

PROFIL PENGOBATAN PASIEN GERIATRI DIABETES MELITUS DENGAN PENYAKIT PENYERTA DI INSTALASI FARMASI RAWAT JALAN RS PKU MUHAMMADIYAH SRUWENG

Denih Agus Setia Permana¹, Anisa Putri Arianti², Mika Tri Kumala Swandari³

Fakultas Farmasi Sains Dan Teknologi, Universitas Al-Irsyad Cilacap^{1,2,3}

*Corresponding Author : denihagus@gmail.com

ABSTRAK

Diabetes melitus (DM) merupakan suatu gangguan metabolisme yang terjadi pada organ pankreas yang ditandai dengan adanya peningkatan kadar gula darah. Diabetes melitus adalah masalah kesehatan global dimana morbiditas, komplikasi dan mortalitas lebih tinggi pada populasi lansia dibandingkan kelompok yang lebih muda. Pada pasien geriatri diabetes melitus, biasanya ditemukan lebih dari satu penyakit kronik. Sehingga pasien akan menerima lebih dari satu jenis obat yang akan digunakan untuk terapi penyakit penyerta yang dimiliki. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui profil pengobatan pasien geriatri diabetes melitus dengan penyakit penyerta di Instalasi Farmasi Rawat Jalan RS PKU Muhammadiyah Sruweng. Jenis penelitian adalah non eksperimental yang dilakukan secara deskriptif dengan pengambilan data secara retrospektif. Pengambilan data dilakukan berdasarkan data rekam medik pasien geriatri diabetes melitus dengan penyakit penyerta bulan Juni - Agustus 2023 dengan total sampel 182 pasien. Didapatkan hasil jenis kelamin penderita DM pada usia lansia paling banyak adalah perempuan dengan jumlah 106 pasien. Rentang usia paling banyak pada usia 60-74 tahun dengan jumlah 173 pasien. Pasien geriatri diabetes melitus dengan penyakit penyerta paling banyak menerima 5-7 jenis obat. Penyakit penyerta paling banyak yang dimiliki oleh pasien geriatri diabetes melitus adalah hipertensi.

Kata Kunci: Diabetes Melitus, Geriatri, Komorbid

ABSTRACT

Diabetes mellitus (DM) is a metabolic disorder that occurs in the pancreas organ which is characterized by an increase in blood sugar levels. Diabetes mellitus is a global health problem where morbidity, complications and mortality are higher in the elderly population than in younger groups. In geriatric patients with diabetes mellitus, more than one chronic disease is usually found. So that patients will receive more than one type of drug that will be used for the therapy of comorbidities owned. The purpose of this study was to determine the treatment profile of diabetes mellitus geriatric patients with comorbidities at the Outpatient Pharmacy Installation of PKU Muhammadiyah Sruweng Hospital. This type of research is non-experimental which is carried out descriptively with retrospective data collection. The data collection was carried out based on medical record data of diabetes mellitus geriatric patients with comorbidities from June - August 2023 with a total sample of 182 patients. It was found that the sex of DM sufferers at the most elderly age was women with a total of 106 patients. The most age range is at the age of 60-74 years with a total of 173 patients. Diabetes mellitus geriatric patients with comorbidities receive the most 5-7 types of drugs. The most common comorbidities possessed by diabetes mellitus geriatric patients are hypertension.

Keywords: Diabetes Melitus, Geriatri, Cormobid,

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) adalah gangguan metabolisme yang terjadi pada organ pankreas yang ditandai dengan adanya peningkatan kadar gula darah (hiperglikemia) yang disebabkan karena menurunnya jumlah insulin di pankreas (Muthoharoh et al., 2020). Diabetes melitus dibagi menjadi DM tipe 1 dan DM tipe 2. DM tipe 1 menerima terapi insulin, sedangkan untuk DM tipe 2 akan menerima terapi obat anti diabetes (OAD) dengan atau tanpa insulin (PERKENI, 2019). Jumlah penderita DM secara global mengalami peningkatan setiap

tahunnya. Hal ini disebabkan antara lain karena peningkatan populasi, usia, obesitas, dan rendahnya aktivitas fisik. Berdasarkan usia, orang dengan usia 65-79 diperkirakan terdapat 19,9% pada tahun 2019 dan diprediksi meningkat menjadi 20,4% pada tahun 2030 dan 20,5% pada tahun 2045 (Williams, 2019).

