

## ABSTRAK

### PENATALAKSANAAN LIMFOMA NON HODGKIN'S DENGAN *STEM CELL*

Aldo Yustianto M. Pembimbing : Freddy Tumewu A., dr., M.S.

Limfoma non Hodgkin's adalah kanker pada jaringan limfoid yang merupakan bagian dari sistem limfatik. Penatalaksanaan kanker pada umumnya adalah dengan radioterapi atau kemoterapi tetapi tidak semua kanker dapat diobati dengan hanya satu jenis pengobatan saja. Oleh karena itu diperlukan alternatif lain yang diharapkan memberi hasil yang lebih baik. Salah satunya adalah terapi dengan transplantasi *stem cell* yang menggabungkan kemoterapi dosis tinggi dan dilanjutkan dengan transplantasi *stem cell*.

Transplantasi autologous memakai *stem cell* yang diambil dari pasien sendiri, sedangkan transplantasi secara allogeneic memakai *stem cell* yang diambil dari donor. Efek samping paling berbahaya yang dapat muncul dari transplantasi jenis ini adalah *graft versus host disease*. Transplantasi secara non myeloablatif dilakukan dengan mengandalkan sistem imun donor untuk menghancurkan sel-sel limfoma pada tubuh pasien (*graft versus limfoma*). Sumber *stem cell* dapat berasal dari darah perifer, sumsum tulang ataupun dari tali pusat.

Pemakaian kemoterapi dosis tinggi memiliki dampak terjadinya ablasi dari sumsum tulang. Hal inilah yang diatasi dengan terapi transplantasi *stem cell*, dengan transplantasi ini diharapkan sumsum tulang yang rusak dapat diganti dengan sumsum tulang dari donor.

Sebagai kesimpulan, transplantasi *stem cell* dapat dipakai sebagai salah satu jenis terapi bagi pasien limfoma non Hodgkin's yang mengalami relaps dan sensitif terhadap kemoterapi serta pada pasien dengan stadium lanjut. Terapi ini bertujuan mengembalikan fungsi sumsum tulang yang mengalami ablasi.

Kata kunci : limfoma non Hodgkin's, kemoterapi dosis tinggi, transplantasi *stem cell*.

## **ABSTRACT**

### **MANAGEMENT OF NON HODGKIN'S LYMPHOMA WITH STEM CELL**

Aldo Yustianto M. Tutor : Freddy Tumewu A., dr., M.S.

*Non Hodgkin's lymphoma is a cancer from lymphoid tissue which is a part of lymphatic system. Management of cancer commonly is with radiotherapy or chemotherapy alone but not all cancer can be treated with only one type of therapy. So we need another alternative that hope it can give a better results. One among them is therapy with stem cell transplantation that combines high dose chemotherapy and then followed by stem cell transplantation.*

*Autologous transplantation uses stem cell that collect from patient himself and allogeneic transplantation uses stem cell that collect from donor. The most dangerous side effect that can occur from this kind of transplantation is graft versus host disease. Non myeloablative transplantation is done with uses of donor's immune system to destroy limfoma cells in patient body (graft versus limfoma). Stem cell can be collected from peripheral blood, bone marrow, or cord blood.*

*Use of high dose chemotherapy have effect to ablation of bone marrow. This problem can be overcome with stem cell transplantation, with transplantation we hope that damaged bone marrow can be replaced with donor's bone marrow.*

*As a conclusion, stem cell transplantation can be used as therapy for patient with non Hodgkin's lymphoma who get relaps and sensitive for chemotherapy, also for patient with high grade of disease. This therapy is used to bring back bone marrow function which have became ablation.*

*Key words : non Hodgkin's lymphoma, high dose chemotherapy, stem cell transplantation.*

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas berkat dan kasih karuniaNya sehingga karya tulis ilmiah ini dapat selesai dengan baik tepat pada waktunya.

Karya tulis ilmiah ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran. Hasil karya tulis ini dipersembahkan bagi Tuhan Yesus Kristus, keluarga, kampus, dan teman-teman tercinta.

Ucapan terima kasih saya ucapkan atas bantuan dan dorongan dalam penyelesaian karya tulis ini, diantaranya adalah :

1. Freddy Tumewu Andries dr., MS. Selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu dan tenaganya untuk membimbing penulisan karya tulis ini.
2. Sri Nadya dr., Mkes dan Rini Tandjung dr., MKes. selaku penguji.
3. Orang tua penulis yang telah memberi inspirasi terhadap topik karya tulis ini serta membantu dalam pengumpulan bahan-bahan pustaka.
4. Kakak dan adik penulis yang telah memberikan semangat serta dukungan.
5. Budi, Augustine, Jesslyn, Vero atas semangat dan bantuannya selama penyusunan karya tulis ini.
6. Teman-teman lainnya yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu atas semua inspirasi dan bantuannya.

Tentunya karya tulis ini tidak luput dari berbagai kesalahan, untuk itu saya mohon maaf dan bersedia menerima kritik serta saran yang membangun.

Semoga karya tulis ini dapat menambah pengetahuan dan bermanfaat untuk berbagai pihak. Terimakasih.

Bandung, Januari 2007

Aldo Yustianto M.

