

Identifikasi DRPs Penggunaan Insulin Pada Pasien DM Tipe 2 Komplikasi Gagal Ginjal kronis

Tika Yusnia Wijayanti^{1*}, Ainun Muthoharoh¹, Yulian Wahyu Permadi¹, Wulan Agustin Ningrum¹

¹Program Studi Sarjana Farmasi Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Pekajangan
Pekalongan, Indonesia

*Email: tikawijayanti06052001@gmail.com

Abstract

Type 2 diabetes is characterized by hyperglycemia due to decreased insulin secretion and irregular lifestyle, which are the main causes of complications of chronic kidney failure. Complicated diseases can lead to drug-related problems. This study aims to determine the presence of DRPs for insulin use in patients with type 2 diabetes complications of chronic renal failure in the inpatient installation of Kajen Hospital, Pekalongan Regency, from May 6 to June 6, 2023. This research is a type of research with a descriptive method design using prospective implementation. Data were obtained by identifying medical records and conducting interviews during hospitalization in patients with type 2 diabetes complications of chronic renal failure. Two patients met the inclusion criteria in this study. The results of the DRPs study according to PCNE V9.01 consisting of treatment effectiveness, therapeutic safety, drug selection and dose selection, namely there were two occurrences of DRPs of insulin use in patients with type 2 diabetes complications of chronic kidney failure, namely the selection of drugs with the drug category is not right according to the guidelines and DRPs dose selection with the drug dosage category is too high.

Keywords: *Drug Related Problems (DRPs), DM type 2 complications of kidney failure chronic, Insulin, hospitalization*

Abstrak

DM tipe 2 adalah penyakit yang ditandai dengan hiperglikemia karena mengalami penurunan sekresi insulin dan gaya hidup yang tidak teratur yang merupakan penyebab utama komplikasi gagal ginjal kronis. Penyakit berkomplikasi dapat mengakibatkan timbulnya terjadinya masalah yang berkaitan dengan obat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya DRPs penggunaan insulin pada pasien DM tipe 2 komplikasi gagal ginjal kronis di instalasi rawat inap RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan periode 6 Mei-6 Juni 2023. Penelitian ini merupakan jenis penelitian dengan rancangan metode deskriptif dengan menggunakan implementasi prospektif. Data didapatkan dengan mengidentifikasi rekam medis dan melakukan wawancara selama rawat inap pada pasien DM tipe 2 komplikasi gagal ginjal kronis. Terdapat 2 pasien yang memenuhi kriteria inklusi dalam penelitian ini. Hasil penelitian DRPs menurut PCNE V9.01 yang terdiri dari efektivitas pengobatan, keamanan terapi, pemilihan obat dan pemilihan dosis, yaitu terdapat 2 kejadian DRPs penggunaan insulin pada pasien DM tipe 2 komplikasi gagal ginjal kronis yaitu pemilihan obat dengan kategori obat tidak tepat menurut pedoman dan DRPs pemilihan dosis dengan kategori dosis obat terlalu tinggi.

Kata Kunci: *Drug Related Problems (DRPs): DM tipe 2 komplikasi gagal ginjal Kronis; Insulin; rawat inap*

1. PENDAHULUAN

Berdasarkan prevalensi nasional, Jawa Tengah mempunyai prevalensi DM

sebanyak 2% dimana Jawa Tengah terdapat di urutan 11 dan 33 provinsi di Indonesia. Berdasarkan umur, pasien DM banyak

dijumpai pada rentang umur 55-64 tahun dengan prevalensi sebanyak 6,3% (Kemenkes, 2019). Berdasarkan dari data studi pendahuluan di RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan, pada bulan Januari-November 2022 jumlah pasien DM sebanyak 6447 di rawat inap dan rawat jalan sedangkan di rawat inap sendiri jumlah pasien DM sebanyak 407 dan jumlah pasien DM tipe 2 komplikasi gagal ginjal kronis (GGK) sebanyak 77 yang merupakan pasien terbanyak adalah pasien BPJS. Hal ini menunjukkan bahwa Jawa Tengah menjadi salah satu provinsi di Indonesia yang mempunyai prevalensi pasien DM tertinggi.

DM tipe 2 memiliki jenis prevalensi terbanyak dijumpai yaitu 90% keseluruhan dari penyakit DM. DM merupakan suatu kondisi dimana kadar gula darah meningkat karena mengalami pengurangan sekresi insulin yang dilakukan kelenjar pankreas serta disebabkan gaya hidup yang tidak teratur. DM tipe 2 adalah penyebab utama dari gagal ginjal kronis di negara maju, terhitung 50% dari semua kasus. DM tipe 2 dengan komplikasi terjadinya DM pada ginjal sehingga dapat menyebabkan terjadinya gagal ginjal kronik (GGK) (Faselis et al., 2020).

Peningkatan kadar gula darah dapat mengakibatkan pelepasan gula dan protein pada jaringan basal yang dapat menyebabkan akumulasi zat yang berupa glikoprotein membran basal di mesangium sehingga secara bertahap menyebabkan tekanan pada kapiler glomerulus sehingga sirkulasi darah dapat terhalang yang dapat mengakibatkan terjadinya luka yang diakibatkan oleh rusaknya glomerulus dan penebalan otot pada nefron dan terjadi pula penebalan selaput membran basalis yang dapat menyebabkan penyakit DM pada ginjal (Yonata, 2015). Menurut studi pendahuluan di RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan pada bulan November 2022 penderita DM tipe 2 dengan GGK banyak yang menggunakan terapi insulin.

