

**Case Report**

**PEMANTAUAN TERAPI OBAT  
PADA PASIEN CKD (*CHRONIC KIDNEY DISEASE*), ANEMIA,  
HIPERTENSI DI RUMAH SAKIT “X”**

**MONITORING OF MEDICINE THERAPY  
IN CKD (*Chronic Kidney Disease*) PATIENTS, ANEMIA, HYPERTENSION  
IN HOSPITAL “X”**

*Kadek Ayu Yessy Ermawardani<sup>1</sup> \*, Dini Permatasari<sup>2</sup>*

*Fakultas Farmasi, Universitas 17 Agustus 1945 Jakarta, Jakarta Utara, Indonesia, 14350*

*\*E-mail: [yessyerma.ye@gmail.com](mailto:yessyerma.ye@gmail.com)*

**Abstrak**

CKD adalah gangguan fungsi ginjal yang progresif dan irreversible dimana ginjal gagal untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit, yang menyebabkan uremia (retensi urea dan sampah nitrogen lain dalam darah). Anemia adalah komplikasi CKD yang paling umum dan bisa menyebabkan penyakit kardiovaskular. Hal ini terutama disebabkan oleh kekurangan produksi eritropoietin endogen oleh ginjal. Hipertensi adalah kelainan sistem sirkulasi darah yang mengakibatkan peningkatan tekanan darah diatas nilai normal atau tekanan darah  $\geq 140/90$  mmHg. Laporan ini dilakukan untuk mengetahui drug related problems (DRP's) pada penatalaksanaan pengobatan Pasien CKD (*Chronic Kidney Disease*), Anemia dan Hipertensi Di Rumah Sakit X. Pasien atas nama Tn. A dirawat di ruangan rawat inap. Pemantauan Terapi Obat (PTO) untuk memastikan penggunaan obat yang rasional, agar tidak terjadi peristiwa yang tidak diinginkan.

**Kata Kunci:** *CKD, Anemia, Hipertensi*

**Abstract**

*CKD is a progressive and irreversible kidney function disorder in which the kidneys fail to maintain metabolism and fluid and electrolyte balance, leading to uremia (retention of urea and other nitrogenous wastes in the blood). Anemia is the most common complication of CKD and can lead to cardiovascular disease. This is mainly due to insufficient production of endogenous erythropoietin by the kidneys. Hypertension is a blood circulation system disorder that increases blood pressure above the normal value or blood pressure 140/90 mmHg. This report was conducted to find out drug-related problems (DRP's) in the treatment of patients with CKD (*Chronic Kidney Disease*), Anemia, and Hypertension at Hospital X. The patient on behalf of Mr. A is being treated in an inpatient room. Drug Therapy Monitoring to ensure rational use of drugs, so that unwanted events do not occur.*

**Keywords:** *CKD, Anemia, Hypertension*

## **PENDAHULUAN**

*Chronic Kidney Disease* (CKD) adalah gangguan fungsi ginjal yang progresif dan irreversible dimana ginjal gagal untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit, yang menyebabkan uremia (retensi urea dan sampah nitrogen lain dalam darah). CKD ditandai dengan penurunan fungsi ginjal yang irreversible pada suatu derajat atau tingkatan yang memerlukan terapi pengganti ginjal yang tetap berupa dialisis atau transplantasi ginjal [1]. Penyakit ginjal kronis (PGK) adalah penurunan progresif fungsi ginjal dalam beberapa bulan atau tahun. Penyakit ginjal kronis didefinisikan sebagai kerusakan ginjal dan/atau penurunan *Glomerular Filtration Rate* (GFR) kurang dari 260mL/min/1,73 m<sup>2</sup> selama minimal 3 bulan [2]. Penyebab kematian terbanyak pada pasien hemodialysis di Indonesia adalah penyakit kardiovaskuler sebanyak 37 %, dan masih cukup banyak penyebab kematian pasien tidak diketahui (36 %) karena pasien meninggal di luar rumah sakit. Kurangnya partisipasi unit hemodialisis dalam mengirimkan data pasien meninggal membuat IRR tidak dapat menghitung insidensi kematian [3].

