

Gambaran Fungsi Kognitif Pra Lanjut Usia di Pos Binaan Terpadu Puskesmas Kopelma Darussalam Kota Banda Aceh

Nova Dian Lestari¹ Rayya Az-Zahra² Dessy Rakhmawati Emril¹
Nirwana Lazuardi Sary³ Suherman¹

novadianlestari@unsyah.ac.id

- 1) Staf Pengajar Departement Neurologi Universitas Syiah Kuala Banda Aceh
- 2) Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala Banda Aceh
- 3) Staf Pengajar Fakultas Kedokteran Universitas Syiah Kuala

ABSTRAK

Populasi lansia yang terus meningkat memberikan manfaat jika lansia tersebut sehat, tangguh dan kuat. Deteksi dini terkait penurunan fungsi kognitif pada masa pra lansia sangat diperlukan sehingga upaya menghambat progresivitas gangguan segera dilakukan untuk menjaga kapasitas fungsional pada masa lansia. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui gambaran fungsi kognitif dan domain kognitif pada kelompok pra lanjut usia. Jenis penelitian adalah deskriptif. Sampel dipilih dengan metode *non-probability sampling* dengan teknik *total sampling* dan didapatkan 60 subjek. Penelitian dilakukan di Pos Binaan Terpadu (Posbindu) Puskesmas Kopelma Darussalam yang mencakup 5 desa. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah MoCA-Ina dan pengambilan data dilakukan secara wawancara. Hasil penelitian menunjukkan 55% kelompok pra lanjut usia memiliki fungsi kognitif yang tidak normal dan 45% normal. Domain yang menurun pada subjek tidak normal adalah memori tertunda (97%), fungsi eksekutif (93,9%), atensi (78,8%), bahasa (75,8%), dan visuospasial (48,5%). Sedangkan domain yang menurun pada subjek normal adalah memori tertunda (88,9%), bahasa (44,4%), fungsi eksekutif (40,7%), atensi (22,2%), dan visuospasial (14,8%). Kesimpulan penelitian ini adalah terjadi penurunan fungsi kognitif pada kelompok pra lansia di Posbindu Puskesmas Kopelma Darussalam yang didominasi dengan penurunan pada domain memori.

Kata kunci : Domain kognitif, Fungsi kognitif, Pra lanjut usia.

ABSTRACT

The increasing number of elderly population provides benefits if the elderly are healthy, tough and strong. Early detection related to decreased cognitive function in pre-elderly period is needed so that efforts to inhibit the progression of the disorder are immediately carried out to maintain functional function in the elderly. The purpose of this study was to describe cognitive function and cognitive domains in pre-elderly group. This type of research is descriptive. The sample was selected by a non-probability sampling method with total sampling technique and 60 subjects were obtained. This research was conducted at Pos Binaan Terpadu Puskesmas Kopelma Darussalam which covered 5 villages namely the villages of Lamgugob, Ie Masen Kayee Adang, Kopelma, Rukoh and Deah Raya. The instrument used in this study was MoCA-Ina and data collection was conducted by interview. The results showed that 55% of pre-elderly group had abnormal cognitive function and 45% normal. Domains that decreased in abnormal subjects were delayed memory (97%) executive function (93.9%), attention (78.8%), language (75.8%), and visuospatial (48.5%). While the domains that decreased in normal subjects were delayed memory (88.9%), language (44.4%), executive function (40.7%), attention (22.2%), and visuospatial (14.8%). The conclusion of this study was that there was a decrease in cognitive function in pre-elderly group at Puskesmas Kopelma Darussalam which was dominated by a decrease in the memory domain.

