Evaluasi penggunaan obat antihipertensi pada pasien DM tipe-2

Dwi Agung Jaka Perdana*, Nofita

Prodi S1 Farmasi, Universitas Malahayati
Korespondensi penulis: Dwi Agung Jaka Perdana *Email: dwiagungjp@gmail.com

Abstract

Background : Diabetes mellitus is a metabolic disease characterized by hyperglycemia. Diabetes mellitus can lead to a variety of problems, including hypertension. Pharmacological therapy for diabetes mellitus with hypertension complications is very complex, such as the use of more than one drug. This allows the treatment results we don't expect (Unrational).
Purpose : This study aims to determine the pattern of prescribing and the rationale for the use of antihypertensive drugs in type-2 Diabetes Mellitus patients at the Kedaton Hospital in Bandar Lampung in 2019 with the right parameters for diagnosis, right medication, right patient, right indication, right dose, right method and duration. giving.
Method : This type of research is descriptive observational, the data is done retrospectively by using the patient's medical record.
Results : The results showed the highest prevalence, namely: at the age of 56-65 years (36%), female gender (70%), 21 patients with antidiabetic drugs Glibenclamide (63%), 18 patients for other drugs namely paracetamol (26%), In the antihypertensive drug, 15 patients were Captopril (45%), with monotherapy as much as 94%.
Conclusion : From the rationality analysis of the use of antihypertensive drugs in Type-2 DM patients, it was obtained: 100% correct diagnosis, 100% correct drug, 100% accurate indication, 100% correct patient, 81% correct dose, and 66% correct duration of administration.

Keywords : Evaluation, Type 2 Diabetes Mellitus Patient, Antihypertensive Drugs, Rationality.

Pendahuluan : Diabetes Melitus merupakan penyakit metabolik yang ditandai dengan hiperglikemia. DM dapat menyebabkan berbagai komplikasi salah satunya hipertensi. Pemberian terapi farmakologi untuk diabetes melitus dengan komplikasi hipertensi sangat kompleks, seperti penggunaan obat yang lebih dari satu. Hal ini memungkinkan terjadinya hasil pengobatan tidak kita harapkan (Tidak Rasional).
Tujuan : Untuk mengetahui pola Peresepan dan Rasionalitas penggunaan obat antihipertensi pada pasien Diabetes Mellitus tipe-2 di Puskesmas Rawat Inap Kedaton Bandar Lampung pada tahun 2019 dengan parameter tepat diagnosis, tepat obat, tepat pasien, tepat indikasi, tepat dosis, tepat cara dan lama pemberian.
Metode : Observasional deskriptif, data dilakukan secara retrospektif dengan menggunakan rekam medis pasien.
Hasil : Menunjukkan prevalensi terbanyak yaitu: pada usia 56-65 tahun (36%), jenis kelamin Perempuan (70%), Pada obat Antidiabetik 21 pasien yaitu Glibenklamid (63%), pada obat lain 18 pasien yaitu parasetamol (26%), Pada obat Antihipertensi 15 pasien yaitu Captopril (45%), dengan monoterapi sebanyak 94%.
Simpulan : Dari analisis rasionalitas penggunaan obat antihipertensi pada pasien diabetes melitus tipe-2 diperoleh tepat diagnosa 100%, tepat obat 100%, tepat indikasi 100%, tepat pasien 100%, tepat dosis 81%, dan tepat lama pemberian 66%.

Kata Kunci : Evaluasi; Pasien; Diabetes Melitus Tipe 2; Obat Antihipertensi; Rasionalitas.

PENDAHULUAN

Menurut International Diabetes Federation Pada tahun 2017, Indonesia termasuk dalam jajaran 10 negara di dunia dengan urutan ke-6 kategori jumlah penderita diabetes tertinggi, yaitu telah mencapai angka 10,3 juta, dan keseluruhan nya di dunia mengidap 425 juta penderita dengan Angka kematian mencapai 4 juta serta diperkirakan di tahun 2045 nanti terjadi peningkatan sebanyak 48% menjadi 629 juta penderita (Kurnianda, 2020; Ikromullah, 2017).