Diabetes melitus adalah sebuah masalah kesehatan global dimana morbiditas, komplikasi dan mortalitas lebih tinggi pada populasi lansia dibandingkan kelompok yang lebih muda (Liang et al., 2020). Dalam peraturan Menteri Sosial nomor 5 tahun 2018 menyebutkan lansia adalah mereka yang telah berusia 60 tahun ke atas (Kementerian Sosial RI, 2018). *World Health Organization* (WHO) membagi lansia menjadi empat kelompok umur, yaitu usia pertengahan (45-59 tahun), lanjut usia (60-74 tahun), lanjut usia tua (75-90 tahun) dan usia sangat tua (>90 tahun) (WHO, 2013). Diabetes melitus banyak menyerang lansia karena usia menjadi salah satu faktor yang mempengaruhi perubahan toleransi glukosa tubuh (Brunner & Suddarth, 2016). Pada usia lansia, DM dapat terjadi karena adanya berbagai faktor, antara lain perubahan gaya hidup masyarakat, seperti aktivitas fisik yang minim, pergeseran pola makan tradisional yang tinggi karbohidrat dan serat ke pola makan barat dengan makanan yang tinggi akan lemak, protein, gula, garam, dan sedikit mengandung serat. Inilah sebabnya mengapa kebanyakan orang menyadari sebagai penderita DM setelah memiliki penyakit serius lain (Marewa, 2015).

Pasien geriatri umumnya memiliki ciri khas yaitu adanya satu atau lebih penyakit kronis degeneratif atau multipatologi. Hal ini disebabkan penurunan cadangan fisiologis dan juga penurunan fungsi organ. Hal-hal lain yang terjadi pada lansia adalah tanda atau gejala penyakit yang tidak jelas, kurangnya ketidakan kemampuan individu dalam melakukan aktivitas sehari-hari dan malnutrisi (Dasopang et al., 2015). Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Sruweng merupakan salah satu rumah sakit di Kabupaten Kebumen dengan kunjungan pasien rawat jalan DM yang tinggi, dan banyak ditemukan pasien DM di Rumah sakit PKU Muhammadiyah Sruweng yang memiliki penyakit penyerta. Hal ini membuat pasien menerima dua atau lebih obat yang digunakan untuk terapi secara farmakologis.

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui profil pengobatan pasien geriatri diabetes melitus dengan penyakit penyerta di Instalasi Farmasi Rawat Jalan RS PKU Muhammadiyah Sruweng.

METODE

Pada penelitian ini, digunakan metode penelitian non eksperimental yang dilakukan secara deskriptif analitik dengan melakukan pengambilan data secara retrospektif. Data penelitian yang digunakan akan diambil dari rekam medik pasien di Instalasi Farmasi Rawat Jalan di RS PKU Muhammadiyah Sruweng bulan Juni-Agustus 2023. Penelitian ini dilaksanakan dalam kurun waktu bulan September-November 2023 di RS PKU Muhammadiyah Sruweng.

Populasi pada penelitian ini ialah seluruh pasien geriatri penderita diabetes melitus dengan penyakit penyerta di Instalasi Farmasi Rawat Jalan RS PKU Muhammadiyah Sruweng.

Sampel pada penelitian ini ialah pasien geriatri penderita diabetes melitus dengan penyakit penyerta di Instalasi Farmasi Rawat Jalan RS PKU Muhammadiyah Sruweng bulan Juni-Agustus 2023 dengan jumlah sampel 182. Sampel yang digunakan berdasarkan perhitungan menggunakan rumus Slovin serta memenuhi kriteria eksklusi dan inklusi. Pemeriksaan interaksi obat pada penelitian ini menggunakan aplikasi *Lexicomp*. Kriteria inklusi pada rancangan penelitian ini yaitu: Pasien dengan umur ≥ 60 tahun. Pasien menerima > 3 jenis obat secara bersamaan. Pasien didiagnosa diabetes melitus tipe 2 Pasien geriatri diabetes melitus dengan penyakit penyerta. Kriteria eksklusi pada rancangan penelitian ini yaitu Data rekam medik tidak lengkap, rusak, tidak terbaca (nama dan tanggal lahir pasien

hilang atau tidak terbaca, nomor rekam medik tidak terbaca dengan jelas). Pasien geriatri diabetes melitus tanpa penyakit penyerta.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pasien geriatri adalah pasien lanjut usia dengan berbagai penyakit yang diakibatkan karena penurunan fungsi organ tubuh, psikologi, sosial, ekonomi, serta lingkungan yang memerlukan pelayanan medis secara terpadu yang dilakukan dengan pendekatan secara komprehensif. Pasien geriatri berisiko mengalami diabetes melitus dengan penyakit penyerta. Hal ini disebabkan pada lanjut usia terjadi penurunan fungsi fisiologis tubuh akibat dari degenerasi sekresi ataupun adanya resistensi insulin. Sehingga kemampuan tubuh dalam mengendalikan kadar gula darah menjadi kurang baik (Detty et al., 2020).