Keywords: *Cognitive domain, Cognitive function, Pre-elderly*

PENDAHULUAN

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang kesehatan berhasil menurunkan angka kematian yang berdampak pada peningkatan angka harapan hidup sehingga jumlah populasi kelompok lansia meningkat. Secara global,

diperkirakan populasi lansia antara tahun 2015 dan 2030 akan meningkat sebesar 56% dari 901 juta menjadi 1,4 miliar. Pada tahun 2050 diperkirakan meningkat dua kali lipat dari tahun 2015 mencapai 2,1 miliar.¹⁻³

Indonesia adalah salah satu negara dengan tingkat populasi lansia terbesar kelima di dunia. Jumlah lansia di Indonesia meningkat tajam. Peningkatan ini mencapai 3 kali lipat, yaitu 24,49 juta menjadi 63,3 juta orang. Proporsi lansia pada tahun 2045 akan mencapai angka 20%. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Provinsi Aceh, persentase lansia di Aceh meningkat secara konsisten dari tahun 2010 hingga 2020. Pada tahun 2010, terdapat 5,71% lansia di Aceh, sedangkan pada tahun 2020 terdapat 7,22% lansia. Ini artinya terjadi peningkatan sebesar 1,51% dalam rentang waktu 10 tahun.^{2,4,5}

Jumlah populasi lansia yang besar memberikan manfaat jika lansia tersebut sehat, tangguh dan kuat. Selama proses penuaan, seseorang akan mengalami kemunduran yang diikuti dengan munculnya gangguan fisiologis, penurunan fungsi, gangguan kognitif, gangguan afektif dan psikososial. Masa lansia juga dikaitkan dengan kemunculan berbagai macam penyakit yang bersifat majemuk. Hal ini akan menjadi beban bagi keluarga, masyarakat bahkan negara.⁶⁻⁹

Deteksi dini terkait penurunan fungsi kognitif pada masa pra lansia sangat diperlukan sehingga penanganan awal yang tepat atau upaya menghambat progresivitas gangguan segera dilakukan. Penanganan awal terhadap penurunan fungsi kognitif memberikan luaran yang optimal yaitu terjaganya kapasitas fungsional pada masa lansia. Pada tahap yang lebih parah, menjadi sulit untuk mempertahankan kapasitas fungsional ini.

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penurunan fungsi kognitif dapat terjadi pada masa pra lansia. Deteksi dini pada masa pra lansia merupakan salah satu langkah untuk mencegah terjadi penurunan fungsi kognitif pada masa lansia. MoCA-1a dapat digunakan sebagai alat skrining untuk menilai domain fungsi kognitif yang terganggu, terdiri dari atensi, bahasa, memori, fungsi eksekutif dan visuospasial. Penelitian ini dilakukan pada kelompok Pra Lanjut Usia di Pos Binaan Terpadu Puskesmas Kopelma Darussalam Kota Banda Aceh.

METODE

Penelitian deskriptif, Tempat penelitian dan pengambilan data dilakukan di Pos Binaan Terpadu (Posbindu) Puskesmas Kopelma Darussalam Kota Banda Aceh, pada bulan November 2022. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh anggota Posbindu Puskesmas Kopelma Darussalam Kota Banda Aceh yang mencakup 5 desa yaitu desa Kopelma, Lamgugop, Ie Masen Kayee Adang, Rukoh dan Deah Raya.

Variabel pengamatan dalam penelitian ini adalah kelompok pra lanjut usia dan fungsi kognitif. Kelompok Pra Lanjut Usia menurut Depkes adalah kelompok individu yang berusia 45-59 tahun. Fungsi kognitif terdiri atas kemampuan berpikir, mengingat, belajar, menggunakan bahasa, memori, pertimbangan, pemecahan masalah, serta kemampuan eksekutif seperti merencanakan, menilai, mengawasi, dan melakukan evaluasi. Fungsi kognitif terdiri atas domain atensi, bahasa, memori, fungsi eksekutif dan visuospasial. Analisis data yang digunakan

dalam penelitian ini adalah analisis univariat. Hasil dari analisa data akan menunjukkan distribusi frekuensi (persentase).

HASIL

Subjek terbanyak berjenis kelamin perempuan (68,3%), paling banyak adalah suku Aceh (91,7%). Tingkat Pendidikan terbanyak SMA (33,3%), Sarjana S1 (26,7%), dan SMP (13,3%). Pekerjaan terbanyak adalah IRT (51,7%), wirausaha (20%) dan pegawai swasta (11,7%). Sebagian besar subjek penelitian mempunyai riwayat penyakit (66,7%). Subjek penelitian yang mengkonsumsi obat-obatan (45%) lebih sedikit dibandingkan yang tidak mengkonsumsi obat-obatan (55%).