Anemia merupakan komplikasi penting dari PGK karena memberikan kontribusi yang cukup besar terhadap berat beban gejala CKD. Itu berdampak besar pada kehidupan orang dengan CKD tetapi berpotensi dapat disembuhkan dengan pengobatan yang tepat [4]. Anemia adalah komplikasi CKD yang paling umum dan bisa menyebabkan penyakit kardiovaskular. Hal ini terutama disebabkan oleh kekurangan produksi eritropoietin endogen oleh ginjal [5]. Penyebab anemia atau memburuknya anemia pada pasien CKD, selain anemia yang berhubungan langsung dengan CKD adalah anemia defisiensi zat besi [4]. Anemia defisiensi besi adalah anemia yang timbul karena kekurangan zat besi sehingga pembentukan sel-sel darah merah dan fungsi lain dalam tubuh terganggu [6].

Hipertensi adalah kelainan sistem sirkulasi darah yang mengakibatkan peningkatan tekanan darah di atas nilai normal atau tekanan darah  $\geq 140/90$  mmHg [7]. Sistem pengendalian tekanan darah sangat kompleks. Pengendalian dimulai dari sistem reaksi cepat seperti reflex kardiovaskuler melalui sistem saraf, refleks kemoreseptor, respon iskemia, susunan saraf pusat yang berasal dari atrium, dan arteri pulmonalis otot polos. Sedangkan sistem pengendalian reaksi lambat melalui perpindahan cairan antara sirkulasi kapiler dan rongga interstisial yang dikontrol oleh hormon angiotensin dan vasopresin. Kemudian dilanjutkan sistem poten dan berlangsung dalam jangka panjang yang dipertahankan oleh sistem pengaturan jumlah cairan tubuh yang melibatkan berbagai organ [8].

### **Presentasi Kasus**

Pasien Tn. A umur 54 tahun, dengan berat badan 56 kg, dan tinggi badan 167cm datang ke Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit pada tanggal 15 Maret 2021 datang dengan keluhan badan terasa lemas. Dokter menyarankan agar pasien MRS dengan diagnosa CKD on HD + Anemia dan Hipertensi. Pasien memiliki riwayat penyakit ginjal kronis dan saat ini pasien telah rutin menjalani Hemodialisis setiap 2 kali dalam seminggu.

**Tabel 1.** Data Pemeriksaan Laboratorium Pasien

Pemeriksaan Lab	Hasil		
	Senin, 15/3/2021	Selasa, 16/3/2021	Nilai Normal
Hemoglobin	7 g/dL *	10,4 g/dL *	13.0 - 17.0 g/dL
Hematocrit	20%*	32%*	40.0 - 52.0%
Leukosit	6,790/uL	9500/uL	4.400 - 11.300/uL
Trombosit	272.000/uL	282.000/uL	150.000 – 450.000/uL
Ureum	106 mg/dL **		6.0 - 46.0 mg/dL
Kreatinin	12,7 mg/dL **		0.6 - 1.5 mg/dL
KETERANGAN : (* ) Lebih rendah dari nilai nomal/rujukan (**) lebih tinggi dari nilai normal/rujukan			

Pengobatan selama perawatan :