Penderita DM tipe 2 komplikasi GGK membutuhkan pemantauan khusus karena fungsi ginjal telah menurun sehingga perlu pemantauan eliminasi obat yang dikeluarkan melalui ginjal karena bisa

menyebabkan peningkatan konsentrasi obat didalam darah. Terapi obat yang tidak sesuai dapat menimbulkan masalah terkait dengan terapi (Falah, 2016). Penelitian bertujuan untuk mengidentifikasi DRPs menurut PCNE V9.01 penggunaan insulin pasien DM tipe 2 dengan GGK yang terdiri dari efektifitas pengobatan, keamanan terapi, pemilihan obat dan pemilihan dosis di bangsal rawat inap RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan pada 25 Mei – 25 Juni 2023.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan metode rancangan deskriptif dengan menggunakan implementasi prospektif. Sampel diambil dengan cara total sampling pada periode 25 Mei - 25 Juni 2023 yang masuk kedalam kriteria inklusi dan kriteria eksklusi (Notoatmodjo, 2018). Kriteria inklusi dalam penelitian adalah responden merupakan pasien DM tipe 2 komplikasi gagal ginjal yang berada di rawat inap RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan, responden merupakan geriatri dengan usia 45 sampai 65 tahun, responden yang memiliki data rekam medis lengkap dan jelas, responden merupakan pasien yang menggunakan terapi insulin di rawat inap, responden merupakan pasien yang pertama kali rawat inap atau pasien yang pernah di rawat inap dan responden pasien umum dan BPJS. Populasi pada pasien DM tipe 2 dengan GGK sebanyak 5 pasien dan sampel yang digunakan 2 pasien yang memenuhi kriteria inklusi dan 3 pasien tereksklusi karena tidak menggunakan terapi insulin.

Penelitian menggunakan bahan seperti rekam medis (usia, Jenis kelamin, diagnosa pasien, daftar obat, pemeriksaan fisik dan laboratorium) DM tipe 2 dengan GGK pada 25 Mei – 25 Juni 2023. Daftar petunjuk wawancara berisi seputar dengan pertanyaan yang diberikan ke pasien.

Alat dalam penelitian ini yaitu standar terapi Formularium rumah sakit penyakit dalam RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan dan literatur seperti Pedoman Pengelolaan serta Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2

Dewasa di Indonesia 2021 dan Petunjuk Praktis Terapi Insulin Pada Pasien Diabetes Melitus 2021. Lembar persetujuan wawancara (*informed consent*) yang berisi keterangan-keterangan penelitian yang harus disetujui dan ditandatangani. Peralatan untuk pengkajian DRPs seperti medscape untuk mengidentifikasi interaksi obat.

Pada penelitian ini, peneliti mengidentifikasi data menggunakan metode univariat. Identifikasi DRPs penggunaan insulin penderita DM tipe 2 dengan GGK ditinjau dari parameter DRPs menurut PCNE V9.01 meliputi efektivitas pengobatan, keamanan terapi, pemilihan obat dan pemilihan dosis. Data tersebut kemudian dimasukkan ke dalam table persentase. Analisis univariat dalam penelitian ini menggunakan rumus berikut (Notoatmodjo, 2018).

$$P = F/N \times 100\%$$

P = Frekuensi

F = Persentase data

N = total semua frekuensi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilaksanakan pada penderita DM tipe 2 dengan GGK di rawatan inap RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan pada tanggal 25 Mei sampai dengan 25 Juni 2023 dan penelitian ini telah mendapatkan perizinan ethical clearance dengan Nomor: 022304056 oleh penyelenggara Komite Etik Penelitian Universitas Ahmad Dahlan. Data pasien dikumpulkan dengan mencatat data rekam medis pasien di ruang keperawatan dan melakukan wawancara kepada pasien DM tipe 2 komplikasi gagal ginjal kronis di instalasi rawat inap RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan dari jumlah total 5 data pasien DM tipe 2 dengan GGK diambil 2 pasien yang sesuai dengan kriteria inklusi.

3.1. Karakteristik Pasien

3.1.1 Jenis Kelamin

Hasil penelusuran penderita DM tipe 2 dengan GGK didapatkan 2 pasien perempuan dan disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Persentase Jenis Kelamin DM tipe 2 dengan GGK

Jenis Kelamin	Jumlah	Persentase (%)
Laki-laki	0	0
Perempuan	2	100
Jumlah	2	100

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, pasien penderita DM tipe 2 dengan GGK di ruang rawat inap RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan diketahui jenis kelamin perempuan lebih banyak yaitu 2 pasien (100). % dibandingkan laki-laki yaitu 0 pasien (0%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan (Nazilah, Rachmawati dan Subagijo, 2017). Wanita memiliki risiko lebih tinggi terkena DM, karena wanita secara fisik memiliki indeks massa tubuh (IMT) yang lebih tinggi. Sindrom siklus menstruasi dan fase pasca menopause dapat memudahkan penimbunan lemak dalam tubuh, akibat hormon dan reaksi. Terdapat pula perbedaan cara hidup, dalam melakukan aktivitas sehari-hari antara pria dan wanita, sehingga menjadikan wanita lebih berisiko terkena DM tipe 2.

