

Artikel Penelitian

Faktor yang Memengaruhi Kejadian Depresi pada Lansia Berpendidikan Rendah Berdasarkan *Indonesian Family Life Survey 5*

Factors Influencing Depression in Low Educational Attainment Elderly Based on Indonesian Family Life Survey 5

Linda Suryakusuma¹, Melyana Tanuwijaya², Yuda Turana², Yvonne Suzy Handajani³

¹Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Jakarta, Indonesia

²Departemen Neurologi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Jakarta, Indonesia

³Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya, Jakarta, Indonesia

Korespondensi ditujukan kepada Linda Suryakusuma; linda.suryakusuma@atmajaya.ac.id

Editor Akademik: Dr. dr. Gea Pandhita, Sp.S, M.Kes

Hak Cipta © 2022 Linda Suryakusuma dkk. Ini adalah artikel akses terbuka yang didistribusikan di bawah Creative Commons Attribution License, yang mengizinkan penggunaan, distribusi, dan reproduksi tanpa batas dalam media apa pun, asalkan karya aslinya dikutip dengan benar.

ABSTRACT

Introduction: Prevalence of depression increases with age and education is a known protective factor. However, majority of elderly in Indonesia are low educated.

Aim: To determine factors influencing depression in low educated elderly in Indonesia.

Method: Cross-sectional study using secondary data from 2014-2015 Indonesian Family Life Survey 5 (IFLS-5) on low educated elderly. Depression was assessed using Center for Epidemiologic Studies Depression Scale-10 (CESD-10), cognitive function used Telephone Interview for Cognitive Status (TICS), physical activity used International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), functional disability used Activity of Daily Living (ADL) and Instrumental Activity of Daily Living (IADL), other variables used IFLS questionnaire.

Result: Among 3481 respondents, mostly aged 60-74 years (86,4%), women (55,3%), married (63,3%), working (54,9%), doing moderate-high intensity physical activity (64,6%), independent ADL (87,3%), and normal IADL (73,5%). Most of them showed neither cognitive decline (79,9%), hypertension (74,1%), diabetes mellitus (95%), arthritis (87,2%), physical disability (99,2%), nor depression (83,8%). There was significant relationship between age ($p=0.042$; $RO=0.737$), hypertension ($p=0.005$; $RO=1.332$), arthritis ($p<0.001$; $RO=1.681$), physical disability ($p=0.001$; $RO=3,716$), ADL ($p<0.001$; $RO=1.632$), and IADL ($p<0.001$; $RO=1.907$) with depression. There was no significant relationship between gender ($p=0.091$), marital status ($p=0.227$), occupation ($p=0.328$), cognitive function ($p=0.304$), diabetes mellitus ($p=0.704$), and physical activity ($p=0.525$) with depression. Multivariate analysis found IADL as the most contributing factor to depression in this study ($p<0.001$; $RO=1.896$).

Discussion: There was significant relationship between age, hypertension, arthritis, physical disability, ADL and IADL with depression in low educated elderly, with IADL being the most significant factor.

Keywords: depression, elderly, low educational attainment, risk factor

ABSTRAK

Pendahuluan: Prevalensi depresi meningkat seiring usia dan pendidikan merupakan faktor protektif dari depresi. Namun, mayoritas lansia di Indonesia berpendidikan rendah.

Tujuan: Mengetahui faktor yang memengaruhi depresi pada lansia berpendidikan rendah di Indonesia.

Metode: Penelitian potong lintang menggunakan data sekunder *Indonesian Family Life Survey 5* (IFLS-5) 2014-2015 terhadap lansia berpendidikan rendah. Depresi dinilai dengan *Center for Epidemiologic Studies Depression Scale-10* (CESD-10), fungsi kognitif dinilai menggunakan *Telephone Interview for Cognitive Status* (TICS), aktivitas fisik dengan *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ), disabilitas fungsional dengan *Activity Daily Living* (ADL) dan *Instrumental Activity of Daily Living* (IADL), variabel lainnya menggunakan kuesioner IFLS.

Hasil: Dari 3481 responden, mayoritas berusia 60-74 tahun (86,4%), wanita (55,3%), menikah (63,3%), bekerja (54,9%), melakukan aktivitas fisik berintensitas sedang-tinggi (64,6%), mandiri pada ADL (87,3%), dan normal pada IADL (73,5%). Sebagian besar tidak menunjukkan penurunan kognitif (79,9%), hipertensi (74,1%), diabetes mellitus (95%), arthritis (87,2%), disabilitas fisik (99,2%), maupun depresi (83,8%). Terdapat hubungan bermakna antara usia ($p=0.042$; $RO=0.737$), hipertensi ($p=0.005$; $RO=1.332$), arthritis ($p<0.001$; $RO=1.681$), disabilitas fisik ($p=0.001$; $RO=3,716$), ADL ($p<0.001$; $RO=1.632$), dan IADL ($p<0.001$; $RO=1.907$) dengan depresi pada lansia berpendidikan rendah. Tidak terdapat hubungan bermakna antara jenis kelamin ($p=0.091$), status perkawinan ($p=0.227$), pekerjaan ($p=0.328$), kognitif ($p=0.304$), diabetes mellitus ($p=0.704$), dan aktivitas fisik ($p=0.525$) dengan depresi pada lansia berpendidikan rendah. Analisis multivariat mendapatkan IADL sebagai faktor yang paling berperan terhadap depresi pada penelitian ini ($p<0.001$; $RO=1.896$).

Diskusi: Terdapat hubungan bermakna antara usia, hipertensi, arthritis, disabilitas fisik, ADL, dan IADL dengan depresi pada lansia berpendidikan rendah, dengan IADL sebagai faktor yang paling berpengaruh.

