

DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, M., Misbach, J., Alfa, A. Y., Syamsudin, T., Tjahjadi, Mi., Haddani, M. H., Zakaria, T. S., Birawa, A. B. P., Tugasworo, D., Setyopranoto, I., Purwata, T. E., & Made, O. A. I. (2018). *Clinical features of transient ischemic attack or ischemic stroke patients at high recurrence risk in Indonesia*.
- Alrafiah, A., Alofi, E., Almohaya, Y., Hamami, A., Qadah, T., Almaghrabi, S., Hakami, N., Alrawaili, M. S., & Tayeb, H. O. (2021). Angiogenesis Biomarkers in Ischemic Stroke Patients. *Journal of Inflammation Research, Volume 14*, 4893–4900. <https://doi.org/10.2147/JIR.S331868>
- Amalia, A. (2017). *Korelasi Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF) Plasma dengan Volume Infark pada Pasien Pasca Stroke Trombosis*. Universitas Brawijaya.
- Amalia, L., Parwati, I., Rizal, A., Panigoro, R., Gamayani, U., Rasyid, A., & Atiik, N. (2019). Hypoxia Inducible Factor (HIF) 1-A dan Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF) pada Stroke Iskemik Fase Akut. *Jurnal Neuroanestesi Indonesia, 8*(3), 226–232. <https://doi.org/10.24244/jni.v8i3.218>
- Babkina, A. S., Yadgarov, M. Ya., Ostrova, I. V., Zakharchenko, V. E., Kuzovlev, A. N., Grechko, A. V., Lyubomudrov, M. A., & Golubev, A. M. (2022). Serum Levels of VEGF-A and Its Receptors in Patients in Different Phases of Hemorrhagic and Ischemic Strokes. *Current Issues in Molecular Biology, 44*(10), 4888–4901. <https://doi.org/10.3390/cimb44100332>
- Bing Chen, B. C., Yishu Zhang, Y. Z., Simiao Chen, S. C., Xuran Li, X. L., Jingyi Dong, J. D., Weiyang Chen, W. C., Shuiliang Tao, S. T., Weiji Yang, W. Y., & Yuyan Zhang, Y. Z. (2021). The role of vascular endothelial growth factor in ischemic stroke. *Pharmazie, 4*, 127–131. <https://doi.org/10.1691/ph.2021.1315>

- Bintang, A. K. (2014). *Association of Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF) 936C>T AND -2578C>A Gene Polymorphism with Serum VEGF Level and Acute Ischemic Stroke Outcome*. Hasanuddin University.
- Capirossi, C., Laiso, A., Renieri, L., Capasso, F., & Limbucci, N. (2023). Epidemiology, organization, diagnosis and treatment of acute ischemic stroke. *European Journal of Radiology Open*, 11, 100527. <https://doi.org/10.1016/j.ejro.2023.100527>
- Cosky, E. P., & Ding, Y. (2018). The role of vascular endothelial growth factor in angiogenesis and brain circulation after stroke. *Brain Circulation*, 4(2), 73. https://doi.org/10.4103/bc.bc_8_18
- Diyya et al, & A S, D. D. (2017). Plasma Vascular Endothelial Growth Factor (VEGF) In Ischemic Stroke – A Comparative Study. *Journal of Medical Science And Clinical Research*, 05(03), 19274–19281. <https://doi.org/10.18535/jmscr/v5i3.152>
- Ebinger, J. E., Kauko, A., FinnGen, Bello, N. A., Cheng, S., & Niiranen, T. (2023). Apparent treatment-resistant hypertension associated lifetime cardiovascular risk in a longitudinal national registry. *European Journal of Preventive Cardiology*, 30(10), 960–968. <https://doi.org/10.1093/eurjpc/zwad066>
- Fakhri M, F., Bahar, A., Bintang, A. K., Walenna, N. F., Tammasse, J., & Muis, A. (2024). Serum Vascular Endothelial Growth Factor (Vegf) Levels and Alberta Stroke Program Early CT Score (Aspects) in Ischemic Stroke Patients. *Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIKA)*, 6(3), 434–442. <https://doi.org/10.36590/jika.v6i3.679>
- Feigin, V. L., Brainin, M., Norrving, B., Martins, S., Sacco, R. L., Hacke, W., Fisher, M., Pandian, J., & Lindsay, P. (2022). World Stroke Organization (WSO): Global