3.2.1 Usia

Penderita penyakit DM tipe 2 komplikasi gagal ginjal kronis ditemukan pada kelompok usia 45-54 tahun (lansia awal) dan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Persentase usia pasien DM tipe 2 komplikasi gagal ginjal kronis

Usia (tahun)	Jumlah	Persentase (%)
50	1	50
52	1	50
Jumlah	2	100

Hasil data pasien DM tipe 2 dengan GGK di rawatan inap RS Kajen Kabupaten Pekalongan selama 1 bulan menunjukkan pada rentang umur 45-54 tahun (lansia dini). Hasil data yang ditemukan dalam penelitian ini hampir sama dengan penelitian Atika (2016) bahwa persentase penyakit DM tipe 2 dengan GGK terbanyak pada kategori usia 41-60 tahun. Usia dapat menyebabkan peningkatan terjadinya

DM Tipe 2 karena penuaan dapat menurunkan kepekaan insulin akibatnya kadar gula dalam darah dapat meningkat. Lazimnya manusia akan mengalami penurunan organ secara signifikan dalam umur lebih dari 40 tahun. faktor yang dapat mempengaruhi yaitu penurunan sel beta pankreas yang tersisa biasanya masih aktif dan mengeluarkan cairan, insulin mulai menurun dan sensitivitas reseptor semakin berkurang sehingga dapat menyebabkan hiperglikemia. Hal ini secara teori ataupun statistik terdapat kesesuaian hubungan antara umur dan kadar gula dalam darah.

3.1.3. Lama Perawatan

Lama rawat inap pada penderita DM tipe 2 dengan GGK di RSUD KAJEN Kabupaten Pekalongan yaitu lebih dari 2 hari perawatan. Data disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Lama rawat inap pasien DM tipe 2 komplikasi gagal ginjal kronis

Lama Rawat Inap	Kode Pasien	Persentase (%)
2 hari	1	50
8 hari	2	50

Berdasarkan hasil data lama rawat pasien DM tipe 2 dengan GGK di RSUD KAJEN Kabupaten Pekalongan tercatat pasien dirawat di rumah sakit lebih dari 2 hari. Lama pengobatan paling sedikit yaitu 2 hari dan terlama selama 8 hari. Penderita DM tipe 2 dengan GGK dirawat di rumah sakit selama 2 hari, yakni 1 orang meninggal, 1 orang pulang. Pasien yang meninggal adalah seorang wanita berumur 49 tahun. Penelitian ini sejalan dengan pendapat Donald (2013) yang mengatakan bahwa lama perawatan tidak berhubungan yang signifikan terhadap kualitas hidup pasien.

3.2. DM tipe 2 dengan GGK

DM tipe 2 yaitu penyakit gangguan metabolik yang mengakibatkan komplikasi nefropati diabetik terjadi 40% dari semua penderita DM tipe 2. Jangka panjang komplikasi pada nefropati diabetik yaitu gagal ginjal. Jangka

panjang komplikasi pada nefropati diabetik yaitu gagal ginjal. Seperti yang dikatakan oleh keluarga pasien berikut ini:

“...Kejadian yang merugikan setelah terkena DM ada, ginjalnya kena, matanya kena.....” (P2).

3.2.1 Kadar Gula Darah pada Pasien DM Tipe 2 Komplikasi Gagal Ginjal Kronis yang Mendapatkan Terapi Insulin

Pemeriksaan laboratorium pasien DM tipe 2 berupa pemeriksaan gula darah sewaktu (GDS) (Fatmawati, et al., 2018). GDS yakni pengecekan glukosa darah dengan tidak menghiraukan yang terakhir dikonsumsi atau tanpa harus puasa terlebih dahulu (Tamami, 2022). Kadar gula darah menurut Perkeni (2021) penderita DM tipe 2 dengan GGK dapat dilihat dari Tabel 4.

Tabel 4. Kadar gula darah pasien DM tipe 2 komplikasi gagal ginjal

Gula Darah Sewaktu (GDS)	Kode Pasien	Persentase (%)
Baik (70-139 mg/dL)	1, 2	100
Sedang (140-199 mg/dL)	0	0
Buruk (>200 mg/dL)	0	0
Jumlah	2	100

Tabel 4 menunjukkan hasil penelitian kadar gula darah pada penderita DM tipe 2 dengan GGK berdasarkan Perkeni (2021) dari 2 pasien menunjukkan hasil yang sama. Pasien dengan kode 1 dan 2 menunjukkan kadar GDS buruk (≥ 200 mg/dL) hal ini menunjukkan belum memenuhi target kendali glukosa. Penelitian ini selaras dengan penelitian Tamami (2022) kendali glukosa penderita DM tipe 2 Di RSD dr, Soebandi Jember menunjukkan bahwa secara umum pasien belum mencapai kadar normal kendali gula darah yang diharapkan yang dibuktikan dengan kadar GDS yang masih tinggi.