Hasil pemeriksaan dengan instrumen MoCA-Ina didapatkan Nilai fungsi kognitif pada kelompok pra lansia dari 60 subjek penelitian diperoleh sebanyak 45% mempunyai fungsi kognitif normal dan 55% mempunyai nilai fungsi kognitif tidak normal. Penurunan fungsi kognitif berdasarkan jenis kelamin paling banyak terjadi pada perempuan (58,5%), berdasarkan pendidikan terakhir yaitu SD (80%), SMP (75%) dan SMA (65%), berdasarkan pekerjaan yaitu tidak bekerja (100%), buruh (100%), PNS (66,7%), wirausaha (66,7%) dan IRT (58,1%). Penurunan fungsi kognitif paling banyak terjadi pada subjek yang memiliki riwayat penyakit (65%) dan riwayat penggunaan obat (74,1%). Berdasarkan riwayat penyakit yang dialami, penurunan fungsi kognitif terjadi pada penyakit asma (100%), penyakit jantung (100%), gout arthritis (77,8%),

dislipidemia (70,8) hipertensi (70%) dan diabetes melitus (62,5%). Berdasarkan riwayat penggunaan obat, penurunan fungsi kognitif terjadi 100% pada penggunaan ramipril, simvastatin, glibenklamid, allopurinol dan 75% pada amlodipin, metformin, dan obat herbal.

Pada Tabel 4.4 menunjukkan subjek tidak normal mengalami penurunan kognitif paling banyak pada domain memori (97%), fungsi eksekutif (93,9%), dan atensi (78,8%). Tabel 4.5 menunjukkan bahwa subjek normal juga mengalami penurunan kognitif pada beberapa domain. Penurunan terbanyak pada domain memori (88,9%), bahasa (44,4%) dan fungsi eksekutif (40,7%). Tabel 4.6 di atas menunjukkan bahwa tipe gangguan memori pada kelompok pra lansia adalah *retrieval failure* sebanyak 80% dan *encoding failure* 13,7%. Hanya 6,7% dari total kelompok pra lansia yang memiliki nilai memori normal.

PEMBAHASAN

Cognitive aging secara luas dianggap sebagai bagian normal dari penuaan dan bervariasi pada setiap orang. Beberapa orang mengalami perubahan halus dan gangguan kognitif ringan sedangkan yang lain mengalami penurunan kognitif yang sangat signifikan dan berkembang menjadi demensia sehingga menyebabkan disfungsi dalam kehidupan.¹⁰

Hasil pemeriksaan menunjukkan 55% kelompok pra lansia di Posbindu mempunyai nilai fungsi kognitif yang tidak normal. Penurunan fungsi kognitif lebih banyak terjadi pada perempuan dibandingkan pada laki-laki. Penelitian ini sejalan dengan Firdaus (2020) yang mengatakan bahwa penurunan fungsi

kognitif pada perempuan sebesar 61,1% dan laki-laki 40%. Perempuan lebih cenderung mempunyai resiko menderita demensia yang lebih besar daripada laki-laki karena terjadi penurunan estradiol yang drastis setelah masa menopause (usia 45-55 tahun).¹¹⁻¹³

Pada penelitian ini fungsi kognitif paling banyak terjadi pada subjek dengan tingkat pendidikan rendah. Penelitian oleh Rasyid, dkk. (2017) mengatakan bahwa subjek yang berpendidikan rendah (75,0%) lebih banyak mengalami gangguan kognitif dibandingkan dengan subjek yang berpendidikan tinggi (51,4%). Tingkat pendidikan rendah menandakan kurangnya stimulasi intelektual karena kurangnya pengalaman dan aktivitas kognitif sehingga menyebabkan fungsi kognitif menjadi buruk.^{14,15}

Penurunan fungsi kognitif lebih banyak terjadi pada subjek yang memiliki riwayat penyakit. Riwayat penyakit terbanyak yang dialami adalah dislipidemia, hipertensi, asam urat dan diabetes melitus. Penelitian oleh Hutasuhut (2020) menyatakan seseorang yang memiliki riwayat penyakit mempunyai kemungkinan 5 kali lebih besar untuk mengalami penurunan fungsi kognitif.^{16,17}