Pasien geriatri biasanya memiliki lebih dari satu penyakit (multidiagnosis) yang bersifat kronis dan lebih rentan terhadap berbagai penyakit akibat melemahnya sistem kekebalan tubuh. Masalah medis yang kompleks pada pasien geriatri menyebabkan pasien geriatri mendapatkan banyak obat (polifarmasi) dalam pengobatannya. Polifarmasi ini dapat meningkatkan risiko interaksi obat (Mulyani & Rukminingsih, 2020). Interaksi obat dengan obat dapat meningkatkan perubahan efektivitas atau toksisitas suatu obat dengan obat lain yang dikonsumsi secara bersamaan. Pasien geriatri lebih rentan terhadap efek samping obat dibandingkan dengan orang dewasa, karena pada pasien lanjut usia terjadi perubahan fisiologis yang berhubungan dengan profil farmakodinamik dan farmakokinetik (Maulida & Christoph, 2021).

Distribusi Jenis Kelamin Pasien Geriatri Diabetes Melitus dengan Penyakit Penyerta di Instalasi Farmasi Rawat Jalan RS PKU Muhammadiyah Sruweng

Tabel 1 Distribusi Jenis Kelamin Pasien Geriatri Diabetes Melitus dengan Penyakit Penyerta di Instalasi Farmasi Rawat Jalan RS PKU Muhammadiyah Sruweng

No	Jenis Kelamin	N	Persentase (%)
1	Laki-laki	76	41,8
2	Perempuan	106	58,2
Total		182	100

Analisis demografi pasien berdasarkan tabel 1 pada pasien geriatri berdasarkan jenis kelamin menunjukkan bahwa jumlah pasien perempuan sebanyak 106 pasien, dan pasien laki laki sebanyak 76 pasien. Hal ini menggambarkan bahwa jumlah pasien perempuan lebih banyak daripada pasien laki laki. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Ramadhani et all (2016) yang mendapatkan hasil pasien perempuan geriatri DM sejumlah 67 (64,4%) lebih banyak daripada pasien laki laki sejumlah 37 (35,6%) (Ramadhani. D.Y et al., 2016). Perempuan akan cenderung lebih banyak tidak bergerak sehingga karbohidrat dan glukosa tidak habis untuk aktivitas fisik. Faktor lainnya adalah tingkat sensitifitas terhadap kerja insulin pada otot dan hati. Perempuan memiliki hormon estrogen. Hormon estrogen yang mengalami peningkatan dan penurunan dapat mempengaruhi kadar gula darah. Ketika hormon estrogen meningkat, maka tubuh menjadi resisten terhadap insulin (Detty et al., 2020).

Hal selaras dengan hasil penelitian Kardela et all (2023) dengan jumlah pasien perempuan 26 (57,78%), dan jumlah laki-laki 19 (42,22%) (Kardela et al., 2023). Hasil dari data riset Kesehatan dasar tahun 2018 yang menunjukkan prevalensi DM pada perempuan (1,8%) lebih tinggi dibanding laki laki (1,2%). Hal ini didukung oleh penelitian Rosita et all (2022) menyebutkan bahwa perempuan berisiko 2,15 kali untuk menderita DM tipe 2 dibandingkan dengan laki-laki dan dibuktikan dengan hubungan yang signifikan antara jenis kelamin dengan kejadian DM tipe 2 pada lansia dengan $p\text{-value} = 0,012$ ($p < 0,05$) (Rosita et al., 2022).

Distribusi Usia Pasien Geriatri Diabetes Melitus dengan Penyakit Penyerta di Instalasi Farmasi Rawat Jalan RS PKU Muhammadiyah Sruweng

Tabel 2 Distribusi Usia Pasien Geriatri Diabetes Melitus dengan Penyakit Penyerta di Instalasi Farmasi Rawat Jalan RS PKU Muhammadiyah Sruweng

No	Usia	Jumlah	Persentase (%)
1	60-74 tahun	173	95,05
2	75-90 tahun	9	4,95
3	>90 tahun	0	0
Total		182	100

Sumber: (Reinhard et al., 2019)

Berdasarkan tabel 2 pada tabel karakteristik usia yang bersumber dari Reinhard et al (2019), didapatkan hasil usia pasien geriatri paling banyak berada pada rentang usia 60-74 tahun dengan jumlah 173 pasien (95,05%). Hasil ini sejalan dengan penelitian Reinhard et al (2019), yaitu jumlah pasien DM usia lanjut paling banyak pada rentang umur 60-74 tahun. Jumlah pasien pada rentang umur 60-74 tahun sejumlah 56 pasien, jumlah pasien pada rentang umur 75-90 tahun 7 pasien, dan pasien pada rentang umur >90 tahun berjumlah 1 orang (Reinhard et al., 2019).