Kegagalan tercapainya target dalam mengendalikan kadar gula darah disebabkan oleh beberapa faktor yaitu seperti gaya hidup pasien, status dan

pendidikan pasien, ketepatan dalam pemberian dosis serta kepatuhan berobat pasien (Tamami, 2022). Seperti penelitian yang telah dilakukan Muthoharoh (2020) yang menyatakan di era zaman sekarang banyak yang menyukai makanan instan, kurangnya olahraga dan tidak menjaga asupan nutrisi di dalam tubuh. Seperti yang dikatakan oleh keluarga pasien berikut ini:

“...Harus teratur menggunakan obat, kalau tidak teratur diminum langsung naik, langsung lemas. Tiap hari harus punya stok obat. Kalau tidak gitu langsung kadar gulanya naik karena makannya nasi. Sejak puasa kemarin aman giliran lebaran jiwa rakusnya keluar lagi. Kalau puasa sehat, belum bisa mengontrol makannya. Makan nasi sedikit, lauknya yang pahit-pahit tidak ada manis-manisnya. Pepaya direbus, timun, buah labu. Kalau minumannya kadang ceroboh, minum air putih sedikit, minum yang manis banyak teh pucuk segala macam. Sesuai keinginannya saja sehari-hari.... (P1).

3.2.2 Klasifikasi gagal ginjal berdasarkan nilai eGFR

Pada pasien lanjut usia banyak yang mempunyai berbagai macam komplikasi seperti DM yang dapat menyebabkan terjadinya penurunan fungsi ginjal. Diagnosa yang tepat dibutuhkan oleh pasien lansia sehingga terapi yang diberikan sesuai dengan penyebab penyakit yang diderita. Oleh sebab itu diperlukannya pemeriksaan penunjang untuk mengetahui keadaan pada fungsi ginjal. Pemeriksaan yang dilakukan yakni dengan menghitung eGFR (estimated glomerular filtration rate) yang dihitung dari hasil kreatinin serum. Apabila pemeriksaan hanya melihat hasil dari kreatinin serum maka dihasilkan data yang kurang akurat karena dipengaruhi oleh massa otot (Irawan, 2020).

Tingkat keparahan tiap pasien gagal ginjal dapat diidentifikasi dengan menghitung estimasi laju filtrasi glomerulus (eGFR) menggunakan hasil laboratorium dari kreatinin serum. Perhitungan eGFR yaitu dengan

menggunakan rumus cockroft-gault dengan menggunakan data (nilai kreatinin serum, usia dan berat badan), sedangkan menggunakan rumus MDRD apabila tidak terdapat data berat badan. Pada perhitungan nilai eGFR dari kedua pasien DM tipe 2 dengan GGK yang menjalani perawatan di RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan dapat menggunakan rumus MDRD maupun *Cockroft-gault*. Nilai eGFR pada penderita DM tipe 2 dengan GGK dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Tingkat keparahan penderita DM tipe 2 dengan GGK menurut nilai eGFR

Stage	Kode Pasien	Persentase (%)
Stage 1 (>90)		
Stage 2 (60-89)	0	0
Stage 3 (30-59)	1	50
Stage 4 (15-29)		
Stage 5 (<15)	2	50
	0	0
	0	0
Jumlah	2	100

Hasil dari penelitian dari kedua pasien, tingkat keparahan pada pasien gagal ginjal dengan kode pasien 1 menunjukkan stage 2 dengan nilai eGFR sebesar 73,6 ml/menit, sedangkan pada pasien dengan kode 2 menunjukkan stage 3 dengan nilai eGFR 43,1 ml/menit. Menurut *American Diabetes Association* 2014, tingkat keparahan pasien GGK adalah stage 1 yaitu dengan nilai GFR >90 yang artinya pasien masih mempunyai fungsi ginjal normal ditandai dengan proteinuria atau kerusakan ginjal, stage 2 yaitu dengan nilai GFR antara 60-89 yang artinya fungsi dari ginjal mengalami kerusakan ringan, stage 3 yaitu dengan nilai GFR antara 30-59 yang artinya fungsi dari ginjal mengalami kerusakan sedang, stage 4 yaitu dengan nilai GFR antara 15-29 yang artinya fungsi dari ginjal mengalami kerusakan yang parah, stage 5 yaitu dengan nilai GFR <15 yang

artinya pasien dinyatakan gagal ginjal terminal.

3.3 Profil penggunaan Obat

Obat yang digunakan oleh pasien merupakan obat dari berbagai golongan obat, tujuan diberikannya obat kepada pasien yaitu untuk meningkatkan kondisi klinis pada pasien. Beberapa jenis obat yang digunakan penderita DM tipe 2 dengan GGK dapat mempengaruhi kadar gula darah dan fungsi dari ginjal, oleh karena itu dilakukan identifikasi DRPs pada obat yang digunakan tersebut. Profil penggunaan obat pada penderita DM tipe 2 dengan GGK di rawatan inap RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan terdapat pada Tabel 6.