Penurunan fungsi kognitif terjadi 75% pada subjek yang menggunakan amlodipin. Penggunaan amlodipin menyebabkan penurunan skor pada pemeriksaan penalaran. Akan tetapi Holgado (2016) menambahkan bahwa efek obat tersebut terhadap fungsi kognitif yang buruk mungkin saja karena penyakit yang mendasari meskipun telah dilakukan kontrol terhadap diagnosis. Katada

(2014) menyatakan bahwa amlodipin tidak memberikan efek negatif terhadap fungsi kognitif dikarenakan tidak ada perbedaan yang signifikan pada skor kognitif setelah pemberian 6 bulan amlodipin sehingga hubungan antar keduanya masih kontroversial.^{23,24}

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 75% subjek yang menggunakan metformin mengalami penurunan fungsi kognitif. Penggunaan metformin diduga menginduksi malabsorpsi dari vitamin B12 yang penting dalam metabolisme neurotransmitter dan menjadi faktor protektif terhadap kerusakan sel otak. Penelitian oleh Koenig, dkk. (2017) memberikan hasil bahwa penggunaan metformin selama 8 minggu meningkatkan kemampuan fungsi eksekutif. Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa efek metformin pada fungsi kognitif tampaknya berbeda tergantung pada profil risiko individu yang menerima obat dan proses patologis yang mendasari.^{22,25,26}

Domain kognitif yang paling menurun pada subjek penelitian tidak normal, adalah domain memori, fungsi eksekutif, dan atensi, diikuti dengan bahasa dan visuospasial. Penurunan memori ternyata tidak hanya terjadi pada subjek tidak normal, tetapi juga terjadi pada subjek normal Huntley, dkk. (2018) juga menyatakan bahwa domain kognitif seperti memori dan fungsi eksekutif, cenderung lebih terkait dengan pertambahan usia.^{27,28}

Jenis penurunan memori yang terkait dengan penuaan adalah memori episodik. The associative deficit hypothesis (ADH) berpendapat bahwa defisit memori episodik

disebabkan oleh penurunan kemampuan untuk mengikat komponen yang berbeda dari sebuah episode selama pengkodean memori dan dalam kemampuan untuk mengakses memori ini.^{29,30} Hasil penelitian menunjukkan nilai memori tertunda mengalami penurunan baik pada subjek penelitian dengan nilai fungsi kognitif normal maupun tidak normal. Nilai memori tertunda yang rendah menandakan penurunan kemampuan untuk mengingat informasi tertentu setelah periode istirahat atau gangguan dari informasi tersebut. Penurunan memori terbagi menjadi *retrieval failure* (RF) dan *encoding failure* (EF). Pada penelitian ini, penurunan memori tertunda 80% bersifat RF dan 13,3% bersifat EF. Hal ini dikarenakan EF berasal dari disfungsi hipokampus seperti pada AD sedangkan RF lebih disebabkan oleh disfungsi frontal atau subkortikal. Hal ini menandakan bahwa pola penurunan memori EF lebih berat dibandingkan pola RF. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa 6,7% subjek penelitian memiliki nilai yang sempurna pada pemeriksaan memori.^{31, 32}

Penelitian ini mendapatkan penurunan fungsi eksekutif terjadi pada 93,3% subjek tidak normal dan 40,7% pada subjek normal. Seiring bertambahnya usia, fungsi eksekutif seseorang akan mengalami penurunan sehingga akan lebih sulit untuk menciptakan hal-hal yang baru dan cenderung mengikuti ataupun mengulang cara-cara yang telah diketahui sebelumnya. Salah satu aspek yang juga dinilai pada fungsi eksekutif adalah kemampuan abstraksi. Faktor yang paling penting pada kemampuan abstraksi

adalah kecepatan pemrosesan informasi, kontrol penghambatan, dan memori kerja.^{33,34}