Penderita diabetes melitus tipe-2 mengalami resistensi insulin serta hiperinsulinemia. Kondisi hiperinsulinemia dapat menyebabkan retensi natrium, meningkatkan aktivitas sistem saraf simpatik dan meningkatkan kalsium intraseluler yang dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah.

Hipertensi dengan diabetes 1,5-3 kali lebih banyak dijumpai pada penderita diabetes dari pada hipertensi non diabetes. Penderita diabetes melitus dengan hipertensi mempunyai dampak kematian kardiovaskular dua kali lebih besar dibandingkan penderita diabetes melitus tanpa hipertensi (Nurhuda, Dewi, & Hartesi, 2019; Aquarista, 2017; Yuliani, Oenzil, & Iryani, 2014). Dampak risiko juga dimiliki pada penderita diabetes melitus dengan hipertensi yaitu dengan meningkatnya retinopati dan nefropati . Berdasarkan hasil penelitian terdahulu kelompok usia 65-74 tahun merupakan jumlah terbanyak dari penderita diabetes melitus dengan hipertensi yang diderita oleh laki-laki. Sedangkan hasil dari penelitian yang telah saya lakukan kelompok usia 56-65 tahun merupakan jumlah terbanyak dari penderita diabetes melitus dengan hipertensi yang diderita oleh perempuan. Artinya kajian ini berbeda dengan kajian terdahulu.

Oleh karna itu kajian ini penting sekali dilakukan karna kita dapat mengetahui pola peresepan obat , menentukan rasionalitas penggunaan obat, memberikan motivasi kepada peneliti lain untuk melakukan penelitian lebih lanjut, sekaligus memberi masukan bagi Puskesmas Kedaton Bandar Lampung tentang evaluasi penggunaan obat antihipertensi pada pasien diabetes mellitus tipe-2 sehingga dengan penggunaan obat yang rasional, maka efek samping atau kegagalan dalam pengobatan dapat di hindari.

METODE

Subyek penelitian ini adalah pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan penyakit yang berkomplikasi hipertensi yang mengalami rawat inap di Puskesmas Kedaton Bandar Lampung serta memiliki data rekam medis yang lengkap (No.rekam medis,jenis kelamin dan usia), jenis obat,frekuensi,dosis, data membuat ringkasan data subyek penelitian meliputi: no rekam medik, umur & jenis kelamin, TD & Hasil LAB, diagnosa, terapi antihipertensi, dan terapi lain.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahapan ini dilakukan guna mengetahui kebenaran kelengkapn data, pemberian kode, tabulasi, dan perhitungan. Hasil perhitungan dan data yang laboratorium. Kriteria Inklusi: Diagnosis Pasien yang diketahui memiliki penyakit DM tipe-2 dengan komplikasi hipertensi yang ada di Puskesmas Kedaton Bandar lampung sejak Juli - Desember 2019.Mendapat terapi obat Anti Hipertensi

Data rekam medik pasien lengkap terdiri karakteristik pasien (Nama, No rekam medik, Tekanan darah, umur, jenis kelamin) dan Data penggunaan obat (Nama Obat, Jenis Obat, Dosis, Aturan Cara dan Lama Pemakaian Obat).

Jika terdapat pasien dengan beberapa kali kunjungan pada periode juli-desember 2019, maka terapi terakhir yang didapatkan sebagai sampel Kriteria eksklusi:

Data rekam medik pasien tidak lengkap

Pasien meninggal atau dirujuk ke RS.

Alat: Rekam pasien medis diabetes mellitus tipe-2 dengan komplikasi hipertensi serta terdapat data obat antihipertensi dan lembar pengumpulan data. Jalannya Penelitian:

Penelitian ini adalah penelitian observasional yang bersifat deskriptif, pengumpulan data dilakukan secara retrospektif dengan melihat data rekam medis pasien yang menderita diabetes mellitus tipe 2 yang berkomplikasi hipertensi, metode sampling yang digunakan berupa purposive sampling. Sebelumnya dilakukan perhitungan besar sampel dengan populasi 130.

