

**KEMOTERAPI PADA PASIEN MIELOMA MULTIPLEL  
DITINJAU DARI KEDOKTERAN DAN ISLAM**



3008

**DISUSUN OLEH:**

**RIA SANTINA**

**NIM : 1102002237**

Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat

Untuk mencapai gelar Dokter Muslim

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**UNIVERSITAS YARSI**

**JAKARTA**

**2010**

## ABSTRAK

### KEMOTERAPI PADA PASIEN MIELOMA MULTIPLEL DITINJAU DARI KEDOKTERAN DAN ISLAM

Jumlah penderita kanker di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Kanker adalah penyakit yang disebabkan pertumbuhan jaringan yang tidak terkontrol pada tubuh manusia, sel kanker ini sangat cepat pertumbuhannya. Kanker merusak jaringan sekitar sel normal dan menyerang organ-organ penting serta saraf tulang belakang. Mieloma adalah suatu keganasan yang ditandai adanya proliferasi neoplastik sel plasma sumsum tulang dan dapat menyebabkan komplikasi kegagalan sumsum tulang, kerentanan terhadap infeksi, hiperkalsemia, mengakibatkan nyeri tulang atau fraktur patologis, gagal ginjal dan amiloidosis. Kemoterapi merupakan salah satu cara pengobatan kanker melalui penghancuran sel kanker (sitostatika) dengan cara oral dan intravena tergantung pada jenis kanker. Kemoterapi adalah terapi utama mieloma multiple, dilakukan jika hanya sampai fase plateau tercapai, dimana secara klinis dan biokimia tidak terdapat perbaikan selama 3 bulan dengan paraprotein stabil. Regimen standar kemoterapi pasien multiple mieloma adalah preparat besi (melphalan, siklofosfamid atau klorambucil). Sedangkan obat untuk tahap lanjut adalah bortezomib terkadang digabung dengan dexametason. Pemilihan obat ini disesuaikan dengan stadium mieloma multipel dan bergantung pada usia pasien. Pada pasien usia tua, melphalan dapat digunakan tersendiri/dikombinasikan dengan prednisolon. Efek samping kemoterapi dapat cepat (syok anafilaktik, aritmia cordis, nyeri daerah suntikan), segera terjadi (mual, muntah, demam, reaksi hipersensitivitas, flu-like syndrome, sistitis), agak lambat (depresi sum-sum tulang misal anemia, leukopenia, trombositopenia), lambat (hiperpigmentasi kulit, kerusakan pada organ vital jantung, paru, hati, amenore, permatogenesis menurun, feminisasi, virilisasi, kanker sekunder). Menurut Islam, baik kemoterapi dan obat yang digunakannya hukumnya halal diperbolehkan karena berdasarkan tujuannya yang dapat meningkatkan angka harapan hidup dan obat berasal dari bahan kimia yang tidak mengandung bahan yang diharamkan, tidak membahayakan, halal, tidak mengandung racun, tidak mengandung alkohol, tidak menjijikkan, tidak termasuk najis, dan tidak memabukkan. Adapun gejala-gejala efek samping sesudahnya tetap lebih banyak maslahatnya dari pada mudharatnya karena sampai sejauh ini pun belum ada obat yang total menyembuhkan kanker itu sendiri.

## PERNYATAAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah kami setuju untuk dipertahankan dihadapan Komisi Penguji  
Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas YARSI

Jakarta, Maret 2010

Komisi Penguji,

Ketua




(dr. Hj. Salmi Nazir, SpPA)

Pembimbing Medik



(dr. Zulfan Harahap, Sp.PD)

Pembimbing Agama



( H. Irwandi, M. Zen, Lc, MA)

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Alhamdulillah* rabbil'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan karunia-Nya maka skripsi yang berjudul “**KEMOTERAPI PADA PASIEN MIELOMA MULTIPLEL DITINJAU DARI SEGI ILMU KEDOKTERAN DAN ISLAM**” dapat terselesaikan.

Penulisan skripsi ini dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Dokter Muslim di Fakultas Kedokteran Universitas YARSI Jakarta.

Dalam penulisan skripsi ini penulis menyadari sepenuhnya bahwa terdapat kesalahan dan kekurangan baik dari aspek materi maupun bahasa yang disajikan. Untuk itu penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya atas segala kekhilafan yang tidak disengaja. Oleh karena itu, penulis dengan senang hati menerima saran dan kritik untuk kesempurnaan skripsi ini.

Pada kesempatan ini pula penulis ingin menyampaikan ungkapan terima kasih yang sedalam-dalamnya atas bimbingan serta bantuan yang telah diberikan selama penyusunan skripsi ini kepada :

1. **Prof. Dr. Hj. Qomariyah MS, PKK, AIFM**, selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas YARSI Jakarta.
2. **dr. Wan Nendra Komarudin, SpA**, selaku Pembantu Dekan I Fakultas Kedokteran Universitas YARSI Jakarta yang telah menyetujui judul skripsi.

3. **dr. Hj. Salmi Nazir, SpPA**, selaku ketua Komisi Penguji Skripsi Fakultas Kedokteran Universitas YARSI Jakarta yang telah meluangkan waktunya untuk menguji skripsi ini.
4. **dr. Zulfan Harahap, Sp.PD**, selaku Dosen dan Pembimbing Medik yang telah meluangkan waktu di tengah kesibukannya untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi.
5. **H. Irwandi, M. Zen, Lc, MA**, selaku Dosen dan Pembimbing Agama yang telah membimbing dan memberi arahan terutama dalam segi Islam untuk menyelesaikan skripsi ini.
6. **Kedua orang tua serta saudara-saudara**, yang telah memberikan dukungan moril maupun materil serta doa.
7. **Staff Perpustakaan Universitas YARSI Jakarta**, yang telah membantu penulis dalam mencari buku sebagai bahan referensi penulisan skripsi ini.
8. **Sahabat dan teman-teman Universitas YARSI Jakarta**, yang telah memberikan dukungan dan semangat untuk menyelesaikan skripsi.
9. Berbagai pihak lain yang tidak mungkin untuk disebutkan satu persatu yang ikut membantu dalam menyusun skripsi ini.

Akhirnya, dengan segala kerendahan hati dan penuh harap atas ridho-Nya, semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua. Amin.

Jakarta, Maret 2010

**Penulis**

## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	
ABSTRAK.....	i
LEMBAR PERSETUJUA .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	v
DAFTAR SINGKATAN.....	vi
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Permasalahan .....	3
1.3 Tujuan .....	3
1.4 Manfaat .....	4
<b>BAB II KEMOTERAPI PADA PASIEN MIELOMA MULTIPEL DITINJAU DARI KEDOKTERAN .....</b>	<b>5</b>
II.1 Gambaran umum tentang mieloma multipel.....	5
II.2 Epidemiologi .....	7
II.3 Etiologi dan predisposisi .....	8
II.4 Patofisiologi .....	9
II.5 Gejala klinis .....	11
II.6 Diagnosa.....	14
II.7 Pembagian stadium.....	19
II.8 Pengobatan.....	22
II.9 Kemoterapi pada mieloma multipel .....	23
II.9.1 Obat-obatan kemoterapi .....	23
II.9.2 Kemoterapi tunggal.....	24
II.9.3 Kemoterapi kombinasi.....	25
II.9.4 Efek samping kemoterapi.....	26
<b>BAB III KEMOTERAPI PADA PASIEN MIELOMA MULTIPEL DITINJAU DARI SEGI ISLAM .....</b>	<b>28</b>
III.1 Penyakit, hidup sehat dalam islam.....	28
III.2 Ketentuan tentang berobat dalam islam.....	34
III.3 Pandangan islam tentang kemoterapi pada pasien mieloma multipel .....	34
<b>BAB IV KAITAN PANDANGAN KEDOKTERAN DAN ISLAM TENTANG KEMOTERAPI PADA PASIEN MIELOMA MULTIPEL .....</b>	<b>37</b>
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>39</b>
V.1 Kesimpulan .....	39
V.2 Saran .....	41

## DAFTAR PUSTAKA

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. <u>Sel plasma normal membantu melindungi tubuh dari kuman dan zat Berbahaya</u> .....	6
Gambar 2. <u>Sel mieloma (abnormal plasma sel) membuat protein M</u> .....	7
Gambar 3. <u>Patofisiologi mieloma multiple</u> .....	10
Gambar 4. <u>Mekanisme perjalanan penyakit di monoclonal gammopathies</u> .....	11
Gambar 5. <u>Sel mieloma berkumpul dalam tulang dan sumsum tulang</u> .....	12
Gambar 6. <u>Foto skull lateral yang menggambarkan sejumlah lesi litik yang khas pada mieloma</u> .....	16
Gambar 7. <u>Gambaran radiologi pada os femur dekstra. Tampak gambaran khas suatu lesi myeloma tunggal berupa gambaran lusen berbatas tegas pada regio interocanter. Lesi-lesi lebih kecil tampak pada trocanter mayor</u> .....	16
Gambar 8. <u>CT Scan axial pada plenoid yang menggambarkan lesi berbatas Tegas</u> .....	17
Gambar 9. <u>Foto potongan koronal T1 weighted-MRI pada suatu lesi myeloma di humerus. Gambaran ini menunjukkan lesi dengan intensitas rendah. Batas korteks luar terkikis tetapi intak , namun, lesi telah melewati korteks bagian dalam</u> .....	18

## DAFTAR SINGKATAN

1. ABCM : Adriamycin, BCNU, siklofamid dan melfalan
2. BCNU : 1,3-bis (2- chloroethyl)-1- nitros urea
3. C-VAMP : Cyclofamid, vinkristin, adriamycin, dan metilprednisolon
4. CCNU : 1-(2- chloroethyl )-3-chlorohexyl-1- nitros urea
5. CT : Computer tomography
6. dkk : Dan kawan-kawan
7. g/ dL : Gram per desi liter
8. Ig : Immunoglobulin
9. IL : Interleukin
10. ISS : The International Staging System
11. L : Liter
12. mg/L : Miligram per liter
13. MGUS : Monoclonal gammopathy of undetermined significance
14. mmol/L : Milimol per liter
15. MP : Melphalan atau prednisolon
16. MRI : Magneting resonance imaging
17. SCT : Stem cell transplantation
18. umol/L : Mikromol
19. WHO : World health organization



# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 LATAR BELAKANG

Jumlah penderita kanker di Indonesia mengalami peningkatan dari tahun ke tahun. Saat ini jumlahnya penderita kanker telah mencapai 6% dari total populasi yang ada. Angka tersebut hampir sama dengan yang terjadi di negara-negara berkembang lainnya, namun kecenderungannya terus meningkat seiring globalisasi, gaya hidup, dan kualitas pelayanan kesehatan (Written, 2008). Pergeseran pola hidup masyarakat dari pola hidup tradisional menjadi pola hidup yang praktis dan serba cepat tersedia (*instant*) terutama dalam penyediaan makanan, memiliki dampak negatif bagi kesehatan. Makanan cepat saji dengan pemanasan tinggi dan pembakaran adalah pilihan dominan yang dapat memicu terbentuknya senyawa radikal (Poumorad, 2006).