Domain atensi lebih banyak menurun pada subjek tidak normal. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pada kelompok pra lansia, mengarahkan fokus pada informasi tertentu dan mengabaikan informasi lainnya. Penelitian oleh Riani (2019) menunjukkan hasil bahwa kemampuan atensi menurun pada semua kelompok usia lansia. Kelompok lansia akan mulai mengalami penurunan dalam mencerna informasi secara cepat, dan cenderung untuk menghindari informasi yang tidak terlalu relevan.³⁵

Kemampuan bahasa, numerik dan pengetahuan umum cenderung kurang dipengaruhi oleh penuaan. Dearly (2009) menyatakan bahwa hingga usia 80-an tahun, kecerdasan masa kanak-kanak berkontribusi sekitar 50% atau lebih untuk fungsi kognitif di usia tua pada orang tanpa demensia. Tingkat pendidikan yang tinggi dapat merangsang aktivitas kognitif sehingga meningkatkan aspek-aspek kognitif seperti fleksibilitas intelektual yang berkaitan dengan kefasihan berbahasa.^{36,37}

Domain bahasa lebih banyak menurun pada subjek tidak normal. Parameter dalam penilaian fungsi bahasa terbagi menjadi 4 yaitu kelancaran, pemahaman, pengulangan dan penamaan. Instrumen MoCA-Ina pada domain bahasa hanya menilai tiga parameter yaitu kelancaran, pengulangan dan penamaan. Hasil penelitian menunjukkan nilai yang baik dalam pemeriksaan penamaan, akan tetapi menunjukkan nilai yang rendah pada pengulangan kalimat dan kelancaran. Secara

umum kelompok pra lansia memiliki fungsi yang lemah dalam memahami dan mengulang kata-kata yang diucapkan orang lain namun masih baik dalam penamaan objek tertentu.³⁸

Kemampuan bahasa dapat terganggu pada kondisi neuropsikiatri tetapi jauh lebih sering terganggu pada kondisi yang melibatkan kerusakan otak, stroke, atau demensia degeneratif. Pada penelitian ini subjek dominan mengalami penurunan pada fungsi memori sehingga juga mempengaruhi kemampuan pengulangan pada domain bahasa. Pada domain visuospasial menunjukkan hasil yang cenderung lebih baik dibandingkan domain kognitif lainnya. Hasil tersebut menandakan bahwa kelompok pra lansia dapat mengidentifikasi, mengintegrasikan, dan menganalisis ruang dan bentuk visual, detail, struktur dan hubungan spasial di lebih dari satu dimensi.

KESIMPULAN

Gambaran fungsi kognitif kelompok pra lansia di Posbindu Puskesmas Kopelma Darussalam adalah sebanyak 55% dengan nilai tidak normal dan 45% dengan nilai normal. Domain yang menurun pada subjek tidak normal adalah memori tertunda (97%), fungsi eksekutif (93,9%), atensi (78,8%), bahasa (75,8%), dan visuospasial (48,5%). Sedangkan domain yang menurun pada subjek normal adalah memori tertunda (88,9%), bahasa (44,4%), fungsi eksekutif (40,7%), atensi (22,2%), dan visuospasial (14,8%)

