair 2	Na Post-Exercise - Na Post-Exercise Post-Minuman	1,712	1,7177	,4591	-,2061	1,7775	1,712	13	,111

## 2. Kelompok Perlakuan

### Descriptives

			Statistic	Std. Error
Na Pre-Exercise	Mean		141,000	,4569
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	140,013	
		Upper Bound	141,987	
	5% Trimmed Mean		141,056	
	Median		141,000	
	Variance		2,923	
	Std. Deviation		1,7097	
	Minimum		138,0	
	Maximum		143,0	
	Range		5,0	
	Interquartile Range		2,5	
	Skewness		-,646	,597
	Kurtosis		-,547	1,154
	Na Post-Exercise	Mean		140,857
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	139,798	
		Upper Bound	141,916	
5% Trimmed Mean			141,008	
Median			141,000	
Variance			3,363	
Std. Deviation			1,8337	
Minimum			136,0	
Maximum			143,0	
Range			7,0	
Interquartile Range			2,0	
Skewness			-1,415	,597
Kurtosis			2,859	1,154
Na Pre-Exercise Post-Minuman		Mean		143,286
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	142,166	
		Upper Bound	144,405	
	5% Trimmed Mean		143,317	
	Median		143,000	
	Variance		3,758	
	Std. Deviation		1,9386	
	Minimum		140,0	
	Maximum		146,0	
	Range		6,0	
	Interquartile Range		3,0	
	Skewness		-,027	,597
	Kurtosis		-1,307	1,154
	Na Post-Exercise Post-Minuman	Mean		142,286
Lower Bound			141,487	

95% Confidence Interval for Mean	Upper Bound	143,084	
5% Trimmed Mean		142,262	
Median		142,000	
Variance		1,912	
Std. Deviation		1,3828	
Minimum		140,0	
Maximum		145,0	
Range		5,0	
Interquartile Range		2,3	
Skewness		,420	,597
Kurtosis		-,239	1,154

### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	Df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Na Pre-Exercise	,214	14	,081	,893	14	,089
Na Post-Exercise	,177	14	,200*	,873	14	,046
Na Pre-Exercise Post-Minuman	,246	14	,021	,906	14	,139
Na Post-Exercise Post-Minuman	,225	14	,054	,943	14	,464

### T-Test

#### Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Na Pre-Exercise - Na Post-Exercise Post-Minuman	-2,2857	2,1636	,5783	-3,5350	-1,0365	3,953	13	,002

### Wilcoxon Signed Ranks Test

#### Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
Na Post-Exercise Post-Minuman - Na Post-Exercise	Negative Ranks	1 <sup>a</sup>	8,00	8,00
	Positive Ranks	11 <sup>b</sup>	6,36	70,00

Ties	2 <sup>c</sup>
Total	14

a. Na Post-Exercise Post-Minuman < Na Post-Exercise

b. Na Post-Exercise Post-Minuman > Na Post-Exercise

c. Na Post-Exercise Post-Minuman = Na Post-Exercise

#### Test Statistics<sup>a</sup>

	Na Post-Exercise Post-Minuman - Na Post-Exercise
Z	-2,470 <sup>b</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	,014

### 3. Uji Beda 2 kelompok

#### Descriptives

		Statistic	Std. Error	
Na Pre-Exercise	Mean	142,107	,3685	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	141,351	
		Upper Bound	142,863	
	5% Trimmed Mean	142,135		
	Median	142,000		
	Variance	3,803		
	Std. Deviation	1,9501		
	Minimum	138,0		
	Maximum	146,0		
	Range	8,0		
	Interquartile Range	2,0		
	Skewness	-,226	,441	
	Kurtosis	,302	,858	
Na Post-Exercise	Mean	141,857	,3627	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	141,113	
		Upper Bound	142,601	
	5% Trimmed Mean	141,960		
	Median	142,000		
	Variance	3,683		
	Std. Deviation	1,9190		
	Minimum	136,0		
	Maximum	145,0		
	Range	9,0		
	Interquartile Range	2,0		

