

RINGKASAN

STUDI PENGGUNAAN EPOETIN ALFA DAN EPOETIN BETA PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIK YANG MENJALANI HEMODIALISIS (Penelitian dilakukan di Instalasi Hemodialisis RSUD Dr. Soetomo Surabaya)

Deasy Mafazadara

Eritropoetin (EPO) merupakan hormon glikoprotein yang mengatur produksi prekursor sel darah merah, diproduksi di ginjal sebagai respon terhadap hipoksia jaringan. Penurunan produksi EPO merupakan penyebab utama terjadinya anemia pada PGK. Studi populasi *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) menyebutkan bahwa insiden terjadinya anemia lebih dari 70% pada gagal ginjal kronik stadium 5. Terapi *Erythropoietin Stimulating Agents* (ESAs) merupakan lini pertama dalam penanganan anemia PGK untuk mengganti kekurangan eritropoetin. Terdapat beberapa EPO rekombinan manusia diantaranya epoetin alfa dan epoetin beta. Keduanya merupakan glikoprotein yang mempunyai aktivitas yang sama dengan EPO. Keduanya disintesis dari sel *Chinese Hamster Ovary* yang memiliki kesamaan rangkaian asam amino dengan EPO endogen, letak perbedaannya yaitu pada waktu paruh karena terdapat perbedaan pada struktur karbohidrat. Selama pelaksanaan terapi epoetin alfa dan epoetin beta, terdapat faktor-faktor yang mempengaruhi proses eritropoesis dan efektifitas terapi EPO diantaranya kondisi uremia, infeksi-inflamasi, edema, kadar Ca x P.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka penelitian dilakukan untuk mengetahui pola penggunaan epoetin alfa dan epoetin beta meliputi jenis, dosis, rute, faktor-faktor yang mempengaruhi, dan adanya *Drug Related Problem* (DRP) yang mungkin terjadi. Penelitian dilakukan di Instalasi Hemodialisis RSUD Dr. Soetomo Surabaya dengan mengamati pasien penyakit ginjal kronik yang diterapi dengan epoetin alfa atau epoetin beta. Penelitian dilakukan secara prospektif dengan metode pengambilan sampel *time limited sampling* pada periode Maret hingga Mei 2015 di Instalasi Hemodialisa RSUD Dr. Soetomo Surabaya dan telah dinyatakan layak etik. Kriteria inklusi sebagai sampel penelitian yaitu pasien dengan terapi epoetin alfa atau epoetin beta, memiliki data Hb lengkap, SI, TIBC, Ca x P, BUN, leukosit, BB, TD, suhu tubuh, dan akses vaskular.

Hasil penelitian menunjukkan jenis epoetin yang digunakan yaitu epoetin alfa (51,85%), dan epoetin beta (48,15%). Dosis yang diberikan tiap pasien sama, yaitu untuk epoetin alfa 3000 IU dan epoetin beta 2000 IU. Seluruh pasien tidak mendapat dosis yang penuh atau *underdose*. Jenis Rute pemberian terapi epoetin alfa dan epoetin beta yaitu SC (96,30%), sedangkan IV (3,70%). Pasien dengan kondisi uremia dicerminkan dari kadar BUN. Pasien kadar BUN tinggi memiliki rata-rata Hb yang lebih rendah, pasien dengan kadar BUN <100 mg/dL memiliki rata-rata kadar Hb (0,15±0,66 g/dL), kadar BUN ≥100 mg/dL memiliki rata-rata kadar Hb (0,13±0,67 g/dL). Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi capaian Hb yang mencakup kondisi uremia, kadar Ca x P, dan kondisi edema tidak dapat dianalisis karena tidak memperhitungkan BB kering, sehingga data BB yang didapat kurang representatif. Dugaan efek samping terapi epoetin yaitu pusing (skala naranjo 7) dan batuk (skala naranjo 5).

Untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi capaian Hb sebaiknya menggunakan hasil data laboratorium terbaru agar dapat merepresentasikan kaitan dari berbagai faktor terhadap capaian Hb. Selain itu, diperlukan kolaborasi interprofesional yang melibatkan apoteker dalam pemberian konseling, monitoring, evaluasi dan tindak lanjut terkait penggunaan obat untuk meningkatkan kepatuhan pasien serta untuk tercapainya *outcome* terapi yang diinginkan.



ABSTRACT

DRUG UTILIZATION STUDY OF EPOETIN ALPHA AND EPOETIN BETA IN PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE UNDERGOING HEMODIALYSIS (The study was conducted in Hemodialysis Installation of Dr. Soetomo Teaching Hospital Surabaya)

Deasy Mafazadara

BACKGROUND: Erythropoietin (EPO) is a glycoprotein hormone which controls production of red blood cell precursor. The decrease of EPO is the main cause of anemia in patients with chronic kidney disease (CKD). Erythropoiesis stimulating agents (ESAs) therapy is the first step in handling anemia in patients with CKD to substitute the lack of erythropoietin. There are several recombinant human EPO as epoetin alpha and beta. During the therapy, there are some factors influencing the process of erythropoiesis and the efficacy of EPO therapy including uremic condition, infection-inflammation, oedema, and Ca x P level.

OBJECTIVE: The aim of the study was to describe the use of epoetin alpha and beta including the type, dose, route, influencing factor of EPO efficacy and possibility of drug related problem (DRP).

SUBJECTS AND METHODS: It was an observational study conducted in Hemodialysis Installation of Dr. Soetomo Teaching Hospital Surabaya during March to May 2015. The study has been approved by ethic committee. Criteria of inclusions of subject were patient who underwent therapy of epoetin alpha or beta, with data of Hb, SI, TIBC, Ca x P, BUN, leukocytes, weight, blood pressure, body temperature, and vascular access.

RESULTS: Total sample obtained in this study were 27 patients. The type of epoetin used were epoetin alpha (51,85%), and epoetin beta (48,15%). The dose of epoetin alpha and beta received by patients were 3000 IU and 2000 IU respectively without calculating dose individually. All patients received underdose of epoetin alpha and beta. The route of therapy were SC (96,30%), and IV (3.70%). From this study, it could be observed that patients with high uremic condition had low average of Hb. Analysis of factors that affecting Hb include uremia conditions, levels of Ca x P, and edema can not be analyzed because the data less representative. Side effects that might be happened during the therapy were headache and cough.

Keywords: erythropoietin, anemia, chronic kidney disease