

5.2.2. Saran Praktis

- a. Pemeriksaan fungsi kognitif perlu dilakukan kepada pasien DMT2 terutama yang memiliki durasi penyakit yang lama, usia tua dan beberapa komorbid penyakit vaskuler seperti hipertensi dan dislipidemia.
- b. Nilai PLR dapat menjadi pertimbangan untuk pemeriksaan biomarker gangguan fungsi kognitif pada penderita DMT2 sehingga dapat dilakukan modifikasi faktor risiko dan kontrol gula darah yang tepat.

DAFTAR PUSTAKA

- Aikaeli F, Njim T, Gissing S, Moyo F, Alam U, Mfinanga SG, Okebe J, Ramaiya K, Webb EL, Jaffar S, Garrib A. (2022). Prevalence of microvascular and macrovascular complications of diabetes in newly diagnosed type 2 diabetes in low-and-middle-income countries: A systematic review and meta-analysis. *PLOS Glob Public Health* ;2(6):e0000599. doi: 10.1371/journal.pgph.0000599. PMID: 36962416; PMCID: PMC10021817.
- Abbott, M. A., Wells, D. G., & Fallon, J. R. (1999). The insulin receptor tyrosine kinase substrate p58/53 and the insulin receptor are components of CNS synapses. *The Journal of neuroscience : the official journal of the Society for Neuroscience*, 19(17), 7300–7308. <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.19-17-07300.1999>
- Adamowicz, D. H., Shilling, P. D., Palmer, B. W., Nguyen, T. T., Wang, E., Liu, C., Tu, X., Jeste, D. V., Irwin, M. R., & Lee, E. E. (2022). Associations between inflammatory marker profiles and neurocognitive functioning in people with schizophrenia and non-psychiatric comparison subjects. *Journal of psychiatric research*, 149, 106–113. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2022.02.029>
- Ai Y, Zhao J, Liu H, Li J, Zhu T. The relationship between diabetes mellitus and attention deficit hyperactivity disorder: A systematic review and meta-analysis. *Front Pediatr*. 2022 Sep 29;10:936813. doi: 10.3389/fped.2022.936813. PMID: 36245747; PMCID: PMC9560781.

Atlas IDF X. (2021). Diunduh Dari:

<https://Diabetesatlas.Org/Idfawp/Resource-Files/2021/11/Idfda10-Global-Fact-Sheet.Pdf>. Diunduh Tanggal 19 Maret 2023.

Arevalo-Rodriguez I, Smailagic N, Roqué-Figuls M, Ciapponi A, Sanchez-Perez E, Giannakou A, Pedraza OL, Bonfill Cosp X, Cullum S. (2021). "Mini-Mental State Examination (MMSE) for the early detection of dementia in people with mild cognitive impairment (MCI)". *Cochrane Database Syst Rev.* (7): CD010783.

Alexandrakis MG, Passam FH, Moschandrea IA, Christophoridou AV, Pappa CA, Coulocheri SA, et al. (2003). Levels of serum cytokines and acute phase proteins in patients with essential and cancer-related thrombocytosis. *Am J Clin Oncol* 2003;26:135-140.

Awad N, Gagnon M, Messier C. The relationship between impaired glucose tolerance, type 2 diabetes, and cognitive function. *J Clin Exp Neuropsychol.* 2004;26(8):1044–80. <https://doi.org/10.1080/13803390490514875>.

Balta S, Ozturk C. (2015). The Platelet-Lymphocyte Ratio: A Simple, Inexpensive and Rapid Prognostic Marker For Cardiovascular Events. *Platelets* ;26(7):680–1.

Biessels GJ, Strachan MW, Visseren FL, Kappelle LJ, Whitmer RA. (2014). Dementia and cognitive decline in type 2 diabetes and prediabetic stages: towards targeted interventions. *The lancet Diabetes & endocrinology* ;2(3):246-255.

Chawla A, Chawla R, Jaggi S. (2016). Microvascular and macrovascular complications in diabetes mellitus: distinct or continuum? *Indian journal of endocrinology and metabolism* ;20(4):546.

Chiu SL, Cline HT. (2010). Insulin receptor signaling in the development of neuronal structure and function. *Neural development* ;5:7.

Culley, Deborah J.; Snayd, Mary; Baxter, Mark G.; Xie, Zhongcong; Lee, In Ho; Rudolph, James; Inouye, Sharon K.; Marcantonio, Edward R.; Crosby, Gregory (2014). Systemic Inflammation Impairs Attention and