	Skewness		-,798	,441
	Kurtosis		1,982	,858
Na Pre-Exercise Post-Minuman	Mean		142,571	,3467
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	141,860	
		Upper Bound	143,283	
	5% Trimmed Mean		142,563	
	Median		142,000	
	Variance		3,365	
	Std. Deviation		1,8344	
	Minimum		139,0	
	Maximum		146,0	
	Range		7,0	
	Interquartile Range		3,0	
	Skewness		,226	,441
	Kurtosis		-,590	,858
	Na Post-Exercise Post-Minuman	Mean		142,179
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	141,672	
		Upper Bound	142,685	
5% Trimmed Mean			142,143	
Median			142,000	
Variance			1,708	
Std. Deviation			1,3068	
Minimum			140,0	
Maximum			145,0	
Range			5,0	
Interquartile Range			2,0	
Skewness			,503	,441
Kurtosis			-,032	,858

#### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Na Pre-Exercise	,157	28	,076	,947	28	,166
Na Post-Exercise	,149	28	,113	,929	28	,057
Na Pre-Exercise Post-Minuman	,194	28	,009	,953	28	,240
Na Post-Exercise Post-Minuman	,197	28	,007	,927	28	,051

## T-Test

### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Na Pre-Exercise	Equal variances assumed	,001	,977	3,613	26	,001	2,2143	,6129	,9545	3,4740
	Equal variances not assumed			3,613	25,679	,001	2,2143	,6129	,9538	3,4748
Na Post-Exercise	Equal variances assumed	,013	,911	3,192	26	,004	2,0000	,6265	,7123	3,2877
	Equal variances not assumed			3,192	24,758	,004	2,0000	,6265	,7091	3,2909
Na Pre-Exercise Post-Minuman	Equal variances assumed	3,352	,079	-2,202	26	,037	1,4286	,6486	2,7619	-,0953
	Equal variances not assumed			-2,202	24,158	,037	1,4286	,6486	2,7668	-,0903
Na Post-Exercise Post-Minuman	Equal variances assumed	,191	,666	-,427	26	,673	-,2143	,5016	1,2453	,8167
	Equal variances not assumed			-,427	25,810	,673	-,2143	,5016	1,2456	,8171

## 4. Delta kadar natrium serum

### Descriptives

		Kelompok	Statistic	Std. Error
Perubahan Na Pre-minuman	1,0	Mean	-,357	,4522
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-1,334
			Upper Bound	,620
		5% Trimmed Mean	-,286	
		Median	,000	
		Variance	2,863	
		Std. Deviation	1,6919	
		Minimum	-4,0	
		Maximum	2,0	

		Range		6,0	
		Interquartile Range		1,8	
		Skewness		-,343	,597
		Kurtosis		,398	1,154
	2,0	Mean		-,143	,3291
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-,854	
			Upper Bound	,568	
		5% Trimmed Mean		-,159	
		Median		,000	
		Variance		1,516	
		Std. Deviation		1,2315	
		Minimum		-2,0	
		Maximum		2,0	
		Range		4,0	
		Interquartile Range		2,0	
		Skewness		,024	,597
		Kurtosis		-,975	1,154
Perubahan Na	1,0	Mean		,214	,4084
Post-minuman		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-,668	
			Upper Bound	1,097	
		5% Trimmed Mean		,238	
		Median		,000	
		Variance		2,335	
		Std. Deviation		1,5281	
		Minimum		-3,0	
		Maximum		3,0	
		Range		6,0	
		Interquartile Range		1,3	
		Skewness		-,419	,597
		Kurtosis		,757	1,154
	2,0	Mean		-1,000	,4447
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-1,961	
			Upper Bound	-,039	
		5% Trimmed Mean		-1,111	
		Median		-1,500	
		Variance		2,769	
		Std. Deviation		1,6641	
		Minimum		-3,0	
		Maximum		3,0	
		Range		6,0	