Kanker adalah penyakit yang disebabkan pertumbuhan jaringan yang tidak terkontrol pada tubuh manusia, sel kanker ini sangat cepat pertumbuhannya. Kanker merusak jaringan sekitar sel normal dan menyerang organ-organ penting serta saraf tulang belakang (Hoffbrand, 2005). Kanker sel-sel induk darah di sumsum tulang dapat memperbanyak diri secara tidak wajar yang dikenal sebagai leukemia, mieloma multipel dan limfoma malignum (Written, 2008).

Mieloma adalah suatu keganasan yang ditandai adanya proliferasi neoplastik sel plasma sumsum tulang. Angka kejadian mieloma multipel per tahun 2-4 per 100 000

penduduk, dengan 2.000-3.000 kasus baru per tahun di Inggris, sebagian besar berusia lebih dari 55 tahun, dengan rata-rata berusia di diagnosis 70 tahun (Smith dan Newland, 1999). Mieloma dapat menyebabkan komplikasi kegagalan sumsum tulang, kerentanan terhadap infeksi, hiperkalsemia, mengakibatkan nyeri tulang atau fraktur patologis, gagal ginjal dan amiloidosis. Mieloma multipel adalah penyakit yang tidak dapat disembuhkan, dengan rata-rata kelangsungan hidup (*survival*) pasien 3 tahun. Dan 3% diantaranya dapat bertahan lebih dari 10 tahun (Smith dan Newland, 2009).

WHO menyatakan bahwa sepertiga sampai setengah dari kanker dapat dicegah, dan sepertiga lagi dapat disembuhkan bila ditemukan dan diobati sejak stadium dini. Oleh karena itu upaya pencegahan kanker dan menemukannya pada stadium dini adalah sangat penting. Upaya pencegahan dapat membebaskan masyarakat dari penyakit kanker. Kemoterapi merupakan salah satu cara pengobatan kanker melalui penghancuran sel kanker (sitostatika). Pemberian sitostatika dengan cara oral dan intravena tergantung pada jenis kanker dan obat yang tersedia untuk jenis kanker tersebut (Sudoyo, 2010). Mieloma multiple, kemoterapi adalah terapi utama (NIH, 2000).

## **1.2. PERMASALAHAN**

1. Kapan dilakukan kemoterapi pada pasien mieloma multipel?
2. Bagaimana pemilihan obat yang sesuai dengan stadium mieloma multipel?
3. Bagaimana efek samping dari kemoterapi?
4. Bagaimana pandangan Islam terhadap efek samping kemoterapi dan obat-obat yang digunakan pada kemoterapi?

## **1.2 TUJUAN**

### **1.3.1 Tujuan umum**

Memberikan informasi dan meningkatkan pengetahuan masyarakat tentang kemoterapi pada mieloma multipel

### **1.3.2 Tujuan khusus**

1. Mendapatkan informasi kapan dilakukan kemoterapi pada pasien mieloma multipel
2. Mendapatkan pengetahuan tentang pemberian obat kemoterapi pada pasien mieloma multipel dan obat-obat apa saja yang digunakan.
3. Mendapatkan informasi efek samping dari kemoterapi
4. Mendapatkan informasi bagaimana pandangan Islam terhadap efek samping kemoterapi dan obat-obat yang digunakan pada kemoterapi

## **1.4. MANFAAT**

### **1.4.1 Bagi Mahasiswa/i**

Dengan menulis skripsi ini diharapkan dapat mengetahui tentang jenis obat kemoterapi dan efek samping pada pasien mieloma multipel dari segi kedokteran dan Islam.

### **1.4.2. Bagi Universitas YARSI**

Diharapkan dapat menambah bahan bacaan tentang kemoterapi pada pasien mieloma multipel dari segi kedokteran dan Islam.

### **1.4.3. Bagi masyarakat**

Menambah pengetahuan masyarakat tentang kemoterapi pada pasien mieloma multipel dari segi kedokteran dan Islam

**BAB II**  
**KEMOTERAPI PADA PASIEN MIELOMA MULTIPLEL**  
**DITINJAU DARI KEDOKTERAN**

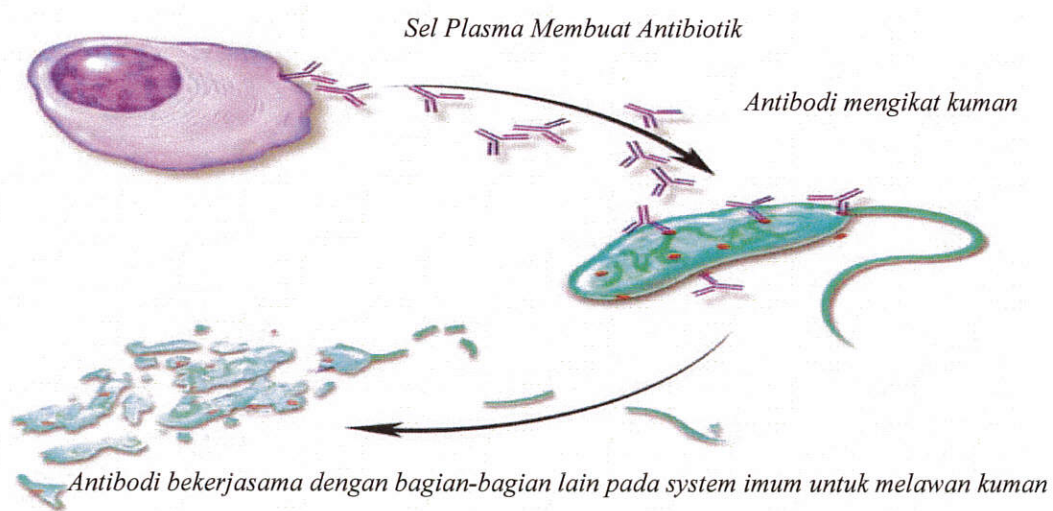
**II.1 GAMBARAN UMUM TENTANG MIELOMA MULTIPLEL**

Mieloma multipel adalah proliferasi neoplastik sel plasma sumsum tulang dengan disertai penimbunan sel plasma yang membentuk tumor dalam sumsum tulang dan juga menghasilkan protein monoklonal dalam serum dan urine (James, 2004, Hoffbrand, 2005). Proses mieloma multipel terjadi pada bagian luar dari tulang-tulang panjang dan paling banyak ditemukan di tulang panggul, tulang belakang, tulang rusuk dan tulang tengkorak. Kadang mieloma multipel terjadi di daerah selain tulang, terutama di paru-paru dan organ reproduksi (Kyle dan Rajkumar, 2004).

Sel plasma adalah bagian dari sistem imunologi yang memproduksi immunoglobulin (antibodi) untuk melawan infeksi, melindungi tubuh dari kuman, dan zat berbahaya. Pada mieloma multipel, sel-sel plasma berkembang terlalu cepat sehingga mengambil terlalu banyak ruang di sumsum tulang dan mencegah produksi jumlah normal sel darah lain seperti sel darah merah dan sel darah putih. Sel plasma yang menjadi sel mieloma ini berada di sumsum tulang. Lalu merusak bagian padat tulang dan juga memproduksi sejumlah immunoglobulin abnormal yang tidak bisa melawan infeksi dan merusak ginjal (Wilson, 1998). Endapan fragmen antibodi di

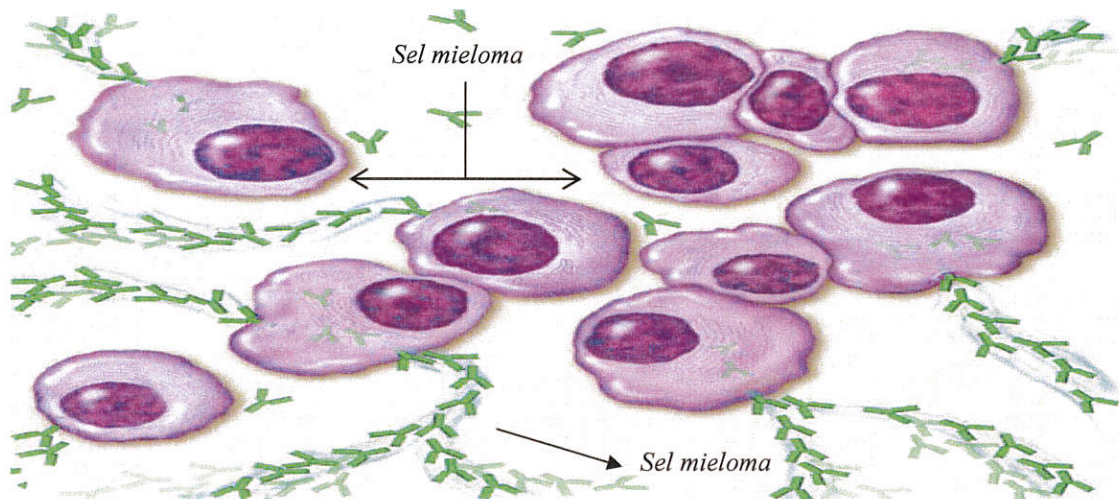
dalam ginjal atau organ lainnya dapat menyebabkan *amiloidosis*. Fragmen antibodi abnormal di dalam air kemih disebut *protein Bence-Jones* (Kasper, dkk, 2005).

Jika sel-sel mieloma ini berkumpul pada beberapa tulang maka dikenal mieloma multipel (Wilson, 1998, Kasper, dkk, 2005). Sel mieloma ini membentuk antibodi yang dikenal dengan protein M/ paraprotein dan protein-protein lainnya. Protein ini dapat berkumpul di darah, urine dan organ-organ. Protein M/ paraprotein ini dapat menghasilkan jenis immunoglobulin lain, tersering adalah Ig G (50%) dan IgA (20%) dan menjadi jenis rantai ringan dari antibodi. Sisa gabungan campuran mieloma IgM, IgD dan IgE dimana 1: 10.000 tidak menghasilkan immunoglobulin lain (McPhee, 2005).



Gambar 1. Sel plasma normal membantu melindungi tubuh dari kuman dan zat berbahaya

Sumber : Wilson. 1998. What Do You Know About (current Clinical Oncology) diakses online dari <http://www.medhelp.org/NIHlib/GF-456.html>.