Kata Kunci: depresi, lansia, pendidikan rendah, faktor risiko

1. Pendahuluan

Penuaan merupakan suatu perubahan dinamis pada berbagai aspek kehidupan, baik secara biologis, fisiologis, psikologis, kebiasaan, maupun kehidupan sosial.^[1] Ketika seseorang telah berusia 60 tahun, saat itulah mereka dapat dikategorikan sebagai penduduk lanjut usia (lansia).^[2] Menurut data dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2020, persentase lansia di Indonesia mencapai 9,92% atau sekitar 26,82 juta jiwa dan angka ini diperkirakan akan terus meningkat seiring dengan berkembangnya bidang kesehatan yang ditandai dengan meningkatnya angka harapan hidup dan menurunnya angka kematian.^[3]

Banyaknya jumlah penduduk lansia dapat memberikan dampak positif maupun negatif bagi suatu negara.^[4] Sebagai contoh, lansia yang produktif memiliki dampak positif karena telah memiliki keahlian spesifik namun lansia yang tidak produktif memiliki dampak negatif karena memiliki ketergantungan yang tinggi baik secara kesehatan maupun secara finansial. Dengan demikian, peningkatan persentase lansia harus diimbangi dengan kualitas hidup yang baik sehingga lansia tetap sehat, mandiri, produktif, dan sejahtera.^[5] Terdapat berbagai faktor yang dapat memengaruhi kualitas hidup lansia, seperti fungsi fisik, fungsi kognitif, fungsi sosial, dan fungsi mental.^[6]

Depresi merupakan salah satu gangguan fungsi mental yang banyak dijumpai di dunia. Berdasarkan data dari World Health Organization (WHO), didapatkan bahwa seiring dengan bertambahnya usia, prevalensi kejadian depresi akan meningkat, yaitu lebih dari 7,5% pada lansia wanita dan 5,5% pada lansia laki-laki.^[7,8] Pernyataan di atas sejalan dengan sebuah penelitian yang dilakukan di Amerika Serikat, dimana sebanyak 11,19% lansia berusia di atas 70 tahun mengalami depresi dan dikatakan juga bahwa wanita memiliki prevalensi yang lebih tinggi mengalami depresi (11,44%) dibandingkan laki-laki (10,81%).^[9] Sedangkan di Indonesia sendiri, menurut penelitian terdahulu dengan menggunakan data dari *Indonesian Family Life Survey 5 (IFLS-5)* tahun 2014-2015 menyatakan bahwa sebesar 24,9% lansia di Indonesia mengalami depresi.^[10]

Tingginya angka kejadian depresi pada lansia ini dapat disebabkan karena selain permasalahan kesehatan fisik maupun ketergantungan finansial, lansia juga memiliki risiko yang jauh lebih tinggi untuk mengalami kedukaan (misal kehilangan pasangan hidup) dibandingkan kelompok usia lainnya. Hal ini menunjukkan betapa rentannya lansia untuk mengalami depresi. Ditambah lagi, dampak yang ditimbulkan akibat depresi dapat memengaruhi cara seseorang merasakan, berpikir, bertindak dan bahkan dapat menimbulkan berbagai permasalahan yang berhubungan dengan emosi maupun fisik.^[11] Permasalahan akibat depresi tersebut tentunya dapat menurunkan kualitas hidup lansia. Oleh karena itu, penting untuk melakukan pencegahan terhadap depresi. Terdapat berbagai faktor pelindung yang dapat mencegah seseorang mengalami depresi, salah satunya adalah faktor edukasi.^[12]

Edukasi memegang peranan penting pada kesehatan mental seseorang. Terdapat penelitian yang menyatakan bahwa orang dengan tingkat edukasi tinggi akan lebih resisten terhadap depresi dibandingkan orang dengan tingkat edukasi rendah.^[13] Pada penelitian di Indonesia, didapatkan 26,5% lansia yang tidak memiliki latar belakang edukasi mengalami depresi, 26,4% pada lansia dengan pendidikan sekolah dasar (SD), dan 20,6% pada lansia dengan tingkat pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) keatas.^[10]

Hubungan antara edukasi dengan depresi ini dapat dilihat pada berbagai aspek yang diperantarai oleh edukasi, seperti fungsi kognitif, dan status sosioekonomi. Tingkat edukasi tinggi memberikan akses yang lebih baik bagi seseorang untuk

memperoleh kesempatan mendapat pekerjaan yang lebih kreatif, *mentally stimulating*, dan meningkatkan rasa tanggung jawab, yang tentunya dapat memengaruhi mental individu tersebut.^[14] Selain itu, edukasi tinggi juga memungkinkan seseorang untuk memiliki kemampuan dalam menghadapi, bertahan, dan bahkan keluar dari suatu masalah yang dihadapinya.^[15] Namun hanya sekitar 13% lansia di Indonesia yang memiliki pendidikan SMA ke atas, sedangkan kelompok lansia dengan latar pendidikan rendahlah yang masih mendominasi.^[3]

Beberapa penelitian telah meneliti faktor-faktor yang memengaruhi kejadian depresi pada lansia. Namun, belum ada penelitian yang spesifik membahas mengenai depresi pada lansia berpendidikan rendah. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi kejadian depresi pada lansia berpendidikan rendah.

2. Metode

Penelitian ini bersifat deskriptif analitik dengan rancangan potong lintang. Penelitian ini menggunakan data sekunder IFLS-5 yang mencakup 13 provinsi di Indonesia yaitu empat provinsi di Pulau Sumatra (Sumatra Utara, Sumatra Barat, Sumatra Selatan, dan Lampung), lima provinsi di Pulau Jawa (DKI Jakarta, Jawa Barat, Jawa Tengah, DI Yogyakarta, dan Jawa Timur), dan empat provinsi lainnya (Bali, Nusa Tenggara Barat, Kalimantan Selatan, dan Sulawesi Selatan).^[16] Waktu penelitian pada bulan November 2022 sampai Desember 2022 dengan estimasi besar sampel minimal 113 sampel.

Kriteria inklusi adalah responden berusia 60 tahun atau lebih yang memiliki tingkat pendidikan rendah yaitu SMP atau sederajat kebawah. Kriteria eksklusi adalah responden yang datanya tidak lengkap atau yang menjawab tidak tahu, serta lansia yang mengalami stroke.