Tabel 6. Profil penggunaan insulin pada penderita DM tipe 2 dengan GGK

Nama Obat	Kode Pasien	Persentase (%)
Insulin Apidra	1	50
Insulin sansulin	2	50

Data menunjukkan insulin yang digunakan penderita DM tipe 2 dengan GGK di RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan yaitu terdiri dari apidra yang merupakan insulin kerja cepat (rapid acting insulin) dan sansulin yang merupakan insulin kerja panjang (long acting insulin).

Insulin apidra (glulisine) merupakan insulin kerja cepat yang dapat cepat diabsorpsi ke dalam tubuh dan mengurangi insulin serta untuk kebutuhan insulin prandial. Insulin kerja cepat mempunyai permulaan kerja antara 5-15 menit dengan puncak kerja setelah 30-90 menit dan kurang lebih 5 jam. Pasien GGK sering mengalami keterlambatan pengosongan lambung sehingga membutuhkan penggunaan insulin kerja cepat untuk menyesuaikan puncak insulin dengan waktu gula darah setelah makan (Hahr, 2015). Apidra merupakan salah satu jenis insulin kerja cepat yang sering digunakan dengan dosis 0,5-1 unit/kg/hari dan digunakan 15 menit sebelum makan. Insulin Apidra diindikasikan untuk pasien

DM tipe 2 dengan GGK yang memiliki kadar glukosa darah sesaat (GDS) di atas 200 mg/dL dengan tujuan menurunkan kadar glukosa darah secara cepat (Hahr, 2015)

Insulin insulin (glargine) merupakan insulin kerja panjang yang bertujuan untuk mempertahankan insulin puasa konstan. Insulin kerja panjang dapat bekerja dalam 1-2 jam. Efek maksimal obat hampir 24 jam dan efek obat dapat berakhir setelah lebih dari 24 jam. Keunggulan insulin ini adalah dapat digunakan satu kali dalam waktu 24 jam (1 kali sehari setiap malam) karena insulin ini hampir tidak mempunyai efek maksimal terhadap obat sehingga dapat meminimalisir hipoglikemik malam hari (Atika, 2016).

Penggunaan insulin apidra pada pasien dengan kode 1 dan insulin sansulin pada kode pasien 2 sama-sama belum bisa menurunkan kadar gula darah pada pasien DM tipe 2 komplikasi gagal ginjal kronis. Ketidakberhasilan pencapaian target glukosa darah yaitu disebabkan adanya suatu penyakit komplikasi juga dapat ditimbulkan, dimana penderita DM tipe 2 yang terkena penyakit penyerta cenderung mempunyai piiran yang negatif terkait dengan kesehatannya sehingga mudah mengalami stres. Stres yang berkaitan dengan penurunan kualitas hidup pada pada pasien serta dapat mengakibatkan kepatuhan pengobatan. Selain itu, terdapat juga faktor yang dapat menyebabkan pasien DM tipe 2 tidak mencapai target gulkosa darah yaitu karena faktor genetik, resistensi insulin, defisiensi inkretin, lipopoksistas dan glukotoksistas (DiPiro et al, 2020).

Tabel 7. Profil penggunaan obat GGK

Nama Obat	Kode Pasien	Parentera I	Peroral
Ondansetron	1	1	
Furosemide	2	1	
Pantoprazole	1, 2	1	1
Asam folat	2		1

Berdasarkan dari Tabel 7 terdapat 6 jenis obat yang digunakan penderita DM tipe 2 dengan GGK di rawat inap RSUD

Kajen Kabupaten Pekalongan. Berdasarkan dari data tersebut obat mayoritas diberikan secara parenteral. Obat GGK yang digunakan terdiri dari ondansetron, furosemide, pantoprazole dan asam folat. Tujuan dilakukan terapi pada penderita DM tipe 2 dengan GGK yaitu untuk mencegah terjadinya perkembangan penyakit dan meminimalkan keparahan komplikasi (DiPiro et al., 2020).

Pada pasien dengan kode pasien no 1 mendapatkan terapi ondansetron secara parenteral dikarenakan pasien mengalami penurunan kesadaran dan mengalami muntah hitam. Ondansetron adalah obat anti muntah golongan serotonin 5-HT₃ antagonis reseptor dengan mekanisme penghambat reseptor serotonin pada saluran cerna serta sistem persarafan pusat. Terdapat senyawa kimia alami yang dapat merangsang munculnya mual maupun muntah. Terdapat senyawa kimia alami yang dapat merangsang munculnya mual maupun muntah. Pasien dengan gagal ginjal kronis dapat mengalami mual maupun muntah karena racun uremik. Terapi antiemetik seperti ondansetron terbukti efektif menfasilitasi mual maupun muntah pada pasien dengan gangguan gagal ginjal kronis karena ondansetron bekerja pada zona pemicu kemoreseptor dan pusat muntah pada otak dan saluran pencernaan. Ondansetron dapat diberikan secara peroral maupun parenteral (Tomson & Duffy, 2019).