DAFTAR PUSTAKA

1. Djahhari EA, Layyinah HRA, Prasetya ACD. Kondisi Kesejahteraan Lansia dan Perlindungan Sosial Lansia di Indonesia. Maftuchan A, editor. Jakarta: Perkumpulan PRAKARSA; 2020.
2. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 25 tahun 2016 tentang Rencana Aksi Nasional Kesehatan Lanjut Usia tahun 2016-2019. 2019;
3. Priastana IKA, Haryanto J, Suprajitno. Peran Dukungan Sosial Keluarga Terhadap Berduka Kronis pada Lansia yang Mengalami Kehilangan Pasangan dalam Budaya Pakurenan (Role of Family Social Support in Chronic Sorrow in Elderly who Lost the Partner in Pakurenan Culture). *Indones J Heal Res.* 2018;1(1):20–6.
4. Badan Pusat Statistik Provinsi Aceh. Proyeksi Penduduk Kabupaten/Kota Provinsi Aceh 2015-2025. 2018;
5. Narulita D. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Harga Diri Rendah Lansia di Kabupaten Bungo. *J Endur.* 2017;2(October):354–61.
6. Nuraisyah F, Nurfitia D, Ariyanto ME. Efektifitas Pemberdayaan Lansia Untuk Peningkatkan Taraf Hidup Lansia. *J Pemberdaya Publ Has Pengabdian Kpd Masy.* 2018;1(2):301–6.
7. Falikhah N. Bonus Demografi Peluang Dan Tantangan Bagi Indonesia. *Alhadharah J Ilmu Dakwah.* 2017;16(32).
8. Mujiastuti R, Ravi M, Arasy M, Risanty RD, Ayuning H, Meilina P. Aplikasi Status Pemeriksaan Activity of Daily Living (ADL) dan Risiko Jatuh Pasien Geriatri. *Pros Semnastek.* 2019;(0):2.
9. Suwarni S, Setiawan S, Syatibi MM. Hubungan Usia Demensia Dan Kemampuan Fungsional Pada Lansia. *J Keterampilan Fis.* 2017;2(1):34–41. .
10. Evans IEM, Martyr A, Collins R, Brayne C, Clare L. Social Isolation and Cognitive Function in Later Life: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Alzheimer's Dis.* 2019;70(s1):S119–44.

11. Firdaus R. Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Status Anemia dengan Fungsi Kognitif pada Lanjut Usia. *Faletehan Heal J.* 2020;7(1):12–7.
12. Fazria E. Profil Fungsi Kognitif Berdasarkan Karakteristik Lansia Binaan Sahabat Lansia. *J Keperawatan Silampari.* 2020;2(1):1–12.
13. Yuliati, Hidaayah N. Pengaruh Senam Otak (Brain Gym) Terhadap Fungsi Kognitif Pada Lansia Di Rt 03 Rw 01 Kelurahan Tandes Surabaya. *J Heal Sci.* 2018;10(1):88–95.
14. Kognitif F, Menggunakan L, Di IM, Zaiyan LA. Cognitive Function Among Elderly Using Mini-Cog Instrument In Institution. 2019;X(2):15–20.
15. Al Rasyid I, Syafrita Y, Sastri S. Hubungan Faktor Risiko dengan Fungsi Kognitif pada Lanjut Usia Kecamatan Padang Panjang Timur Kota Padang Panjang. *J Kesehat Andalas.* 2017;6(1):49.
16. Hutasuhut AF, Anggraini M, Angnesti R. Analisis Fungsi Kognitif Pada Lansia Ditinjau Dari Jenis Kelamin, Riwayat Pendidikan, Riwayat Penyakit, Aktivitas Fisik, Aktivitas Kognitif, Dan Keterlibatan Sosial. *J Psikol Malahayati.* 2020;2(1):60–75.
17. Erwanto R, Kurniasih DE. Perbedaan Efektifitas Art therapy dan Brain gym terhadap Fungsi Kognitif dan Intelektual pada Lansia Demensia di BPSTW Yogyakarta. *Str J Ilm Kesehat.* 2018;7(2):34–41.
18. Singgih NA, Turana Y, Handajani YS, Widjaja NT, Suryakusuma L. Hubungan Status Perkawinan, Apoe E4, Dan Jenis Aktivitas Fisik Terhadap Penurunan Kognitif Pada Lansia Perempuan. *Maj Kedokt Neurosains Perhimpun Dr Spes Saraf Indones.* 2020;36(2).
19. Sari I, Fadjri TK. Hubungan Pola Makan dengan Kadar Kolesterol pada Orang Dewasa di Puskesmas Batoh Kecamatan Lueng Bata Kota Banda Aceh Tahun 2021. 2020;3(1):112–8.
20. Toreh ME, Pertiwi JM, Warouw F. Gambaran Fungsi Kognitif Pada Lanjut Usia Di Kelurahan Maasing Kecamatan Tuminting. *J Sinaps.* 2019;2(1):33– 42.
21. Miranda AA, Alvina A. Hubungan kadar asam urat dengan fungsi kognitif pada lansia. *J Biomedika dan Kesehat.* 2019;2(2):65–70.
22. Siman P, An A, Kahtan IM. Gambaran Fungsi Kognitif Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Puskesmas Purnama Kota Pontianak Periode Maret – Juni 2016. *Progr Stud Pendidik Dokter, Fak Kedokteran, Univ Tanjungpura, Pontianak, Kalimantan Barat.* 2021;
23. Suci Wulandari E, Fazriana E, Apriani S. Hubungan Hipertensi dengan Fungsi Kognitif pada Lansia di UPTD Panti Sosial Rehabilitasi Lanjut Usia dan Pemeliharaan Makam Pahlawan Ciparay Kabupaten Bandung. *J Sehat Masada.* 2019;13(2):60–7.
24. Koenig AM, Mechanic-Hamilton D, Xie SX, Combs MF, Cappola AR, Xie L, et al. Effects of the Insulin Sensitizer Metformin in Alzheimer Disease: Pilot Data From a Randomized Placebo-controlled Crossover Study. *Alzheimer Dis Assoc Disord.* 2017;31(2):107–13.
25. Nevado-holgado AJ, Kim C, Winchester L, Gallacher J. Commonly prescribed drugs associate with cognitive function : a cross-sectional study in UK Biobank. 2016;
26. Katada E, Uematsu N, Takuma Y. Comparison of Effects of Valsartan and Amlodipine on Cognitive Functions and Auditory P300 Event-Related Potentials in Elderly Hypertensive Patients. 2014;37(5):129–32.
27. Wiratman SK, Cahyati WH. Penurunan Fungsi Kognitif pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2. *Sriwahyuni, Efi; Umbul Wahyuni, Chatarina,* 2021. 2021;3(2):2004.
28. Tang F, Chi I, Dong XQ. Sex Differences in the Prevalence and Incidence of Cognitive Impairment: Does Immigration Matter? *J Am Geriatr Soc.* 2019;67:S513–8.
29. Gu L, Chen J, Gao L, Shu H, Wang Z, Liu D, et al. Clinical Neurophysiology Deficits of visuospatial working memory and