**Tabel 2.** Data Pengobatan Pasien Selama Perawatan

NO	Nama Obat	Kekuatan	Rute	Regimen Obat	Senin, 15/3/2021				Selasa, 16/3/2021				Rabu, 17/3/2021			
					P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M
Oral					P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M
1.	CaCO <sub>3</sub>	500mg	P.O	2x500mg	-	11.30	17.00	-	07.00	-	17.00	-	07.00	-	17.00	-
2.	Folavit	1mg	P.O	1x1mcg	-	-	17.00	-	-	-	17.00	-	-	-	17.00	-
3.	Amlodipine	5mg	P.O	1x5mg	-	11.30	-	-	07.00	-	-	-	07.00	-	-	-
4.	Omeprazole	20mg	P.O	2x20mg	-	-	-	-	09.00	-	-	-	-	-	-	-
5.	Ondansentron	8mg	P.O	2x8mg	-	-	-	-	09.00	-	-	-	-	-	-	-
6.	Bicnat	500mg	P.O	3x500mg	-	-	-	-	09.00	-	-	-	-	-	-	-
Injeksi					P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M
1.	Diphenhydramine	10mg	I.V	1x20mg	-	12.00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.	Deksamethasone	5mg	I.V	1x10mg	-	12.00	-	-	-	14.00	-	-	-	-	-	-
3.	Sagestam	40mg	I.V	1x40mg	-	-	-	-	09.00	-	-	-	08.00	-	-	-
4.	Inviclot	5000IU	I.V	1x1	-	-	-	-	09.00	-	-	-	08.00	-	-	-
Terapi Penunjang					P	S	S	M	P	S	S	M	P	S	S	M
1.	Transfusi darah	2 Kantong	I.V	1X400cc	-	-	-	-	-	11.00	-	-	-	-	-	-

## PEMBAHASAN

Pemantauan terapi obat (PTO) dilakukan pada pasien dengan nama Tn.A, pasien datang ke Poliklinik Penyakit Dalam Rumah Sakit pada tanggal 15 Maret 2021. Pasien datang dengan keluhan badan terasa lemas. Dokter menyarankan pasien agar MRS dengan diagnosa CKD on HD + Anemia dan Hipertensi. Pasien memiliki riwayat penyakit ginjal kronis dan saat ini pasien telah rutin menjalani Hemodialisis setiap 2 kali dalam seminggu

Pada tanggal 15 Maret 2021 dilakukan pemeriksaan ginjal pada pasien dan didapat nilai ureum 106 mg/dl sementara nilai kreatinin yaitu 12,7 mg/dl. Tingginya nilai ureum dan kreatinin terjadi karena penurunan fungsi ginjal. Penurunan fungsi ginjal mengakibatkan peumpukan kreatinin di dalam darah. Hasil pemeriksaan urin ditemukannya kadar kreatinin yang tinggi di dalam urin mengindikasikan pasien tersebut mengalami penyakit ginjal kronis tingkat lanjut [9]. Berdasarkan perhitungan kreatinin kirens berdasarkan rumus Cocroft & Goult pasien mengalami gagal ginjal tahap V karena nilai GFR pasien sebesar 5,3 ml/menit.

Berdasarkan nilai hasil laboratorium pasien pada tanggal 15 Maret 2021 dapat dilihat nilai hemoglobin pasien menunjukkan nilai yang rendah yaitu 7g/dL dimana diagnosis anemia pada orang dewasa dan anak-anak di atas 15 tahun dengan CKD ketika konsentrasi Hb di bawah 13g/dl (di bawah 130 g/l) pada pria dan di bawah 12g/dl (di bawah 120g/l) di perempuan [4]. Dan nilai Hematocrit pasien juga rendah yaitu 20% dimana nilai normal untuk hematocrit yaitu sebesar 40.0 - 52.0%. Dari hasil laboratorium dapat lihat bahwa pasien mengalami kurang darah atau anemia. Hemoglobin atau Hb merupakan protein di dalam sel darah merah yang bertugas membawa oksigen ke seluruh tubuh. Ketika jumlah hemoglobin tidak cukup, maka sel darah merah tidak dapat berfungsi dengan baik dan hancur. Hal ini dapat membuat kadar hematokrit menjadi lebih rendah. Penyakit ginjal yang parah atau sudah berlangsung lama dapat menyebabkan anemia dan menurunnya hematokrit. Hal ini disebabkan oleh berkurangnya jumlah hormon pembentuk sel darah merah (eritropoietin) yang dihasilkan di ginjal. Anemia atau hematokrit rendah yang disebabkan oleh penyakit ginjal kronis [10].