Obat selanjutnya yang digunakan adalah furosemide. Furosemid diberikan secara parenteral pada pasien dengan kode 2 dikarenakan pasien memiliki riwayat penyakit hipertensi dan pada saat masuk rumah sakit tekanan darah pasien tinggi yaitu 150/100 mmHg. Furosemide yaitu obat dari golongan *diuretic loop* yang sering digunakan pada penderita GGK yang digunakan untuk mengatasi hypervolemia dan hipertensi. Penderita GGK umumnya mengalami penumpukan natrium dengan meningkatnya total natrium dalam tubuh, volume ekstraseluler dan diuretik yang merupakan alat terapi penting pasien gagal ginjal

kronis untuk mengobati kelebihan edema, hipertensi dan edema. Mekanisme kerja dari diuretik natriuretik yaitu mengganggu reabsorpsi natrium pada tubulus ginjal sehingga dapat menyebabkan hilangnya natrium dan zat yang terlarut lainnya (Greenberg, 2020).

Obat yang diberikan selanjutnya yaitu pantoprazole. Pantoprazole diberikan pada pasien dengan kode pasien 1 dan 2. Pasien dengan kode 1 mendapatkan terapi pantoprazole yang diberikan secara parenteral dikarenakan pasien mengalami penurunan kesadaran dan gangguan pada pencernaan pada lambung, sedangkan pasien dengan kode 2 mendapatkan terapi pantoprazole yang diberikan secara peroral dikarenakan pasien gangguan pada pencernaan seperti mual dan muntah. Pantoprazole yaitu obat dari golongan proton pump inhibitor (PPI) yang berkhasiat untuk penyakit GERD yang dikeluhkan pada sebagian penderita GGK di rawatan inap RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan. Berdasarkan dari beberapa penelitian kejadian dispepsia dan gastritis mengalami peningkatan pada pasien yang mendapat terapi dialisis. Hasil penelitian sejalan dengan penelitian Muslim (2022) yang mengatakan bahwa obat dari golongan PPI seperti pantoprazole sering digunakan oleh pasien gagal ginjal kronis (Kalaitzidis dan Elisaf, 2018).

Asam folat diberikan pada pasien dengan kode 2 dikarenakan pasien pada saat masuk rumah sakit mengeluhkan lemas. Asam folat diberikan pada pasien gagal ginjal kronis dikarenakan dapat berperan dalam memelihara eritropoiesis pada sel darah merah yang mempunyai efek terapeutik yang berkhasiat untuk pemulihan dan memelihara hematopoiesis normal. Menurut Alvionita, (2016) asam folat yang dikonsumsi penderita GGK hanya memberikan pengaruh yang sedikit untuk meningkatkan kadar hemoglobin pasien gagal ginjal kronis dikarenakan tidak bisa meningkatkan kadar hemoglobin sampai mencapai kadar normalnya.

3.4 Identifikasi DRPs

3.4.1. Efektivitas Pengobatan

Efektifitas pengobatan menurut PCNE V9.01 adalah gejala atau indikasi tidak terapi. Hasil penelitian menunjukkan masalah efektivitas pengobatan pada penderita DM tipe 2 dengan GGK di RSUD Kajan Kabupaten Pekalongan penggunaan obat dapat rasional yaitu apabila pasien diberikan obat yang dapat memaksimalkan pengobatan. (Kemenkes, 2018). Pada penelitian ini identifikasi DRPs penggunaan insulin dengan kategori efektivitas pengobatan dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Efektivitas pengobatan

Kategori	Kode Pasien	Persentase (%)
Efektif	1, 2	100
Tidak efektif	0	0
Jumlah	2	100

Hasil data didapatkan 2 pasien mendapatkan efektivitas pengobatan yang sesuai dengan kondisi klinis pasien yaitu berkaitan dengan perbaikan suatu gejala yang dikeluarkan pada pasien. Pasien mendapatkan terapi insulin untuk mengendalikan kadar gula darah yang tinggi (Perkeni, 2021).

3.4.2 Keamanan Terapi

Keamanan terapi adalah suatu hal yang penting dalam terapi pada pasien. Tidak semua pasien mengalami efek samping yang tidak diinginkan dari suatu obat tetapi informasi terkait keamanan terapi harus diberikan agar pasien apabila terjadi suatu efek yang merugikan tidak beranggapan bahwa reaksi yang merugikan tersebut merupakan suatu penyakit yang baru. Pada penelitian ini identifikasi DRPs penggunaan insulin dengan kategori keamanan terapi dapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Kategori keamanan terapi

Kategori	Jumlah	Persentase (%)
Ada kejadian efek buruk obat	0	0
Tidak ada kejadian efek buruk obat	2	100
Jumlah	2	100

Berdasarkan hasil penelitian diatas semua pasien tidak ada kejadian efek buruk obat yang merugikan. Insulin yang diterima pasien tidak menimbulkan kejadian efek buruk yang tidak diinginkan. Efek buruk yang tidak diinginkan adalah reaksi yang dapat merugikan pasien. Resiko dari kejadian efek buruk obat yang tidak diinginkan mengakibatkan peningkatan maupun penurunan dari kadar obat pada tubuh yang dapat mengakibatkan peningkatan efek toksik dan dapat mengakibatkan obat tidak efektif dikarenakan kadar pada tubuh mengalami penurunan (Farida, 2020).