Gambar 2 . Sel mieloma (abnormal plasma sel) membuat protein M (Wilson, 1998).

Sumber : Wilson. 1998. What Do You Know About (current Clinical Oncology) diakses online dari <http://www.medhelp.org/NIHlib/GF-456.html>

## II.2 Epidemiologi

Di Amerika Serikat, insiden mieloma multipel sekitar 4 kasus dari 100.000 populasi. Pada tahun 2004, diperkirakan ada 15.000 kasus baru mielosis multipel di Amerika Serikat. Insidennya ditemukan lebih banyak pada orang Afro Amerika dan pada pria. Meskipun penyakit ini biasanya ditemukan pada lanjut usia, usia rata-rata orang yang didiagnosis adalah 62 tahun, dengan 35% kasus terjadi di bawah usia 60 tahun. Diseluruh dunia, diperkirakan setidaknya ada 32.000 kasus baru yang dilaporkan dan 20.000 kematian setiap tahunnya (Kuehl dan Bergsagel, 2002).

Angka kejadian mieloma multipel per tahun 2-4 per 100.000 penduduk, dengan 2.000-3.000 kasus baru per tahun di Inggris dan terhitung 1 % termasuk keganasan. Sebagian besar berumur diatas 55 tahun, dan dapat dijumpai pada usia 70 tahun. Mieloma dapat menyebabkan komplikasi kegagalan sumsum tulang, kerentanan terhadap infeksi, hiperkalsemia, mengakibatkan nyeri tulang atau fraktur patologis, gagal ginjal dan *amiloidosis*. Mieloma multipel adalah penyakit yang tidak dapat disembuhkan, dengan rata-rata kelangsungan hidup pasien 3 tahun. Dan 3% diantaranya dapat bertahan lebih dari 10 tahun (Smith dan Newland, 1999).

Faktor resiko tinggi pada (James, 2004, Hoffbrand, dll, 2005) :

- Usia lebih dari 50 tahun
- laki-laki
- kulit hitam
- Riwayat monoklonal
- kegemukan
- Orang yang terpapar radiasi dalam jumlah besar ( seperti pekerja bom atom di Jepang)
- Pekerja yang terpapar dengan minyak bumi
- *Monoclonal gammopathy of undetermined significance (MGUS)* dalam darah. (1-1,5% resiko berkembangnya mieloma aktif) .
- Riwayat keluarga, pasien yang mempunyai latar belakang keluarga pernah menderita mieloma multipel (Wilson, 2008).



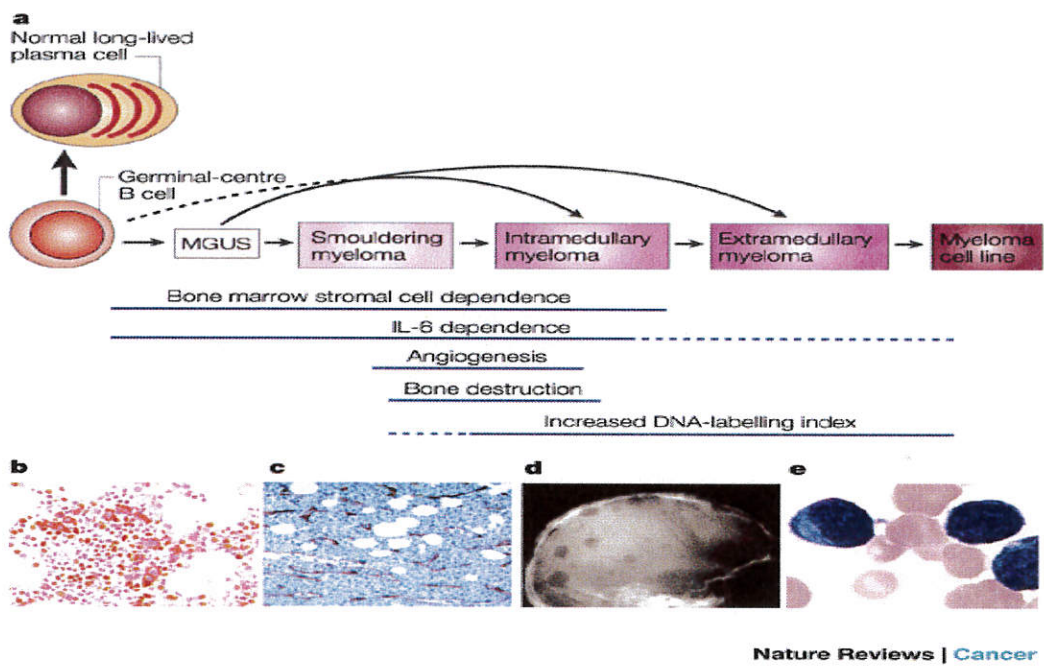
### **II.3 Etiologi**

Penyebab pasti mieloma multipel tidak diketahui, tetapi sitokin berperan penting (Hoffbrand, 2005). Paparan radiasi, benzena, herbisida, insektisida dan pelarut organik lainnya, dapat menyebabkan terjadinya mieloma multipel. Berdasarkan penelitaian mieloma multipel terjadi pada anggota keluarga dari dua atau lebih keluarga inti dan pada kembar identik. Beragam perubahan kromosom ditemukan pada pasien mieloma seperti delesi 13q14, delesi 17q13, dan kelainan predomnan pada 11q (Kyle dan Rajkumar, 2004).

### **II.4 Patofisiologi**

Pembentukan limfosit B dimulai dari sumsum tulang dan berpindah ke kelenjar getah bening. Kemudian limfosit B berkembang dan menjadi protein yang berdiferensiasi di permukaan. Jika limfosit B diaktifasi maka akan mengeluarkan antibodi dan kemudian dikenal dengan sel plasma. Mieloma multiple berkembang di limfosit B setelah berpindah ke kelenjar getah bening sel germinal. Turunan sel normal yang terkait dengan sel mieloma multipel diambil untuk mengaktifkan sel memori B atau prekursor sel plasma yang dikenal sebagai plasma blas. Sistem imun tetap mempertahankan proliferasi sel B dan sekresi antibodi dengan kontrol yang sangat ketat. Jika kehilangan kontrol terhadap produksi sel B dapat menyebabkan terjadi penyusunan ulang kromosom dan gen-gen (Kyle dan Rajkumar, 2004).

Translokasi kromosom antara immunoglobulin gen rantai berat (pada kromosom 14, lokus 14q32) dan onkogen (seringnya 11q13, 4p16.3, 6p21, 16q23 dan 20q11) sering di ditemukan pada pasien dengan mieloma multiple. Hasil mutasi disregulasi onkogen diduga menjadi awal penting dalam terjadinya mieloma. Hasil proliferasi sel plasma dan ketidakstabilan gen yang menyebabkan mutasi lebih lanjut dan translokasi. Kromosom abnormal 14 didapati pada 50% dari seluruh kasus mieloma. Delesi dalam kromosom 13 juga didapati pada 50% kasus. Produksi sitokin (terutama IL-6) dalam sel plasma menyebabkan terjadinya banyak kerusakan lokal seperti osteoporosis dan dapat berlanjut menjadi ganas (Kyle dan Rajkumar, 2004).

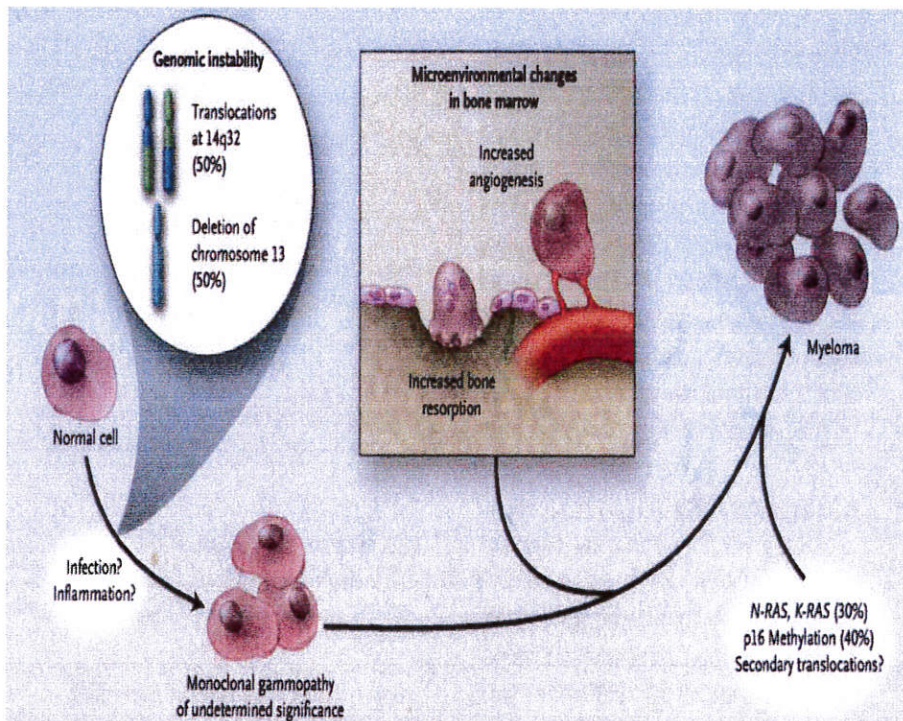


Gambar 3. patofisiologi mieloma multipel

Sumber : Kuehl Michael W dan Bergsagel Leif P. 2002. Stages Of Multiple Myeloma diakses online dari <http://www.nature.com/bjc/journal/v82/n7/full/6691087a.htm>

a | Multiple mieloma berawal dari sel B germinal normal. Paling sedikit 30–50% dari keganasan mieloma multiple dapat menimbulkan sel plasma jinak neoplasm monoklonal dari *gammopathy of undetermined significance (MGUS)*. Mieloma multiple tidak selalu melalui tahap mieloma lambat. Diawali dari sumsum tulang dan dapat berkembang di extramedular (seperti darah, cairan pleura, dan kulit) transisi MGUS dari intramedular ke extramedular menyebabkan angiogenesis dan kerusakan litik b | proliferaatif yang masih sedikit pada pasien dengan MGUS. Permukaan berwarna merah menunjukkan sel plasma. c | biopsi sumsum tulang untuk mengidentifikasi sel endotel dan peningkatan vaskularisasi pada mieloma d | foto polos tengkorak menunjukkan lesi tulang litik klasik 'punched-out' e | darah tepi mengidentifikasi sirkulasi sel plasma pada pasien dengan leukemia sel plasma

Awal perkembangan mieloma tampak pada sel plasma klonal dalam jumlah tak terbatas, dikenal sebagai MGUS. Pasien dengan MGUS tidak mempunyai gejala maupun kerusakan berat organ, tetapi memiliki 1% resiko untuk berkembang menjadi mieloma atau menjadi keganasan (Kyle dan Rajkumar, 2004 ).