Pada penelitian ini, sudah dilakukan registrasi ke website RAND Corporation untuk mengakses data yang digunakan. Data yang dianalisis adalah karakteristik demografi meliputi usia, jenis kelamin, status perkawinan, status pekerjaan, fungsi kognitif, riwayat penyakit kronis meliputi hipertensi, diabetes mellitus, dan arthritis/rematik, aktivitas fisik, kondisi fisik yaitu disabilitas fisik, dan disabilitas fungsional yaitu *Activities of Daily Living (ADL)* dan *Instrumental Activities of Daily Living (IADL)*.

Kondisi depresi dinilai dengan *Center for Epidemiologic Studies Depression Scale-10 (CESD-10)*. Kuesioner ini telah diuji validitas dan reliabilitas oleh Andalusia dkk dengan hasil sensitivitas 93,9%, spesifisitas 73,1%, positive likelihood ratio 3,5, dan negative likelihood ratio 0,08. Adapun Cronbach's Alpha didapatkan 0,88 (95%CI: 0,84-0,91) dan hasil test-retest adalah 0,91.^[16] Kuesioner terdiri dari 10 poin yang berisikan pertanyaan mengenai perasaan yang dialami oleh individu dalam satu minggu terakhir. Setiap pertanyaan akan dijawab dengan 4 pilihan, yaitu jarang atau tidak pernah (< 1 hari), sedikit (1-2 hari), kadangkala (3-4 hari), dan sering (5-7 hari). Skor yang didapat dari setiap pertanyaan akan dikalkulasi dimana total skor berkisar dari 0-30. Total skor ≥ 10 mengindikasikan kemungkinan individu tersebut menderita gejala depresi.^[17]

Fungsi kognitif diukur menggunakan *Telephone Interview for Cognitive Status (TICS)*. TICS memiliki sensitivitas dan spesifisitas yang cukup baik (87,1% dan 90,1%) dan terdiri dari pertanyaan mengenai hari dan tanggal serta penilaian subjektif mengenai daya ingat yang akan dijawab dengan 5 pilihan, yaitu sempurna, sangat baik, baik, sedang, dan buruk. Setelah itu, partisipan diminta untuk menjawab soal pengurangan angka 7 secara berturut-turut dimulai dari 100 dan rangkaian yang terakhir adalah meminta partisipan untuk mengulang kembali sebanyak mungkin kata yang diingat dari 10 kata yang telah dibacakan. Total

skor yang didapat berkisar dari 0-34 dan diartikan mengalami penurunan fungsi kognitif jika total skor ≤ 8 dan tidak mengalami penurunan fungsi kognitif jika ≥ 9 .^[18]

Aktivitas fisik diukur menggunakan modifikasi versi pendek *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ). Kuesioner ini memiliki validitas dan reliabilitas yang cukup baik untuk berbagai kelompok usia (72% dan 74%),^[19] dan menanyakan berbagai kegiatan fisik yang dilakukan oleh partisipan, baik untuk pekerjaan, kegiatan sehari-hari di rumah, serta waktu luang seperti rekreasi dan berolahraga dalam 7 hari terakhir. Aktivitas fisik yang dilakukan akan dibagi menjadi 2 kategori, yaitu: intensitas rendah dan intensitas sedang-tinggi.^[19]

Kemampuan ADL dan IADL diukur dengan kuesioner *Indonesian Family Life Survey 5* tahun 2014 yang dinilai dengan menggunakan kuesioner Katz untuk ADL (validitas 98% dan reliabilitas 99%),^[20] dan kuesioner Lawton untuk IADL (validitas 89% dan reliabilitas 95%).^[21] Disabilitas fungsional diukur dengan 6 pertanyaan, baik pada ADL dan IADL. Jawaban responden kemudian akan dijumlahkan, jika skor 0 menandakan tidak ada kesulitan dalam melakukan ADL (mandiri) dan ≥ 1 menandakan kesulitan dalam melakukan ADL (tidak mandiri).

Pada IADL, jika skor 0 menandakan tidak ada kesulitan IADL (normal) dan jika skor ≥ 1 menandakan kesulitan IADL (ketergantungan).^[20,21] Data mengenai usia, jenis kelamin, status perkawinan, pekerjaan, riwayat penyakit kronis meliputi hipertensi, diabetes mellitus, dan arthritis/rematik, serta kondisi fisik yaitu disabilitas fisik diperoleh dari pertanyaan dalam kuesioner responden IFLS-5.

Data diperoleh secara sekunder dan tidak dilakukan pengumpulan data. Penyajian dan analisis data menggunakan program *Statistical Package for the Social Science* (SPSS) versi 22.0. Analisis univariat dilakukan untuk melihat karakteristik variabel yang diteliti yaitu karakteristik demografi, fungsi kognitif, riwayat penyakit kronis, aktivitas fisik, disabilitas fisik, disabilitas fungsional, dan kejadian depresi. Analisis bivariat menggunakan uji *Chi Square* dan analisis multivariat dengan logistik regresi untuk mengetahui variabel yang paling memengaruhi kejadian depresi pada lansia berpendidikan rendah.

Penelitian ini telah lulus uji etik Fakultas Kedokteran Universitas Katolik Indonesia Atma Jaya dengan nomor 12/04/KEP-FKIKUAJ/2022.

3. Hasil

Pada penelitian ini, didapatkan 3481 responden: mayoritas perempuan, berusia 60-74 tahun, menikah, masih bekerja dan aktif secara fisik. Selain itu sebagian besar responden tidak mengalami disabilitas fungsional, tidak mengalami penurunan fungsi kognitif dan tidak memiliki riwayat penyakit kronis seperti hipertensi, diabetes mellitus, arthritis/ rematik disabilitas fisik, maupun depresi (Tabel 1).

Hasil analisis bivariat menunjukkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara usia, hipertensi, arthritis/ rematik, disabilitas fisik, ADL dan IADL dengan kejadian depresi pada lansia berpendidikan rendah. Namun sebaliknya tidak terdapat hubungan bermakna antara jenis kelamin, status perkawinan, pekerjaan, fungsi kognitif, diabetes mellitus dan aktivitas fisik dengan kejadian depresi pada lansia berpendidikan rendah (Tabel 2).