- Stroke Fact Sheet 2022. *International Journal of Stroke*, 17(1), 18–29.
<https://doi.org/10.1177/17474930211065917>
- Geiseler, S. J., & Morland, C. (2018). The Janus Face of VEGF in Stroke. *International Journal of Molecular Sciences*, 19(5), 1362.
<https://doi.org/10.3390/ijms19051362>
- Ghori, A., Prinz, V., Nieminen-Kehlä, M., Bayerl, Simon. H., Kremenetskaia, I., Riecke, J., Krechel, H., Broggin, T., Scherschinski, L., Licht, T., Keshet, E., & Vajkoczy, P. (2022). Vascular Endothelial Growth Factor Augments the Tolerance Towards Cerebral Stroke by Enhancing Neurovascular Repair Mechanism. *Translational Stroke Research*, 13(5), 774–791.
<https://doi.org/10.1007/s12975-022-00991-z>
- Greenway, K. (n.d.). Greenway K, Knipe H, Gaillard F, et al. Hounsfield unit. Reference article, Radiopaedia.org (Accessed on 21 Sep 2024)
<https://doi.org/10.53347/rID-38181>. 2024. <https://doi.org/10.53347/rID-38181>
- Hu, Y., Zheng, Y., Wang, T., Jiao, L., & Luo, Y. (2022). VEGF, a Key Factor for Blood Brain Barrier Injury After Cerebral Ischemic Stroke. *Aging and Disease*, 13(3), 647. <https://doi.org/10.14336/AD.2021.1121>
- Hulley, S. B. (Ed.). (2013). *Designing clinical research* (4th ed). Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins.
- Kiswoyo, A. S., Wibowo, G. M., & Ferriastuti, W. (2017). Penghitungan Volumetrik Perdarahan dengan Metode Volume Automatik (Software Volume Evaluation) dan Metode Manual (Broderick) pada MSCT Kepala (Study Eksperimen pada Pasien Perdarahan Intracerebral di RS. Haji Surabaya). *Jurnal Imejing Diagnostik (JImeD)*, 3(2), 231–235. <https://doi.org/10.31983/jimed.v3i2.3190>

- Kleindorfer, D. O., Towfighi, A., Chaturvedi, S., Cockroft, K. M., Gutierrez, J., Lombardi-Hill, D., Kamel, H., Kernan, W. N., Kittner, S. J., Leira, E. C., Lennon, O., Meschia, J. F., Nguyen, T. N., Pollak, P. M., Santangeli, P., Sharrief, A. Z., Smith, S. C., Turan, T. N., & Williams, L. S. (2021). 2021 Guideline for the Prevention of Stroke in Patients With Stroke and Transient Ischemic Attack: A Guideline From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, *52*(7). <https://doi.org/10.1161/STR.0000000000000375>
- Kuriakose, D., & Xiao, Z. (2020). Pathophysiology and Treatment of Stroke: Present Status and Future Perspectives. *International Journal of Molecular Sciences*, *21*(20), 7609. <https://doi.org/10.3390/ijms21207609>
- Matsuo, R., Ago, T., Kamouchi, M., Kuroda, J., Kuwashiro, T., Hata, J., Sugimori, H., Fukuda, K., Gotoh, S., Makihara, N., Fukuhara, M., Awano, H., Isomura, T., Suzuki, K., Yasaka, M., Okada, Y., Kiyohara, Y., & Kitazono, T. (2013). Clinical significance of plasma VEGF value in ischemic stroke—Research for biomarkers in ischemic stroke (REBIOS) study. *BMC Neurology*, *13*(1), 32. <https://doi.org/10.1186/1471-2377-13-32>
- Moon, S., Chang, M.-S., Koh, S.-H., & Choi, Y. K. (2021). Repair Mechanisms of the Neurovascular Unit after Ischemic Stroke with a Focus on VEGF. *International Journal of Molecular Sciences*, *22*(16), 8543. <https://doi.org/10.3390/ijms22168543>
- Nael, K., Sakai, Y., Khatri, P., Prestigiacomo, C. J., Puig, J., & Vagal, A. (2019). Imaging-based Selection for Endovascular Treatment in Stroke. *RadioGraphics*, *39*(6), 1696–1713. <https://doi.org/10.1148/rg.2019190030>