- Cognitive Flexibility but Not Associative Learning in Aged Rats: Possible Implications for Delirium. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 6(), -. doi:10.3389/fnagi.2014.00107
- Choi J, Malakowsky CA, Talent JM, Conrad CC, Gracy RW. (2002). Identification of oxidized plasma proteins in Alzheimer's disease. *Biochemical and biophysical research communications* ;293(5):1566-1570.
- Choi J, Ravipati A, Nimmagadda V, Schubert M, Castellani RJ, Russell JW. (2014). Potential roles of PINK1 for increased PGC-1 α -mediated mitochondrial fatty acid oxidation and their associations with Alzheimer disease and diabetes. *Mitochondrion*;18:41-48.
- Choi J, Chandrasekaran K, Demarest TG, et al. (2014). Brain diabetic neurodegeneration segregates with low intrinsic aerobic capacity. *Annals of clinical and translational neurology*;1(8):589-604.
- Du et al. (2021). The relationship of platelet-to-lymphocyte ratio with cognitive decline in T2DM. *Diabetology & Metabolic Syndrome* 13:151
- Dinel A-L, Andre C, Aubert A, Ferreira G, Laye S, Castanon N. (2011). Cognitive and emotional alterations are related to hippocampal inflammation in a mouse model of metabolic syndrome. *PloS one* ;6(9):e24325.
- Dietrich-Muszalska A, Wachowicz B. (2017). Platelet haemostatic function in psychiatric disorders: effects of antidepressants and antipsychotic drugs. *World J Biol Psychiatry*;18:564-574.
- Dove, Abigail; Shang, Ying; Grande, Giulia; Laukka, Erika J; Fratiglioni, Laura; Xu, Weili; Marseglia, Anna (2020). Type 2 diabetes and cardiovascular disease increase the risk of cognitive impairment and accelerate the progression to dementia in Swedish older adults. *Alzheimer's & Dementia*, 16(S10), -. doi:10.1002/alz.041025
- Earle WJ. (2014). DSM-5. *Philos Forum*.
- Espelt A, Borrell C, Roskam AJ, Rodríguez-Sanz M, Stirbu I, Kunst AE, et al. Socioeconomic inequalities in diabetes mellitus across Europe at the

- beginning of the 21st century. *Diabetologia*. 2008;51(11):1971-9. doi: 10.1007/s00125-008-1146-1
- Forbes JM, Cooper ME. (2013). Mechanisms of diabetic complications. *Physiological reviews* ;93(1):137-188.
- Giacco F, Brownlee M. (2010). Oxidative stress and diabetic complications. *Circulation research* ;107(9):1058-1070.
- Gottesman, R. F., Rawlings, A. M., Sharrett, A. R., Albert, M., Alonso, A., Bandeen-Roche, K., Coker, L. H., Coresh, J., Couper, D. J., Griswold, M. E., Heiss, G., Knopman, D. S., Patel, M. D., Penman, A. D., Power, M. C., Selnes, O. A., Schneider, A. L., Wagenknecht, L. E., Windham, B. G., Wruck, L. M., ... Mosley, T. H. (2014). Impact of differential attrition on the association of education with cognitive change over 20 years of follow-up: the ARIC neurocognitive study. *American journal of epidemiology*, 179(8), 956–966. <https://doi.org/10.1093/aje/kwu020>
- Goyal R, Jialal I. (2022). Diabetes Mellitus Type 2. [Updated 2022 Jun 19]. In: Statpearls [Internet]. Treasure Island (FL): Statpearls Publishing; 2022 Jan-. Available From: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/Nbk513253/>
- He Q, et al. (2016). The Relationship Between Inflammatory Marker Levels and Hepatitis C Virus Severity. *Gastroenterol Res Pract*; 2016:2978479.
- Higgins ES, George MS. (2007). *The neuroscience of clinical psychiatry : the pathophysiology of behavior and mental illness*. Philadelphia: Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins.
- Hölscher C. (2020) Brain insulin resistance: role in neurodegenerative disease and potential for targeting. *Expert Opinion on Investigational Drugs* ;29(4):333-348.
- Heras-Sandoval D, Ferrera P, Arias C. (2012). Amyloid- β protein modulates insulin signaling in presynaptic terminals. *Neurochemical research*.;37(9):1879-1885.
- Haroon NN, Austin PC, Shah BR, Wu J, Gill SS, Booth GL. (2015). Risk of dementia in seniors with newly diagnosed diabetes: a population-based study. *Diabetes Care*.;38(10):1868-1875.

- Indrahadi D, Wardana A, Pierewan AC. (2021). The prevalence of diabetes mellitus and relationship with socioeconomic status in the Indonesian population. *Jurnal Gizi Klinik Indonesia*.;17(3):103-112. doi: 10.22146/ijcn.55003
- Jagielski AC, Jiang CQ, Xu L, et al. (2014). Glycaemia is associated with cognitive impairment in older adults: the Guangzhou Biobank Cohort Study. *Age and Ageing*.;44(1):65-71.
- Kopf SR, Baratti CM. (1999). Effects of posttraining administration of insulin on retention of a habituation response in mice: participation of a central cholinergic mechanism. *Neurobiology of learning and memory*.;71(1):50-61.
- Kumarasamy C, et al. (2019), Prognostic Significance of Blood Inflammatory Biomarkers Nlr, Plr, And Lmr In Cancer-A Protocol for Systematic Review And Meta-Analysis. *Medicine*;98(24): E14834.
- Khanolkar M, Bain S, Stephens J. (2008). The diabetic foot. *QJM: An International Journal of Medicine*.;101(9):685-695.
- Khan, M. A. B., Hashim, M. J., King, J. K., Govender, R. D., Mustafa, H., & Al Kaabi, J. (2020). Epidemiology of Type 2 Diabetes - Global Burden of Disease and Forecasted Trends. *Journal of epidemiology and global health*, 10(1), 107–111. <https://doi.org/10.2991/jegh.k.191028.001>
- Kuzawa CW, Chugani HT, Grossman LI, et al. (2014). Metabolic costs and evolutionary implications of human brain development. *Proc Natl Acad Sci U S A*;111(36):13010-13015.
- Kaban D. Yosua, et al. (2020). Pengaruh Latihan Pasrah Diri Terhadap Platelet to Lymphocyte Ratio pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Tanpa Depresi. Tesis. Universitas Gadjah Mada; Diunduh Dari <Http://Etd.Repository.Ugm.Ac.Id/>
- Koekkoek PS, Kappelle LJ, van den Berg E, Rutten GE, Biessels GJ. (2015). Cognitive function in patients with diabetes mellitus: guidance for daily care. *The Lancet Neurology*.;14(3):329-340.