Cara pengumpulan data :

Penelitian akan dilaksanakan setelah mendapat persetujuan dari Puskesmas Kedaton Bandar Lampung, dan dilakukan setiap hari selama waktu penelitian dengan beberapa tahapan sebagai berikut: mencari dan menetapkan subyek penelitian berdasarkan kriteria inklusi, mencatat identitas subyek penelitian dan mereview status kesehatannya,

diperoleh disajikan dalam bentuk tabel dan diagramuntuk melihat karakteristik dari data-data tersebut maka dilakukananalisadeskriptif.lalu semua data yang dicatat di rekam medis dianalisis ketepatan penggunaan nya sesuai dengan guidline yang ada yaitu Perkeni., 2019 dan Join National Committee (JNC 8).

Dwi Agung Jaka Perdana*, Nofita
Prodi S1 Farmasi, Universitas Malahayati
Korespondensi penulis: Dwi Agung Jaka Perdana *Email: dwiagungjp@gmail.com

Tabel 1. Karakteristik Pasien N=33

Variabel	Jumlah	Persentase
Usia		
26-35	1	4%
36-45	3	9%
46-55	10	30%
56-65	12	36%
>65	7	21%
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	10	30%
Perempuan	23	70%
Penggunaan obat		
Captopril	15	45%
Amlodipin	13	40%
Furosemid	4	12%
Bisoprolol	1	3%
Jenis Terapi		
Monoterapi	31	93%
Kombinasi	2	7%

.

Teori sebelumnya menyatakan bahwa, umumnya tekanan darah bertambah secara perlahan seiring bertambahnya usia. Peningkatan tekanan darah ini disebabkan oleh perubahan struktur pada pembuluh darah besar, sehingga lumen menjadi lebih sempit dan dinding pembuluh darah menjadi lebih kaku oleh karena itu darah pada setiap denyut jantung dipaksa melalui pembuluh yang sempit daripada biasanya dan menyebabkan naiknya tekanan darah (Departemen Kesehatan Republik Indonesia, 2009; Adam, 2019; Rahajeng, & Tuminah, 2009; Telaumbanua, & Rahayu, 2021).

Orang yang berusia lebih dari 45 tahun dengan pengaturan diet glukosa yang rendah akan mengalami penyusutan sel-sel beta pankreas (Nurlaelah, Mukaddas, & Faustine, 2015; Hongdiyanto, 2014; Koniah, Sarnianto, Keban, & Rohmi, 2021). Hal ini sesuai dengan teori yang mengatakan bahwa mereka dengan usia lebih dari 45 tahun adalah kelompok usia yang berisiko menderita DM. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, pasien hipertensi dengan penyakit penyerta DM tipe 2 lebih banyak terjadi pada usia 56-64 tahun yaitu sebanyak 36,67% (*Eliana, & Yarsi,* 2015). Pasien hipertensi dengan penyakit penyerta DM tipe 2 yang berusia 56-60 tahun merupakan kelompok pasien dengan persentase tertinggi yaitu sebanyak 56,25% (Suryani, Wirasuta, & Susanti, 2013). Lebih No. Karakteristik Pasien n = 48 Jumlah Persentase (%) 1. Usia a. 36-45 tahun b. 46-55 tahun c. 56-65 tahun 5 15 28 10,42 31,25 58,33 Rata-rata usia 56 tahun 2. Jenis Kelamin a. Laki-laki b. Perempuan 14 34 29,17 70,83 3. Tekanan Darah a. Hipertensi tingkat 1 (140-159/ 90-99 mmHg) b. Hipertensi tingkat 2 (≥ 160/ ≥ 100 mmHg) 9 39 18,75 81,25 Rata-rata Tekanan Darah 166/97 mmHg 4. Jenis Terapi Antihipertensi a. Tunggal b. Kombinasi 31 17 64,58 35,42 5 lanjut dikatakan DM tipe 2 merupakan penyakit yang terjadi akibat penurunan fungsi organ tubuh (degeneratif) terutama gangguan metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein sehingga

Dwi Agung Jaka Perdana*, Nofita
Prodi S1 Farmasi, Universitas Malahayati
Korespondensi penulis: Dwi Agung Jaka Perdana *Email: dwiagungjp@gmail.com

kasusnya akan meningkat sejalan dengan pertambahan usia lebih banyak terjadi pada perempuan yaitu 70% sedangkan laki-laki 30% (Sari *et al*, 2017).

