

DAFTAR PUSTAKA

1. Department of Economic and Social Affairs. Sustainable Development Goals 2015. Website 2015. Diunduh dari <https://sustainabledevelopment.un.org/>
2. Woodruff TM, Thundiyil J, Tang S-C, Sobey CG, Taylor SM, Arumugam T V. Pathophysiology, treatment, and animal and cellular models of human ischemic stroke. *Mol Neurodegener.* 2011;6(1):11. doi:10.1186/1750-1326-6-11.
3. Who 2014. WHO | The top 10 causes of death. Fact sheet N°310 (Updated May 2014). 2014. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs310/en/>.
4. American Heart Stroke Association. Together to End Stroke Spring 2014 Fact Sheet. 2014;(5):2361.
5. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Riset Kesehatan Dasar. Website 2013. Diunduh dari <http://www.depkes.go.id/Riskesda02013/>
6. Miao Y, Liao JK. Potential serum biomarkers in the pathophysiological processes of stroke. *Expert Rev Neurother.* 2014;14(2):173-185. doi:10.1586/14737175.2014.875471.
7. Lakhan SE, Kirchgessner A, Hofer M. Inflammatory mechanisms in ischemic stroke: therapeutic approaches. *J Transl Med.* 2009;7(1):97. doi:10.1186/1479-5876-7-97.
8. Munshi A, Babu S, Kaul S, et al. Depletion of serum zinc in ischemic stroke patients. *Methods Find Exp Clin Pharmacol.* 2010;32(6):433-436. doi:1487084 [pii]n10.1358/mf.2010.32.6.1487084.
9. Bhatt A, Farooq MU, Enduri S, et al. Clinical significance of serum zinc levels in cerebral ischemia. *Stroke Res Treat.* 2011;2010:245715. doi:10.4061/2010/245715.
10. Shehla Tabassum GM. Frequency of Low Serum Zinc Level. *Dep Med Nishtar Med Coll Hosp Multan.*
11. Aquilani R, Baiardi P, Scocchi M, et al. Normalization of zinc intake enhances neurological retrieval of patients suffering from ischemic strokes. *Nutr Neurosci.* 2009;12(5):219-225. doi:10.1179/147683009X423445.
12. Ranasinghe P, Wathurapatha W, Ishara M, et al. Effects of Zinc supplementation on serum lipids: a systematic review and meta-analysis. *Nutr Metab (Lond).* 2015;12(1):26. doi:10.1186/s12986-015-0023-4.
13. Fonarow GC, Saver JL, Smith EE, et al. Relationship of national institutes of health stroke scale to 30-day mortality in medicare beneficiaries with acute ischemic stroke. *J Am Heart Assoc.* 2012;1(1):42-50. doi:10.1161/JAHA.111.000034.
14. Köksaldi E, Hacışevki A, Torun M. The Levels of Trace Elements and Electrolytes in Serum and Cerebrospinal Fluid of Patients With Acute Stroke. *J Fac Pharm, Ankara.* 2008;37(372):111-121.
15. Gillory W. *Basic Neurology Clinical Neuroanatomy 27E.* Mc Graw Hill. 2005:225.
16. Victor M, Ropper. *Principle of Neurology.* Mc Graw Hill. 2005.
17. Stroke Association. American Stroke Month 2016. Website 2016. Diunduh dari <http://www.strokeassociation.org/>