- Kullmann S, Heni M, Hallschmid M, Fritsche A, Preissl H, Häring H-U. (2016). Brain insulin resistance at the crossroads of metabolic and cognitive disorders in humans. *Physiological reviews.*;96(4):1169-1209.
- Kadohara K, Sato I, Kawakami K. (2017). Diabetes mellitus and risk of early-onset Alzheimer's disease: a population-based case-control study. *European journal of neurology.* ;24(7):944-949.
- Kim YJ, Jeon JY, Han SJ, Kim HJ, Lee KW, Kim DJ. Effect of socio-economic status on the prevalence of diabetes. *Yonsei Med J.* 2015;56(3):641-7. doi: 10.3349/ymj.2015.56.3.641
- Kelly A, Calamia M, Koval A, Terrera GM, Piccinin AM, Clouston S, Hassing LB, Bennett DA, Johansson B, Hofer SM. Independent and interactive impacts of hypertension and diabetes mellitus on verbal memory: A coordinated analysis of longitudinal data from England, Sweden, and the United States. *Psychol Aging.* 2016;31(3):262–73. <https://doi.org/10.1037/pag0000078>.
- Kálcza János, K., Lukács, A. Independent and interactive effect of type 2 diabetes and hypertension on memory functions in middle aged adults. *BMC Endocr Disord* 23, 59 (2023). <https://doi.org/10.1186/s12902-023-01308-3>
- Kandimalla R, Thirumala V, Reddy PH. Is Alzheimer's disease a Type 3 Diabetes? A critical appraisal. *Biochimica et biophysica acta Molecular basis of disease.* 2017;1863(5):1078-1089.
- Kianmehr H, Zhang P, Luo J, et al. Potential Gains in Life Expectancy Associated With Achieving Treatment Goals in US Adults With Type 2 Diabetes. *JAMA Netw Open.* 2022;5(4):e227705. doi:10.1001/jamanetworkopen.2022.7705
- Luchsinger JA, Reitz C, Patel B, Tang MX, Manly JJ, Mayeux R. (2007). Relation of diabetes to mild cognitive impairment. *Archives of neurology.*;64(4):570-575.
- Li JQ, Tan L, Wang HF, et al. (2016). Risk factors for predicting progression from mild cognitive impairment to Alzheimer's disease: a

- systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry.* ;87(5):476-484.
- Lee J, Kim K, Yu SW, Kim EK. (2016). Wnt3a upregulates brain-derived insulin by increasing NeuroD1 via Wnt/ β -catenin signaling in the hypothalamus. *Molecular brain.* ;9:24.
- Lu T, Pan Y, Kao S-Y, et al. (2004). Gene regulation and DNA damage in the ageing human brain. *Nature.*;429(6994):883-891.
- Lee, H. J., Seo, H. I., Cha, H. Y., Yang, Y. J., Kwon, S. H., & Yang, S. J. (2018). Diabetes And Alzheimer's Mechanisms and Nutritional Aspects. *Clinical Nutrition Disease: Research*, 7(4), 229–240.
- Li L, Hölscher C. (2007). Common pathological processes in Alzheimer disease and type 2 diabetes: a review. *Brain research reviews.*;56(2):384-402.
- Lezak M, Howieson D, Bigler E, Tranel D. (2012). *Neuropsychological assessment* New York: Oxford University Press.[Google Scholar].
- Meguro K, Dodge HH. Vascular Mild Cognitive Impairment: Identifying Disease in Community-Dwelling Older Adults, Reducing Risk Factors, and Providing Support. The Osaki-Tajiri and Kurihara Projects. *Journal of Alzheimer's disease : JAD.* 2019;70(s1):S293-s302.
- Malik, A., Ahmed, M., Mansoor, S., Ambreen, S., Usman, B., & Shehryar, M. (2022). Cognitive Impairment in Type 2 Diabetes Mellitus. *Cureus*, 14(2), e22193. <https://doi.org/10.7759/cureus.22193>
- Mok V, Kim JS. Prevention and Management of Cerebral Small Vessel Disease. *Journal of stroke.* 2015;17(2):111-122.
- Moheet, A., Mangia, S., & Seaquist, E. R. (2015). Impact of Diabetes on Cognitive Function and Brain Structure. *Annals of the New York Academy of Sciences*,1353(1), 60–71.
- McCrimmon RJ, Ryan CM, Frier BM. (2012). Diabetes and cognitive dysfunction. *Lancet (London, England).*;379(9833):2291-2299.
- Martín ED, Sánchez-Perez A, Trejo JL, et al. (2012). IRS-2 Deficiency impairs NMDA receptor-dependent long-term potentiation. *Cereb Cortex.*;22(8):1717-1727.