Distribusi Jumlah Obat Pasien Geriatri Diabetes Melitus dengan Penyakit Penyerta di Instalasi Farmasi Rawat Jalan RS PKU Muhammadiyah Sruweng

Tabel 3 Distribusi Jumlah Obat Pasien Geriatri Diabetes Melitus dengan Penyakit Penyerta di Instalasi Farmasi Rawat Jalan RS PKU Muhammadiyah Sruweng

No	Jumlah Obat	Jumlah	Persentase (%)
1	2-4	5	2,75
2	5-7	149	81,87
3	>7	28	15,38
Total		182	100

Sumber: Annisa (2021)

Berdasarkan tabel 3 pada tabel distribusi jumlah obat yang diterima pasien geriatri diabetes melitus dengan penyakit penyerta yang bersumber dari Annisa (2021), diketahui jumlah obat yang diterima paling banyak yaitu 5-7 obat, yaitu sebanyak 149 pasien (81,87%). Pasien yang menerima obat >7 jenis obat, rata-rata memiliki 2-3 penyakit penyerta. Pada umumnya lansia mengalami lebih dari satu penyakit kronik sehingga memerlukan terapi yang lebih spesifik. Pasien lansia yang memiliki penyakit penyerta akan mendapatkan terapi dengan jumlah yang banyak (Kholifah.S, 2016). Jumlah obat yang diterima masing masing pasien bergantung pada kondisi pasien. Semakin banyak penyakit penyerta yang dimiliki pasien, semakin banyak pula obat yang akan diterima. Hal ini akan meningkatkan kemungkinan pasien mengalami efek samping atau interaksi obat yang merugikan (Setiawati.D, 2016).

Distibusi Penyakit Penyerta Pasien Geriatri Diabetes Melitus dengan Penyakit Penyerta di Instalasi Farmasi Rawat Jalan RS PKU Muhammadiyah Sruweng

Tabel 4 Distribusi Penyakit Penyerta Pada Pasien Geriatri Diabetes Melitus dengan Penyakit Penyerta di Instalasi Farmasi Rawat Jalan RS PKU Muhammadiyah Sruweng

No	Penyakit Penyerta	Jumlah	Persentase(%)
----	-------------------	--------	---------------

1	Hipertensi	89	36,9
2	Congestive Heart Failure (CHF)	57	23,7
3	Tuberkulosis (TB)	22	9,1
4	Chronic Kidney Disease (CKD)	20	8,3
5	Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK)	20	8,3
6	Polyneuropathy (PNP)	12	5,0
7	Hiperlipidemia	7	2,9
8	Gastroesophageal Reflux Disease (GERD)	6	2,5
9	Hernia Nukleus Pulposus (HNP)	2	0,8
10	Anemia	1	0,4
11	Rheumatoid Arthritis (RA)	1	0,4
12	Human Immunodeficiency Virus (HIV)	1	0,4
13	Cramp	1	0,4
14	Vertigo	1	0,4
15	Hipertiroid	1	0,4
	Total	241	100

Berdasarkan tabel 4 pada penyakit penyerta pasien geriatri diabetes melitus (DM) didapatkan hasil bahwa penyakit penyerta paling banyak yaitu Hipertensi dengan jumlah 89 pasien (36,9%). Hasil ini searah dengan penelitian yang dilakukan oleh Rasdianah et all (2021), yaitu penyakit penyerta paling banyak yang diderita pasien DM adalah hipertensi dengan persentase 48% (Rasdianah.H et al., 2021). Diabetes melitus dapat menimbulkan sejumlah komplikasi antara lain gangguan pada pembuluh darah, gangguan sistem saraf hingga kejadian neuropati. Gangguan yang terjadi pada pembuluh darah dapat meningkatkan resistensi perifer yang akan menyebabkan peningkatan volume darah. Hal ini mempengaruhi tekanan darah pasien dan menyebabkan hipertensi. Saat ini 40-80% pasien DM memiliki risiko 2 kali lebih besar menderita hipertensi dibandingkan dengan orang yang tidak terkena DM (Ayutthaya & Adnan, 2020). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Annisa (2021) yang menyebutkan bahwa hipertensi merupakan penyakit penyerta tertinggi pada pasien geriatri (Annisa, 2021).

Penyakit penyerta paling banyak ke-2 adalah *Congestive Heart Failure* (CHF) dengan jumlah 57 pasien (23,7%). Diabetes melitus meningkatkan risiko terjadinya progresivitas pada CHF karena abnormalitas jantung dalam menangani glukosa dan asam lemak bebas serta efek dari kerusakan metabolik yang terjadi pada sistem kardiovaskular (Rukminingsih & Susanto, 2020).