- Paul, S. L., Thrift, A. G., & Donnan, G. A. (n.d.). Smoking as a Crucial Independent Determinant of Stroke. 2004.
- Powers, W. J., Rabinstein, A. A., Ackerson, T., Adeoye, O. M., Bambakidis, N. C., Becker, K., Biller, J., Brown, M., Demaerschalk, B. M., Hoh, B., Jauch, E. C., Kidwell, C. S., Leslie-Mazwi, T. M., Ovbiagele, B., Scott, P. A., Sheth, K. N., Southerland, A. M., Summers, D. V., & Tirschwell, D. L. (2018). 2018 Guidelines for the Early Management of Patients With Acute Ischemic Stroke: A Guideline for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke*, 49(3).
<https://doi.org/10.1161/STR.000000000000158>
- Prodjohardjono, A., Vidyanti, A. N., Susianti, N. A., Sutarni, S., & Setyopranoto, I. (n.d.). *Higher level of acute serum VEGF and larger infarct volume are more frequently associated with post-stroke cognitive impairment.*
- Shen, W.-C. (2021). *Diagnostic Neuroradiology: A Practical Guide and Cases.* Springer Singapore. <https://doi.org/10.1007/978-981-15-4051-6>
- Soliman, R. H., Oraby, M. I., Fathy, M., & Essam, A. M. (2018). Risk factors of acute ischemic stroke in patients presented to Beni-Suef University Hospital: Prevalence and relation to stroke severity at presentation. *The Egyptian Journal of Neurology, Psychiatry and Neurosurgery*, 54(1), 8.
<https://doi.org/10.1186/s41983-018-0012-4>
- Survei kesehatan indonesia.* (n.d.).
- Van Der Worp, H. B., Claus, S. P., Bär, P. R., Ramos, L. M. P., Algra, A., Van Gijn, J., & Kappelle, L. J. (2001). Reproducibility of Measurements of Cerebral Infarct Volume on CT Scans. *Stroke*, 32(2), 424–430.
<https://doi.org/10.1161/01.STR.32.2.424>

- Xu, P., Zhang, S., Kan, X., Shen, X., Mao, J., Fang, C., Wu, X., Qiu, J., Qu, P., Qian, P., Shao, M., Wu, T., & Hong, Y. (2022). Changes and roles of IL-17A, VEGF-A and TNF- α in patients with cerebral infarction during the acute phase and early stage of recovery. *Clinical Biochemistry*, *107*, 67–72. <https://doi.org/10.1016/j.clinbiochem.2022.05.001>
- Zhou, Y., Zhu, X., Cui, H., Shi, J., Yuan, G., Shi, S., & Hu, Y. (2021). The Role of the VEGF Family in Coronary Heart Disease. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, *8*, 738325. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2021.738325>
- Zhu, Z., Zhang, R., Ren, K., Cong, R., Zhu, X., Zhu, L., & Wang, T. (2021). The prognosis prediction significance of Hounsfield unit value for stroke patients treated by intravenous thrombolysis. *BMC Medical Imaging*, *21*(1), 62. <https://doi.org/10.1186/s12880-021-00592-6>

Lampiran 1 Formulir Etik



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS KEDOKTERAN
KOMITE ETIK PENELITIAN UNIVERSITAS HASANUDDIN
RSPTN UNIVERSITAS HASANUDDIN
RSUP Dr. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR



Sekretariat : Lantai 2 Gedung Laboratorium Terpadu
JL.PERINTIS KEMERDEKAAN KAMPUS TAMALANREA KM.10 MAKASSAR 90245.

Contact Person: dr. Agusalim Bukhari, MMed, PhD, SpGK TELP. 081241850858, 0411 5760103, Fax : 0411-581431

REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK

Nomor : 66/UN4.6.4.5.31/ PP36/ 2025

Tanggal: 31 Januari 2025

Dengan ini Menyatakan bahwa Protokol dan Dokumen yang Berhubungan Dengan Protokol berikut ini telah mendapatkan Persetujuan Etik :