- Manning CA, Ragozzino ME, Gold PE. Glucose enhancement of memory in patients with probable senile dementia of the Alzheimer's type. *Neurobiology of aging*. 1993;14(6):523-528.
- Muniyappa R, Yavuz S. (2013). Metabolic actions of angiotensin II and insulin: a microvascular endothelial balancing act. *Molecular and cellular endocrinology*.;378(1-2):59-69.
- Moran C, Phan TG, Chen J, et al. (2013). Brain atrophy in type 2 diabetes: regional distribution and influence on cognition. *Diabetes Care*. ;36(12):4036- 4042.
- Elias PK, Elias MF, D'Agostino RB, Cupples LA, Wilson PW, Silbershatz H, Wolf PA. (1997). NIDDM and blood pressure as risk factors for poor cognitive performance: the Framingham Study. *Diabetes Care*.;20:1388–1395.
- Okaniawan P. E. Pramana, et al. (2021). Penurunan Fungsi Kognitif Akibat Diabetes Melitus. *Ganesha Medicina Journal*, Vol 1 No 1
- Panentu Doddy, et al. (2013). Uji Validitas Dan Reliabilitas Butir Pemeriksaan Dengan Montreal Cognitive Assesment Versi Indonesia (Moca- Ina) Pada Insan Pasca Stroke Fase Recovery. *Jurnal Fisioterapi* Volume 13 Nomor 1 ,
- Palta P, Schneider AL, Biessels GJ, Touradji P, Hill-Briggs F. (2014). Magnitude of cognitive dysfunction in adults with type 2 diabetes: a meta-analysis of six cognitive domains and the most frequently reported neuropsychological tests within domains. *Journal of the International Neuropsychological Society : JINS*.;20(3):278-291.
- Petersen RC. (2004) Mild cognitive impairment as a diagnostic entity. *Journal of internal medicine*.;256(3):183-194.
- Roberts RO, Knopman DS, Geda YE, et al. (2014). Association of diabetes with amnestic and nonamnestic mild cognitive impairment. *Alzheimer's & dementia : the journal of the Alzheimer's Association*.;10(1):18-26.
- Restyana Noor F., (2015). Diabetes Melitus Tipe 2 : Artikel Review. *J MAJORITY*; Volume 4 Nomor 5

- Rosenberg GA. Extracellular matrix inflammation in vascular cognitive impairment and dementia. *Clinical science* (London, England : 1979). 2017;131(6):425-437.
- Saedi, E. Et Al. (2016). 'Diabetes Mellitus and Cognitive Impairments', 7(17), 412–422.
- Siman Pratiwi, et al. (2019). Gambaran Fungsi Kognitif Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Purnama Kota Pontianak Periode Maret – Juni 2016. Vol 5
- Shi G, Zhao J, Ming L. (2017). Clinical significance of peripheral blood neutrophil- lymphocyte ratio and platelet- lymphocyte ratio in patients with asthma *Nan fang yi ke da xue xue bao J South Med Univ*;37(1):84–8.
- Strub RL, Black FW, Geschwind N, Strub AC. (2005). *The mental status examination in neurology*. Philadelphia: F.A. Davis Company;
- Spering CC, Hobson V, Lucas JA, Menon CV, Hall JR, O'Bryant SE. (2012). Diagnostic accuracy of the MMSE in detecting probable and possible Alzheimer's disease in ethnically diverse highly educated individuals: an analysis of the NACC database. *Journals of Gerontology Series A: Biomedical Sciences and Medical Sciences*.;67(8):890-896.
- Sonoda, N., Morimoto, A., Ugi, S., Morino, K., Sekine, O., Nemoto, K. I., Maegawa, H., & Miyamatsu, N. (2016). Smoking status is associated with mild cognitive impairment assessed with the mini-mental state examination in Japanese diabetic patients. *Diabetology international*, 7(4), 361–367. <https://doi.org/10.1007/s13340-016-0256-0>
- Sokoloff L, Reivich M, Kennedy C, et al. (1977) The [¹⁴C]deoxyglucose method for the measurement of local cerebral glucose utilization: theory, procedure, and normal values in the conscious and anesthetized albino rat. *Journal of neurochemistry*.;28(5):897-916.
- Saltiel AR, Kahn CR. (2001). Insulin signalling and the regulation of glucose and lipid metabolism. *Nature*.;414(6865):799-806.
- Singh MAF, Gates N, Saigal N, et al. (2014). The Study of Mental and Resistance Training (SMART) study—resistance training and/or