Gambar 4. Mekanisme perjalanan penyakit di monoclonal gammopathies.

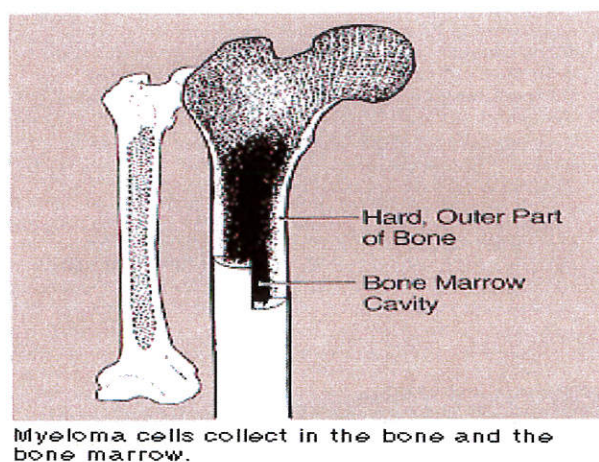
Sumber : Kyle Robert A dan Rajkumar S.Vincent. 2004. Drug Therapy : Multiple Myeloma Drug diakses online dari <http://content.nejm.org/cgi/reprint/351/18/1860.pdf>

## 11.5 Gejala klinis

Terdapat 3 perjalanan penyakit pada mieloma multiple yaitu :

1. Destruksi tulang : ekspansi sel plasma abnormal di sumsum tulang menyebabkan destruksi tulang yang normal (wilson, 2008). Hal ini menyebabkan terjadinya nyeri

tulang terutama pada tulang belakang atau tulang rusuk dan pengeroposan tulang sehingga tulang mudah patah (Hoffbrand, 2005). Selain itu, sel mieloma ganas akan memproduksi faktor-faktor yang mempengaruhi sel-sel osteoklas. Normalnya, osteoklas ini menghancurkan tulang yang sudah tua, sehingga tulang baru dapat diproduksi kembali (osteoblas). Faktor-faktor sel mieloma ini meningkatkan aktivasi osteoklas dan osteoblas. Selama osteoklas memperbanyak diri dan bermigrasi, maka osteoklas dan osteoblas dapat menghancurkan tulang yang sehat dan membuat lesi. Nyeri pada tulang merupakan gambaran tersering pada mieloma multipel, sekitar 70% nyeri tulang pada mieloma multipel sering terjadi dilokasi tulang vertebra lumbalis. Fraktur patologis dengan kompresi tulang belakang sering ditemukan pada mieloma multipel, terjadi pada 10- 20% pasien. Gejala-gejala yang terjadi pada kompresi tulang belakang dapat berupa nyeri punggung (James, 2004, Hoffbrand, 2005) kelemahan, mati rasa atau disastesia pada ekstremitas (Mifflin, 2007 ).



Gambar 5. Sel mieloma berkumpul dalam tulang dan sumsum tulang .

Sumber : Wilson. 1998. What Do You Know About (current Clinical Oncology)  
diakses online dari <http://www.medhelp.org/NIHlib/GF-456.html>

2. Infiltrasi sumsum tulang : Pada infiltrasi sumsum tulang sel darah normal tidak dapat diproduksi, menyebabkan perkembangan sel darah merah (anemia), sel darah putih (neutropenia) dan trombosit (trombositopenia). Pasien dengan mieloma multipel mudah mengalami infeksi maupun infeksi berulang, disebabkan kerusakan sel darah putih. Manifestasi klinik anemia pada mieloma multipel dapat berupa (Hoffbrand, 2005, James, 2004) :

- letargi
- kelemahan
- dispnea
- takikardia
- kebingungan
- pucat

3. Kerusakan ginjal : Pada penderita mieloma multipel kerusakan ginjal dapat terjadi oleh beberapa sebab. Karena destruksi tulang oleh plasma yang meningkatkan kadar kalsium darah (hiperkalsemia), sehingga membahayakan ginjal. Hiperkalsemia pada mieloma multipel dapat menyebabkan (Hoffbrand, 2005, James, 2004) :

- Lemah letih
- Depresi
- Gangguan mental
- Konstipasi
- Rasa haus meningkat
- BAK meningkat

- Mual dan muntah
- gagal ginjal

Selain itu, penyebab kerusakan ginjal adalah bertumpuknya immunoglobulin abnormal di tubula ginjal yang diproduksi oleh sel plasma. Pada dasarnya, kegagalan ginjal sering terjadi pada seperempat dari pasien mieloma multipel. Gejala –gejala gagal ginjal pada mieloma multipel antara lain : lemas, nafsu makan berkurang dan edema pergelangan kaki (James, 2004).

## **II.6 Diagnosis**

Diagnosis mieloma multipel dapat ditemukan setelah pasien melakukan pemeriksaan darah rutin. Sering diduga adanya mieloma multiple pada pasien patah tulang setelah dilakukan pemeriksaan foto rontgen. Pada pasien mieloma multipel lainnya biasanya pasien datang berobat dengan gejala-gejala lain (wilson, 2008).

Untuk mencari lebih banyak kemungkinan mieloma multipel, dokter harus melakukan anamesia dan pemeriksaan fisik. Beberapa tes yang harus diikuti adalah (Wilson, 2008).

- **Tes darah :**

Beberapa tes darah yang dilakukan pada mieloma multiple untuk mengetahui tinggi kadar protein dalam darah. Dengan melakukan pemeriksaan penunjang terhadap protein-protein yang berbeda, termasuk protein M dan immunoglobulin lain (antibodi), albumin dan beta-2 -microglobulin. Mieloma juga menyebabkan anemia, leukopenia dan trombositopeni. Pemeriksaan darah lengkap untuk mengetahui mieloma multipel

dengan memeriksa kadar sel darah putih, sel darah merah dan trombosit. Untuk mengetahui kerja ginjal dilakukan pemeriksaan kadar tinggi kalsium dan uji kreatinin (James, 2004, Hoffbrand, 2005).

- **Tes urin :**

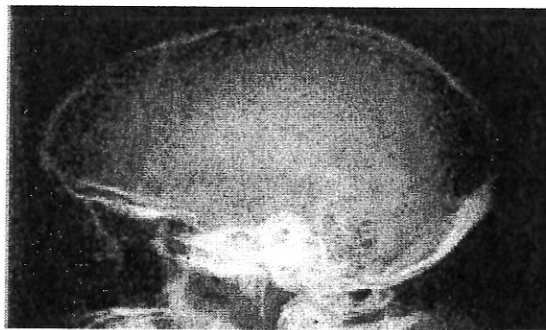
Pemeriksaan urin yang dilakukan adalah protein Bence Jones, protein tipe M dalam urin. Pemeriksaan dilakukan dengan mengukur jumlah protein Bence Jones yang dikumpulkan dalam 24 jam. Jika pada pemeriksaan protein Bence Jones ditemukan protein kadar tinggi maka dilanjutkan pemeriksaan ginjal. Protein Bence Jones dapat menyumbat ginjal dan merusak ginjal (James, 2004 Hoffbrand, 2005) .

- **Sinar-X :**

Pemeriksaan sinar-X untuk melihat adanya fraktur atau penipisan tulang. Sinar X seluruh tubuh dapat memperlihatkan seberapa banyak kerusakan pada tulang oleh mieloma. Gambaran foto sinar- X dari mieloma multipel berupa lesi multipel, berbatas tegas, litik, *punch out*, dan bulat pada tulang tengkorak, tulang belakang, dan pelvis. Lesi terdapat dalam ukuran yang hampir sama. Lesi lokal ini umumnya berawal di rongga medulla, menipiskan tulang cancellous dan menghancurkan tulang kortikal secara progresif. Tulang pada pasien mieloma multipel dapat mengalami demineralisasi difus. Pada beberapa pasien, ditemukan gambaran osteopenia difus pada pemeriksaan radiologi. Saat terjadinya gejala klinik sekitar 80-90% pasien sudah mengalami kelainan tulang. Pemeriksaan foto roentgen, secara umum osteoporosis dengan penonjolan pada trabekular tulang, terutama tulang belakang yang disertai oleh keterlibatan sumsum dari



jaringan mieloma. Hilangnya densitas tulang belakang merupakan tanda radiologis satu-satunya pada mieloma multipel. Fraktur patologis sering disertai. Fraktur kompresi pada tulang vertebra, sehingga tidak dapat dibedakan dengan osteoporosis senilis. Lesi-lesi litik “*punch out*” menyebar dengan batas yang jelas. Lesi berada di dekat korteks sehingga menghasilkan perluasan *internal scallopin* sehingga melewati korteks dan menghasilkan massa jaringan lunak. Walaupun semua tulang dapat terkena, berdasarkan penelitian distribusi tersering pada kolumna vertebra 66%, iga 44%, tengkorak 41%, panggul 28%, femur 24%, klavikula 10% dan skapula 10% (James, 2004, Hoffbrand, 2005).



Gambar 6 . Foto skull lateral yang menggambarkan sejumlah lesi litik yang khas pada mieloma.

Sumber : Steven M., Amilcare Gentili, Sulabha Masih. 2009. Multiple Myeloma diakses online dari <http://emedicine.medscape.com/article>



Gambar 7. Gambaran radiologi pada os femur dekstra. Tampak gambaran khas suatu lesi myeloma tunggal berupa gambaran lusen berbatas tegas pada regio interocanter. Lesi-lesi lebih kecil tampak pada trocanter mayor .

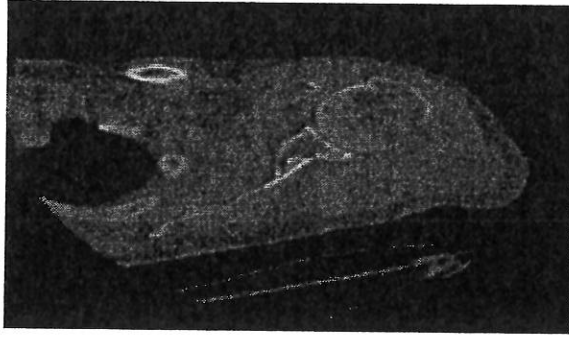
Sumber : Steven M., Amilcare Gentili, Sulabha Masih. 2009. Multiple Myeloma diakses online dari <http://emedicine.medscape.com/article>

- **Biopsi :**

Pemeriksaan biopsi dilakukan untuk melihat sel kanker. Biopsi merupakan salah satu cara untuk memastikan ada atau tidaknya sel mieloma dalam sumsum tulang. Sampel biasanya diambil dari sumsum tulang yaitu tulang pinggul atau tulang besar lainnya (James, 2004).