Tingginya prevalensi hipertensi pada perempuan sering terjadi setelah mengalami menopause karena berhentinya produksi endogen esterogen yang menyebabkan tubuh tidak dapat mempertahankan vasodilatasi yang dapat mengontrol tekanan darah (Barton & Meyer, 2009; Baroroh, & Sari, 2018). Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa penderita DM tipe 2 banyak terjadi pada perempuan (Paramita, 2018; Fitriyah, 2018). Hal tersebut sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa hormon seksual yang mempengaruhi indeks massa tubuh dan kecenderungan fisik perempuan yang sedikit beraktivitas menyebabkan perempuan lebih rentan terkena penyakit degeneratif (Eliana, 2015). Penggunaan obat antihipertensi pada pasien DM tipe
2 komorbiditas hipertensi yang menjadi sampel di Puskesmas Kedaton Bandar Lampung periode Juli-Desember 2019. Captopril merupakan obat yang paling banyak diresepkan pada pasien, yaitu sebanyak 45% (15 pasien) mendapatkan peresepan captopril. Hal tersebut dikarenakan captopril merupakan terapi lini pertama pengobatan hipertensi dalam JNC 8, terutama pada pasien DM tipe 2 karena memiliki efek neuroprotektan dan mengurangi risiko penyakit kardiovaskular (Gormer, 2014; Murtini, Oktianti, & Retno Karminingtyas, 2020).

Monoterapi Terapi yang diterima oleh pasien hipertensi dengan penyakit penyerta DM tipe 2 menunjukkan bahwa terdapat empat golongan antihipertensi yang digunakan. Sebanyak 31 pasien (94%) dari 33 pasien yang menggunakan terapi tunggal, sementara pada terapi kombinasi ialah 6% dari (2 pasien).

Kombinasi yang diberikan pada 2 pasien yaitu captopril dengan furosemid, kombinasi yang digunakan pada pasien di Puskesmas Kedaton Bandar Lampung priode Juli-Desember 2019 sesuai dengan rekomendasi menurut JNC 8, yaitu pemilihan kombinasi obat dari salah satu golongan obat yang berbeda, diantaranya ACEI-diuretik dan CCB diuretik. Akan tetapi, golongan obat diuretik yang direkomendasikan dalam JNC 8 adalah golongan diuretik thiazide (HCT), sementara furosemid merupakan golongan obat diuretik loop. Menurut tenaga kesehatan di Puskesmas Kedaton Bandar Lampung, hal tersebut dikarenakan obat HCT tidak tersedia di Puskesmas tersebut, sehingga penggunaan obat HCT diganti dengan furosemid.

Dwi Agung Jaka Perdana*, Nofita
Prodi S1 Farmasi, Universitas Malahayati
Korespondensi penulis: Dwi Agung Jaka Perdana *Email: dwiagungjp@gmail.com

Tabel 2. Rasionalitas Ketepatan Dalam Pemilihan (Diagnosa, Obat, Indikasi, Pasien, Dosis, Cara Dan Lama Pemberian Obat)

Rasionalitas	Pemberian Obat		%	
	Tepat	Tidak Tepat	Tepat	Tidak Tepat
1. Diagnsa	33	-	100	-
2. Obat	33	-	100	-
3. Indikasi	33	-	100	-
4. Pasien	33	-	100	-
5. Dosis	27	6	81	19
6. Cara dan Lama pemberian	22	11	66	34

Evaluasi Ketepatan Diagnosa

Dilihat dari tabel 2 yaitu 100% (33 Pasien) dinyatakan tepat diagnosa, sementara 0% dinyatakan tidak tepat diagnosis. Ketepatan diagnosa pada pasien Dm tipe-2 dengan Komordibitas hipetensi di dilihat dari data rekam medik yaitu GDP (>125) dan TD (>140/90). Artinya hasil dari penelitian tepat diagnosa pada pasien Dm tipe-2 dengan komordibitas hipertensi di Puskesmas Kedaton Bandar Lampung diyatakan sudah tepat Diagnosa. (Perkeni, 2019) menyatakan bahwa kriteria Dm tipe-2 ditandai dengan kadar Gula Darah Puasa >126 mg/dl.