- executive function in single- versus multiple-domain amnesic mild cognitive impairment : A combined ERP and sLORETA study. *Clin Neurophysiol.* 2019;130(5):739–51.
30. Huntley J, Corbett A, Wesnes K, Brooker H, Stenton R, Hampshire A, et al. Online assessment of risk factors for dementia and cognitive function in healthy adults. *Int J Geriatr Psychiatry.* 2018;33(2):e286–93.
 31. Luthfiana A, Harliansyah H. Pemeriksaan Indeks Memori, MMSE (Mini Mental State Examination) dan MoCA-Ina (Montreal Cognitive Assesment Versi Indonesia) Pada Karyawan Universitas Yarsi. *J Kedokt Yars.* 2019;27(2):062–8.
 32. Magda Bhinnety. Struktur Dan Proses Memori. *Bul Psikol.* 2002;16(2):74– 88.
 33. Han SH, Pyun JM, Yeo S, Kang DW, Jeong HT, Kang SW, et al. Differences between memoryencoding and retrieval failure in mild cognitive impairment: results from quantitative electroencephalography and magnetic resonance
 34. Riani AD, Halim MS. Fungsi Kognitif Lansia yang Beraktivitas Kognitif secaraRutin dan Tidak Rutin. *J Psikol.* 2019;46(2):85.
 35. Naveh-Benjamin M, Mayr U. Age Related Differences in Associative Memory. *Psychol Aging.* 2018;33(1):1–6.
 36. Deary IJ, Corley J, Gow AJ, Harris SE, Houlihan LM, Marioni RE, et al. Age-associated cognitive decline. *Br Med Bull.* 2009;92(1):135–52.
 37. Taylor CA, Bouldin ED, McGuire LC. Subjective Cognitive Decline Among Adults Aged ≥ 45 Years — United States, 2015–2016. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep.* 2018;67(27):753–7.
 38. Byczewska-Konieczny K, Paleczna M, Mironiuk O. Simple verbal analogical reasoning and its predictors in old age. *Aging, Neuropsychol Cogn.* 2020;27(5):693–709.