Penyakit penyerta terbanyak ke-3 adalah tuberkulosis (TB) dengan jumlah 22 pasien (9,1%). Pada pasien DM, terjadi penurunan sistem kekebalan tubuh yang mengakibatkan pasien DM mengalami peningkatan frekuensi maupun keparahan terhadap suatu infeksi salah satunya *Mycobacterium tuberculosis*. Pasien DM akan mengalami penurunan jumlah limfosit, neutrofil, serta penurunan respon sitokin Th-1. Sitokin TH-1 inilah yang bekerja dalam mengendalikan dan menghambat bakteri *Mycobacterium tuberculosis* (Chaturvedi.R et al., 2018).

Penyakit penyerta terbanyak ke-4 adalah *Chronic Kidney Disease* (CKD) dengan jumlah pasien 20 (8,3%). Diabetes melitus menjadi salah satu faktor risiko terjadinya CKD. Keadaan kadar glukosa yang tinggi dalam waktu lama akan menyebabkan kelainan pada fungsi ginjal yang dapat menimbulkan terjadinya gagal ginjal (Utami & Fuad, 2018).

Penyakit penyerta terbanyak ke-5 adalah Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK) dengan jumlah 20 pasien (8,3%). Diabetes melitus dianggap sebagai faktor risiko baru terjadinya PPOK melalui beberapa perubahan patofisiologi seperti peradangan dan stres oksidatif yang dapat mempengaruhi struktur dan fungsi paru-paru. Diabetes melitus dikaitkan dengan peningkatan risiko infeksi paru-paru, eksaserbasi penyakit dan memburuknya PPOK. Penyakit Paru Obstruktif Kronis adalah suatu kondisi kronis yang ditandai dengan terbatasnya aliran udara melalui saluran napas yang tidak sepenuhnya reversibel. Gangguan ini bersifat progresif dan disebabkan oleh peradangan kronis akibat paparan partikel atau gas beracun yang terjadi dalam jangka waktu lama (Rosyid, 2017).

Penyakit penyerta terbanyak ke-6 adalah *Polyneuropathy* (PNP) sebanyak 12 pasien (5%). Polineuropati diabetik dikarakteristikan sebagai munculnya kehilangan fungsi saraf secara progresif atau melibatkan tanda dan gejala disfungsi saraf perifer secara progresif pada pasien diabetes (Pinzon et al., 2016). Penyakit penyerta terbanyak ke-7 adalah hiperlipidemia dengan total pasien sebanyak 7 pasien (4,4%). Hiperlipidemia pada pasien DM merupakan sekumpulan kelainan lipoprotein yang ditandai dengan peningkatan kadar trigliserida, penurunan kadar kolesterol lipoprotein densitas tinggi (HDL), dan peningkatan lipoprotein densitas rendah (LDL). Keadaan hiperlipidemia mempengaruhi dalam patogenesis terjadinya aterosklerosis pada dinding pembuluh darah yang merupakan penyebab terjadinya penyakit jantung koroner. Hiperlipidemia sangat umum terjadi pada penderita DM terutama DM tipe 2 (Marselinda & Ferilda, 2020).

Penyakit penyerta terbanyak ke-8 adalah *Gastroesophageal Reflux Disease* (GERD) dengan jumlah pasien sebanyak 6 (2,5%). Kejadian GERD pada pasien DM disebabkan oleh neuropati otonom dan gastropati diabetus. Sebagian besar terjadi gangguan tonus sfingter esofagus bagian bawah (LES) dan dismotilitas lambung. Kompleksitas dari kasus DM dengan GERD adalah DM akan memberikan efek prognostik yang buruk pada GERD. Hal ini dikarenakan DM akan mengurangi efektivitas terapi penekanan asam lambung, dan akan meningkatkan terjadinya kanker esofagus. Gejala GERD yang paling sering ditemukan pada pasien DM adalah nyeri ulu hati dan nyeri epigastrium yang disebabkan karena keterlambatan pengosongan lambung dan peningkatan relaksasi LES bagian bawah yang disertai dengan penurunan tonus (Suwita et al., 2015).

Penyakit penyerta terbanyak ke-9 adalah *Hernia Nukleus Pulposus* (HNP) sebanyak 2 pasien (0,8%). HNP akan menyebabkan adanya kompresi langsung pada akar saraf lumbal atau biasa disebut dengan radikulopati lumbal. Diabetes melitus merupakan salah satu penyebab terjadinya radikulopati lumbal non rangka (Fitiryani et al., 2023).