No Protokol	UH25010006		No Sponsor	
Peneliti Utama	dr. Ayuni Warhamni Muniruddin		Sponsor	
Judul Peneliti	HUBUNGAN KADAR VASCULAR ENDOTHELIAL GROWTH FACTOR-A (VEGF-A) DENGAN VOLUME INFARK PADA PASIEN STROKE ISKHEMIK AKUT			
No Versi Protokol	2	Tanggal Versi	23 Januari 2025	
No Versi PSP	2	Tanggal Versi	23 Januari 2025	
Tempat Penelitian	RS Universitas Hasanuddin dan RSUP dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar			
Jenis Review	<input type="checkbox"/> Exempted	<input checked="" type="checkbox"/> Expedited	<input type="checkbox"/> Fullboard Tanggal	Masa Berlaku 31 Januari 2025 sampai 31 Januari 2026 Frekuensi review lanjutan
Ketua KEP Universitas Hasanuddin	Prof. dr. Muh Nasrum Massi, PhD, SpMK, Subsp. Bakt(K)		Tanda tangan	
Sekretaris KEP Universitas Hasanuddin	dr. Firdaus Hamid, PhD, SpMK(K)		Tanda tangan	

Kewajiban Peneliti Utama:

- Menyerahkan Amandemen Protokol untuk persetujuan sebelum di implementasikan
- Menyerahkan Laporan SAE ke Komisi Etik dalam 24 Jam dan dilengkapi dalam 7 hari dan Lapor SUSAR dalam 72 Jam setelah Peneliti Utama menerima laporan
- Menyerahkan Laporan Kemajuan (progress report) setiap 6 bulan untuk penelitian resiko tinggi dan setiap setahun untuk penelitian resiko rendah
- Menyerahkan laporan akhir setelah Penelitian berakhir
- Melaporkan penyimpangan dari protokol yang disetujui (protocol deviation / violation)
- Mematuhi semua peraturan yang ditentukan

Lampiran 2 Informed Consent



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN FAKULTAS KEDOKTERAN
KOMITE ETIK PENELITIAN UNIVERSITAS HASANUDDIN
RSPTN UNIVERSITAS HASANUDDIN
RSUP Dr. WAHIDIN SUDIROHUSODO MAKASSAR
Sekretariat : Lantai 2 Gedung Laboratorium Terpadu
JL.PERINTIS KEMERDEKAAN KAMPUS TAMALANREA KM.10 MAKASSAR 90245.



Contact Person: dr. Agussalim Bukhari.,MMed,PhD, SpGK Telp. 081241850858, 0411 5780103. Fax : 0411-581431

FORMULIR PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama :
Umur :
Masa Kerja :
Satuan :
Alamat :

setelah mendengar/membaca dan mengerti penjelasan yang diberikan mengenai tujuan, manfaat, dan apa yang akan dilakukan pada penelitian ini, menyatakan setuju untuk ikut dalam penelitian ini secara sukarela tanpa paksaan.

Saya tahu bahwa keikutsertaan saya ini bersifat sukarela tanpa paksaan, sehingga saya bisa menolak ikut atau mengundurkan diri dari penelitian ini. Saya berhak bertanya atau meminta penjelasan pada peneliti bila masih ada hal yang belum jelas atau masih ada hal yang ingin saya ketahui tentang penelitian ini.

Saya juga mengerti bahwa semua biaya yang dikeluarkan sehubungan dengan penelitian ini, akan ditanggung oleh peneliti. Saya percaya bahwa keamanan dan kerahasiaan data penelitian akan terjamin dan saya dengan ini menyetujui semua data saya yang dihasilkan pada penelitian ini untuk disajikan dalam bentuk lisan maupun tulisan.

Dengan membubuhkan tandatangan saya di bawah ini, saya menegaskan keikutsertaan saya secara sukarela dalam studi penelitian ini.

	Nama	Tanda tangan	Tg/Bln/Thn
Responden
/Wali			
Saksi

Tanda Tangan Saksi diperlukan hanya jika Partisipan tidak dapat memberikan consent/persetujuan | sehingga menggunakan wali yang sah secara hukum, yaitu untuk partisipan berikut:

1. Berusia di bawah 18 tahun
2. Usia lanjut
3. Gangguan mental
4. Pasien tidak sadar
5. Dan lain-lain kondisi yang tidak memungkinkan memberikan persetujuan

Penanggungjawab Penelitian

dr. Ayuni warhamni muniruddin
Jl. Hertasing Blok E10 No. E8A, Makassar
Telp. 081245114613

Penanggungjawab Medik

Prof. Dr. dr. Andi Kurnia Bintang, Sp.N(K), MARS
Jl. Hertasing III No.14, Makassar
Telp. 08114440228