Evaluasi Ketepatan Obat

Pemberian antihipertensi dengan penyakit penyerta menggunakan terapi tunggal maupun kombinasi di Puskesmas Kedaton Bandar Lampung selama periode Juli– Desember 2019 pada tabel 5 menunujukkan terdapat 100% (33 Pasien) antihipertensi yang diberikan sudah sesuai standar yang digunakan yaitu Joint National Committee (JNC 8). Pasien DM komorbiditas hipertensi yang menjadi sampel di Puskesmas Kedaton Bandar Lampung sebagian besar memperoleh terapi antihipertensi dari golongan ACEI, CCB, diuretik dan β-bloker. Golongan obat antihipertensi yang diresepkan di Puskesmas Kedaton Bandar Lampung sudah sesuai dengan obat-obatan yang direkomendasikan dalam JNC 8, yaitu ACEI, CCB dan diuretik. Sementara β-bloker direkomendasikan untuk pasien dengan riwayat penyakit jantung (James, Oparil, Carter, Cushman, Dennison-Himmelfarb, Handler, & Ortiz, 2014). Penggunaan ACEI sebagai antihipertensi pada pasien DM tipe 2 komorbiditas hipertensi sesuai sebagai first line theraphy dalam JNC 8.

Evaluasi Ketepatan Indikasi

Ketepatan indikasi pada penggunaan antihipertensi dilihat dari ketepatan memutuskan pemberian obat yang sepenuhnya berdasarkan alasan medis. Tepat indikasi dalam pengobatan hipertensi dengan penyakit penyerta DM tipe 2 adalah ketepatan dalam penggunaan antihipertensi atas dasar diagnosis yang ditegakkan, sesuai dengan yang tercantum dalam rekam medik yang memiliki hasil tekanan darah >140/90 mmHg. Tabel 5 menunjukkan bahwa dari penelitian yang dilakukan terhadap 33 data rekam medik pasien hipertensi dengan penyakit penyerta DM tipe 2 nilai dari ketepatan penggunaan antihipertensi sebesar 100%. Penggunaan obat dikategorikan tepat indikasi apabila obat yang diresepkan sesuai dengan

Dwi Agung Jaka Perdana*, Nofita
Prodi S1 Farmasi, Universitas Malahayati
Korespondensi penulis: Dwi Agung Jaka Perdana *Email: dwiagungjp@gmail.com

diagnosa adanya penyakit hipertensi berdasarkan pengukuran tekanan darah pasien selama di Puskesmas Kedaton Bandar Lampung periode Juli-Desember 2019.

Evaluasi Ketepatan Pasien

Ketepatan pasien ialah ketepatan pemilihan obat yang mempertimbangkan keadaan pasien sehingga tidak menimbulkan kontraindikasi kepada pasien secara individu. Evaluasi ketepatan pasien pada penggunaan antihipertensi dilakukan dengan membandingkan kontraindikasi obat yang diberikan dengan kondisi pasien pada data rekam medik. Tabel 5 menunjukkan penelitian yang dilakukan terhadap 48 data rekam medik pasien hipertensi dengan penyakit penyerta DM tipe 2 diperoleh nilai penggunaan obat berdasarkan tepat pasien sebanyak 100% (33 Pasien). Penggunaan obat dikategorikan tepat pasien apabila obat yang diresepkan tidak menimbulkan kontraindikasi kepada pasien selama di rawat di Puskesmas Kedaton Bandar Lampung Periode Juli-Desember 2019.

Evaluasi Ketepatan Dosis

Pengobatan dikatakan tepat dosis apabila dosis pemberian antihipertensi sesuai dengan Standar JNC 8. Bila peresepan antihipertensi berada pada rentang dosis minimal dan dosis per hari yang dianjurkan maka peresepan dikatakan tepat dosis. Berdasarkan tabel 5 data yang diperoleh terdapat 81% (27 pasien) pemberian antihipertensi yang tepat dosis dan ditemukan 19% (6 pasien) dinyatakan tidak tepat dosis. 6 pasien yang dinyatakan tidak tepat dosis dikarenakan dosis yang diterima pasien dibawah dosis minimum untuk hipertensi dalam guideline JNC 8 (2014). Obat yang diterima pasien dengan dosis dibawah dosis lazim adalah obat captopril. Dosis minimal perhari yang diharuskan untuk mencapai efek terapeutik yang diinginkan dalam guideline JNC 8 untuk obat captopril adalah 50 mg/hari . Sementara itu, 19% pasien menerima dosis captopril <50mg. Diantaranya, sebanyak 3 pasien menerima dosis captopril 12,5mg/hari, sebanyak 2 pasien mendapat dosis 25mg/hari, 1 pasien mendapat dosis 37,5mg/hari, 2 pasien yang sama dengan pemberian dosis yang berbeda yaitu dosis 12,5 mg dengan 25mg dan dosis 12,5mg dengan 37,5mg. Pemberian dosis rendah dimungkinkan untuk melihat respon pengobatan yang diberikan pada pasien dan menghindari potensi efek samping captopril.