Analisis multivariat dengan regresi logistik dilakukan terhadap variabel yang memiliki $p < 0.2$ yaitu usia, jenis kelamin, hipertensi, arthritis/rematik, disabilitas fisik, ADL, dan IADL. Didapatkan variabel usia, arthritis/ rematik, disabilitas fisik dan IADL memiliki hubungan bermakna dengan kejadian depresi pada lansia berpendidikan rendah, dan variabel yang paling memengaruhi kejadian depresi pada lansia berpendidikan rendah adalah IADL (Tabel 3).

Tabel 1. Karakteristik Responden (n=3481).

Variabel	N%
Usia	
60-74 Tahun	3006 (86,4)
≥ 75 Tahun	475 (13,6)
Jenis Kelamin	
Laki-Laki	1556 (44,7)
Perempuan	1925 (55,3)
Status Perkawinan	
Kawin	2202 (63,3)
Tidak Kawin	1279 (36,7)
Pekerjaan	
Bekerja	1911 (54,9)
Tidak Bekerja/Pensiun	1570 (45,1)
Fungsi Kognitif	
Tidak Mengalami Penurunan Fungsi Kognitif	2780 (79,9)
Mengalami Penurunan Fungsi Kognitif	701 (20,1)
Hipertensi	
Tidak	2580 (74,1)
Ya	901 (25,9)
Diabetes Mellitus	
Tidak	3306 (95,0)
Ya	175 (5,0)
Arthritis/Rematik	
Tidak	3034 (87,2)
Ya	447 (12,8)
Aktivitas Fisik	
Intensitas Sedang-Tinggi	2250 (64,6)
Intensitas Rendah	1231 (35,4)
Disabilitas Fisik	
Tidak	3452 (99,2)
Ya	29 (0,8)
ADL	
Mandiri	3039 (87,3)
Tidak Mandiri	442 (12,7)
IADL	
Normal	2557 (73,5)
Ketergantungan	924 (26,5)
Kejadian Depresi	
Tidak Depresi	2918 (83,8)
Depresi	563 (16,2)

4. Pembahasan

Hubungan Usia dengan Kejadian Depresi pada Lansia Berpendidikan Rendah

Pada analisis bivariat dan multivariat diketahui bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara usia dengan kejadian depresi dengan nilai p berturut-turut sebesar 0.042 ($p < 0.05$) dan 0.002 ($p < 0.05$). Hal ini dapat dijelaskan oleh model *Late Life Depression* (LLD) yang menyatakan bahwa penuaan alami maupun proses patologi (inflamasi, penyakit vaskular, penumpukan amyloid) yang terjadi dalam sistem frontolimbik akan memfasilitasi terjadinya atrofi dendritik apikal di area korteks prefrontal medial, menyebabkan terjadinya perubahan konektivitas fungsional yang pada gilirannya akan menyebabkan disfungsi pada *Cognitive Control, Reward and Salience Network* dan merupakan dasar patofisiologi terjadinya depresi pada lansia.^[22]

Hubungan Jenis Kelamin dengan Kejadian Depresi pada Lansia Berpendidikan Rendah

Pada penelitian ini tidak ditemukan hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan kejadian depresi pada lansia berpendidikan rendah, baik pada analisis bivariat ($p = 0.091$) maupun multivariat ($p = 0.113$). Hal ini dapat dijelaskan karena meskipun prevalensi depresi pada perempuan lebih besar dibandingkan laki-laki (5.8% vs 3.5%),^[23] namun di sisi lain laki-laki cenderung memiliki rasa tanggung jawab finansial yang lebih besar dibandingkan perempuan. Seseorang dengan tingkat edukasi rendah akan memiliki risiko ekonomi yang lebih besar karena kesulitan mendapat pekerjaan sehingga akan lebih meningkatkan risiko depresi pada lansia laki-laki berpendidikan rendah.^[24] Hal ini dapat menjelaskan tidak didapatkannya hubungan yang bermakna antara jenis kelamin dengan kejadian depresi pada lansia berpendidikan rendah pada penelitian ini.

Tabel 2. Hubungan antara Variabel Independen dengan Kejadian Depresi pada Lansia Berpendidikan Rendah.

Variabel	Kejadian Depresi		p*	RO
	Tidak	Ya		
	N%	N%		
Usia				
60-74 Tahun	2504 (83,3)	502 (16,7)	0.042	0.737
≥75 Tahun	413 (87,1)	61 (12,9)		
Jenis Kelamin				
Laki-Laki	1323 (85,0)	233 (15,0)	0.091	1.176
Perempuan	1594 (82,8)	330 (17,2)		
Status Perkawinan				
Kawin	1859 (84,4)	343 (15,6)	0.227	1.126
Tidak Kawin	1059 (82,8)	220 (17,2)		
Pekerjaan				
Bekerja	1613 (84,4)	298 (15,6)	0.328	1.099
Tidak Bekerja / Pensiun	1305 (83,1)	265 (16,9)		
Fungsi Kognitif				
Tidak Menurun	2339 (84,2)	440 (15,8)	0.304	1.129
Menurun	579 (82,5)	123 (17,5)		
Hipertensi				
Tidak	2189 (84,9)	390 (15,1)	0.005	1.332
Ya	729 (80,8)	173 (19,2)		
Diabetes Mellitus				
Tidak	2769 (83,8)	537 (16,2)	0.704	0.900
Ya	149 (85,1)	26 (14,9)		
Arthritis / Rematik				
Tidak	2575 (84,8)	460 (15,2)	<0.001	1.681
Ya	343 (76,9)	103 (23,1)		
Aktivitas Fisik				
Intensitas Sedang-Tinggi	1879 (83,5)	371 (16,5)	0.525	0.936
Intensitas Rendah	1039 (84,4)	192 (15,6)		
Disabilitas Fisik				
Tidak	2901 (84,0)	551 (16,0)	0.001	3.716
Ya	17 (58,6)	12 (41,4)		
ADL				
Mandiri	2576 (84,8)	463 (15,2)	<0.001	1.632
Tidak Mandiri	341 (77,3)	100 (22,7)		
IADL				
Normal	2208 (86,4)	349 (13,6)	<0.001	1.907
Ketergantungan	710 (76,8)	214 (23,2)		

Tabel 3. Analisis Multivariat.