18. Hauser S JS. Harrison's Neurology in Clinical Medicine. 3E ed.; 2013.
19. Sacco RL, Kasner SE, Broderick JP, Caplan LR, Connors JJ, Culebras A et al. An updated definition of stroke for the 21st century: A statement for healthcare professionals from the American heart association/American stroke association. *Am Hear Assoc stroke Assoc.* 2013;44(7):2064-2089.
20. Xing C, Arai K, Lo EH HM. Pathophysiologic cascades in ischemic stroke. *Int J Stroke.* 2012;7(5):378-385.
21. Baehr M, Frotscher M. *Diagnosis Topik Neurologi DUUS : Anatomi, Fisiologi, Tanda, Gejala.* 4th ed. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2012.
22. Dongoran R. Jumlah Neutrofil Absolut Darah Tepi sebagai Indikator Keluaran Stroke Iskemik [Tesis]. Univ Diponegoro. 2007.
23. Kontos. *Oxygen Radicals in Cerebral Ischemia.* 2008;32:2712-2716.
24. Bautista C. *Assessing Stroke Severity : Acute Stroke Evaluation.* 2015
25. *The Barthel ADL Index : Guidelines Barthel Index.* 2008:0-1. 2016
26. K Ghandehari. *Modified Scale (Mrs). Stroke.* 2008;19(12).
27. Goldstein LB, Chilukuri V. Retrospective assessment of initial stroke severity with the Canadian Neurological Scale. *Stroke.* 2008;28(6):1181-1184. doi:10.1161/01.STR.32.3.656.
28. NINDS. *NIH Stroke Scale.* 2003:1-8. doi:10.1007/978-0-387-79948-3_2193.
29. States U, Institutes TN, Scale NIHS. *NIH Stroke Scale.* :1-19.
30. Nedeltchev K, Renz N, Karameshev A, et al. Predictors of early mortality after acute ischaemic stroke. *Swiss Med Wkly.* 2010;140(17-18):254-259. doi:smw-12919.
31. Lo AC. *Derivation and Validation of a Clinical System for Predicting Pneumonia in Acute Stroke Derivation and Validation of a Clinical System for Predicting Pneumonia in Acute.* 2010;(January 2016). doi:10.1159/000289350.
32. Turner RJ, Hons BS. *Characterising The Role Of Substance P In Acute Ischaemic Stroke.* 2007
33. Rosso C, Pires C, Corvol J-C, et al. Hyperglycaemia, Insulin Therapy and Critical Penumbra Regions for Prognosis in Acute Stroke: Further Insights from the INSULINFARCT Trial. *PLoS One.* 2015;10(3):e0120230. doi:10.1371/journal.pone.0120230.
34. Argani, Mahdavi, Ghorbagni-haghjo. Effect of zinc supplementation in serum zinc and leptin levels, BMI, and body composition in hemodialysis patients. *Trace Elm Med Biol.* 2014;28(1):35-8.
35. Mayo Clinic. *Test ID: Zinc Neuro System - Zinc, Serum.* 2008:www.mayomedicallaboratories.com.
36. Brown, Rivera, Bhutta. *Assessment of the Risk of Zinc Deficiency in Populations and Options for Its Control.* 2008;25:S99-203.
37. Bhattacharya. *Study of Zinc.* *Medical Gaz.* 2013. 28(6)
38. National Institutes of Health. *Zinc - Fact Sheet for Health Professionals.* 2013:www.ods.od.nih.gov.
39. *Journal O. Mother and Child Nutrition in The Tropc and Subtropic. J Trop Pediatr.* 2007Roohani, Hurrell, Kellishadi, Schulin.