Lampiran 3 Data Demografi Pasien

No	Nama	Jenis Kelamin	Umur(Tahun)	Faktor Resiko					Volume Infark (Cm3)	VEGF-A (pg/ml)
				Diabetes Mellitus	Hipertensi	Penyakit Jantung	Merokok	Dislipidemia		
AW1	Tn. BN	Laki-laki	56	Ada	Tidak	Tidak	Ada	Tidak	3,49	68,03
AW2	Tn.MR	laki-laki	62	Tidak	Tidak	Tidak	Ada	Ada	135,3	185,6845
AW3	Ny.HZ	Perempuan	75	Tidak	Tidak	Ada	Tidak	Ada	10,46	76,1064
AW4	Ny.K	perempuan	50	Tidak	Ada	Ada	Tidak	Tidak	39,102	37,9895
AW5	Ny. SI	perempuan	50	Ada	Ada	Ada	Tidak	Tidak	3,2	136,2918
AW6	Ny. SD	perempuan	47	Tidak	Ada	Ada	Tidak	Ada	3,86	23,499
AW7	Tn. BS	perempuan	45	Ada	Tidak	Tidak	ada	tidak	1,46	174,4139
AW8	Ny. SP	perempuan	65	ada	ada	Tidak	Tidak	Ada	0,74	1591,9757
AW9	Ny. SN	perempuan	49	Ada	Ada	Tidak	Tidak	Ada	5,44	50,5602
AW10	Tn. LA	Laki-laki	70	Tidak	Ada	Ada	Ada	tidak	0,4	82,2681
AW11	Tn. II	Laki-laki	53	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	tidak	2,88	107,4507
AW12	Tn. AR	Laki-laki	79	Ada	Tidak	Ada	Ada	Tidak	20,85	93,9612
AW13	Tn. AT	Laki-laki	83	Tidak	Ada	Tidak	Ada	tidak	1,105	121,4244
AW14	Tn. DJ	Laki-laki	68	Tidak	Ada	Tidak	Ada	Tidak	0,85	85,2479
AW15	Tn. BS	Laki-laki	53	Tidak	Ada	Tidak	Ada	tidak	11	169
AW16	Tn. RL	Laki-laki	56	Tidak	Ada	Tidak	Ada	tidak	0,0752	81,1893
AW17	Ny. SB	perempuan	72	Tidak	Ada	Tidak	Ada	tidak	0,1075	176,5933
AW18	Tn. AG	Laki-laki	67	Tidak	Ada	Ada	Ada	tidak	1,1	205,8132
AW19	Tn. RU	Laki-laki	60	Ada	Ada	Tidak	Tidak	tidak	1,526	182,2683
AW20	Tn. AR	Laki-laki	69	Ada	Ada	Ada	Ada	tidak	20,225	79,6931
AW21	Tn. HI	Laki-laki	63	Tidak	Ada	Ada	Tidak	tidak	2,5	226,6367
AW22	Tn. TS	Laki-laki	60	Tidak	Ada	Tidak	Ada	Tidak	9,535	311,4948
AW23	Tn. FI	Laki-laki	22	Tidak	tidak	Ada	Ada	Ada	148,5	134,1535
AW24	Ny. AM	perempuan	63	Ada	Ada	Ada	ada	tidak	1,5	190,88
AW25	Ny. AI	perempuan	53	ada	ada	Tidak	Tidak	ada	1,664	66,1644
AW26	Tn. SM	Laki-laki	60	Tidak	Ada	Tidak	Tidak	Ada	17,25	166,3056
AW27	Ny. MA	perempuan	66	ada	ada	ada	Tidak	tidak	2,24	202,6448
AW28	Ny. MF	perempuan	48	ada	ada	Tidak	Tidak	tidak	61,68	216,9271
AW29	Tn. HK	Laki-laki	51	Tidak	Ada	Tidak	Ada	Tidak	0,6	292,3535
AW30	Tn. AJ	Laki-laki	67	Tidak	Ada	Tidak	Ada	Tidak	17,55	110,7572
AW31	Tn. HD	Laki-laki	53	Ada	ada	tidak	tidak	ada	3,33	65,3144
AW32	Tn. HR	Laki-laki	39	tidak	tidak	tidak	ada	ada	326,3	73,0894