Variabel	p*	RO
Usia	0.002	0.625
Jenis Kelamin	0.113	1.166
Hipertensi	0.225	1.137
Arthritis / Rematik	0.001	1.543
Disabilitas Fisik	0.001	3,652
ADL	0.080	1.267
IADL	<0.001	1.896

Hubungan Status Perkawinan dengan Kejadian Depresi pada Lansia Berpendidikan Rendah

Pada penelitian ini, tidak didapatkan hubungan yang bermakna antara status perkawinan dengan kejadian depresi pada lansia berpendidikan rendah dengan p=0.227. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Choi dan Marks,^[25] yang mendapati bahwa meskipun terdapat hubungan antara status perkawinan dengan kejadian depresi, namun pada cohort kelompok dengan kesulitan finansial, hubungan ini menjadi tidak bermakna. Hal ini dapat menjelaskan hasil dari penelitian ini yang dilakukan pada kelompok lansia berpendidikan rendah, identik dengan kelompok dengan kesulitan finansial pada penelitian di atas.

Hubungan Pekerjaan dengan Kejadian Depresi pada Lansia Berpendidikan Rendah

Hasil analisis bivariat penelitian ini tidak mendapatkan hubungan yang bermakna antara pekerjaan dengan kejadian depresi pada lansia berpendidikan rendah dengan p=0.328. Hal ini sesuai dengan penelitian Bubonya dkk,^[26] yang mendapati bahwa hubungan antara pekerjaan dengan depresi bersifat bilateral, di mana kelompok yang bekerja maupun kelompok yang tidak

bekerja memiliki risiko depresi yang sama namun dengan alasan yang berbeda. Penelitian ini tidak meneliti lebih jauh alasan yang mendasari status pekerjaan para subjek namun hanya meneliti status pekerjaan mereka (bekerja atau tidak bekerja). Hal ini dapat menjelaskan tidak didapatkannya hubungan bermakna antara pekerjaan dengan kejadian depresi pada penelitian ini.

Hubungan Fungsi Kognitif dengan Kejadian Depresi pada Lansia Berpendidikan Rendah

Hasil analisis bivariat pada penelitian ini tidak menemukan hubungan bermakna antara fungsi kognitif dengan kejadian depresi pada lansia berpendidikan rendah dengan p=0.304. Hasil ini sejalan dengan penelitian Handajani dkk yang juga menggunakan data IFLS-5, dimana tidak terdapat hubungan yang bermakna antara fungsi kognitif dengan kejadian depresi pada lansia dengan p=0.067.^[27] Hal ini dapat dijelaskan oleh model psikoneuroimunologi (PNI) yang menjelaskan bahwa fungsi kognitif yang tinggi justru dapat menjadi faktor risiko terjadinya depresi akibat *superstimulatability* dan sebaliknya, kelompok subyek dengan fungsi kognitif yang normal atau rendah dapat menjadi lebih resisten terhadap depresi karena relatif tidak mudah terstimulasi oleh pajanan. Hal ini dapat menjelaskan tidak didapatkannya hubungan antara fungsi kognitif dengan depresi pada kelompok berpendidikan rendah seperti pada penelitian ini.^[28]

Hubungan Hipertensi dengan Kejadian Depresi pada Lansia Berpendidikan Rendah

Pada analisis bivariat didapatkan hubungan yang bermakna antara hipertensi dengan kejadian depresi pada lansia berpendidikan rendah dengan p=0.005 dan RO=1.332. Sejalan dengan penelitian ini, penelitian Guerra dkk,^[29] menyatakan bahwa pasien yang mengalami hipertensi dalam jangka waktu panjang cenderung mengalami masalah psikologis dan depresi. Baik depresi maupun hipertensi, keduanya akan menyebabkan peningkatan aktivitas simpatetik dan sekresi *adrenocorticotrophic hormone* (ACTH) yang kemudian akan memfasilitasi korteks adrenal dalam pelepasan glukokortikoid seperti kortisol. Sistem ini dikenal sebagai *hypothalamic-pituitary-adrenal* (HPA) axis, yang merupakan komponen penting dalam respon terhadap stress dan telah terbukti mengalami disregulasi pada kondisi depresi.^[30]

Hubungan Diabetes Mellitus dengan Kejadian Depresi pada Lansia Berpendidikan Rendah

Hubungan antara diabetes mellitus dengan depresi diduga diperantarai oleh *Hypothalamic-Pituitary-Adrenal* (HPA) axis dan sistem neurotransmiter yaitu sistem monaminergik. Selain itu, pada hiperglikemia akan terjadi stress oksidatif, neuroinflamasi dan kematian sel, yang bila terjadi di regio hippocampus dan korteks prefrontal, akan memengaruhi mediasi dan modulasi perilaku dan emosi, dan pada gilirannya dapat menyebabkan depresi.^[31]

Adapun penelitian ini tidak mendapatkan hubungan bermakna antara diabetes mellitus dengan kejadian depresi pada lansia berpendidikan rendah yaitu dengan p=0.704. Hal ini dapat disebabkan karena penelitian ini hanya melihat ada tidaknya riwayat diabetes mellitus, tanpa mempertimbangkan apakah gula darah subyek terkontrol atau tidak. Seperti telah disebutkan di atas, patofisiologi hubungan antara diabetes mellitus dengan depresi sangat bergantung pada keadaan hiperglikemia (tidak terkontrolnya kadar gula darah) sehingga dapat menjelaskan tidak ditemukannya hubungan bermakna pada penelitian ini.