3.4.3 Pemilihan obat

DRPs kategori pemilihan obat menurut PCNE V9.01 yaitu meliputi obat tidak tepat menurut pedoman, obat tanpa indikasi, kombinasi obat tidak tepat, duplikasi terapi dan terlalu banyak obat yang diresepkan. Pada kategori pemilihan obat yang mengalami DRPs yaitu obat tidak tepat menurut pedoman Perkeni 2021. Pada penelitian ini identifikasi DRPs penggunaan insulin dengan dosis terlalu tinggi dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 10. Kategori pemilihan obat

Kategori Pemilihan Obat	Kode Pasien	Persentase (%)
Obat tidak tepat menurut pedoman	1, 2	100
Obat tanpa indikasi	0	0
Kombinasi obat tidak tepat	0	0
Duplikasi terapi	0	0
Terlalu banyak obat yang diresepkan	0	0
Jumlah	2	100

Resistensi insulin dapat mempengaruhi pencapaian target kendali gula darah pada pasien gagal ginjal. Menurut Perkeni (2021) terapi insulin intensif adalah pilihan yang kuat untuk mengendalikan kadar gula darah pada pasien gagal ginjal kronis walaupun dapat meningkatkan resiko efek hipoglikemik dan direkomendasikan pemberian insulin kerja pendek (Perkeni, 2021).

4.4.4 Pemilihan Dosis

DRPs kategori pemilihan dosis menurut PCNE V9.01 yaitu meliputi dosis obat terlalu rendah, dosis obat terlalu tinggi, frekuensi dosis tidak mencukupi dan penggunaan dosis terlalu sering. Ketidaktepatan dalam pendosisan adalah salah satu DRPs yang dapat merugikan pasien, dari data rekam medis yang didapatkan sebanyak 2 rekam medis yang memenuhi kriteria inklusi, kemudian dilakukan identifikasi DRPs pemilihan dosis, terdapat 2 kasus yang mendapatkan dosis obat terlalu tinggi.

Penggunaan dosis obat yang tinggi dapat mengakibatkan konsentrasi obat di dalam darah berada di atas rentang pengobatan yang dapat berpotensi terakumulasinya obat di dalam tubuh dan dapat mengakibatkan terjadinya toksisitas yang tidak dikehendaki (Muslim, 2022). Pada penelitian ini identifikasi DRPs penggunaan insulin

dengan dosis terlalu tinggi dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 11. DRPs kategori pemilihan dosis

Kategori Pemilihan Dosis	Kode Pasien	Persentase (%)
Dosis obat terlalu rendah	0	0
Dosis obat terlalu tinggi	1, 2	100
Frekuensi dosis tidak mencukupi	0	0
Frekuensi penggunaan dosis terlalu sering	0	0
Jumlah	2	100

Rata-rata penggunaan dosis yang harus digunakan pasien gagal ginjal kronis yaitu sekitar 7-9 unit/hari. Sedangkan dosis yang diberikan pada pasien yaitu 14-50 unit perhari. Penelitian ini menunjukkan pemberian dosis insulin glargin dan insulin glulisin terlalu tinggi dari dosis yang telah ditentukan. Insulin adalah obat yang sering mengalami pemberian dosis yang terlalu tinggi (Muslim, 2022). Pemantauan kadar gula darah pada pasien yang di rawat inap sangat dianjurkan agar mencegah terjadinya hipoglikemia pada pasien yang menggunakan terapi insulin. Semakin sering pemberian insulin maka pemantauan insulin dilakukan semakin ketat (Perkeni, 2021).

Insulin adalah salah satu terapi yang digunakan untuk DM tipe 2 yang banyak digunakan oleh pasien gagal ginjal kronis. Pada penelitian ini terdapat ketidaktepatan dalam menggunakan dosis pada insulin apidra dan insulin sansulin. Penggunaan insulin pada pasien gagal ginjal diberikan dosis yang rendah yaitu Insulin Harian Total (IHT) sebesar 0,5 unit/kg/hari (Perkeni, 2021). Penggunaan dosis pada kedua insulin tersebut berdasarkan nilai eGFR pada pasien yaitu untuk nilai eGFR rentang 10-50 ml/menit dosis yang diberikan yaitu 75% dari dosis normal. Sedangkan dosis untuk pasien dengan nilai eGFR < 10 ml/menit yaitu

25-50% dari dosis yang telah ditentukan yaitu 0,15-0,2 unit/kg BB (Jodoin, 2016).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan dari data yang didapatkan hasil penelitian di RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan periode 25 Mei sampai 25 Juni 2023 diperoleh 2 pasien dan identifikasi DRPs dari 4 kategori yaitu efektivitas pengobatan keamanan terapi, pemilihan obat dan pemilihan dosis terdapat 2 kejadian DRPs penggunaan insulin pada penderita DM tipe 2 dengan GGK adalah pemilihan obat dengan kategori obat tidak tepat menurut pedoman dan DRPs pemilihan dosis dengan kategori dosis obat terlalu tinggi..