40. Zinc and Its Importance for Human Health. *J Res Ned Sci*. 2013;18(2):144-157.
41. International Life Science Institute - Southeast Asia Region. Recommended Dietary Allowances (RDA) Harmonization in Southeast Asia. 2005.
42. Roohani. Zinc And Its Importance For Human Health. *J Res Med Sci*. 2013;18 (2):144-157.
43. Oxford Journal. Mother and Child Nutrition in The Tropic and Subtropic. *J Triopical Pediatr*. 2007.
44. Gibson. International Zinc Nutrition. *Food Nutr Bull*. 2004;25:99-203.
45. Loutsidou. Zinc and Human Health. 2012;86(4):521-534.
46. Prasad. Zinc, An Antioxidant and Anti-Inflammatory Agent. *J Trace Elem Med Bio*. 2014;28(4):364-371.
47. Saper. An Essential Micronutrient. *Am Fam Physician*. 2009;79(9):768.
48. Azmi. The Biological Significance of Zinc in Inflammation and Aging. *Acad Press*. 2014.
49. Group IZNC. Assesment of The Risk of Zinc Deficiency in Population and Option for its Control. *Food Nutr Bull*. 2005.
50. Santosa. Zinc Supplementation Dossage Variations to Metallothienin Protein Level o. 2013.
51. Colvin RA, Davis N, Nipper RW, Carter PA. Zinc transport in the brain: routes of zinc influx and efflux in neurons. *J Nutr*. 2000;130:1484S - 7S.
52. Tyszka-Czochara M, Grzywacz A, Gdula-Argasinska J, Librowski T, Wilinski B, Opoka W. The role of zinc in the pathogenesis and teatment of central nervous system diseases. Implications of zinc homeostasis for proper cns function. *Acta Pol Pharm - Drug Res*. 2014;71(3):369-377. http://www.ptfarm.pl/pub/File/Acta_Poloniae/2014/3/369.pdf.
53. De Mel D, Suphioglu C. Fishy business: effect of omega-3 fatty acids on zinc transporters and free zinc availability in human neuronal cells. *Nutrients*. 2014;6(8):3245-3258. doi:10.3390/nu6083245.
54. Sastroasmoro S, Ismael S. *Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis*. 5th ed. Jakarta: Sagung Seto; 2014.

Lampiran 1. Ethical Clearance



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



ETHICAL CLEARANCE

No. 050/EC/FK-RSDK/2016

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

**PENGARUH SUPLEMENTASI ZINK TERHADAP KELUARAN
KLINIS PASIEN STROKE ISKEMIK AKUT**

Peneliti Utama : *Naafi Rizqi Rahmawati*

Pembimbing : 1. dr. Arinta Puspita Wati, Sp.S
2. Dr. dr. Retnaningsih, Sp.S(K), KIC

Penelitian : Dilaksanakan di Bangsal Rajawali 1A Instalasi Rawat Inap RSUP Dr. Kariadi 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 ditandatangani 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, 18 FEB 2016

Komisi Etik Penelitian Kesehatan
Fakultas Kedokteran Undip-RS. Dr. Kariadi



Prof. Dr. Suprihati, M.Sc, Sp.THT-KL(K)
NIP. 19500621 197703 2 001

Lampiran 2. Surat Izin Penelitian



**KEMENTERIAN KESEHATAN RI
DIREKTORAT JENDERAL BINA UPAYA KESEHATAN
RUMAH SAKIT UMUM PUSAT DOKTER KARIADI**

Jl. Dr. Sutomo No. 16 Semarang, PO Box 1104

Telepon : (024) 8413476 Fax : (024) 8318617

Website : <http://www.rskariadi.co.id> email : humas_rskariadi@yahoo.co.id, info@rskariadi.co.id



**SURAT IZIN
MELAKSANAKAN PENELITIAN**

DL.00.02 / I.II / 599 / 2016

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : dr. Bambang Sudarmanto, Sp.A(K), MARS

N I P : 19560531 198403 1 001

Jabatan : Direktur SDM dan Pendidikan RSUP Dr. Kariadi

Memberikan izin melakukan penelitian untuk :

Ketua peneliti : Naafi Rizqi Rahmawati

Institusi : Prodi Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran UNDIP

Judul penelitian : Pengaruh Suplementasi Zink Terhadap Keluaran Klinis Pasien Stroke Iskemik Akut

Lokasi penelitian : 1. R. Rajawali IA (Unit Stroke)
2. Instalasi Farmasi

Untuk melaksanakan kegiatan penelitian selama 4 Bulan, terhitung mulai sejak diterbitkannya surat izin penelitian ini.