Hubungan Arthritis/Rematik dengan Kejadian Depresi pada Lansia Berpendidikan Rendah

Analisis bivariat dan multivariat penelitian ini mendapatkan hubungan yang bermakna antara arthritis/rematik dengan kejadian depresi pada lansia berpendidikan rendah dengan p<0.001. Responden dengan arthritis/rematik memiliki kecenderungan sebesar 1.681 kali lebih tinggi untuk mengalami depresi

dibandingkan yang tidak mengalami arthritis/rematik. Hasil ini sejalan dengan studi oleh Brody dkk yang menyatakan bahwa individu dengan arthritis hampir 2 kali lebih berisiko untuk mengalami depresi dibandingkan individu tanpa arthritis. Selain itu, hasil *World Health Survey* (WHS) yang dilakukan oleh WHO pada 245,404 partisipan dari 60 negara di seluruh dunia, menunjukkan prevalensi depresi pada individu dengan arthritis lebih tinggi dibandingkan pada individu tanpa arthritis (10.7% vs 3.2%) dengan $p < 0.001$.^[33]

Hubungan antara arthritis dengan depresi seringkali dikaitkan dengan biomarker pro-inflamasi, seperti sitokin dan *C-reactive protein*. Beberapa studi menyatakan bahwa ketika *C-reactive protein* dalam darah berada dalam kadar yang tinggi maka pasien akan lebih cenderung untuk mengalami depresi dan begitu pula sebaliknya. Terjadinya inflamasi memberikan perubahan pada cara interaksi sel otak dan menempatkannya pada kondisi *survival mode* yang kemudian dapat menimbulkan terjadinya gejala depresi. Selain itu, seseorang yang sedang mengalami inflamasi akan cenderung merasakan nyeri yang lebih besar dan hal ini dapat menjelaskan peningkatan risiko depresi pada lansia dengan arthritis.^[33,34]

Pada kelompok lansia berpendidikan rendah, penelitian oleh Watanabe dkk,^[35] mendapati bahwa peningkatan CRP berkaitan dengan penurunan fungsi kognitif. Dengan keterbatasan *cognitive reserve* pada kelompok lansia berpendidikan rendah, hal ini dapat menjelaskan hubungan bermakna yang didapatkan pada penelitian ini.

Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Depresi pada Lansia Berpendidikan Rendah

Penelitian ini tidak menemukan hubungan bermakna antara aktivitas fisik dengan kejadian depresi pada lansia berpendidikan rendah dengan $p=0.525$. Hal ini dapat disebabkan karena durasi aktivitas fisik yang ditanyakan dalam kuesioner hanya mencakup aktivitas dalam 7 hari sedangkan efek aktivitas fisik terhadap kesehatan mental merupakan efek jangka panjang.

Penelitian yang dilakukan oleh Overdorf dkk,^[34] di Amerika Serikat dengan responden lansia wanita menggunakan kuesioner IPAQ *long-form* (kuesioner yang sama seperti dalam penelitian ini dengan versi yang lebih panjang) mendapatkan hasil serupa bahwa tidak terdapat hubungan bermakna antara aktivitas fisik dengan kejadian depresi ($p>\alpha$). Menurut penelitian ini, aktivitas fisik memiliki hubungan bermakna dengan kejadian depresi untuk aktivitas fisik dengan intensitas berat, namun tidak pada aktivitas fisik sedang. Hal ini dapat menjelaskan hubungan yang tidak bermakna pada penelitian ini di mana aktivitas fisik yang dilakukan lansia di sini lebih banyak berada pada intensitas sedang.

Hubungan Disabilitas Fisik dengan Kejadian Depresi pada Lansia Berpendidikan Rendah

Dari analisis bivariat didapatkan hubungan bermakna antara disabilitas fisik dengan kejadian depresi pada lansia berpendidikan rendah dengan $p=0.001$. di mana responden yang mengalami disabilitas fisik lebih berisiko 3.716 kali mengalami depresi dibandingkan responden yang tidak mengalami disabilitas fisik. Sejalan dengan penelitian ini, penelitian yang dilakukan oleh Shao Min dkk,^[36] juga mendapatkan hubungan yang signifikan antara disabilitas fisik dengan kejadian depresi dengan $p<0.001$.

Disabilitas fisik diketahui memiliki hubungan dengan kejadian depresi, dimana individu dengan disabilitas fisik akan terpapar pada lebih banyak faktor risiko terhadap depresi, seperti stereotipik sosial, mendapat kekerasan/pelecehan, kehilangan peran, dan berbagai stressor lain yang berhubungan dengan kemiskinan seperti kurangnya akses terhadap layanan kesehatan yang baik. Hal ini semakin nyata pada kelompok lansia berpendidikan rendah seperti pada penelitian ini.

Hubungan Disabilitas Fungsional (ADL dan IADL) dengan Kejadian Depresi pada Lansia Berpendidikan Rendah

Analisis bivariat penelitian ini mendapatkan hubungan yang bermakna antara ADL dan IADL dengan kejadian depresi pada

lansia berpendidikan rendah dengan $p= 0.001$ dimana responden yang mengalami disabilitas fungsional (tidak mandiri dan ketergantungan) secara berturut-turut lebih berisiko 1.632 kali dan 1.907 kali untuk mengalami depresi dibandingkan responden yang tidak mengalami disabilitas fungsional.

Penelitian oleh Handajani dkk,^[27] dengan menggunakan data IFLS-5 pada 4236 lansia di Indonesia menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara IADL dengan kejadian depresi dengan $p<0.001$, namun tidak terdapat hubungan bermakna antara ADL dengan kejadian depresi pada lansia dengan $p=0.081$. Prevalensi depresi lebih sering terjadi pada responden yang memiliki ketergantungan pada IADL.

Hal ini dapat dijelaskan karena IADL membutuhkan lebih banyak integrasi antar berbagai domain kognitif dan juga membutuhkan lebih banyak fleksibilitas kognitif dibandingkan ADL.^[37] Hal ini juga sesuai dengan hasil analisis multivariat pada penelitian ini di mana IADL merupakan variabel yang paling memengaruhi kejadian depresi pada lansia berpendidikan rendah dengan nilai $p<0.001$ dan $RO= 1.896$.

Keterbatasan penelitian ini adalah memakai data sekunder di mana beberapa data berupa riwayat kesehatan dan bukan didasarkan oleh standar emas diagnosis seperti kadar gula darah untuk riwayat Diabetes Mellitus. Untuk itu dapat dilakukan penelitian lanjutan dengan mengintegrasikan hasil survey yang cukup luas seperti IFLS 5 ini dengan data kesehatan nasional seperti data pada Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) sehingga dapat digunakan untuk menyusun program kesehatan nasional yang lebih spesifik pada kelompok lansia berpendidikan rendah di Indonesia.