- cognitive training in mild cognitive impairment: a randomized, double-blind, double-sham controlled trial. *Journal of the American Medical Directors Association.*;15(12):873-880.
- Sun, H., Saeedi, P., Karuranga, S., Pinkepank, M., Ogurtsova, K., Duncan, B. B., Stein, C., Basit, A., Chan, J. C. N., Mbanya, J. C., Pavkov, M. E., Ramachandaran, A., Wild, S. H., James, S., Herman, W. H., Zhang, P., Bommer, C., Kuo, S., Boyko, E. J., & Magliano, D. J. (2022). IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes research and clinical practice*, 183, 109119. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2021.109119>
- Salim, I. O. 2016. Hubungan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Dan Gangguan Fungsi Kognitif Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Purnama Pontianak. *Jurnal Mahasiswa Pspd Fk Universitas Tanjungpura*, 2(1).
- Sun L, Diao X, Gang X, et al. Risk Factors for Cognitive Impairment in Patients with Type 2 Diabetes. *Journal of Diabetes Research*. 2020;2020:4591938.
- Tomlinson DR, Gardiner NJ. (2008). Glucose neurotoxicity. *Nature Reviews Neuroscience*;9(1):36-45.
- Tsalissavrina, I. Et Al. (2018). 'Hubungan Lama Terdiagnosa Diabetes Dan Kadar Glukosa Darah Dengan Fungsi Kognitif Penderita Diabetes Tipe 2 Di Jawa Timur, 3(1), 28–33.
- Qin B, et al. (2016). Neutrophil to lymphocyte ratio (NLR) and platelet to lymphocyte ratio (PLR) were useful markers in assessment of inflammatory response and disease activity in SLE patients. *Mod Rheumatol.*;26(3):372–6.
- van der Willik K, et al. (2018). Inflammation markers and cognitive performance in breast cancer survivors 20 years after completion of chemotherapy: a cohort study. *Breast Cancer Res BCR.*;20(1):135.

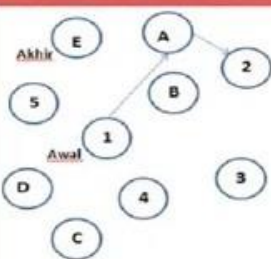
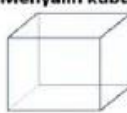
- Yerrapragada DB, Rao CR, Karunakaran K, Lee HSE. Cognitive Dysfunction Among Adults With Type 2 Diabetes Mellitus in Karnataka, India. *The Ochsner journal*. 2019;19(3):227-234.
- Zheng Y, Ley Sh, Hu Fb. (2018). Global Aetiology and Epidemiology of Type 2 Diabetes Mellitus and Its Complications. *Nat Rev Endocrinol*. Feb;14(2):88-98
- Zilliox LA, Chadrasekaran K, Kwan JY, Russell JW. (2016). Diabetes and cognitive impairment. *Current diabetes reports*;16(9):87.
- Zhang J, Chen C, Hua S, et al. (2017). An updated meta-analysis of cohort studies: Diabetes and risk of Alzheimer's disease. *Diabetes Res Clin Pract*;124:41-47.

LAMPIRAN

MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT ver. INDONESIA (MOCA-INA)

NAMA/JENIS KELAMIN:
TANGGAL LAHIR/USIA:

TANGGAL PEMERIKSAAN:

VISUOSPASIAL/FUNGSI EKSEKUTIF  Menyalin kubus  Menggambar Jam Dinding (Pukul sebelas lebih sepuluh menit)	[] [] [] Bentuk Angka Jarum Jam	NILAI /5																								
PENAMAAN []	[]	[]/3																							
MEMORI Mengingat daftar kata. Subjek diminta untuk mengulang. Lakukan dua kali. Recall dilakukan setelah 5 menit.	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>WAJAH</th> <th>SUTERA</th> <th>MASJID</th> <th>ANGGREK</th> <th>MERAH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>I</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>II</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		WAJAH	SUTERA	MASJID	ANGGREK	MERAH	I						II						TIDAK DINILAI						
	WAJAH	SUTERA	MASJID	ANGGREK	MERAH																					
I																										
II																										
ATENSI Mendengarkan sederet angka (Satu angka setiap detik)	<ul style="list-style-type: none"> Subjek menyebutkan kembali angka dengan urutan maju 2-1-8-5-4 [] Subjek menyebutkan kembali angka dengan urutan terbalik 2-4-7 [] /2																								
Mendengarkan deretan huruf. Subjek harus bertepuk tangan setiap mendengar huruf A. Tidak ada nilai jika kesalahan ≥ 2. [F B A C M N A A J K L B A F A D E A A A J A M O F A A B]	/1																								
Pengurangan angka 7, dimulai dengan angka 100 [] 93 [] 86 [] 79 [] 73 [] 65 Nilai 3: bila benar 4-5; Nilai 2: bila benar 2-3; Nilai 1: hanya 1 benar; Nilai 0: tidak ada yang benar.	/3																								
BAHASA Mengulang kalimat berikut di bawah ini: 1. Wati membantu saya menyapu lantai hari ini [] 2. Tikus bersembunyi di bawah dipan ketika kucing datang []	/2																								
Kelancaran Berbahasa: "Sebutkan sebanyak-banyaknya kata yang dimulai dengan huruf "S" dalam waktu 1 menit" Normal >11 []	/1																								
ABSTRAKSI CONTOH: Persamaan antara JERUK – PISANG = BUAH KERETA – SEPEDA [] JAM TANGAN – PENGGARIS []	/2																								
MEMORI TUNDA Harus Mengingat kembali daftar kata TANPA PETUNJUK. Nilai hanya diberikan untuk kata yg dapat diingat tanpa petunjuk.	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PETUNJUK</th> <th>WAJAH</th> <th>SUTERA</th> <th>MASJID</th> <th>ANGGREK</th> <th>MERAH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TANPA PETUNJUK</td> <td>[]</td> <td>[]</td> <td>[]</td> <td>[]</td> <td>[]</td> </tr> <tr> <td>Kategori</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Pilihan Ganda</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	PETUNJUK	WAJAH	SUTERA	MASJID	ANGGREK	MERAH	TANPA PETUNJUK	[]	[]	[]	[]	[]	Kategori						Pilihan Ganda					/5
PETUNJUK	WAJAH	SUTERA	MASJID	ANGGREK	MERAH																					
TANPA PETUNJUK	[]	[]	[]	[]	[]																					
Kategori																										
Pilihan Ganda																										
ORIENTASI TGL [] BLN [] THN [] HARI [] TEMPAT [] KOTA []	/6																								
Normal ≥ 26	TOTAL Tambahkan 1 nilai jika Pendidikan < 12thn/30																								