Evaluasi ketepatan Tepat Cara dan Lama

Hasil penelitian pada Tabel 5 merupakan hasil penelitian berdasarkan rekam medis ketepatan lama pemberian obat yaitu 66% (22 pasien) dinyatakan tepat sementara 34% (11 pasien), dinyatakan tidak tepat karena jumlah obat yang diresepkan untuk penggunaan selama <1 minggu. Hasil ketepatan lama pemberian cenderung lebih sedikit daripada hasil evaluasi ketepatan yang lain dikarenakan menurut petugas kefarmasian di apotek puskesmas, stok obat yang diperoleh gudang farmasi puskemas bervariasi setiap bulannya. Oleh karena itu, jumlah obat yang diberikan kepada pasien bergantung pada stok yang tersedia di gudang farmasi puskesmas.

Lama pengobatan yang dianjurkan dalam JNC 8 untuk kontrol dosis selanjutnya adalah selama 1 bulan. Akan tetapi, sebagian besar pasien tidak kembali mengontrol tekanan darahnya ke puskesmas setelah 1 minggu pemberian obat dan biasanya baru kembali ke puskesmas setelah 1 bulan berikutnya. Berdasarkan hasil wawancara dengan petugas kesehatan di Puskesmas Kedaton Bandar Lampung, Hal tersebut dapat dikarenakan berbagai faktor, diantaranya pasien yang membeli sendiri obatnya ketika sudah habis di apotek terdekat, jarak tempuh dan waktu tunggu periksa yang menyebabkan pasien enggan untuk mengontrol darahnya ke puskesmas tiap minggunya serta tidak ada gejala serius yang dirasa pasien perlu untuk kembali memeriksakan tekanan darahnya ke puskesmas.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada 33 data rekam medis pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dapat disimpulkan bahwa hasil evaluasi penggunaan obat antihipertensi pada pasien diabetes mellitus tipe 2 di Puskesmas Kedaton Bandar Lampung periode juli - Desember 2019 sudah rasional. Evaluasi rasional berdasarkan tepat diagnosa 100%, tepat obat 100%, tepat indikasi 100%, tepat pasien 100%, tepat dosis 81%, dan tepat lama pemberian 66%.

Dwi Agung Jaka Perdana*, Nofita
Prodi S1 Farmasi, Universitas Malahayati
Korespondensi penulis: Dwi Agung Jaka Perdana *Email: dwiagungjp@gmail.com

DAFTAR PUSTAKA

Adam, L. (2019). Determinan hipertensi pada lanjut usia. *Jambura Health and Sport Journal*, *1*(2), 82-89.

Aquarista, N. C. (2017). Perbedaan Karakteristik Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 Dengan dan Tanpa Penyakit Jantung Koroner. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, *5*(1), 37-47.

Baroroh, F., & Sari, A. (2018). Analisis Efektivitas Biaya Pengobatan Kombinasi Candesartan-Amlodipin Dibandingkan dengan Kombinasi Candesartan-Diltiazem pada Pasien Hipertensi Rawat Jalan. PHARMACY: Jurnal Farmasi Indonesia (Pharmaceutical Journal of Indonesia), 14(2), 188-198.

Barton, M., & Meyer, M. R. (2009). Postmenopausal hypertension: mechanisms and therapy. Hypertension, 54(1), 11-18.

Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2009). Kategori umur Menurut DEPKES RI.

Eliana, F, & Yarsi, B. P. D. F. (2015). Penatalaksanaan DM Sesuai Konsensus Perkeni 2015. PB. Perkeni. Jakarta.