5. Kesimpulan

Karakteristik demografi lansia berpendidikan rendah di Indonesia sebagian besar berusia 60-74 tahun, wanita, menikah, bekerja, aktif secara fisik dan mandiri. Selain itu, sebagian besar tidak mengalami penurunan fungsi kognitif, tidak memiliki riwayat hipertensi, diabetes mellitus, arthritis/rematik, dan disabilitas fisik, maupun depresi. Pada penelitian ini didapatkan hubungan bermakna antara usia, hipertensi, arthritis/rematik, disabilitas fisik, ADL dan IADL, dengan kejadian depresi, dengan IADL sebagai faktor yang paling berperan. Namun, tidak terdapat hubungan bermakna antara jenis kelamin, status perkawinan, status pekerjaan, fungsi kognitif, diabetes mellitus, dan aktivitas fisik dengan kejadian depresi pada lansia berpendidikan rendah berdasarkan IFLS-5.

6. Daftar Pustaka

- [1] Understanding the Dynamics of the Aging Process [Internet]. National Institute on Aging. [cited 12 May 2021]. Tersedia dari: <https://www.nia.nih.gov/about/aging-strategic-direction-research/understanding-dynamics-aging>
- [2] InfoDATIN Lansia 2022. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. Scholar.unand.ac.id. [cited 12 May 2021]. Tersedia dari: <https://www.kemkes.go.id/downloads/resources/download/pusdatin/infodatin/Infodatin-Lansia-2022.pdf>
- [3] Sari N, Maylasari I, Dewi F, Putrianti R, Nugroho S, Wilson H. Statistik Penduduk Lanjut Usia 2020 [Internet]. Bps.go.id. 2020 [cited 12 May 2021].
- [4] Hariyanto P, Utomo M, Paramita N, Baswara C, Yuliyatni P. Prevalensi dan gambaran karakteristik kejadian depresi pada pasien geriatri di Unit Pelayanan Terpadu (UPT) Kesehatan Masyarakat (Kesmas) Dawan I Klungkung, Bali, Indonesia. *Intisari Sains Medis* [Internet]. 2020 [cited 12 May 2021];11(1):296. <https://doi.org/10.15562/ism.v11i1.557>
- [5] Pentingnya Peran Masyarakat dan Keluarga dalam Meningkatkan Kualitas Hidup Lansia [Internet]. Sehat Negeriku. 2013 [cited 12 May 2021]. Tersedia dari: <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilis-media/20130531/127972/pentingnya-peran-masyarakat-dan-keluarga-dalam-meningkatkan-kualitas-hidup-lansia/>