Rekomendasi Persetujuan 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. Agus salim Bukhari, MMed, PhD, SpCK TELP. 081241850858, 0411 5780103, Fax : 0411-581431



REKOMENDASI PERSETUJUAN ETIK

Nomor : 722/UN4.6.4.5.31/ PP36/ 2023

Tanggal: 22 September 2023

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

No Protokol	UH23080606		No Sponsor	
Peneliti Utama	dr. Nurwapina Langga Wulaa		Sponsor	
Judul Peneliti	Hubungan ratio platelet limfosit dengan fungsi kognitif pada pasien DM tipe 2			
No Versi Protokol	2	Tanggal Versi	5 September 2023	
No Versi PSP	2	Tanggal Versi	5 September 2023	
Tempat Penelitian	RSUP Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar			
Jenis Review	<input type="checkbox"/> Exempted	<input checked="" type="checkbox"/> Expedited	<input type="checkbox"/> Fullboard Tanggal	Masa Berlaku 22 September 2023 sampai 22 September 2024 Frekuensi review lanjutan
Ketua KEP Universitas Hasanuddin	Nama Prof. dr. Muh Nasrum Massi, PhD, SpMK, Subsp. Bakt(K)		Tanda tangan 	
Sekretaris KEP Universitas Hasanuddin	Nama 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 Laporan 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

Formulir Informed Consent

FORMULIR PERSETUJUAN SETELAH PENJELASAN (PSP) (INFORMED CONSENT)

Assalamualaikum Wr. Wb. Selamat pagi Bapak / Ibu /Saudara(i), perkenalkan saya dr.Nurwapina Langga Wulaa ,mahasiswa Program Pendidikan Dokter Spesialis Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin Makassar bermaksud melakukan penelitian yang berjudul :
HUBUNGAN RATIO PLATELET LIMFOSIT DENGAN FUNGSI KOGNITIF PADA PASIEN DM TIPE 2

Penelitian ini adalah penelitian yang bertujuan untuk mengetahui apakah ada hubungan ratio platelet limfosit dengan fungsi kognitif pada pasien DM Tipe 2

Penelitian ini kami lakukan dengan melakukan pemeriksaan Moca Ina yaitu (sebuah cara penilaian/skor yang dimana terdapat beberapa pertanyaan) untuk mengetahui adanya gangguan kognitif pada pasien DM Tipe 2, selanjutnya dilakukan pengambilan sampel darah untuk mengetahui nilai platelet dan limfosit pasien tersebut. Penelitian ini nantinya akan memberi manfaat yang banyak dalam ilmu pengetahuan neurologi mengenai hubungan ratio platelet limfosit dengan fungsi kognitif pada pasien DM Tipe 2.

Penelitian ini membutuhkan keikutsertaan bapak/ibu pasien DM Tipe 2 yang berada di poli Endokrin di RSUP Wahidin Sudirohusodo pada periode waktu Agustus 2023 sampai jumlah sampel terpenuhi. Bapak/Ibu bebas memilih keikutsertaan dalam penelitian ini tanpa adanya paksaan. Bila Bapak/Ibu sudah memutuskan untuk ikut, Bapak/Ibu juga bebas untuk mengundurkan diri setiap saat tanpa dikenai denda atau sanksi apapun. Bila Bapak/Ibu tidak bersedia untuk berpartisipasi, maka hal itu tidak akan berpengaruh terhadap penanganan anda selama menjalani perawatan medis di rumah sakit.