Interquartile Range	2,0	
Skewness	1,052	,597
Kurtosis	1,138	1,154

#### Tests of Normality

	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Perubahan Na Pre-minuman	1,0	,202	14	,126	,916	14	,191
	2,0	,185	14	,200*	,924	14	,255
Perubahan Na Post-minuman	1,0	,230	14	,043	,942	14	,440
	2,0	,226	14	,051	,895	14	,094

#### T-Test (Kontrol)

##### Paired Samples Test

	Paired Differences	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Perubahan Na Pre-minuman - Perubahan Na Post-minuman	-,5714	2,1738	,5810	1,8265	,6837	-,984	13	,343

#### T-Test (Perlakuan)

##### Paired Samples Test

	Paired Differences	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Perubahan Na Pre-minuman - Perubahan Na Post-minuman	,8571	2,3157	,6189	-,4799	2,1942	1,385	13	,189



## T-Test (Uji Beda Delta Kadar Na)

### Case Processing Summary

	Cases					
	Valid		Missing		Total	
	N	Percent	N	Percent	N	Percent
Perubahan Selisih Na Sebelum dan Setelah Perlakuan	28	87,5%	4	12,5%	32	100,0%

### Descriptives

	Kelompok			Statistic
Perubahan Selisih Na Sebelum dan Setelah Perlakuan	Kontrol	Mean		-,14
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-1,18
			Upper Bound	,89
		5% Trimmed Mean		-,16
		Median		-1,00
		Variance		3,209
		Std. Deviation		1,791
		Minimum		-3
		Maximum		3
		Range		6
		Interquartile Range		3
		Skewness		,249
		Kurtosis		-1,012
	Perlakuan	Mean		,57
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	-,20
			Upper Bound	1,35
		5% Trimmed Mean		,58
		Median		1,00
		Variance		1,802
		Std. Deviation		1,342
		Minimum		-2
		Maximum		3
		Range		5
Interquartile Range		2		
Skewness		-,400		
Kurtosis		-,026		

### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Perubahan Selisih Na Sebelum dan Setelah Perlakuan	,260	28	,000	,909	28	,019

a. Lilliefors Significance Correction

## Mann-Whitney Test

Ranks				
	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Perubahan Selisih Na Sebelum dan Setelah Perlakuan	1,0	14	12,93	181,00
	2,0	14	16,07	225,00
	Total	28		

Test Statistics <sup>a</sup>	
	Perubahan Selisih Na Sebelum dan Setelah Perlakuan
Mann-Whitney U	76,000
Wilcoxon W	181,000
Z	-1,057
Asymp. Sig. (2-tailed)	,290
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,329 <sup>b</sup>

a. Grouping Variable: Kelompok

b. Not corrected for ties.

## 5. Karakteristik Subjek (Umur, TB, BB, dan IMT)

Descriptives				
		Statistic	Std. Error	
Umur	Mean	13,643	,1561	
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	13,323	
		Upper Bound	13,963	
	5% Trimmed Mean	13,603		
	Median	13,000		
	Variance	,683		
	Std. Deviation	,8262		
	Minimum	13,0		
	Maximum	15,0		
	Range	2,0		
	Interquartile Range	1,0		
	Skewness	,780	,441	
	Kurtosis	-1,062	,858	
	TB	Mean	164,393	1,4303
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	161,458	
		Upper Bound	167,328	
5% Trimmed Mean		164,413		
Median		164,500		
Variance		57,284		
Std. Deviation		7,5686		
Minimum		147,0		
Maximum		180,0		
Range		33,0		
Interquartile Range		11,8		