- **CT-Scan :**

Pemeriksaan CT-Scan dapat menggambarkan keterlibatan tulang pada mieloma multipel. Namun kegunaan modalitas ini belum banyak diteliti, dan biasanya CT Scan tidak diperlukan lagi karena gambaran pada foto tulang konvensional menggambarkan kebanyakan lesi yang CT scan dapat deteksi. (James, 2004).

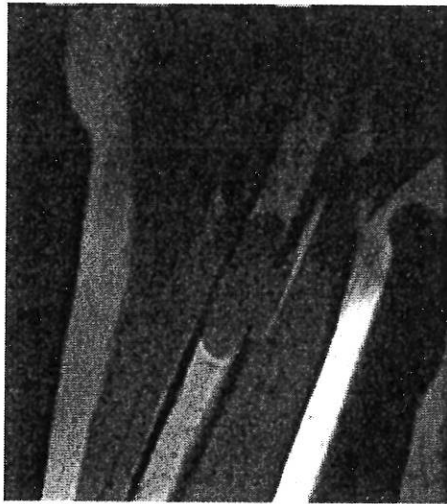


Gambar 8. CT Scan axial pada plenoid yang menggambarkan lesi berbatas tegas .

Sumber : Steven M., Amilcare Gentili, Sulabha Masih. 2009. Multiple Myeloma diakses online dari <http://emedicine.medscape.com/article>

- **MRI**

Pemeriksaan MRI sangat bermanfaat karena pemeriksaan ini baik untuk mengetahui resolusi jaringan lunak. Gambaran khusus MRI pada deposit mieloma adalah suatu intensitas bulat , sinyal rendah yang fokus di gambaran T1, yang menjadi intensitas sinyal tinggi pada sekuensi T2.8,9,15. Tetapi hampir setiap tumor muskuloskeletal memiliki intensitas dan pola yang menyerupai mieloma. Meskipun MRI sensitif terhadap penyakit mieloma multipel tetapi tidak spesifik. Pemeriksaan tambahan untuk diagnosis mieloma multipel dapat dilakukan pengukuran nilai gamma globulin dan aspirasi langsung sumsum tulang untuk menilai plasmasitosis. Pada pasien dengan lesi ekstraosseus, MRI berguna untuk menentukan tingkat keterlibatan dan evaluasi kompresi tulang (James, 2004).



Gambar 9 . Foto potongan koronal T1 weighted-MRI pada suatu lesi myeloma di humerus. Gambaran ini menunjukkan lesi dengan intensitas rendah. Batas korteks luar terkikis tetapi intak , namun, lesi telah melewati korteks bagian dalam .

Sumber : Steven M., Amilcare Gentili, Sulabha Masih. 2009. Multiple Myeloma diakses online dari <http://emedicine.medscape.com/article>

Pada tahun 2003, the International Myeloma Working Group menyetujui kriteria diagnostik untuk mieloma dengan gejala, mieloma tanpa gejala dan *MGUS (monoclonal gammopathy of undetermined significance)* (James, 2004).

- Mieloma dengan gejala:
  1. Sel klonal plasma >10% pada biopsi sumsum tulang atau di jaringan (plasmasitoma)
  2. Protein monoklonal (paraprotein) dalam serum dan urin

3. Kerusakan organ dalam (berhubungan dengan kegagalan organ atau jaringan)

- Hiperkalsemia (koreksi kadar  $>2.75$  mmol/L)
- Insuffisiensi ginjal
- Anemia (hemoglobin  $<10$  g/dL)
- Lesi tulang (lesi litik atau osteoporosis dengan fraktur kompresi)
- Infeksi berat berulang ( $>2$  tahun)
- Amiloidosis di organ lain
- Sindroma hiperviskositas

• Mieloma tanpa gejala:

1. Serum paraprotein  $>30$  g/L dan/atau
2. Sel plasma klonal  $>10\%$  pada biopsi sumsum tulang
3. Tanpa adanya mieloma yang berhubungan dengan kegagalan organ atau jaringan

• *Monoclonal gammopathy of undetermined significance (MGUS)*:

1. Serum paraprotein  $<30$  g/L
2. Sel plasma klonal  $<10\%$  pada sumsum tulang
3. Tanpa adanya mieloma yang berhubungan dengan kegagalan organ atau jaringan

## II.7 Pembagian stadium

Jika hasil biopsi menunjukkan mieloma multipel, langkah selanjutnya adalah mempelajari stadium (*stage*) dari penyakit untuk merencanakan penatalaksanaan terbaik. Dalam menentukan stadium mieloma multipel diperlukan beberapa tes (Wilson, 2008) :

- **Test darah:** Pemeriksaan albumin dan beta-2-mikroglobulin.
- **CT scan:** Menunjukkan gambaran dari tulang.
- **MRI:** Untuk membuat gambar detail dari tulang

Beberapa ahli menyatakan bahwa mieloma multipel dibagi menjadi tipe lambat (*smoldering multiple myeloma*) dan tipe cepat, stadium I, stadium II, stadium III. Klasifikasi ini menunjukkan seberapa besar kanker tersebut menyebabkan kerusakan pada tulang atau ginjal. Tipe lambat (*smoldering multiple myeloma*) adalah penyakit awal tanpa ada gejala, contoh tidak adanya kerusakan pada tulang. Pada tahap awal penyakit dengan gejala (seperti kerusakan pada tulang) terjadi pada stadium I. Stadium II atau III merupakan stadium lanjut dan sel mieloma lebih banyak dijumpai di tubuh (James, 2004).

Sistem derajat mieloma multipel, pada saat ini ada dua yaitu derajat mieloma multipel menurut Salmon Durie yang telah digunakan sejak 1975 dan *the International Staging System* yang dikembangkan oleh *the International Myeloma Working Group* dan diperkenalkan pada tahun 2005 (James, 2004).

- Sistem pembagian internasional

Sistem pembagian internasional (*The International Staging System (ISS)*) untuk mieloma disebarluaskan oleh *the International Myeloma Working Group* pada tahun 2005 :

- ❖ Stadium I: -  $\beta_2$ -microglobulin ( $\beta_2M$ )  $< 3.5$  mg/L
    - Albumin  $\geq 3.5$  g/dL
  - ❖ Stadium II: -  $\beta_2M < 3.5$ 
    - Albumin  $< 3.5$  dan  $\beta_2M \geq 3.5$  dan  $< 5.5$
  - ❖ Stadium III: -  $\beta_2M \geq 5.5$
- Sistem pembagian Durie-Salmon
    - ✚ Stadium I:
      - Hb  $> 10$ g/dL
      - Kalsium normal
      - Penampakan tulang belakang : normal atau plasmositoma tunggal atau osteoporosis
      - Kadar erum paraprotein  $< 5$  g/dL jika IgG,  $< 3$  g/dL jika IgA
      - Eksresi urin rantai ringan  $< 4$  g/24jam
    - ✚ Stadium II : meliputi kriteria I atau III

✚ stadium III: satu atau lebih dari :

- Hb < 8.5g/dL
- Kadar kalsium > 12 mg/dL
- Penampakan tulang belakang : tiga atau lebih lesi lisis tulang
- Serum paraprotein > 7g/dL jika IgG, > 5 g/dL jika IgA
- Eksresi urin rantai ringan > 12g/24h

Stadium I, II, dan III pada sistem pembagian Durie-Salmon dapat dibagi lagi menjadi grup A dan B tergantung serum kreatinin

- A: serum kreatinin < 2 mg/dL (< 177 umol/L)
- B: serum kreatinin > 2 mg/dL (> 177 umol/L)

## II.8 Pengobatan

Pengobatan dibagi menjadi spesifik dan suportif (Hoffbrand, 2005).

✚ Spesifik : kemoterapi, transplantasi sel induk, interferon alfa, radioterapi

✚ Suportif (James, 2004, Hoffbrand, 2005):

- Gagal ginjal : rehidrasi dan obati penyebab yang mendasari (misal, hiperkalsemia, hiperurikemia). Penderita mieloma harus minum sedikitnya 3 liter cairan setiap hari selama perjalanan penyakitnya Dialisis biasanya dapat dilakukan dengan baik (James, 2004, Hoffbrand, 2005).



- Penyakit tulang dan hiperkalsemia : digunakan bisfosfonat seperti pamidronat dan klodronat yang efektif untuk menurunkan perkembangan penyakit tulang (James, 2004, Hoffbrand, 2005).
- Kompresi paraplegi : dilakukan laminektomi dekompresi atau radiasi, terapi kortikostereoid dapat membantu (Hoffbrand, 2005).
- Anemia : diberi transfusi atau eritropoetin (James, 2004, Hoffbrand, 2005).
- Perdarahan : jika disebabkan oleh gangguan koagulasi oleh paraprotein dan sindrom hiperviskositas dapat diobati dengan plasmaferesis berulang (James, 2004)
- Infeksi : Pengobatan dini terhadap semua infeksi sangat penting. Pada infeksi berulang mungkin perlu diberikan infus konsentrat imunoglobulin profilaktik bersamaan dengan antibiotik berspektrum luas dan anti jamur oral (James, 2004, Hoffbrand, 2005)

## **11.9 Kemoterapi pada pasien mieloma multipel**

### **11.9.1 Obat-obatan kemoterapi**

Adanya peningkatan dari mieloma multipel menyebabkan beberapa pasien tanpa gejala dengan massa tumor membutuhkan terapi untuk kanker (James, 2004). Kemoterapi juga membunuh sel normal, karena itu sel darah dipantau dan dosisnya disesuaikan jika jumlah sel darah putih dan trombosit banyak berkurang. Bagaimanapun pasien dengan penyakit tulang luas, kegagalan sumsum tulang, kegagalan ginjal atau peningkatan cepat protein M memerlukan terapi. Kemoterapi dilanjut hanya sampai fase

plateau tercapai, dimana secara klinis dan biokimia tidak terdapat perbaikan selama 3 bulan dengan paraprotein yang stabil. Kemoterapi lanjut dapat memperpanjang harapan hidup pasien mieloma. Kemoterapi menggunakan dua atau lebih obat-obatan yang digunakan secara bersama untuk membunuh sel-sel mieloma. Kebanyakan obat-obat ini melalui oral dan lainnya disuntikkan ke pembuluh darah. Keduanya masuk ke aliran darah, menuju sel mieloma di seluruh tubuh. Kemoterapi ini disebut terapi sistemik. Penderita yang memberikan respon terhadap kemoterapi bisa bertahan sampai 2-3 tahun setelah penyakitnya terdiagnosis (James, 2004, Hoffbrand, 2005).