## DAFTAR ISI

	Halaman
JUDUL	
LEMBAR PERSETUJUAN	
SURAT PERNYATAAN	
ABSTRAK .....	iv
<i>ABSTRACT</i> .....	v
KATA PENGANTAR .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	2
1.3 Maksud dan Tujuan.....	2
1.4 Manfaat Karya Tulis Ilmiah .....	2
1.5 Metodologi Penulisan .....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Struktur Anatomi, Histologi, dan Fisiologi Sistem Limfatik.....	3
2.1.1 Anatomi Sistem Limfatik.....	3
2.1.2 Histologi Sistem Limfatik .....	5
2.1.3 Fisiologi Sistem Limfatik .....	7
2.2 Gambaran Umum Limfoma Non Hodgkin's .....	10
2.2.1 Definisi Limfoma Non Hodgkin's .....	10
2.2.2 Insidensi Limfoma Non Hodgkin's.....	11
2.2.3 Faktor Resiko Limfoma Non Hodgkin's.....	11
2.2.4 Klasifikasi Limfoma Non Hodgkin's.....	12
2.3 Gambaran Morfologi Limfoma Non Hodgkin's .....	16

2.4 Gejala Klinik Limfoma Non Hodgkin's .....	17
2.4.1 Gejala Umum .....	16
2.4.2 Gejala Non Kelenjar Limfe .....	18
2.5 Diagnosa Limfoma Non Hodgkin's .....	19
2.5.1 Biopsi .....	19
2.5.2 Tes Laboratorium .....	21
2.5.3 <i>Imaging Test</i> .....	22
2.6 Prognosis Limfoma Non Hodgkin's .....	23
2.7 Terapi Limfoma Non Hodgkin's .....	25
2.7.1 Operasi .....	25
2.7.2 Terapi Radiasi .....	25
2.7.3 Kemoterapi .....	26
2.7.4 Terapi Biologi .....	29
2.6.4.1 Interferon .....	29
2.6.4.2 Antibodi Monoklonal .....	29
2.7.5 Vaksin .....	30
2.8 Transplantasi <i>Stem Cell</i> .....	31
2.8.1 Definisi <i>Stem Cell</i> .....	31
2.8.2 Sumber <i>Stem Cell</i> .....	32
2.8.2.1 <i>Peripheral Blood Stem Cells Transplantation (PBSCT)</i> .....	33
2.8.2.2 <i>Bone Marrow Transplant (BMT)</i> .....	33
2.8.2.3 <i>Umbilical Cord Blood Transplant (UCBT)</i> .....	33
2.8.3 Cara Melakukan Transplantasi <i>Stem Cell</i> .....	35
2.8.4 Pemakaian Transplantasi <i>Stem Cell</i> .....	36
2.8.4.1 Pemakaian Transplantasi <i>Stem Cell</i> Pada Berbagai Stadium NHL .....	36
2.8.5 Kontraindikasi Transplantasi <i>Stem Cell</i> .....	37
2.8.6 Komplikasi Transplantasi <i>Stem Cell</i> .....	38
2.8.7 Tipe-Tipe Transplantasi <i>Stem Cell</i> .....	39
2.8.7.1 Transplantasi <i>Stem Cell Autologous</i> .....	39
2.8.7.2 Transplantasi <i>Stem Cell Allogeneic</i> .....	41

2.8.7.3 Transplantasi <i>Stem Cell Non-Myeloablative</i> .....	43
BAB III PEMBAHASAN .....	44
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN .....	46
DAFTAR PUSTAKA .....	47
RIWAYAT HIDUP.....	49

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Faktor Risiko NHL.....	12
Tabel 2.2 Perbedaan NHL Indolen dan NHL Agresif.....	13
Tabel 2.3 Klasifikasi Limfoma Menurut REAL/WHO.....	14
Tabel 2.4 Klasifikasi NHL Menurut Ann Arbor .....	15
Tabel 2.5 Penambahan Huruf Pada Stadium NHL .....	15
Tabel 2.6 Klasifikasi NHL Pada Anak-Anak.....	16
Tabel 2.7 Perbedaan Antara Faktor Prognosa Baik dan Faktor Prognosa Buruk.....	24
Tabel 2.8 Penilaian <i>International Prognostic Index</i> .....	24
Tabel 2.9 Perbedaan Berbagai Macam Sumber <i>Stem Cell</i> .....	34
Tabel 2.10 Skala ECOG ( <i>Eastern Cooperative Oncology Group</i> ).....	38

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Komponen Sistem Limfatik .....	5
Gambar 2.2 Bagian Korteks Nodus Limfatikus .....	6
Gambar 2.3 Pembuluh Limfe .....	7
Gambar 2.4 Proses Terjadinya Limfoma Non Hodgkin's .....	10
Gambar 2.5 Histopatologi Limfoma Non Hodgkin's .....	17
Gambar 2.6 Kurva Perbandingan Dosis Kemoterapi dengan Respon Tumor .	27
Gambar 2.7 Cara Kerja Obat Kemoterapi.....	28
Gambar 2.8 Prinsip Kerja Antibodi Monoklonal.....	30
Gambar 2.9 Diferensiasi <i>Stem Cell</i> Menjadi Berbagai Jenis Sel Lain.....	32
Gambar 2.10 Prosedur Transplantasi <i>Stem Cell</i> .....	35