Penyakit penyerta terbanyak ke-10 yaitu anemia sebanyak 1 pasien (0,4%). Anemia merupakan salah satu penyakit penyerta yang lazim terjadi pada pasien DM tipe 2. Studi menunjukkan bahwa anemia berhubungan dengan kegagalan ginjal untuk memproduksi eritropoietin yang cukup. Oleh karena itu anemia pada DM tipe 2 lebih parah untuk gangguan ginjalnya jika dibandingkan dengan pasien tanpa DM. Peluang terjadinya anemia pada pasien DM tipe 2 lebih tinggi pada pasien dengan kontrol glikemik yang buruk. Pasien DM tipe 2 dengan anemia menunjukkan adanya peningkatan ekspresi sitokin proinflamasi. Pada pasien DM tipe 2 juga ditemukan aktivitas sel- β , yang memperkuat hubungan antara IL-6 dan efek anti-eritropoietik (Saraswati et al., 2023).

Penyakit penyerta terbanyak ke-11 adalah Rheumatoid Arthritis (RA) sebanyak 1 pasien (0,4%). DM merupakan salah satu faktor resiko terjadinya RA karena DM dapat menyebabkan terjadinya peradangan. RA merupakan penyakit autoimun. Sistem kekebalan melindungi tubuh dari invasi organisme dan zat-zat yang dapat menyebabkan kerusakan. Dengan RA, sistem kekebalan tubuh menyerang sendi sendiri. DM berhubungan dengan RA akibat adanya gangguan autoimun (Elsi, 2018).

Penyakit penyerta terbanyak ke-12 yaitu *Human Immunodeficiency Virus* (HIV) sebanyak 1 pasien (0,4%). Salah satu faktor resiko DM yaitu adanya infeksi dari HIV. Penelitian menemukan 3-15 % pasien HIV positif juga menderita DM. Beberapa penelitian juga menunjukkan bahwa pasien yang mengidap infeksi lebih rentan terkena DM. penggunaan inhibitor protease (PI) seperti atazanavir, darunavir akan menghalangi reseptor pengambilan glukosa sehingga dapat menyebabkan resistensi insulin dan menurunkan produksi insulin (Kumar et al., 2023).

Penyakit penyerta terbanyak ke-13 adalah cramp sebanyak 1 pasien (0,4%). Pada pasien DM sering dijumpai kondisi neuropati. Neuropati merupakan kondisi yang terkait dengan gangguan fungsi saraf. Gejala umum dari neuropati adalah cramp (Hendrawan, 2020). Penyakit penyerta terbanyak ke-14 adalah vertigo sebanyak 1 pasien (0,6%). Pada pasien DM akan mengalami penurunan fungsi neurologis, salah satunya adalah vertigo. DM telah terbukti mempengaruhi organ ujung vestibular perifer dan berhubungan dengan peningkatan frekuensi vertigo (D'Silva et al., 2017).

Penyakit penyerta terbanyak ke-15 adalah hipertiroid sebanyak 1 pasien (0,6%). Hubungan antara kondisi DM dengan hipertiroid adalah memperburuk gejala klinis DM, menyebabkan hiperglikemia pada pasien DM, serta meningkatkan risiko komplikasi. Kondisi ini disebabkan karena adanya kelebihan hormon tiroid yang bersirkulasi. Pada hipertiroidisme berkaitan dengan buruknya kontrol glikemik. Pada saat terjadi hipertirodi, gula darah akan meningkat karena terjadinya peningkatan metabolisme tubuh. Sehingga insulin di dalam tubuh akan lebih cepat dieliminasi (Akelba et al., 2023).

Distribusi Obat Yang Digunakan Pada Pasien Geriatri Diabetes Melitus dengan Penyakit Penyerta di Instalasi Farmasi Rawat Jalan RS PKU Muhammadiyah Sruweng

Tabel 5. Distribusi Obat Yang Digunakan Pada Pasien Geriatri Diabetes Melitus dengan Penyakit Penyerta di Instalasi Farmasi Rawat Jalan RS PKU Muhammadiyah Sruweng

No	Obat Antidiabetes
1	Gliquidon
2	Metformin
3	Glimepirid

No	Obat Lain
1	Acarbose
2	Allopurinol
3	Alprazolam
4	Aminophylin
5	Amitriptylin
6	Amlodipin
7	Antasid
8	Asam Folat
9	Aspilet
10	Atorvastatin
11	Betahistin
12	Bisoprolol
13	Cefixime
14	Cetirizine

15	Citicolin
16	Clindamicin
17	Clobazam
18	Clonidin
19	Clopidogrel
20	Codein
21	CTM
22	Curcuma
23	Diazepam
24	Digoxin
25	Domperidon
26	Eperison
27	Fenofibrat
28	Flunarizin
29	Flutias
30	Furosemid
31	Gabapentin
32	Irbesartan
33	Isoniazid
34	Lansoprazol
35	Mecobalamin
36	Meloxicam
37	Metilprednisolon
38	Natrium Diklofenak
39	Nystatin
40	OBH
41	Paracetamol
42	Pehadoxin
43	Phyrazinamid
44	Propanolol
45	Ranitidin
46	Rifampisin
47	Salbutamol
48	Simvastatin
49	Spirolakton
50	Sucralfat
51	Teofilin
52	Ursodeoxycholic Acid
53	V Blok
54	Vitamin B Kompleks
55	Vitamin B1
56	Vitamin B6
57	Zinc