Peneliti wajib :

1. Melampirkan *Informed Consent* pada rekam medis responden
2. Melaporkan monitoring evaluasi penelitian secara periodik ke Bagian Diklit
3. Mengumpulkan Laporan selesai penelitian dengan menyerahkan monitoring evaluasi penelitian ke Bagian Diklit
4. Menyerahkan laporan hasil akhir penelitian (1 berkas)

Semarang, 29 FEB 2016

An. Direktur Utama
Direktur SDM dan Pendidikan



dr. Bambang Sudarmanto, Sp.A(K), MARS
NIP. 19560531 198403 1 001

Lampiran 3. Surat Izin Dokter Penanggung Jawab Pasien (DPJP)

Kepada Yth.
Dokter Penanggung Jawab Pasien (DPJP) Neurologi
Instalasi Rajawali RSUP Dr. Kariadi Semarang

Sehubungan dengan penelitian Karya Tulis Ilmiah (KTI) / skripsi S1 saya,
Nama : NAAFI RIZQI RAHMAWATI
NIM : 22010112110130
Institusi : Program Studi S1 Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran UNDIP
Judul : Pengaruh Suplementasi Zink terhadap Keluaran Klinis
Pasien Stroke Iskemik Akut

Penelitian ini memerlukan responden yaitu pasien rawat inap *Stroke Non Hemoragic (SNH)* yang ada di Instalasi Rajawali, RSUP Dr Kariadi Semarang. Pada pasien akan diberikan tablet zink selama tujuh hari perawatan dan diukur keluaran klinisnya menggunakan skor *National Institute Health Stroke Scale (NIHSS)*.

Maka mohon kesediaan bapak/ibu DPJP untuk berkenan memberikan izin pasien yang ditangani bapak/ibu sebagai responden penelitian serta izin untuk dicatatkan atau diarsipkan pemberian zink dalam kartu obat pasien tersebut.

Berikut saya lampirkan surat izin penelitian dari RSUP Dr. Kariadi Semarang serta *Ethical Clearance* dari Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro dan RSUP Dr. Kariadi Semarang.

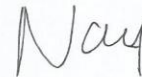
Atas perhatian dan bantuan bapak/ibu saya sampaikan terima kasih.

Mengetahui
Kepala SMF Neurologi
RSUP Dr. Kariadi Semarang,



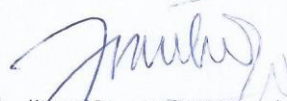
Dr. dr. Retnaningsih, Sp.S(K), KIC
NIP 1962010131987112001

Semarang, 5 April 2016
Peneliti,



Naafi Rizqi Rahmawati
NIM 22010112110130

Menyetujui,
Dokter Penanggung Jawab Pasien (DPJP)
Instalasi Rajawali RSUP Dr. Kariadi Semarang



dr. HEXANTO MURTARTOMO, Sp.S(F)-M.Kes
NIP 1965042120050010001

Lampiran 4. *Informed Consent*

JUDUL PENELITIAN : Pengaruh Suplementasi Zink terhadap Keluaran
Klinis Pasien Stroke Iskemik Akut
INSTANSI PELAKSANA : Unit Stroke Instalasi Rajawali 1A Rumah Sakit
Umum Pusat Dr. Kariadi Semarang

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

Bapak/Ibu Yth Bapak/Ibu/Sdr/i Yth,

Nama saya Naafi Rizqi Rahmawati, mahasiswi S1 Program Pendidikan Sarjana Kedokteran Fakultas Kedokteran UNDIP. Saya akan melakukan penelitian dengan judul *Pengaruh Suplementasi Zink terhadap Keluaran Klinis Pasien Stroke Iskemik Akut*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuktikan pengaruh suplementasi zink terhadap keluaran klinis pasien stroke iskemik akut.

Stroke iskemik adalah tanda klinis gangguan fungsi atau kerusakan jaringan otak sebagai akibat berkurangnya aliran darah ke otak, sehingga mengganggu pemenuhan kebutuhan darah dan oksigen di jaringan otak. Zink ikut berperan dalam patofisiologi stroke iskemik akut. Pasien stroke iskemik akut memiliki kadar zink serum yang signifikan lebih rendah dibandingkan kontrol orang sehat. Status penurunan zink dihubungkan dengan keluaran klinis neurologis yang buruk pada pasien stroke iskemik akut. Prediktor yang terbaik untuk menilai keluaran klinis stroke adalah yang dapat menunjukkan keparahan stroke. *National Institute Health Stroke Scale* (NIHSS) adalah suatu skala penilaian yang dilakukan pada pasien stroke untuk melihat kemajuan hasil perawatan fase akut.