- [6] Talarska D, Tobis S, Kotkowiak M, Strugała M, Stanisławska J, Wieczorowska-Tobis K. Determinants of Quality of Life and the Need for Support for the Elderly with Good Physical and Mental Functioning. *Medical Science Monitor* [Internet]. 2018 [cited 12 May 2021];24:1604-1613. Tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5870108/>
- [7] Depression [Internet]. Who.int. 2021 [cited 13 May 2021]. Tersedia dari: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/depression>
- [8] Depression and Other Common Mental Disorders: Global Health Estimates. Geneva: World Health Organization; 2017. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
- [9] Steffens D, Fisher G, Langa K, Potter G, Plassman B. Prevalence of depression among older Americans: the Aging, Demographics and Memory Study. *International Psychogeriatrics* [Internet]. 2009 [cited 22 December 2021];21(05):879. Tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2747379/>
- [10] Madyaningrum E, Chuang Y, Chuang K. Prevalence and Related Factors of Depression among the Elderly in Indonesia [Internet]. *Sgcm.org.tw*. 2019 [cited 22 December 2021]. Tersedia dari: <http://www.sgcm.org.tw/DB/ijge/8/152.pdf?v=2020/5/6>
- [11] Depression (major depressive disorder) - Symptoms and causes [Internet]. Mayo Clinic. 2018 [cited 14 May 2021]. Tersedia dari: <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/depression/symptoms-causes/syc-20356007>
- [12] Fiske A, Wetherell J, Gatz M. Depression in Older Adults. *Annual Review of Clinical Psychology* [Internet]. 2009 [cited 14 May 2021];5:363-389. Tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2852580/>
- [13] ten Kate J, de Koster W, van der Waal J. Why are Depressive Symptoms More Prevalent Among The Less Educated? The Relevance of Low Cultural Capital and Cultural Entitlement. *Sociological Spectrum* [Internet]. 2017 [cited 15 May 2021];37(2):63-76. Tersedia dari: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/02732173.2016.1274248>
- [14] Cohen A, Nussbaum J, Weintraub M, Nichols C, Yen I. Association of Adult Depression With Educational Attainment, Aspirations, and Expectations [Internet]. 2020 [cited 24 December 2021]. Tersedia dari: https://www.cdc.gov/pcd/issues/2020/20_0098.htm
- [15] Erickson J, El-Gabalawy R, Palitsky D, Patten S, Mackenzie CS, Stein MB, dkk. Educational attainment as a protective factor for psychiatric disorders: Findings from a Nationally Representative Longitudinal Study. *Depression and Anxiety*. 2016;33(11):1013–22. doi: 10.1002/da.22515
- [16] Strauss J, Witoelar F, Sikoki B. The Fifth Wave of the Indonesia Family Life Survey: Overview and Field Report. Santa Monica: RAND Corporation; 2016.
- [17] Andalusia M, Wiguna T, Kaligis F, Winarsih NS. Uji Validitas dan Reliabilitas instrument CESD versi Bahasa Indonesia di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo. [Internet]. 2020 [cited 24 August 2023]. Tersedia dari: <https://lontar.ui.ac.id/detail?id=20508690&lokasi=lokal>
- [18] Seo EH, Lee DY, Kim SG, Kim KW, Kim DH, Kim BJ dkk. Validity of telephone interview for cognitive status (TICS) and modified TICS (TICSm) for mild cognitive impairment (MCI) and dementia screening. [Internet]. 2011 [cited 24 August 2023]. Tersedia dari: https://www.researchgate.net/publication/44600925_Validity_of_the_telephone_interview_for_cognitive_status_TICS_and_modified_TICS_TICSm_for_mild_cognitive_impairment_MCI_and_dementia_screening
- [19] Sember V, Meh K, Soric M, Starc G. Validity and Reliability of International Physical Activity Questionnaires for Adults across EU Countries: Systematic Review and Meta Analysis. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2020; 17(19): 7161. [Internet]. 2020 [cited 24 August 2023]. Tersedia dari: <https://www.mdpi.com/1660-4601/17/19/>
- [20] Arik G, Varan HD, Yavuz BB, Karabulut E, Kara O, Kilic MK dkk. Validation of Katz index of independence in activities of daily living in Turkish older adults. *Arch Gerontol Geriatr* 2015; 61(3): 344-50. [Internet]. 2015 [cited 24 August 2023]. Tersedia dari: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26328478/>
- [21] Kadar M, Ibrahim S, Razaob NA, Chai SC, Harun D. Validity and reliability of a Malay version of the Lawton instrumental activities of daily living scale among the Malay speaking elderly in Malaysia. *Aust Occup Ther J*. 2018; 65(1): 63-68. [Internet]. 2018 [cited 24 August 2023]. Tersedia dari: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29315609/>
- [22] Alexopoulos GS. Mechanisms and treatment of late-life depression. *Transl Psychiatry* 2019; 9: 188. [Internet]. 2019 [cited 24 August 2023]. Tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6683149/>
- [23] Salk RH, Hyde JS, Abramson LY. Gender Differences in Depression in Representative National Samples: Meta Analyses of Diagnoses and Symptoms. *Psychol Bull* 2017; 143(8): 783-822. [Internet]. 2018 [cited 25 August 2023]. Tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5532074/>
- [24] Park H, Hwangbo Y, Lee Y-J, Jang E-C, Han W. Employment and occupation effects on late-life depressive symptoms among older Koreans: A cross-sectional population survey. *Annals of Occupational and Environmental Medicine*. 2016;28(1). doi: 10.1186/s40557-016-0107-2
- [25] Choi H, Marks NF. Marital conflict, depressive symptoms, and functional impairment. *Journal of Marriage and Family*. 2008;70(2):377–90. doi: 10.1111/j.1741-3737.2008.00488.x
- [26] Bubonya M, Ribar D, Cobb-Clark DA. The Bilateral Relationship between Depressive Symptoms and Employment Status. Discussion Paper Series of the Deutsche Post Foundation 2017. [Internet]. 2017 [cited 25 August 2023]. Tersedia dari: <https://docs.iza.org/dp10653.pdf>
- [27] Handajani YS, Schröder-Butterfill E, Hogervorst E, Turana Y, Hengky A. Depression among older adults in Indonesia: Prevalence, role of chronic conditions and other associated factors. *Clinical Practice & Epidemiology in Mental Health*. 2022;18(1). doi: 10.2174/17450179-v18-e2207010
- [28] Karpinski RI, Kolb AMK, Tetreault NA, Borowski TB. High intelligence: A risk factor for psychological and physiological overexcitabilities. *Intelligence* 2018; 66: 8-23. [Internet]. 2018 [cited 25 August 2023]. Tersedia dari: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0010028518300010>
- [29] Rubio-Guerra AF, Rodriguez-Lopez L, Vargas-Ayala G, Huerta-Ramirez S, Serna DC, Lozano-Nuevo JJ. Depression increases the risk for uncontrolled hypertension. *Exp Clin Cardiol*. 2013;18(1):10-12.
- [30] Risbrough VB, Stein MB. Role of corticotropin releasing factor in anxiety disorders: A translational research perspective. *Hormones and Behavior*. 2006;50(4):550–61. doi: 10.1016/j.ybeh.2006.06.019
- [31] Zaneli JM, Morais H, Dias ICS, Schreiber A, Souza CP, Cunha JM. Depression Associated with Diabetes: From Pathophysiology to Treatment. *Current Diabetes Reviews* 2015; 12(3). [Internet]. 2015 [cited 25 August 2023]. Tersedia dari: https://www.researchgate.net/publication/276851029_Depression_Associated_with_Diabetes_From_Pathophysiology_to_Treatment
- [32] Brody B. There's a link between rheumatoid arthritis and depression - and lowering inflammation may help both [Internet]. *CreakyJoints*. 2018 [cited 2022Nov23]. Tersedia dari: <https://creakyjoints.org/news/rheumatoid-arthritis-depression-inflammation-link/>
- [33] Sambamoorthi U, Shah D, Zhao X. Healthcare burden of depression in adults with arthritis. *Expert Rev Pharmacoecon Outcomes Res*. 2017 [cited 26 December 2021]; 17(1):53-65. doi:10.1080/14737167.2017.1281744
- [34] Overdorf V, Kollia B, Makarec K, Alleva Szeles C. The Relationship Between Physical Activity and Depressive Symptoms in Healthy Older Women. *Gerontology and Geriatric Medicine* [Internet]. 2016 [cited 22 June 2021];2:233372141562685. Tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5119791/>
- [35] Watanabe Y, Kitamura K, Nakamura K, Sanpei K, Wakasugi M, Yokoseki A, dkk. Elevated C-Reactive Protein is associated with cognitive decline in outpatients of a general hospital: The Project in Sado for Total Health (PROST). *Dement Geriatr Cogn Dis Extra*. 2016;6(1):10-19. [Internet]. 2016 [cited 27 August 2023]. Tersedia dari: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4772636/>
- [36] Shao M, Chen J, Ma C. Research on the relationship between Chinese elderly health status, Social Security, and Depression. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2022;19(12):7496. <https://doi.org/10.3390/ijerph19127496>
- [37] Liu Y, Yang X, Xu Y, Wu Y, Zhong Y, Yang S. Cognitive function and depressive symptoms among Chinese adults aged 40 years and above: The mediating roles of IADL disability and life satisfaction. *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2023; 20(5): 4445. [Internet]. 2023 [cited 25 August 2023]. Tersedia dari: <https://www.mdpi.com/1660-4601/20/5/4445>