Jenis obat antidiabetes yang diresepkan pada pasien geriatri yaitu gliquidon, metformin, dan glimepiride. Penggunaan obat ini dapat diberikan secara kombinasi untuk menekan kadar gula darah pasien. Pada pasien geriatri umumnya memiliki lebih dari satu jenis penyakit (multidiagnosis) yang bersifat kronis dan lebih rentan terhadap berbagai penyakit. Hal ini disebabkan karena melemahnya sistem kekebalan tubuh pasien. Adanya penyakit penyerta yang dimiliki oleh pasien geriatri menyebabkan pasien akan mendapatkan obat lain yang digunakan untuk terapi penyakit penyerta yang dimiliki. Kondisi ini akan menyebabkan pasien geriatri mengalami polifarmasi yang akan mempengaruhi fungsi somatic, psikologis, dan sosial. Jenis obat yang diresepkan pada pasien geriatri dengan penyakit penyerta di Instalasi Farmasi Rawat Jalan RS PKU Muhammadiyah Sruweng yaitu Acarbose, Allopurinol, Alprazolam, Aminophyllin, Amitriptylin, Amlodipin, Antasid, Asam Folat, Aspilet, Atorvastatin, Betahistin, Bisoprolol, Cefixime, Cetirizine, Citicolin, Clindamicin, Clobazam, Clonidin, Clopidogrel, Codein, CTM, Curcuma, Diazepam, Digoxin, Domperidon, Eperison, Fenofibrat, Flunarizin, Flutias, Furosemid, Gabapentin, Irbesartan, Isoniazid, Lansoprazol, Mecobalamin, Meloxicam, Metilprednisolon, Natrium Diklofenak, Nystatin, OBH, Paracetamol, Pehadoxin, Phyrzaminid, Propanolol, Ranitidin, Rifampisin, Salbutamol, Simvastatin, Spironolakton, Sucralfat, Teofilin, Ursodeoxycholic Acid, V Blok, Vitamin, Kompleks, Vitamin B1, Vitamin B6, Zinc

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan adalah jenis kelamin penderita DM pada lanjut usia paling banyak adalah perempuan dengan jumlah 106 pasien. Rentang usia paling banyak yaitu pada usia 60-74 tahun dengan jumlah 173 pasien. Pasien geriatri diabetes melitus dengan penyakit penyerta paling banyak menerima 5-7 jenis obat. Penyakit penyerta paling banyak yang dimiliki oleh pasien geriatri diabetes melitus adalah hipertensi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada seluruh pihak termasuk responden yang telah bersedia terlibat dalam penelitian ini. Semoga penelitian ini dapat memberi manfaat bagi para pembaca.

DAFTAR PUSTAKA

- Akelba, S. D., Iswari, P. W. P., Alisyahbana, A. T., Hendriani, A. D., & Negara, R. A. (2023). Diabetes Melitus Tipe 2 dengan Hipertiroid dan Hipertensi: Case Report. *Lombok Medical Journal*, 2(2).
- Annisa. (2021). *Hubungan Interaksi Obat Pada Pasien Geriatri Rawat Inap di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang Periode 2020* [Program Studi Farmasi]. Universitas Islam Sultan Agung.
- Ayuthaya, S. S., & Adnan, N. (2020). Faktor Risiko Hipertensi pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 9(2), 60–71.
- Brunner, & Suddarth. (2016). *Keperawatan Medikal Bedah* (Edisi 8). EGC.
- Chaturvedi, R., Chaturvedi, S., Rai, M., & Tiwari, P. (2018). Prevalence of Tuberculosis in Patients of Diabetes Mellitus: a Review. *International Journal of Innovative Science and Research Technology*, 3(5), 245–251.
- D'Silva, L. J., Kluding, P. M., Whitney, S. L., Dai, H., & Santos, M. (2017). Postural sway in individuals with type 2 diabetes and concurrent benign paroxysmal positional vertigo. *Int J Neurosci*, 127(12), 1065–1073.