	Skewness		-,141	,441
	Kurtosis		-,173	,858
BB	Mean		49,286	1,6894
	95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	45,819	
		Upper Bound	52,752	
	5% Trimmed Mean		49,127	
	Median		49,000	
	Variance		79,915	
	Std. Deviation		8,9395	
	Minimum		34,0	
	Maximum		68,0	
	Range		34,0	
	Interquartile Range		15,8	
	Skewness		,223	,441
	Kurtosis		-1,016	,858
	IMT	Mean		18,1086
95% Confidence Interval for Mean		Lower Bound	17,2479	
		Upper Bound	18,9692	
5% Trimmed Mean			18,0224	
Median			17,0350	
Variance			4,927	
Std. Deviation			2,21960	
Minimum			15,62	
Maximum			22,58	
Range			6,96	
Interquartile Range			4,38	
Skewness			,497	,441
Kurtosis			-1,353	,858

#### Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Umur	,353	28	,000	,714	28	,000
TB	,112	28	,200*	,976	28	,749
BB	,132	28	,200*	,954	28	,243
IMT	,217	28	,002	,858	28	,001

#### Report

Kelompok		Umur	TB	BB	IMT
Kontrol	Mean	13,571	165,000	48,429	17,6779
	Std. Deviation	,7559	8,0000	8,1119	1,90516
	Median	13,000	166,500	47,000	16,8750
	Minimum	13,0	147,0	34,0	15,73
	Maximum	15,0	177,0	62,0	20,93
Perlakuan	Mean	13,714	163,786	50,143	18,5393

	Std. Deviation	,9139	7,3608	9,9294	2,49059
	Median	13,000	163,000	50,500	17,4750
	Minimum	13,0	155,0	39,0	15,62
	Maximum	15,0	180,0	68,0	22,58
Total	Mean	13,643	164,393	49,286	18,1086
	Std. Deviation	,8262	7,5686	8,9395	2,21960
	Median	13,000	164,500	49,000	17,0350
	Minimum	13,0	147,0	34,0	15,62
	Maximum	15,0	180,0	68,0	22,58

## Mann-Whitney Test

### Ranks

	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Umur	Kontrol	14	14,07	197,00
	Perlakuan	14	14,93	209,00
	Total	28		
IMT	Kontrol	14	12,93	181,00
	Perlakuan	14	16,07	225,00
	Total	28		

### Test Statistics<sup>a</sup>

	Umur	IMT
Mann-Whitney U	92,000	76,000
Wilcoxon W	197,000	181,000
Z	-,309	-1,011
Asymp. Sig. (2-tailed)	,757	,312
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,804 <sup>b</sup>	,329 <sup>b</sup>

## 6. Analisis Nutrisurvey

### Descriptives

	Kelompok	Statistic	Std. Error	
Kalori	1,0	Mean	1384,314	
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	824,236
			Upper Bound	1944,392
		5% Trimmed Mean	1266,960	
		Median	1090,850	
		Variance	940956,567	
		Std. Deviation	970,0292	
		Minimum	462,7	
		Maximum	4418,3	
		Range	3955,6	
		Interquartile Range	527,8	
		Skewness	2,656	,597

		Kurtosis		8,064	1,154
	2,0	Mean		1549,714	257,6781
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	993,035	
			Upper Bound	2106,394	
		5% Trimmed Mean		1434,005	
		Median		1211,900	
		Variance		929572,206	
		Std. Deviation		964,1432	
		Minimum		663,9	
		Maximum		4518,3	
		Range		3854,4	
		Interquartile Range		759,4	
		Skewness		2,493	,597
		Kurtosis		7,375	1,154
protein	1,0	Mean		62,307	10,7630
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	39,055	
			Upper Bound	85,559	
		5% Trimmed Mean		58,697	
		Median		50,350	
		Variance		1621,801	
		Std. Deviation		40,2716	
		Minimum		18,3	
		Maximum		171,3	
		Range		153,0	
		Interquartile Range		53,2	
		Skewness		1,634	,597
		Kurtosis		3,249	1,154
	2,0	Mean		58,571	10,5016
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	35,884	
			Upper Bound	81,259	
		5% Trimmed Mean		54,274	
		Median		46,600	
		Variance		1543,978	
		Std. Deviation		39,2935	
		Minimum		25,1	
		Maximum		169,4	
		Range		144,3	
		Interquartile Range		41,4	
		Skewness		1,950	,597
		Kurtosis		4,338	1,154
fat	1,0	Mean		60,321	14,7075
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	28,548	
			Upper Bound	92,095	
		5% Trimmed Mean		54,440	
		Median		43,850	