Regimen standar kemoterapi pada pasien mieloma multipel adalah preparat besi (melphalan, siklofosfamid atau klorambucil) (James, 2005). Dan prednisone yang digunakan 4-7 hari selama 4-6 minggu. Regimen dilanjutkan untuk satu atau dua tahun sebagai alternatif terapi dan khusus digunakan pada pasien dengan penyakit berulang. Obat yang digunakan untuk tahap lanjut adalah bortezomib dengan respon rata-rata 30%, tetapi jika digabung dengan dexametason respon meningkat menjadi 60-70 % (Wilson, 2008).

## **II.9.2 Kemoterapi tunggal**

Pada tahun 1958 diperkenalkan melphalan, dengan respon klinis 40% pada pasien mieloma multipel. Melphalan dapat digunakan secara tunggal maupun kombinasi. Kejadian remisi terjadi pada 2 tahun terakhir dan bertahan hidup kurang dari 1 tahun sampai 19 dan 39 bulan. Terapi intermitten dapat digunakan untuk mencapai

remisi lebih cepat dan meningkatkan angka harapan hidup dengan sedikit menekan fungsi sumsum tulang. Remisi ini dihambat bila didapati adanya resistensi obat. Ada juga resiko kecil dari perkembangan mieloblastik sekunder leukemia atau mielodisplasia. Pada pasien usia tua, melphalan dapat digunakan tersendiri atau dikombinasikan dengan prednisolon. Melphalan efektif untuk mengendalikan penyakit pada sebagian besar pasien. Biasanya, kadar paraprotein perlahan-lahan menurun, lesi tulang memperlihatkan adanya perbaikan dan pada hitung darah mungkin membaik. (Hoffbrand, 2005).

Steroid juga merupakan obat anti mieloma yang efektif dapat mengurangi resorpsi tulang dan menurunkan kadar protein M. Prednisolon kurang efektif, meskipun penambahan prednisolon pada penggunaan melphalan oral diperkirakan angka harapan hidup rata-rata hanya mencapai 20% dan bertahan hidup hingga 5 bulan saja (Smith dan Newland, 1999).

### **II.9.3 Kemoterapi kombinasi**

Keberhasilan monoterapi dan penggunaan steroid yang sangat terbatas mendorong penggunaan kombinasi obat yang tidak saling bereaksi silang. Hasil penelitian melihat keberhasilan beberapa macam preparat besi seperti ureanitrat (BCNU atau CCNU), vinkristin dan adriamycin dalam regimen penggunaan obat, dengan dosis dan interval terapi yang telah dilakukan Beberapa uji coba, setelah dibandingkan

regimen kombinasi kemoterapi dengan melphalan atau prednisolon (MP) didapat keuntungan induksi regimen, tetapi tidak menunjukkan keuntungan yang berarti meski penggunaan obat tunggal-tersebut dikombinasi dengan steroid. Pada penelitian menunjukkan bahwa *ABCM* (*doxorubicin, carmustine, cyclophosphamide and melphalan*) lebih bagus dari pada melphalan tunggal. Meski hanya didapatkan peningkatan sedikit dari angka harapan hidup 24-32 bulan. Dari 18 kali uji coba meta analisis yang membandingkan terapi MP dengan kemoterapi kombinasi, lebih dari 3800 pasien, terdapat tidak ada perbedaan yang nyata setelah 2 tahun terakhir pada kedua grup peneliti. Walaupun demikian tetap menunjukkan keuntungan menggunakan terapi kombinasi. Konsensus memperlihatkan penggunaan melphalan dan prednisolon dapat mempertahankan prognosis yang baik dan angka harapan hidup lebih dari 2 tahun (Smith dan Newland,1999).

Pada pasien usia kurang dari 60 tahun, megunakan kemoterapi selanjutnya adalah protokol C-VAMP (siklofamid, vinkristin, adriamycin, dan metilprednisolon). Hasil dari beberapa siklus pengobatan , sebagian besar pasien mendapat transplantasi sel induk (SCT). Penggunaan kemoterapi dosis tinggi dikombinasikan dengan terapi penyinaran masih dalam penelitian (Hoffbrand , 2005).

#### II.9.4 Efek samping kemoterapi

Efek samping kemoterapi ( rizky., 2008):

1. Efek samping cepat atau akut (*immediate*):

Terjadi dalam beberapa detik sampai 30 menit (syok anafilaktik, aritmia cordis, nyeri daerah suntikan).

2. Efek samping segera (*early*) :

Terjadi dalam 30 menit sampai 72 jam (mual, muntah, demam, reaksi hipersensitifitas, flu-like syndrome, sistitis) (James, 2004, Hoffbrand, 2005).

3. Efek samping agak lambat (*intermediate*) :

- Terjadi dalam 72 jam sampai beberapa hari, misal: depresi sum-sum tulang (Anemia, Leukopenia, trombositopenia)
- Terjadi sesudah 1-3 minggu (obat mielosupresi pada umumnya) atau 4-6 minggu (gol nitrosurea). Terjadi stomatitis, diare, alopecia, neuropati perifer, ileus paralitik, toksisitas pada ginjal, penekanan sistim kekebalan tubuh.

4. Efek samping lambat (*late*) :

Terjadi pada beberapa bulan, misalnya : hiperpigmentasi kulit, kerusakan pada organ vital jantung : dexametason, paru : bleomisin-busulfan, hati : metotrexat.

- Efek pada sistim reproduksi (Amenore, spermatogenesis menurun).
- Perubahan sistim endokrin (feminisasi, virilisasi)
- Efek Karsinogenik (kanker sekunder)

**BAB III**  
**KEMOTERAPI PADA PASIEN MULTIPLEL MIELOMA DITINJAU**  
**DARI SEGI ISLAM**

**III.1 PENGARUH AJARAN ISLAM TERHADAP PENGOBATAN**

Kontribusi peradaban Islam dalam dunia kedokteran sungguh sangat tak ternilai. Di era keemasannya, peradaban Islam telah melahirkan sederet dokter terkemuka yang telah meletakkan dasar-dasar kedokteran modern. Dunia Islam juga tercatat sebagai peradaban pertama yang memiliki rumah sakit yang dikelola secara profesional (redaksi republika, 2009).

Kesehatan merupakan rahmat Allah yang besar. Manusia sering melupakan bahwa kesehatan itu merupakan suatu nikmat yang Allah berikan dan baru teringat apabila dia sedang sakit (Uddin, 2002). Hal tersebut sesuai dengan sabda Rasulullah SAW :

نِعْمَتَانِ مَغْبُورٌ فِيهِمَا كَثِيرٌ مِنَ النَّاسِ الصِّحَّةُ وَالْفَرَاغُ

Artinya : “ Dua nikmat. Banyak diantara orang yang tidak menghargainya, yaitu nikmat kesehatan dan waktu luang ” (HR Imam Al- Bukhori dari Ibnu Abbas)

Dengan merujuk konsep sehat menurut WHO yaitu sehat adalah suatu keadaan jasmaniah, rohaniah, sosial, serta spiritual dan agama, sehingga disingkat menjadi sehat-bio-psiko-sosio-spiritual. Maka yang dinamakan sehat apabila seseorang

memiliki tubuh jasmani yang tidak berpenyakit, mental yang baik dan spiritual atau iman yang baik dan benar (Zuhroni dkk.,2003).

Ajaran Islam memberikan perhatian yang sangat besar terhadap masalah menghilangkan penyakit, memelihara manusia dari segala yang akan menyakitinya, baik dalam tubuhnya sendiri maupun dari luar. Setiap penyakit pasti ada obatnya. Demikian sabda Nabi Muhammad SAW yang diriwayatkan oleh Muslim. Muhammad ibnu Ismail al-Bukhari (810 M-870 M) juga menegaskan hal tersebut dalam karyanya Sahih Bukhari,

*“Tidak ada penyakit yang dibuat oleh Allah tanpa ada pengobatannya (redaksi, republika, 2009, Wahyudin, 2009).”*

Allah menciptakan penyakit, Allah pula yang menyembuhkannya melalui seorang perantara, yaitu dokter. Dokter dipercaya menjadi seorang khalifah oleh Allah, untuk membantu menyembuhkan penyakit yang diderita pasien (Wahyudin, 2009).

Menurut para ahli tafsir bahwa nama lain dari Al Qur'an yaitu " Asyasyifa " yang artinya secara terminologi adalah obat penyembuh

يَتَأْتِيهَا النَّاسُ قَدْ جَاءَتْكُمْ مَوْعِظَةٌ مِّن رَّبِّكُمْ وَشِفَاءٌ لِّمَا فِي الصُّدُورِ  
وَهُدًى وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ

artinya : "Hai manusia , telah datang kepadamu kitab yang berisi pelajaran dari

*tuhanmu dan sebagai obat penyembuh jiwa ,sebagai petunjuk dan rahmat bagi orang-orang yang beriman " ( Yunus : 57 ).*

Banyak ayat Al Qur'an yang mengisyaratkan tentang pengobatan karena Al Qur'an itu sendiri diturunkan sebagai penawar dan Rahmat bagi orang-orang yang mukmin, firman Allah SWT Q.S Al-isra 82:

وَنُنزِّلُ مِنَ الْقُرْآنِ مَا هُوَ شِفَاءٌ وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ وَلَا يَزِيدُ الظَّالِمِينَ  
إِلَّا خَسَارًا ﴿٨٢﴾

Artinya :" *Dan kami menurunkan Al Qur'an sebagai penawar dan Rahmat untuk orang-orang yang mu'min "( Al-Isra : 82 ).*

Disamping Al Qur'an mengisyaratkan tentang pengobatan juga menceritakan tentang keindahan alam semesta yang dapat kita jadikan sebagai sumber dari pembuat obat-obatan (Ismail, 2008).