Apabila Bapak/Ibu/Saudara/i bersedia mengikuti penelitian ini, maka saya sebagai peneliti akan meminta bantuan Bapak/Ibu/Saudara/i, yaitu:

- 1) Diminta mengisi formulir data subjek penelitian
- 2) Diminta mengonsumsi suplementasi zink dalam bentuk tablet secara oral sebanyak 20 mg tiap 8 jam selama 7 hari.

- 3) Dilakukan pemeriksaan keluaran klinis awal menggunakan skor *National Institute Health Stroke Scale* (NIHSS) sebanyak 2 kali, pada hari pertama dan ketujuh perawatan.
- 4) Dilakukan pemeriksaan kadar zink serum sebanyak 2 kali, pada hari pertama dan ketujuh perawatan.

Keuntungan dari penelitian ini bagi Bapak/Ibu/Saudara/i adalah mendapatkan edukasi tentang stroke serta mengetahui kadar zink serum pada hari pertama dan ketujuh yang dihubungkan dengan keluaran klinis neurologis. Pemberian suplemen zink ini terdapat efek samping minimal yaitu mual dan muntah.

Partisipasi pasien dalam penelitian ini bersifat sukarela, tanpa paksaan maupun tekanan dari pihak manapun, dan tidak dikenakan biaya penelitian. Setiap data pemeriksaan dan penelitian dijamin kerahasiaannya. Seandainya Bapak/Ibu/Saudara/i menolak untuk berpartisipasi dalam penelitian ini maka tidak ada konsekuensi apapun.

Setelah memahami berbagai hal yang menyangkut penelitian ini, diharapkan Bapak/Ibu/Saudara/i yang terpilih sebagai sukarelawan dalam penelitian ini, dapat mengisi lembar persetujuan turut serta dalam penelitian yang telah disiapkan.

Jika selama menjalani penelitian ini terdapat hal-hal yang kurang jelas maka Bapak/Ibu/Saudara/i dapat menghubungi saya:

Naafi Rizqi 085381366076 / Dr. dr. Retnaningsih, Sp.S(K), KIC 0811277533

Terima kasih atas kerjasama Bapak/Ibu/Saudara/i

Setelah mendengar dan memahami penjelasan penelitian, dengan ini saya

SETUJU / ~~TIDAK SETUJU~~

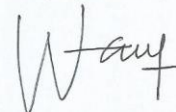
untuk ikut sebagai subjek penelitian ini.

Saksi,


NEFRI

Semarang, 7 Maret 2016

Subjek penelitian,


WARUMI

Lampiran 5. Kuesioner NIHSS

KUESIONER NIHSS

Nama : WARUMI

No CM : 6571679

Tanggal : 7 MARET 2016

NIHSS		Skor
1a. Derajat kesadaran		
0 = sadar penuh		1
1 = somnolen		
2 = stupor		
3 = koma		
1b. Menjawab pertanyaan		
0 = dapat menjawab dua pertanyaan dengan benar (misalnya bulan apa sekarang dan usia pasien)		1
1 = hanya dapat menjawab satu pertanyaan dengan benar / tidak dapat berbicara karena terpasang pipa endotracheal atau disartria		
2 = tidak dapat melakukan kedua perintah dengan benar / afasia / stupor		
1c. Mengikuti perintah		
0 = dapat melakukan dua perintah dengan benar (misalnya buka dan tutup mata, kepala dan buka tangan pada sisi yang sehat)		1
1 = hanya dapat melakukan satu perintah dengan benar		
2 = tidak dapat melakukan kedua perintah dengan benar		
2. Gerakan mata konyugat horisontal		
0 = normal		1
1 = gerakan abnormal hanya pada satu mata		
2 = deviasi konyugat yang kuat atau paresis konyugat total pada kedua mata		
3. Lapangan pandang pada tes konfrontasi		
0 = tidak ada gangguan		0
1 = kuadranopsia		
2 = hemianopsia total		
3 = hemianopsia bilateral buta kortikal		
4. Paresis wajah		
0 = normal		1
1 = paresis ringan		
2 = paresis parsial		
3 = paresis total		
5. Motorik lengan kanan		
0 = tidak ada simpangan bila pasien disuruh mengangkat kedua lengannya selama 10 detik		2
1 = lengan menyimpang kebawah sebelum 10 detik		
2 = lengan terjatuh ke kasur atau badan atau tidak dapat diluruskan secara penuh		
3 = tidak dapat melawan gravitasi		
4 = tidak ada gravitasi		