Fitriyah, S. (2018). Evaluasi penggunaan obat antihipertensi pada pasien Diabetes melitus tipe 2 komorbiditas Hipertensi periode 2016—2017: Studi Dilaksanakan di Puskesmas Pamotan Kecamatan Dampit Kabupaten Malang (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Maulana Malik Ibrahim).

Gormer, B. (2014). Farmakologi Antihipertensi.

Hongdiyanto, A. (2014). Evaluasi kerasionalan pengobatan diabetes melitus tipe 2 pada pasien rawat inap di rsup prof. Dr. RD Kandou manado tahun 2013. Pharmacon, 3(2).

Ikromullah, A. J. F. (2017). Kadar kalium pada penderita diabetes melitus tipe 2 (Studi Kasus di Puskesmas Mojoagung, Kecamatan Mojoagung, Kabupaten Jombang, Jawa timur) (Doctoral dissertation, Stikes Insan Cendekia Medika Jombang).

James, P. A., Oparil, S., Carter, B. L., Cushman, W. C., Dennison-Himmelfarb, C., Handler, J., ... & Ortiz, E. (2014). 2014 evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). Jama, 311(5), 507-520.

Koniah, E., Sarnianto, P., Keban, S. A., & Rohmi, S. (2021). Faktor Penentu Keterkendalian Glukosa Darah pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II Di Rumah Sakit Bina Husada Cibinong. Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia, 6(6), 2782-2797.

Kurnianda, I. (2020). Analisis Survival Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe-2 Menggunakan Metode Kaplan Meier Dan Uji Log Rank (Studi Kasus: Di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta).

Murtini, M., Oktianti, D., & Retno Karminingtyas, S. (2020). Evaluasi ketepatan dosis antihipertensi pada pasien diabetes mellitus tipe 2 dI PUSKESMAS Demak 1 Kabupaten Demak (Doctoral dissertation, Universitas Ngudi Waluyo).

Nurhuda, N., Dewi, R., & Hartesi, B. (2019). Evaluasi Penggunaan Obat Antihipertensi Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe-2 Di Bangsal Rawat Inap RSUD H. Abdul Manap Kota Jambi Tahun 2018. Journal Of Healthcare Technology And Medicine, 5(2), 279-286.

Dwi Agung Jaka Perdana*, Nofita
Prodi S1 Farmasi, Universitas Malahayati
Korespondensi penulis: Dwi Agung Jaka Perdana *Email: dwiagungjp@gmail.com

Nurlaelah, I., Mukaddas, A., & Faustine, I. (2015). Kajian Interaksi Obat Pada Pengobatan Diabetes Melitus (Dm) Dengan Hipertensi Di Instalasi Rawat Jalan Rsud Undata Periode Maret-Juni Tahun 2014. Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of Pharmacy)(e-Journal), 1(1), 35-41.

Paramita, P. L. (2018). Evaluasi penggunaan antihipertensi pada penderita hipertensi dengan diabetes melitus tipe 2 rawat inap di RSUD Sultan Syarif Mohamad Alkadrie Pontianak. Jurnal Mahasiswa Farmasi Fakultas Kedokteran UNTAN, 3(1).

Rahajeng, E., & Tuminah, S. (2009). Prevalensi hipertensi dan determinannya di Indonesia. Majalah Kedokteran Indonesia, 59(12), 580-587.

Suryani, N. M., Wirasuta, I. M. A. G., & Susanti, N. M. P. (2013). Pengaruh konseling obat dalam home care terhadap kepatuhan pasien diabetes melitus tipe 2 dengan komplikasi hipertensi. Jurnal Farmasi Udayana, 2(3), 279731.

Telaumbanua, A. C., & Rahayu, Y. (2021). Penyuluhan Dan Edukasi Tentang Penyakit Hipertensi. Jurnal Abdimas Saintika, 3(1), 119.

Yuliani, F., Oenzil, F., & Iryani, D. (2014). Hubungan berbagai faktor risiko terhadap kejadian penyakit jantung koroner pada penderita diabetes melitus tipe 2. Jurnal Kesehatan Andalas, 3(1).

Dwi Agung Jaka Perdana*, Nofita
Prodi S1 Farmasi, Universitas Malahayati
Korespondensi penulis: Dwi Agung Jaka Perdana *Email: dwiagungjp@gmail.com