		Variance		3028,337	
		Std. Deviation		55,0303	
		Minimum		9,6	
		Maximum		216,9	
		Range		207,3	
		Interquartile Range		48,8	
		Skewness		2,075	,597
		Kurtosis		4,720	1,154
2,0		Mean		58,686	14,0698
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	28,290	
			Upper Bound	89,082	
		5% Trimmed Mean		52,329	
		Median		50,300	
		Variance		2771,440	
		Std. Deviation		52,6445	
		Minimum		16,3	
		Maximum		215,5	
		Range		199,2	
		Interquartile Range		42,0	
		Skewness		2,288	,597
		Kurtosis		6,064	1,154
KH	1,0	Mean		146,721	27,9820
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	86,270	
			Upper Bound	207,173	
		5% Trimmed Mean		135,690	
		Median		126,300	
		Variance		10961,926	
		Std. Deviation		104,6992	
		Minimum		42,7	
		Maximum		449,3	
		Range		406,6	
		Interquartile Range		107,8	
		Skewness		2,003	,597
		Kurtosis		5,052	1,154
	2,0	Mean		194,464	33,5127
		95% Confidence Interval for Mean	Lower Bound	122,065	
			Upper Bound	266,864	
		5% Trimmed Mean		188,644	
		Median		179,300	
		Variance		15723,393	
		Std. Deviation		125,3930	
		Minimum		34,6	
		Maximum		459,1	
		Range		424,5	

Interquartile Range	158,8	
Skewness	1,152	,597
Kurtosis	1,031	1,154

#### Tests of Normality

	Kelompok	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Kalori	1,0	,338	14	,000	,681	14	,000
	2,0	,218	14	,071	,730	14	,001
protein	1,0	,194	14	,159	,855	14	,026
	2,0	,212	14	,089	,789	14	,004
fat	1,0	,221	14	,062	,775	14	,003
	2,0	,311	14	,001	,730	14	,001
KH	1,0	,179	14	,200 <sup>*</sup>	,805	14	,006
	2,0	,204	14	,118	,869	14	,040

#### Mann-Whitney Test

##### Ranks

	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Kalori	1,0	14	13,07	183,00
	2,0	14	15,93	223,00
	Total	28		
protein	1,0	14	15,07	211,00
	2,0	14	13,93	195,00
	Total	28		
fat	1,0	14	14,57	204,00
	2,0	14	14,43	202,00
	Total	28		
KH	1,0	14	12,43	174,00
	2,0	14	16,57	232,00
	Total	28		

##### Test Statistics<sup>a</sup>

	Kalori	protein	fat	KH
Mann-Whitney U	78,000	90,000	97,000	69,000
Wilcoxon W	183,000	195,000	202,000	174,000
Z	-,920	-,368	-,046	-,334
Asymp. Sig. (2-tailed)	,358	,713	,963	,182
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,376 <sup>b</sup>	,734 <sup>b</sup>	,982 <sup>b</sup>	,194 <sup>b</sup>

**Lampiran 8. Biodata Mahasiswa****Identitas**

Nama : Alfian Santikatmaka  
NIM : 22010113120005  
Tempat lahir : Magetan  
Tanggal lahir : 23 Januari 1995  
Alamat : Rt 21 Rw 03 Ds. Duwet - Kecamatan Bendo - Magetan  
No. Hp : 085730830914  
E-mail : [alfiansant@gmail.com](mailto:alfiansant@gmail.com)

**Riwayat Pendidikan Formal**

SD : SD Negeri 1 Duwet  
Lulus tahun: 2007  
SMP : SMP Negeri 1 Kawedanan  
Lulus tahun: 2010  
SMA : SMA Negeri 1 Magetan  
Lulus tahun: 2013  
S1 : Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro  
Masuk tahun: 2013