Apabila Bapak/Ibu bersedia untuk berpartisipasi dalam penelitian ini, Bapak/Ibu diminta

untuk menandatangani lembar persetujuan ini. Prosedur selanjutnya adalah: Peneliti akan mencatat identitas Bapak/Ibu (nama, alamat, umur, jenis kelamin, pekerjaan, riwayat penyakit sebelumnya, riwayat alergi), lalu melakukan tanya jawab mengenai penyakit, melakukan pemeriksaan fisik neurologi dan skring pasien DM Tipe 2 kemudian dilakukan tanya jawab penilaian Moca Ina Peneliti akan melakukan pemeriksaan platelet dan limfosit melalui pengambilan darah vena.sebanyak 3 cc atau 1 sendok teh , pengambilan darah di lakukan oleh tenaga lobaran yang telah terlatih Prosedur pengambilan sampel darah dengan mengikat lengan untuk memperlambat aliran darah, sehingga pembuluh vena lebih terlihat

jas dan sampel darah mudah diambil. Membersihkan area pengambilan sampel dengan tisu atau kapas alcohol. Menusukkan jarum suntik untuk mengambil sampel darah Melepas ikatan pada lengan dan menekan bekas suntikan, lalu menutupnya dengan plester. Prosedur pengambilan darah biasanya berlangsung selama 5–10 menit Adapun efek samping dari pengambilan darah berupa lebam bekas jarum suntik maka peneliti akan memberikan kasa/ perban pada bekas pengambilan darah dan apabila terjadi efek samping yang tidak diinginkan pada saat pengambilan darah, maka peneliti akan memberikan pertolongan sesuai prosedur.,namun hal tersebut jarang terjadi. Peneliti akan mencatat dan mengolah semua data yang sudah diperoleh. Hasil dari pengolahan data akan kami tampilkan di jurnal ilmiah tanpa membuka informasi data pribadi subyek penelitian.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pengetahuan baru untuk mendeteksi adanya fungsi kognitif secara dini melalui hasil dari pemeriksaan sederhana yaitu melalui pemeriksaan darah rutin yang bisa ditemukan dimana saja, sehingga dari deteksi dini bisa mmberiksan tata laksana sejak awal.

Semua informasi yang berkaitan dengan identitas subjek penelitian akan dirahasiakan dan hanya diketahui oleh peneliti dan komisi etik. Hasil akan dipublikasikan tanpa ada identitas subjek penelitian.

Semua biaya yang berhubungan dengan penelitian ini akan ditanggung oleh peneliti.dan pada akhir penelitian peneliti akan memberikan kompensasi berupa biaya transportasi sebesar Rp. 50.000.

Apabila Bapak/Ibu diberikan kesempatan untuk menanyakan semua hal yang belum jelas yang berhubungan dengan penelitian ini. Bapak/Ibu dapat menghubungi langsung peneliti

Demikian penjelasan saya, jika Bapak/Ibu bersedia untuk berpartisipasi, diharapkan menandatangani surat persetujuan mengikuti penelitian. Atas kesediaan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Identitas peneliti :

Nama : dr.Nurwapina Langga Wulaa
Alamat : Cluster Alamanda Blok G 12, Tallasa City, Tamalanrea
Telepon : 082193177137

Data Penelitian

No. RM/ no lab prodia	Umur	Jenis kelamin	Pendidikan terakhir	Durasi DM	Pekerjaan	Terapi DM	hipertensi	Dislipidemia	Merokok	PJK	HbA1C	PLT	LYM	Total Mocaina	Eksekutif	Visuospasial	atensi	bahasa	memori	orientasi
2309190040	63 tahun	Laki-laki	S1	10 tahun	PNS	Insulin	Ya	Ya	Tidak	Tidak	7,8	473	15,0	20	6	2	3	2	1	6
2309110078	56 tahun	Laki-laki	S1	10 tahun	PNS	Insulin	Ya	Ya	Ya	Tidak	8,5	197	22,9	23	8	3	2	3	1	6
2309110079	53 tahun	Laki-laki	S1	7 tahun	PNS	Insulin	Ya	Ya	Ya	Tidak	7,5	224	32,2	24	8	3	2	3	2	6
2309110076	55 tahun	Perempuan	SMA	5 tahun	IRT	Oral	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	8,9	325	29,5	25	7	3	4	3	2	6
2309120098	54 tahun	Perempuan	SMP	5 tahun	Swasta	Insulin	Ya	Ya	Tidak	Ya	8,8	187	23,1	20	6	2	3	2	1	6
717778/ 2309190101	58 tahun	Laki-laki	S1	7 tahun	Sarjana	Insulin	Ya	Ya	Ya	Tidak	7,0	308	32,3	24	8	3	2	3	3	6
736345/2309190101	53 tahun	Perempuan	S1	5 tahun	Swasta	Insulin	Ya	Ya	Tidak	Tidak	7,2	286	23,8	23	7	3	3	3	3	6
2309110080	56 tahun	Perempuan	SMA	5 tahun	IRT	Oral	Ya	Ya	Tidak	Tidak	9,8	395	29,7	23	7	3	3	3	3	6
2309130099	55 tahun	Laki-laki	SMP	3 tahun	Swasta	Oral	Ya	Tidak	Ya	Tidak	10,5	283	40,5	24	8	3	2	3	3	6
2309110082	65 tahun	Laki-laki	S1	5 tahun	Swasta	Insulin	Tidak	Ya	Ya	Ya	7,2	344	30,9	24	8	3	2	3	3	6
127452385	59 tahun	Perempuan	S1	7 tahun	PNS	Insulin	Ya	Ya	Tidak	Tidak	6,8	407	26,8	23	7	3	3	3	3	6
2309110075	58 tahun	Perempuan	SMA	5 tahun	IRT	oral	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	7,2	259	33,4	23	7	3	3	3	3	6
2309190100	57 tahun	Laki-laki	S1	3 tahun	Swasta	Oral	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	6,5	250	32,9	23	7	3	3	3	3	6
2309180135	59 tahun	Laki-laki	SMA	2 tahun	Swasta	Oral	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	7,5	333	40,6	24	8	3	2	3	3	6
2309180073	52 tahun	Perempuan	SMA	7 tahun	IRT	Insulin	Ya	Tidak	Tidak	Ya	8,9	247	24,6	22	6	3	3	3	3	6
2309180156	40 tahun	Perempuan	SMP	2 bulan	IRT	Oral	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	8,5	330	24,4	28	10	3	5	3	3	6
2309180159	44 tahun	Perempuan	SMA	1 bulan	IRT	Ora;	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	7,5	510	29,1	27	9	3	5	3	2	6
2309180152	58 tahun	Laki-laki	SMA	2 bulan	Swasta	Oral	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	7,2	312	33,1	24	8	3	2	3	2	6
2309190097	54 tahun	Perempuan	SMA	2 tahun	IRT	oral	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	7,5	214	32,8	21	7	2	3	2	1	6
2309120078	53 tahun	Perempuan	S1	6 bulan	PNS	oral	Ya	Ya	Tidak	Tidak	6,9	388	26,1	25	6	2	3	2	1	6