يُنْبِتُ لَكُمْ بِهِ الزَّرْعَ وَالزَّيْتُونَ وَالنَّخِيلَ وَالْأَعْنَابَ وَمِن  
كُلِّ الثَّمَرَاتِ إِنَّ فِي ذَٰلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ يَتَفَكَّرُونَ ﴿١١﴾

Artinya :"*Dia menumbuhkan tanaman-tanaman untukmu, seperti zaitun, korma, anggur dan buah-buahan lain selengkapnya . sesungguhnya pada hal-hal yang demikian terdapat tanda-tanda Kekuasaan Allah bagi orang-orang yang mau memikirkan ( An-Nahl : 11 )*



ثُمَّ كُلِي مِنْ كُلِّ الثَّمَرَاتِ فَاسْلُكِي سُبُلَ رَبِّكِ ذُلُلًا يَخْرُجُ مِنْ  
بُطُونِهَا شَرَابٌ مُخْتَلِفٌ أَلْوَانُهُ فِيهِ شِفَاءٌ لِلنَّاسِ إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِقَوْمٍ  
يَتَفَكَّرُونَ ﴿٦٩﴾

Artinya : "Dan makanlah oleh kamu bermacam-macam sari buah-buahan, serta tempuhlah jalan-jalan yang telah digariskan Tuhanmu dengan lancar. Dari perut lebah itu keluar minuman madu yang bermacam-macam jenisnya dijadikan sebagai obat untuk manusia. Di alamnya terdapat tanda-tanda Kekuasaan Allah bagi orang-orang yang mau memikirkan " ( An-Nahl : 69 )

Bagi setiap muslim selayaknya isi Al-quran harus dijadikan tuntunan bukan tontonan. Ayat-ayat Al-quran hendaknya dapat dijadikan sebagai kompas kehidupan. Apabila kita banyak membaca ayat-ayat Al-quran, maka kita akan makin banyak mendapatkan manfaat dan kebaikan (Amalia triana, 2009)..

Dalam konfrensi tahunan ke XVII Ikatan Dokter Amerika, di Sant Louis, wilayah Missuori AS, Dr Ahmad Al-Qadhi pernah melakukan presentasi tentang hasil penelitiannya (penelitian awal) dengan tema pengaruh Al-quran pada manusia dalam prespektif fisiologi dan psikologi. Dia adalah seorang direktur utama Islamic Medicine Institute for Education and Research yang berpusat di Amerika Serikat, sekaligus sebagai konsultan ahli sebuah klinik di Panama City, Florida AS. Hasil penelitian tersebut adalah: menunjukkan hasil positif bahwa mendengarkan bacaan ayat suci Al-quran memiliki pengaruh yang signifikan dalam menurunkan ketegangan urat

saraf reflektif, dan hasil ini tercatat dan terukur secara kuantitatif dan kualitatif oleh sebuah alat berbasis komputer (Amalia triana, 2009).

Dengan adanya hasil eksperimen komperatif tersebut, kesimpulan awal dapat diperoleh: bahwa mendengarkan ayat suci Al-quran mempunyai dampak positif yang signifikan terhadap perubahan fisiologi dan psikologi manusia. Dengan demikian kemajuan ilmu telah mengungkapkan: bahwa Al-quran diturunkan memiliki kebermanfaatan untuk kepentingan manusia, walaupun hanya sekedar mendegarkannya. Kemajuan tehnologi telah mendeteksi secara akurat: bahwa mendegarkan ayat-ayat Al-quran dapat merelaksasi saraf reflektif, memfungsikan organ tubuh, serta memberikan aura positif pada tubuh manusia (Amalia triana, 2009).

### **III.2. KEMOTERAPI DALAM SEGI ISLAM**

Kemoterapi adalah metode perawatan penyakit dengan menggunakan zat kimia. Dalam penggunaan modernnya, istilah ini hampir merujuk secara eksklusif kepada obat sitostatik yang digunakan untuk merawat kanker. Perawatan ini berfungsi untuk menghambat kerja sel. Dalam penggunaan modernnya, istilah ini merujuk kepada obat antineoplastik yang digunakan untuk melawan kanker (Wahyudin, 2009). Dalam tulisan berjudul *The Valuable Contribution of al-Razi (Rhazes) to the History of Pharmacy*, disebutkan bahwa kemoterapi pertama kali diperkenalkan seorang dokter Muslim legendaris bernama al-Razi alias Rhazes (865 M-925 M) pada abad ke-10 M (redaksi republika, 2009).

Al-Razi merupakan dokter yang pertama kali memperkenalkan penggunaan zat-zat kimia dan obat-obatan dalam pengobatan. Zat-zat kimia meliputi belerang, tembaga, merkuri dan garam arsenik, sal ammoniac, gold scoria, zat kapur, tanah liat, karang, mutiara, ter, aspal dan alkohol (Wahyudin, 2009).

Pada prinsipnya, kanker adalah pertumbuhan sel yang tak terkendalikan dan bersifat ganas. Kanker disebabkan oleh interaksi antara genetik dan lingkungan kerentanan toxin. Terdapat beberapa strategi dalam sistem perawatan kemoterapi yang digunakan sekarang. Penggunaannya dengan menggunakan obat (Wahyudin, 2009).

Obat yang tidak boleh dalam Islam, yaitu :

1. Menurut batasan yang dikemukakan oleh Amirul Mukminin Umar bin Khattab r.a : yang mengacaukan pikiran dan menutup akal. Obat-obat tersebut akan mempengaruhi akal, sehingga terjadi kekacauan dan ketidaktentuan.
2. Obat tersebut seandainya tidak termasuk dalam kategori *khamar* atau memabukkan, maka tetap haram dari segi melemahkan/menjadikan lemas (HR.Abu Daud). Pada umumnya para ulama memperluas pengertian *khamar*, yakni semua jenis yang berkadar alkohol.
3. Obat yang terbuat atau berasal dari bahan yang diharamkan berdasarkan nash seperti: daging babi, darah, dan binatang yang diharamkan (Zuhroni, dkk, 2003).

Diharamkan bagi muslim memakan, meminum, dan menggunakan obat-obat apa saja yang menghalangi fungsi akal dalam melaksanakan tugasnya, sebagaimana diharamkan memakan, meminum, dan menggunakan sesuatu yang menyakiti

kehidupannya. Entah itu barang-barang yang dimakan, diminum, dicium, dihisap atau barang yang lain cara penggunaannya (Uddin, 2002).

إِنَّمَا حَرَّمَ عَلَيْكُمُ الْمَيْتَةَ وَالدَّمَ وَلَحْمَ الْخِنزِيرِ وَمَا أُهْلَ بِهِ لِغَيْرِ اللَّهِ

Artinya : "Sesungguhnya Allah hanya mengharamkan bagimu bangkai, darah, daging babi, dan binatang yang (ketika disembelih) disebut (nama) selain Allah (QS. Al-Baqarah :173).

Beberapa kalangan ulama menyimpulkan bahwa hukum berobat berkisar antara mubah, sunnah, dan wajib. Disebut wajib jika dalam situasi sakit parah dan obat sesuai dengan *sunatullah*. Disebut sunnah apabila sakit dikategorikan yang dapat disembuhkan dan obat sesuai dengan *sunatullah*. Disebut mubah apabila penyakit sudah jelas tidak dapat diharapkan kesembuhannya secara total sesuai hasil diagnosis para pakar atau ahli (Zuhroni,dkk, 2003).

### III.3. PANDANGAN ISLAM TERHADAP KEMOTERAPI PADA PASEIEN MIELOMA MULTIPLEL

Pada hakikatnya, semua penyakit termasuk mieloma multipel adalah semacam ujian dari Allah SWT, maka ujian itu juga merupakan *sunatullah* yang mengandung rahmat dan hikmat. Di dalam Al-Qur'an telah disebutkan :

كُلُّ نَفْسٍ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ وَنَبَلُّوْكُمْ بِالشَّرِّ وَالْخَيْرِ فِتْنَةً وَإِلَيْنَا تُرْجَعُونَ



Artinya : " Tiap-tiap yang berjiwa akan merasakan mati. Kami akan menguji dengan keburukan dan kebaikan sebagai cobaan (yang sebenar-benarnya). Dan hanya kepada Kamilah kamu dikembalikan." (QS Al-Anbiya' : 35)

Dalam ajaran Islam juga ditekankan bahwa obat dan upaya hanyalah "sebab", sedangkan penyebab sesungguhnya di balik sebab atau upaya itu adalah Allah Swt., Allah menciptakan penyakit, Allah pula yang menyembuhkannya melalui seorang perantara, yaitu dokter (Wahyudin, 2009).

وَإِذَا مَرِضْتُ فَهُوَ يَشْفِينِ

Artinya : "Dan apabila aku sakit, Dialah yang menyembuhkan aku" (QS.Asy-syu'ara: 80)

Dalam hal berobat maka dokterlah ahlinya, karena itu ketika seorang sakit wajiblah baginya untuk memeriksakan diri ke dokter sebagai ahlinya. Berobatlah di jalan Allah dengan tujuan mencari keridhaan-Nya, bila tidak mengerti tentang penyakit yang dideritanya maka bertanyalah pada ahlinya (Uddin, 2002), sebagaimana firman Allah SWT :

فَسْأَلُوا أَهْلَ الذِّكْرِ إِنْ كُنْتُمْ لَا تَعْلَمُونَ ﴿٤٣﴾

Artinya : " Bertanyalah kepada orang yang ahli jika kamu tidak mengetahui " (QS An-Nahl : 43)

Ayat ini memberi petunjuk agar mencari tahu obat suatu penyakit, dimana dari pernyataan setiap penyakit pasti ada obatnya. Atau dengan kata lain, agar mencari inovasi terbaru dalam bidang pengobatan, mencari obat dan menelitinya. Upaya ini antara lain dengan mengadakan penelitian tentang obat dalam hal efektifitas, efek samping dan harganya. Dengan demikian dapat dinyatakan bahwa mencari inovasi terbaru dalam bidang pengobatan adalah anjuran agama.

Pengobatan regimen kemoterapi standard pada pasien multiple mieloma adalah preparat besi (melphalan, siklofosfamid atau klorambucil) (Berenson James,2005) yang bekerja untuk memisahkan sel dengan cepat dengan membunuh sel yang normal, karena itu sel darah dipantau dan dosisnya. Diberikan dengan maksud kuratif atau bertujuan untuk memperpanjang hidup atau untuk meredakan gejala disesuaikan jika jumlah sel darah putih dan trombosit terlalu banyak berkurang (Wahyudin, 2009).

Dengan demikian bahwa kemoterapi pada pasien mieloma multipel menurut Islam halal diperbolehkan karena berdasarkan tujuannya. Baik kemoterapi itu sendiri maupun obat yang digunakannya berasal dari bahan kimia yang tidak mengandung bahan-bahan yang diharamkan. Adapun gejala-gejala efek samping sesudahnya namun tetap lebih banyak maslahatnya karena sampai sejauh ini pun belum ada obat yang total menyembuhkan kanker itu sendiri.