Pada pengobatan yang diterima pasien di rumah sakit. Ditemukan adanya *Drug Related Problems (DRP)* atau masalah terkait obat. Masalah terkait obat yang ditemukan yaitu interaksi moderate antara obat Amlodipine dan  $\text{CaCO}_3$ . Menggunakan Amlodipine bersama dengan *calcium carbonate* dapat menurunkan efek Amlodipine [11], Disarankan *calcium carbonate* dan Amlodipine tidak untuk dikonsumsi bersamaan, lebih baik dikonsumsi dengan diberi jarak waktu *calcium carbonate* diminum pagi dan sore. Amlodipine disarankan untuk dikonsumsi pada malam hari [5]. Menurut DiPiro dan James PA, Ortiz E [12] dianjurkan terapi ACEI atau ARB sebagai terapi lini pertama pengobatan tekanan darah pada pasien CKD + Hipertensi. Obat yang disarankan yaitu Ramipril 2,5mg 1 kali sehari 1 tablet pada malam hari.

Dokter memberikan  $\text{CaCO}_3$  2 kali sehari 500mg digunakan untuk mengobati hiperfosfatemia pada pasien dengan insufisiensi ginjal [11]. Serta pemberian asam folat 1 kali sehari 1mg oleh dokter diperlukan untuk sintesis nukleoprotein dan pemeliharaan pada eritropoiesis[11]. Namun pemberian asam folat tidak adekuat karena target hemoglobin pasien belum tercapai. Disarankan penggunaan Eritropoetin 1x seminggu tablet Ferro Sulfat 1x1 atau sebagai tambahan terapi [5].

## **KESIMPULAN**

Bapak A diagnosis CKD st V, Animia dan Hipertensi. Ditemukan adanya DRP penggunaan obat asam folat kurang adekuat disarankan tambahkan terapi tablet *Ferro Sulfat* 1x1 atau Eritropoitin 1x seminggu[5]. Terapi Amlodipine 5 mg kurang tepat, disarankan terapi lini pertama menggunakan obat Gol. ACEI seperti Ramipril 2,5mg 1x1 di malam hari [5]. Terdapat interaksi Moderate obat *calcium carbonate* dapat menurunkan efek Amlodipine, disarankan *calcium carbonate* diminum pagi dan sore. Amlodipine disarankan untuk dikonsumsi pada malam hari [5].

## DAFTAR RUJUKAN

1. Smeltzer, C. S., B.B.G. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddart.*; Jakarta: EGC., 2010;
2. KDIGO KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney Int. Suppl.* **2012**, 3, 94, doi:10.3182/20140824-6-za-1003.01333.
3. IRR, I.R.R. 9 th Report Of Indonesian Renal Registry 2016. **2017**, 1–46.
4. KDIGO, (Kidney Disease: Improving Global Outcomes) Anemia Work Group KDIGO Clinical Practice Guideline for Anemia in Chronic Kidney Disease. *Kidney Int. Suppl.* **2012**, 2, 279–335, doi:10.1038/kisup.2012.40.
5. DiPiro, J.T. *PHARMACOTHERAPY: A Pathophysiologic Approach; Sixth.*; MCGRAW-HILL Medical Publishing Division: United States of America, 2005;
6. Nurbadriyah, W.D. *Anemia Defisiensi Besi*; Penerbit Deepublish (Grup Penerbit CV BUDI UTAMA): Yogyakarta, 2019;
7. Kemenkes. RI *Info datin Hipertensi Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI*; 2019;
8. Nuraini, B. Risk Factors of Hypertension. *J Major.* **2015**, 4.
9. Siregar, C.T. *Buku Ajar Manajemen Komplikasi Pasien Hemodialisa*; Ariga, R.A., Ed.; Penerbit Deepublish (Grup Penerbit CV BUDI UTAMA): Yogyakarta, 2020;
10. National Institutes of Health U.S. National Library of Medicine MedlinePlus. Hematocrit Test. **2019**.
11. Aberg, J.A.; Lacy, C.; Armstrong, L.; Goldman, M. and; Lance, L.L. *Drug Information Handbook 17th Edition*; American Pharmacist Association., 2009;
12. James PA, Ortiz E, et al JNC 8 Hypertension Guideline Algorithm. *evidence-based Guidel. Manag. high blood Press. adults* **2014**, 311.