6.	Motorik lengan kiri 0 = tidak ada simpangan bila pasien disuruh mengangkat kedua lengannya selama 10 detik 1 = lengan menyimpang kebawah sebelum 10 detik 2 = lengan terjatuh ke kasur atau badan atau tidak dapat diluruskan secara penuh 3 = tidak dapat melawan gravitasi 4 = tidak ada gravitasi	0
7.	Motorik tungkai kanan 0 = tidak ada simpangan bila pasien disuruh mengangkat kedua tungkainya selama 10 detik 1 = tungkai menyimpang kebawah sebelum 10 detik 2 = tungkai terjatuh ke kasur atau badan atau tidak dapat diluruskan secara penuh 3 = tidak dapat melawan gravitasi 4 = tidak ada gravitasi	2
8.	Motorik tungkai kiri 0 = tidak ada simpangan bila pasien disuruh mengangkat kedua tungkainya selama 10 detik 1 = tungkai menyimpang kebawah sebelum 10 detik 2 = tungkai terjatuh ke kasur atau badan atau tidak dapat diluruskan secara penuh 3 = tidak dapat melawan gravitasi 4 = tidak ada gravitasi	0
9.	Ataksia anggota badan 0 = tidak 1 = pada satu ekstremitas 2 = pada dua atau lebih ekstremitas	1
10.	Sensorik 0 = normal 1 = defisit parsial 2 = defisit berat	1
11.	Bahasa terbaik 0 = tidak ada afasia 1 = afasia ringan – sedang 2 = afasia berat 3 = diam saja	1
12.	Disartria 0 = artikulasi normal 1 = disartria ringan – sedang 2 = disartia berat	1
13.	Neglect / tidak ada atensi 0 = tidak ada 1 = parsial 2 = total	1
SKOR TOTAL NIHSS		14

Lampiran 6. Hasil Analisis SPSS

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre Zink Perlakuan	,151	20	,200 [*]	,921	20	,106

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Post Zink PerlakuanI	,183	20	,077	,905	20	,051

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre Zink Kontrol	,173	20	,120	,933	20	,176

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Post Zink Kontrol	,138	20	,200 [*]	,961	20	,566

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Delta Zink Perlakuan	,149	20	,200 [*]	,948	20	,341

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Delta Zink Kontrol	,194	20	,048	,911	20	,066

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre NIHSS Perlakuan	,178	20	,097	,918	20	,090

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Post NIHSS Perlakuan	,195	20	,044	,841	20	,004

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Pre NIHSS Kontrol	,139	20	,200*	,945	20	,292

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Post NIHSS Kontrol	,229	20	,007	,889	20	,025

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Delta NIHSS Perlakuan	,184	20	,076	,898	20	,037

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Delta NIHSS Kontrol	,177	20	,099	,878	20	,016

a. Lilliefors Significance Correction

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 Pre Zink Perlakuan - Post Zink Perlakuan	-37,00000	9,48683	2,12132	-41,43997	-32,56003	-17,442	19	,000

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 Pre Zink Kontrol - Post Zink Kontrol	-4,15000	1,56525	,35000	-4,88256	-3,41744	-11,857	19	,000

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 Delta Zink Kontrol - Delta Zink Perlakuan	-32,85000	9,84231	2,20081	-37,45634	-28,24366	-14,926	19	,000

Test Statistics^a

	Post NIHSS Perlakuan - Pre NIHSS Perlakuan
Z	-3,924 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

Test Statistics^a

	Post NIHSS Kontrol - Pre NIHSS Kontrol
Z	-3,934 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on positive ranks.