- Dasopang, E., Harahap, U., & Lindarto, D. (2015). Polifarmasi dan Interaksi Obat Pasien Usia Lanjut Rawat Jalan dengan Penyakit Metabolik. *Jurnal Farmasi Klinik Indonesia*, 4(4), 235–241.
- Detty, A. U., Fitriyani, N., Toni, P., & Florentina, B. (2020). Karakteristik Ulkus Diabetikum Pada Penderita Diabetes Melitus. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Sandi Husada*, 258–264.
- Elsi, M. (2018). Gambaran Faktor Dominan Pencetus Arthritis Rheumatoid Di Wilayah Kerja Puskesmas Danguang Payakumbuh Tahun 2018. *Menara Ilmu*, 12(8), 98–106.
- Fitiryani, Ricardo, M. A. E., Gharrieni, R. H. A., & Setiawan, S. A. (2023). Myeloradiculopathy Lumbar: Laporan Kasus. *Medula*, 13(7), 1180–1185.
- Kardela, W., Agustina, E., Harartasyahrani, R. A., & Bellatasie, R. (2023). Korelasi Tingkat Kepatuhan Pengobatan terhadap Kadar Glukosa Darah pada Pasien Geriatri Diabetes Melitus Tipe 2 di Puskesmas Kota Padang. *Journal of Pharmacy and Science*, 6(2), 184–197.
- Kholifah, S. N. (2016). *Keperawatan Gerontik*. KEMENKES RI.
- Kumar, M., Singh, H., & Chakole, S. (2023). Exploring the Relation Between Diabetes and HIV: A Narrative Review. *Cureus*, 22(15), 1–7.
- Marewa, L. W. (2015). *Kencing Manis (Diabetes Mellitus) Di Sulawesi Selatan*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Marselinda, E., & Ferilda, S. (2020). Evaluasi Terapi Obat Hiperlipidemia Pada Pasien Diabetes Melitus Yang Mengalami Hiperlipidemia Yang Dirawat Di Rumah Sakit Islam Siti Rahmah. *Menara Ilmu*, 15(1), 15–20.
- Muthoharoh, A., Safitri, W. A., Pambudi, D. B., & Rahman, F. (2020). Pola Pengobatan Antidiabetik Oral Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Rawat Jalan RSUD Kajen Pekalongan. *Pharmacon : Jurnal Farmasi Indonesia Edisi Khusus*, 29–36.
- PERKENI. (2019). *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 Dewasa di Indonesia*. PB Perkeni.
- Ramadhani, D.Y, MM.F.A, & Hadi.R. (2016). Karakteristik, Dukungan Keluarga dan Efikasi Diri Pada Lanjut Usia Diabetes Mellitus Tipe 2 di Kelurahan Padangsari Semarang. *Jurnal Ners Lentera*, 4(2), 142–151.
- Rasdianah.H, Hiola.F, Suryadi.M, & Wahyuni.G. (2021). Interaksi Obat Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan Penyakit Penyerta di Rumah Sakit Otanaha Kota Gorontalo. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 1(1), 39–46.
- Reinhard, E., Kamaluddin, M. T., & Melizah, A. (2019). Potensi Terjadinya Interaksi Obat Antidiabetik Oral Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Usia Lanjut. *Sriwijaya Journal of Medicine*, 2(3), 205–210.
- Rosita, R., Kusumaningtiar, D. A., Irfandi, A., & Ayu, I. M. (2022). Hubungan Antara Jenis Kelamin, Umur, Dan Aktivitas Fisik Dengan Diabetes Melitus Tipe 2 Pada Lansia Di Puskesmas Balaraja Kabupaten Tangerang. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(3), 364–371.
- Rosyid, A. N. (2017). *Perbedaan Hiperresponsif Bronkus Antara PPOK dan Bukan PPOK Perokok* [Disertasi]. Universitas Airlangga
- Saraswati, P. A. V., Rena, N. M. R. A., Dwipayana, M. P., & Putra, T. R. (2023). Karakteristik anemia pada penderita Diabetes Melitus Tipe 2 (DMT2) di RSUP Prof. Dr. I.G.N.G. Ngoerah, Bali, Indonesia tahun 2019-2021. *Intisari Sains Medis*, 14(2), 630–634.
- Setiawati, A. (2016). *Interaksi Obat Dalam Terapi* (Edisi 6). Departemen Farmakologi dan Terapeutik : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Suwita, C. S., Benny, Mulyono, D. R., Rosani, S., Astria, Y., Widjaja, F. F., & Syam, A. F. (2015). Gastro-esophageal reflux disease among type-2 diabetes mellitus patients in a rural area. *Med Indoneisa*, 24(1), 43–49.

- Utami, P. R., & Fuad, K. (2018). Gambaran Kadar Hemoglobin Pada Penderita Diabetes Melitus Komplikasi Ginjal. *Jurnal Kesehatan Perintis*, 5(1), 99–105.
- Williams, R. (2019). *IDF Diabetes Atlas 9th*. (9th edition). IDF Diabetes Atlas.