

ABSTRAK

PERAN ERITROPOIETIN TERHADAP ANEMIA

(STUDI PUSTAKA)

Hana Setiawati Dhanisworo, 2006

Pembimbing I : Lisawati Sadeli, dr.

Pembimbing II : Surjadi Kurniawan, dr., M. Kes

Gejala anemia merupakan komplikasi tersering dari gagal ginjal kronik, *colitis ulcerativa*, karsinoma, *rheumatoid arthritis*, kelainan pulmonal, gangguan reaksi sumsum tulang, dan HIV/AIDS. Penelitian terbaru diduga pengaruh eritropoietin dengan anemia terlihat jelas dalam semua keadaan penyakit tersebut.

Hormon eritropoietin merupakan suatu glikoprotein yang dihasilkan oleh ginjal, yang berfungsi untuk merangsang produksi sel darah merah. Eritropoietin rekombinan dapat menyembuhkan gejala-gejala anemia dari pasien dengan gagal ginjal kronik, *colitis ulcerativa*, karsinoma, *rheumatoid arthritis*, kelainan pulmonal, gangguan reaksi sumsum tulang, dan HIV/AIDS.

Karya Tulis Ilmiah ini terutama menekankan kepada peran eritropoietin dalam menurunkan gejala anemia pada semua penyakit tersebut.

Eritropoietin akan dikeluarkan ketika kadar hemoglobin dan hematokrit turun. Sebagian kelainan tersebut di atas dihubungkan dengan penurunan sekresi hormon eritropoietin. Kadar eritropoietin, walaupun di sekitar normal, memiliki hubungan dengan derajat anemia, mengindikasikan hubungannya dengan defisiensi eritropoietin terhadap anemia pada kelainan-kelainan kronis. Akibat gangguan sintesis eritropoietin pada sel-sel ginjal dapat diperkirakan karena penghambatan sitokin. Anemia yang disebabkan karena gangguan sintesis eritropoietin umumnya gagal bereaksi terhadap terapi zat besi. Berdasarkan penelitian pasien yang diobati dengan eritropoietin menunjukkan peningkatan.

Kata kunci: Eritropoietin, anemia

ABSTRACT

INFLUENCE OF ERYTHROPOIETIN TO THE ANEMIA'S SYMPTOMS

(A LITERATURE STUDY)

Hana Setiawati Dhanisworo, 2006

Tutor I : Lisawati Sadeli, dr.

Tutor II : Surjadi Kurniawan, dr., M. Kes

Anemia's symptoms is the most complicating disease from chronic renal failure, colitis ulcerative, carcinoma, rheumatoid arthritis, cardiovascular disease, pulmonal disease, bone marrow impairment reaction, and HIV/AIDS. The recent study presume erythropoietin influenced with anemia can be looks clearly with all that diseases.

Erythropoietin hormone is a glycoprotein which produce from kidney, the function from its hormone is to stimulate production of red cell. Erythropoietin recombinant can cured anemia's symptom from patient with chronic renal failure, colitis ulcerative, carcinoma, rheumatoid arthritis, cardiovascular disease, pulmonal disease, bone marrow impairment, and HIV/AIDS.

Erythropoietin will increase when hemoglobin and hematocrit is reduced. A few of the diseases is related with decreasing of secretion erythropoietin hormone. Erythropoietin rate, when its normal, having a relation with anemia in chronic disease. Sintesis erythropoietin impairment in kidney's cell can be detected. Cause sitokin impeded is result from iron therapy. Base on the study, patient in erythropoietic therapy shows increasing

Key words: Erythropoietin, anemia

DAFTAR ISI

	Halaman
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PERNYATAAN MAHASISWA	iii
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	2
1.3. Maksud dan Tujuan Penulisan	2
1.3.1. Maksud Penulisan	2
1.3.2. Tujuan Penulisan	3
1.4. Manfaat Karya Tulis Ilmiah	3
1.4.1. Manfaat Akademis	3
1.4.2. Manfaat Praktis	3
1.5. Metodologi	3
1.6. Lokasi dan Waktu	3
1.6.1. Lokasi	3
1.6.2. Waktu	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Produksi sel Hemopoietik Embrio dan Fetus	6
2.2. Hemopoiesis Neonatus	7
2.3. Eritropoiesis	8

2.3.1. Perkembangan Sel Darah merah	8
2.3.2. Eritropoietin	9
2.3.3. Destruksi Sel Darah Merah	11
2.4. Kadar Hemoglobin dan Mekanisme Anemia	11
2.4.1. Kadar Hemoglobin Rata-Rata	11
2.4.2. Mekanisme Terjadinya Anemia	12
2.5. Macam-Macam Anemia yang berhubungan dengan Peran Eritropoietin	13
2.5.1. Anemia pada Gagal Ginjal Kronik	13
2.5.2. Anemia pada <i>Colitis Ulserativa</i>	13
2.5.3. Anemia pada Karsinoma	14
2.5.4. Anemia pada <i>Rheumatoid Arthritis</i>	15
2.5.5. Anemia akibat Kelainan Pulmonal	16
2.5.6. Anemia akibat gangguan Reaksi Sumsum Tulang	16
2.5.7. Anemia akibat Infeksi HIV/AIDS	17
2.6. Polisitemia (Eritrositosis)	17
2.7. Peran Eritropoietin pada Anemia	20
2.6.1. Eritropoietin sebagai <i>Therapeutic Agent</i>	21
2.6.2. Eritropoietin sebagai <i>Doping</i>	22
2.6.3. Cara pemberian Eritropoietin	23
2.6.4. Efek samping Eritropoietin	23
2.6.5. Tes yang berhubungan dengan Eritropoietin	24
2.6.6. Hal-hal yang perlu Diperhatikan pada pemberian preparat Eritropoietin	25
2.6.7. Interaksi Eritropoietin	25
2.6.8. Cara Penyimpanan Preparat Eritropoietin	26
BAB III PEMBAHASAN	27
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN	30
4.1. Kesimpulan	30

4.2. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
RIWAYAT HIDUP PENULIS	33

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1.	Eritropoietin merangsang proliferasi dan diferensiasi progenitor eritroid menjadi retikulosit dan mencegah apoptosis	10
Gambar 2.2.	Pada keadaan anemia, sel-sel darah merah berkurang sehingga tekanan oksigen menurun dan merangsang pelepasan eritropoietin	10
Gambar 2.3.	Eritropoietin merangsang reseptor eritropoietin, sel darah merah dan tumor	15
Gambar 2.4.	Mengobati anemia pada pasien dengan kemoterapi karsinoma	22

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1. Penyebab Polisitemia

19