Test Statistics^a

	Delta NIHSS Perlakuan - Delta NIHSS Kontrol
Z	-3,925 ^b
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000

a. Wilcoxon Signed Ranks Test

b. Based on negative ranks.

Correlations

			Delta Zink Perlakuan	Delta NIHSS Perlakuan
Spearman's rho	Delta Zink Perlakuan	Correlation Coefficient	1,000	,797**
		Sig. (2-tailed)	.	,000
		N	20	20
	Delta NIHSS Perlakuan	Correlation Coefficient	,797**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	.
		N	20	20

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Sampel darah pasien yang akan diukur kadar zink serum



Gambar 2. Alat *sentrifuge* untuk sampel darah yang akan diukur kadar zink serum
Gambar 3. Darah dilakukan sentrifugasi sebelum dimasukkan ke dalam *deep freeze*.



Gambar 4. Proses preparasi sampel, sebelum analisa kadar zink serum dengan menggunakan metode AAS (*Atomic Absorption Spectrophotometry*)

Lampiran 8. Biodata Mahasiswa

BIODATA MAHASISWA

Identitas

Nama : Naafi Rizqi Rahmawati
 NIM : 22010112110130
 Tempat/tanggal lahir : Bantul, 22 Februari 1994
 Jenis kelamin : Perempuan
 Alamat : Jl Sumatra No 10, Widoro Baru, Wahid Hasyim, Ngropoh,
 Depok, Sleman, D.I Yogyakarta
 Nomor HP : 085381366076
 e-mail : naafirizqi@ymail.com

Riwayat Pendidikan Formal

1. TK	: TK Muhammadiyah Tanjung Enim	: Lulus 2000
2. SD	: SD Negeri 8 Tanjung Enim	: Lulus 2006
3. SMP	: SMP Negeri 1 Lawang Kidul	: Lulus 2009
4. SMA	: SMA Negeri 17 Palembang	: Lulus 2012
5. FK UNDIP	: Masuk tahun 2012	

Keanggotaan Organisasi

1. HIMA KU UNDIP (Sekretaris)	Tahun 2013-2014
2. Rohis KU UNDIP (Staff Annisa)	Tahun 2013-2014
3. KSM FK UNDIP (Anggota)	Tahun 2013-2014
4. HIMA KU UNDIP (Ketua Litbang)	Tahun 2014-2015
5. KSM FK UNDIP (Ketua Divisi Eksterna)	Tahun 2014-2015
6. As-Syifa Medical Team (Staff Diklat)	Tahun 2015-2016
7. KSM FK UNDIP (Sekretaris)	Tahun 2015-2016

Pengalaman presentasi karya ilmiah

1. Presentasi karya ilmiah dalam Temu Ilmiah Nasional (TEMILNAS) di FK UNPAD, Bandung, 2013
2. Presentasi karya ilmiah dalam Islamic Medical Scientific Festival di FK UNDIP, Semarang, 2014
3. Presentasi karya ilmiah dalam Scientific Fair di FK UNDIP, Semarang, 2015
4. Presentasi karya ilmiah dalam Temu Ilmiah Nasional (TEMILNAS) di FK UNHAS, Makassar, 2015

Pengalaman mengikuti lomba karya ilmiah

1. Temu Ilmiah Nasional (TEMILNAS) di FK UNPAD, Bandung, 2013
2. Islamic Medical Scientific Festival di FK UNDIP, Semarang, 2014
3. Scientific Fair di FK UNDIP, Semarang, 2015
4. Temu Ilmiah Nasional (TEMILNAS) di FK UNHAS, Makassar, 2015