REFERENSI

- Atika, R., Masruhim, M. A. dan Fitriani, V. Y. (2016) 'Karakteristik Penggunaan Insulin pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe II dengan Gangguan Ginjal di Instalasi Rawat Inap RSUD AW Sjahranie Samarinda. *In Proceeding of Mulawarman Pharmaceuticals Conferences*, Vol. 3, 98-108.
- American Diabetes Association (2014) 'Diagnosis and classification of diabetes mellitus', *Diabetes Care*, 1;37(Supplement_1):S81-90.
- DiPiro, J. T., Yee, G. C., Posey, L. M., Haines, S. T., Nolin, T. D. dan Ellingrod, V. (2020) '*Pharmacotherapy*', A Pathophysiologic Approach, Eleventh Edition.
- Donald (2013) 'Mental health issues decrease diabetes spesific quality of life independent of glucaemic control and complication: finding from Australia's living with diabetes cohort study' *Health and quality of life outcomes*, 11(170).
- Falah (2016) 'Evaluasi Ketepatan Obat Antidiabetik dan Antihipertensi Pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Dengan Komplikasi Nefropatidid RSUD "X" Surakarta Januari-Juli 2014, *Skripsi*, Fakultas Farmasi, Universitas Muhammadiyah Surakarta, Surakarta.
- Farida, Ellya., Ainun, M., Wahyu, E., Dwi Bagus, P. (2020) 'Identifikasi Drug Related Problems Potensial Pada Pasien Asma di Instalasi Rawat Inap RSUD Kajen Kabupaten Pekalongan', *Farmasains*, 7(1).
- Faselis, C., Alexandra, K., Konstantinos, I., Pavlos, D., Manolis, K. and Kiriakos, D. (2020) 'Microvascular Complications of Type 2 Diabetes Mellitus', *Current Vascular Pharmacology*, Vol.18(Cvd), pp. 117-124.
- Fatmawati, F., Yulian, W. P., Wulan, A. N. dan Sitti, R. (2018) 'Analisis Biaya Terapi Pasien Hipertensi dengan Komplikasi Diabetes Mellitus Rawat Jalan di RSI PKU Muhammadiyah Pekajangan Tahun 2014-2017', *Urecol*, pp. 463-469.
- Greenberg, A. (2020) 'Use of Diuretics in Chronic Kidney Disease Patients', In *Chronic Renal Disease, Elsevier Inc.*
- Hahr, Allson J and Mark E, Molitch (2015) 'Management of Diabetes Mellitus in Patient With Chronic Kidney Disease' *Clinical Diabetes and Endocrinology*. Vol 1 No 2.
- Irawan, F.S. dan Ludong, M. (2020) 'berdasarkan estimated glomerular filtration rate (eGFR)', 2(2), *Tarumanagara Medical Journal*. pp. 244-251.
- Jodoin, K. (2016) 'The Renal Drug Handbook: The Ultimate Prescribing Guide for Renal Practitioners, 4th edition', *In European Journal of Hospital Pharmacy (Vol. 23, Issue 4)*.
- Kalaitzidis, R. G., & Elisaf, M. S. (2018) 'Treatment of Hypertension in Chronic Kidney Disease', *Current Hypertension Reports*, 20(8).
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2018) '*Profil Kesehatan Indonesia*', <https://pusdatin.kemkes.go.id> diakses April 2022.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2019) '*Laporan Riskedas 2018 Nasional*', pdf, p. 674.
- Muslim, A.Y. (2022) 'Evaluasi Drug Related Problem (DRPs) Kategori Ketepatan Dosis Pada Pasien Gagal Ginjal Kronik di Instalasi Rawat Inap Rumah Sakit Umum Kota Tangerang Selatan', *Skripsi*, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, Jakarta.
- Muthoharoh, A., Wiga, A. S., Dwi, B. P.,

- Fadila, R. (2020) 'Pola Pengobatan Antidiabetik Oral pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 Rawat Jalan di RSUD Kajen Pekalongan', *Pharmacon: Jurnal Farmasi Indonesia*, pp. 29–36.
- Nazilah, K., Rachmawati, E. and Subagijo, P. B. (2017) 'Identifikasi Drug Related Problems (DRPs) pada Terapi Diabetes Melitus Tipe 2 di Instalasi Rawat Inap RSD dr . Soebandi Jember Periode Tahun 2015', *e-Jurnal Pustaka Kesehatan*, 5(3), pp. 413–419.
- Notoadmojo, Soekidjo (2018) '*Metodologi Penelitian Kesehatan*', Jakarta : Rineka Cipta.
- Perkeni (2021) '*Pedoman Petunjuk Praktis Terapi Insulin Pada Pasien Diabetes Melitus*' Jakarta: PB Perkeni.
- Pharmaceutical Care Network Europe. (2020) 'Classification for Drug related problems V9.1', Zuldiaren. *Pharmaceutical Care Network Europe*.
- Tamami, A.I. (2022) 'Studi Penggunaan Insulin Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSD dr. Soebandi Kabupaten Jember', *Skripsi*, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Dr. Soebandi Jember, Jember.
- Tomson, C., & Duffy, S. (2019) '*Management of chronic kidney disease. Medicine* (United Kingdom).
- Yonata, R. (2015) 'Hubungan Diabetes Melitus Dengan Kejadian Gagal Ginjal Kronik', *Jurnal Majority*, 4(9), pp. 27–34.