## BAB IV

### KAITAN PANDANGAN KEDOKTERAN DAN ISLAM TENTANG KEMOTERAPI TERHADAP PASIEN MIELOMA MULTIPLEL

Mieloma multipel adalah proliferasi neoplastik sel plasma sumsum tulang dengan disertai penimbunan sel plasma yang membentuk tumor dalam sumsum tulang dan juga menghasilkan protein monoklonal dalam serum dan urine (James, 2004, Hoffbrand, 2005 ).

Perjalanan penyakit pada mieloma multipel yaitu destruksi tulang yang menyebabkan terjadinya nyeri tulang dan pengeroposan tulang sehingga tulang mudah patah (Hoffbrand, 2005). Pada infiltrasi sumsum tulang sel darah normal tidak dapat diproduksi, menyebabkan anemia, neutropenia, trombositopenia. Dengan manifestasi klinik anemia dapat berupa letargo, kelemahan, dispnea, takikardia, kebingungan, pucat. Peningkatan kadar kalsium darah (hiperkalsemia) menyebabkan lemah, letih, depresi, gangguan mental, konstipasi, rasa haus meningkat, BAK meningkat, mual dan muntah, gagal ginjal (Hoffbrand , 2005, James, 2004).

Pengobatan kemoterapi pada mieloma multipel adalah metode perawatan penyakit dengan menggunakan dua atau lebih obat-obatan yang digunakan secara bersama untuk membunuh sel-sel mieloma. Regimen standar kemoterapi pada pasien mieloma multipel adalah preparat besi (melphalan, siklofosfamid atau klorambucil) (James ,2005). Terapi kemoterapi dapat meningkatkan angka harapan hidup dengan sedikit menekan fungsi sumsum tulang (Hoffbrand, 2005). Namun terdapat efek

samping baik itu terjadi cepat (syok anafilaktik, aritmia cordis, nyeri daerah suntikan), segera (mual, muntah, demam, reaksi hipersensitifitas, flu-like syndrome, sistitis) (James, 2004, Hoffbrand, 2005), agak lambat (anemia, leukopenia, trombositopenia, stomatitis, diare, alopesia, neuropati perifer, ileus parolitik, toksisitas pada ginjal, penekanan sistim kekebalan tubuh), dan lambat (hiperpigmentasi kulit, kerusakan pada organ vital jantung, paru, hati, pada sistem reproduksi amenore dan spermatogenesis menurun, perubahan sistem endokrin yaitu feminisasi dan virilisasi, efek karsinogenik yaitu kanker sekunder) (Rizky,2008).

Di dunia Islam, kemoterapi pertama kali diperkenalkan seorang dokter Muslim legendaris bernama al-Razi alias Rhazes (865 M-925 M) pada abad ke-10 M (redaksi republika, 2009). Pada pasien mieloma multipel menurut Islam hukumnya halal diperbolehkan karena berdasarkan tujuannya yang dapat meningkatkan angka harapan hidup. Baik kemoterapi itu sendiri dan obat yang digunakannya berasal dari bahan kimia yang tidak mengandung bahan-bahan yang diharamkan. tidak membahayakan, halal, tidak mengandung racun, tidak mengandung alkohol, tidak menjijikkan, tidak termasuk najis, dan tidak memabukkan. Adapun gejala-gejala efek samping sesudahnya namun tetap lebih banyak maslahatnya dari pada mudharatnya karena sampai sejauh ini pun belum ada obat yang total menyembuhkan kanker itu sendiri.



## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### V.1. KESIMPULAN

1. Kemoterapi pada pasien mieloma multipel dilakukan jika hanya sampai fase plateau tercapai, dimana secara klinis dan biokimia tidak terdapat perbaikan selama 3 bulan dengan paraprotein yang stabil.
2. Regimen obat-obat kemoterapi yang digunakan pada tahap awal kemoterapi adalah melphalan, siklofosfamid atau klorambucil. Sedangkan obat yang digunakan untuk tahap lanjut adalah bortezomib terkadang digabung dengan dexametason. Pemilihan obat ini disesuaikan dengan stadium mieloma multipel dan bergantung pada usia pasien. Pada pasien usia tua, melphalan dapat digunakan tersendiri atau dikombinasikan dengan prednisolon.
3. Efek samping kemoterapi :
  1. Efek samping cepat atau akut (*immediate*): Terjadi dalam beberapa detik sampai 30 menit (syok anafilaktik, aritmia cordis, nyeri daerah suntikan).
  2. Efek samping segera (*early*) : Terjadi dalam 30 menit sampai 72 jam (mual, muntah, demam, reaksi hipersensitifitas, flu-like syndrome, sistitis)
  3. Efek samping agak lambat (*intermediate*) :
    - Terjadi dalam 72 jam sampai beberapa hari, misal: depresi sum-sum tulang ( Anemia, leukopenia, trombositopenia)

➤ Terjadi sesudah 1-3 minggu (obat mielosupresi pada umumnya) atau 4-6 minggu (gol nitrosurea). Terjadi stomatitis, diare, alopesia, neuropati perifer, ileus paralitik, toksisitas pada ginjal, penekanan sistem kekebalan tubuh.

4. Efek samping lambat (*late*) :

Terjadi pada beberapa bulan, misalnya : hiperpigmentasi kulit, kerusakan pada organ vital jantung : doksorubisin, paru : bleomisin-busulfan, hati : metotrexat. Efek pada sistem reproduksi (Amenore, spermatogenesis menurun). Perubahan sistem endokrin (feminisasi, virilisasi). Efek karsinogenik (kanker sekunder)

4. Menurut Islam baik kemoterapi itu sendiri dan obat yang digunakannya hukumnya halal diperbolehkan karena berdasarkan tujuannya yang dapat meningkatkan angka harapan hidup. dan obat berasal dari bahan kimia yang tidak mengandung bahan-bahan yang diharamkan, tidak membahayakan, halal, tidak mengandung racun, tidak mengandung alkohol, tidak menjijikkan, tidak termasuk najis, dan tidak memabukkan adapun gejala-gejala efek samping sesudahnya namun tetap lebih banyak maslahatnya daripada mudharatnya karena sampai sejauh ini pun belum ada obat yang total menyembuhkan kanker itu sendiri

## V.2 SARAN

- Memberikan penerangan kepada masyarakat tentang kemoterapi pada pasien mieloma multipel dari sudut Kedokteran dan Islam.
- Diharapkan penulisan mengenai kemoterapi pada pasien mieloma multipel dari sudut kedokteran dan Islam.
- Dapat memberikan wawasan mahasiswa khususnya civitas akademika universitas YARSI.
- Agar para tokoh agama turut memberikan masukan-masukan dalam hal menghadapi penyakit jasmani, sehingga umat islam lebih siap jiwanya bila menghadapi sakit.

## DAFTAR PUSTAKA

- Al-Qur'an dan terjemahnya 1998. Depatemen agama RI, Jakarta
- Amalia triana 2009. Pengaruh Al-qur'an terhadap Fisiologis dan Psikologis Manusia diakses online dari <http://taaruf.ning.com/profiles/blogs/pengaruh-alquran> pada tanggal 20 januari 2010
- Berenson James 2004. Biology And Management Of Multiple Myeloma (current Clinical Oncology) diakses online dari <http://downloads.ziddu.com/downloadfile/7554504/MULTIPLEMYELOMA.doc.html> pada tanggal 10 Januari 2010
- Hoffbrand A.V 2005. Kapita Selektta Hematologi. edisi 4.EGC, Jakarta
- Ismail 2008. Psikoterapi Dzikir dan Doa diakses online dari <http://addiin.wordpress.com/category/islam-kesehatan/> pada tanggal 28 Januari 2010
- Kasper, Hausen, Braunwald, Longo, Fauci, Jameson 2005. Multiple Myeloma HARRISON'S Principle Of Internal Medicine. 16 th ed. New York : McGraw-Hill Companies, Inc
- Kuehl Michael W dan Bergsagel Leif P 2002. Stages Of Multiple Myeloma diakses online dari <http://www.nature.com/bjc/journal/v82/n7/full/6691087a.html> pada tanggal 12 Januari 2010
- Kyle Robert A dan Rajkumar S.Vincent 2004. Drug Therapy : Multiple Myeloma Drug diakses online dari <http://content.nejm.org/cgi/reprint/351/18/1860.pdf> pada tanggal 10 januari 2010
- Mifflin 2007. Multiple Myeloma. diakses online dari [http://www.kfshrc.edu.sa/oncology/files/Multiple Myeloma.pdf](http://www.kfshrc.edu.sa/oncology/files/Multiple%20Myeloma.pdf) pada tanggal 4 Januari 2010
- Poumorad 2006. Multiple Myeloma diakses online dari <http://www.multiply.com/journal> pada tanggal 3 Januari 2010
- Redaksi republik 2009. Khasanah Warisan Kesehatan Islam. diakses online dari <http://www.swaramuslim.com> pada tanggal 4 januari 2010

- Rizky 2008. Kemoterapi. diakses online dari <http://rizkyp13.multiply.com/journal> pada tanggal 4 Januari 2010
- Smith M.L dan Newland A.C 1999. Treatment of myeloma diakses online dari <http://www.utdol.com/patients/content/oxford> jurnal pada tanggal 5 januari 2010
- Steven M. Amilcare Gentili, Sulabha Masih 2009. Multiple Myeloma diakses online dari <http://emedicine.medscape.com/article> pada tanggal 10 Januari 2010
- Sudoyo 2010. Pengobatan Kanker dengan Kemoterapi Baik Atau Buruk diakses online dari <http://www.borobudurbiz.com/artindo/articles/15/1/Pengobatan-Kanker-dengan-Kemoterapi-baik-atau-buruk/Page1.html> pada tanggal 5 januari 2010
- Uddin J 2002. Perawatan Orang Sakit Ilmu Kedokteran dan Keluarga. Departemen Agama RI, Jakarta.
- Wahyudin 2009. Pengobatan kemoterapi Warisan Islam diakses online dari [http://www.pengobatan.com/khazanah\\_islamiah/kronologis\\_pengobatan\\_islam.html](http://www.pengobatan.com/khazanah_islamiah/kronologis_pengobatan_islam.html) pada tanggal 2 Februari 2010
- Wilson 1998. What Do You Know About (current Clinical Oncology) diakses online dari <http://www.medhelp.org/NIHlib/GF-456.html> pada tanggal 13 Januari 2010
- Written 2008. Multiple Myeloma diakses online dari [www.answers.com/topic/multiple-myeloma](http://www.answers.com/topic/multiple-myeloma) pada tanggal 3 Januari 2010
- Zuhroni dkk 2003. Islam Untuk Disiplin Ilmu Kesehatan dan Kedokteran. Departemen Agama RI, Jakarta