2309120076	55 tahun	Perempuan	SMA	5 bulan	IRT	Oral	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	8,6	331	35,6	25	7	3	4	3	2	6
2309120078	54 tahun	Laki-laki	S1	2 tahun	PNS	Insulin	Tidak	Ya	Ya	Ya	8,5	250	33,6	24	8	3	2	3	2	6
2309120054	58 tahun	Perempuan	S1	2 bulan	PNS	Oral	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	8,1	352	40,8	25	7	3	4	3	2	6
2309120060	51 tahun	Perempuan	S2	4 tahun	PNS	Insulin	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	6,8	294	36,2	27	10	3	3	3	2	6
2309120060	52 tahun	laki-laki	S1	10 tahun	PNS	Insulin	Ya	Ya	Tidak	Tidak	6,4	353	41,0	27	11	2	2	3	1	6
2309120050	51 tahun	Perempuan	S2	2 bulan	PNS	Oral	Tidak	Tidak	Tidak	Tidak	7,8	281	37,5	27	10	3	3	3	2	6
2309120055	55 tahun	Perempuan	S1	7 tahun	PNS	Insulin	Ya	Ya	Tidak	Tidak	6,2	261	29,5	23	7	3	3	3	2	6
2309120061	58 tahun	Perempuan	S1	5 tahun	PNS	Insulin	Ya	Ya	Tidak	Tidak	9,5	308	42,9	20	6	2	3	2	1	6
2309160070	54 tahun	Perempuan	S1	3 tahun	IRT	oral	Ya	Ya	Tidak	Tidak	8,5	322	38,5	23	8	3	2	3	1	6
2309160071	44 tahun	Perempuan	S1	1 tahun	IRT	oral	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	8,0	303	51,1	28	9	3	4	3	3	6
2309180149	41 tahun	Perempuan	SMA	1 tahun	IRT	oral	Ya	Ya	Tidak	Tidak	8,5	341	34,5	28	8	3	5	3	3	6
2309180140	55 tahun	Laki-laki	S1	2 tahun	PNS	oral	Tidak	Ya	Ya	Tidak	7,6	327	27,7	23	7	3	3	3	2	6
2309180156	50 tahun	Laki-laki	SMA	1 bulan	Swasta	oral	Tidak	Tidak	Ya	Tidak	7,9	274	42,8	27	9	3	4	3	2	6
2309160071	58 tahun	Perempuan	S2	11 tahun	PNS	Insulin	Tidak	Ya	Tidak	Tidak	7,0	305	34,0	21	7	2	3	2	1	6
2309160074	57 tahun	Laki-laki	SMA	1 tahun	Swasta	Oral	Ya	Ya	Ya	Tidak	7,5	295	39,3	24	8	3	2	3	2	6
2309120044	59 tahun	Perempuan	S1	5 tahun	PNS	Insulin	Ya	Ya	Tidak	Tidak	6,5	390	34,9	23	8	3	2	3	1	6
2309190049	59 tahun	Laki-laki	SMP	2 bulan	Swasta	Oral	Ya	Ya	Tidak	Tidak	8,9	271	47,6	24	9	3	2	3	1	6
2309190051	60 tahun	Laki-laki	SMA	1 tahun	Swasta	Oral	Ya	Tidak	Tidak	Ya	6,8	241	32,4	24	9	3	2	3	1	6
2309150076	52 tahun	Laki-laki	S2	10 tahun	PNS	Insulin	Ya	Tidak	Tidak	Tidak	8,5	259	45,0	23	8	3	2	3	1	6
2309120075	59 tahun	Laki-laki	S1	5 tahun	PNS	Insulin	Tidak	Ya	Ya	Tidak	6,5	299	26,2	24	8	3	2	3	2	6
2309190060	60 tahun	Perempuan	S1	1 tahun	PNS	oral	Tidak	Tidak	Tidak	Ya	7,8	177	34,4	23	8	3	2	3	1	6