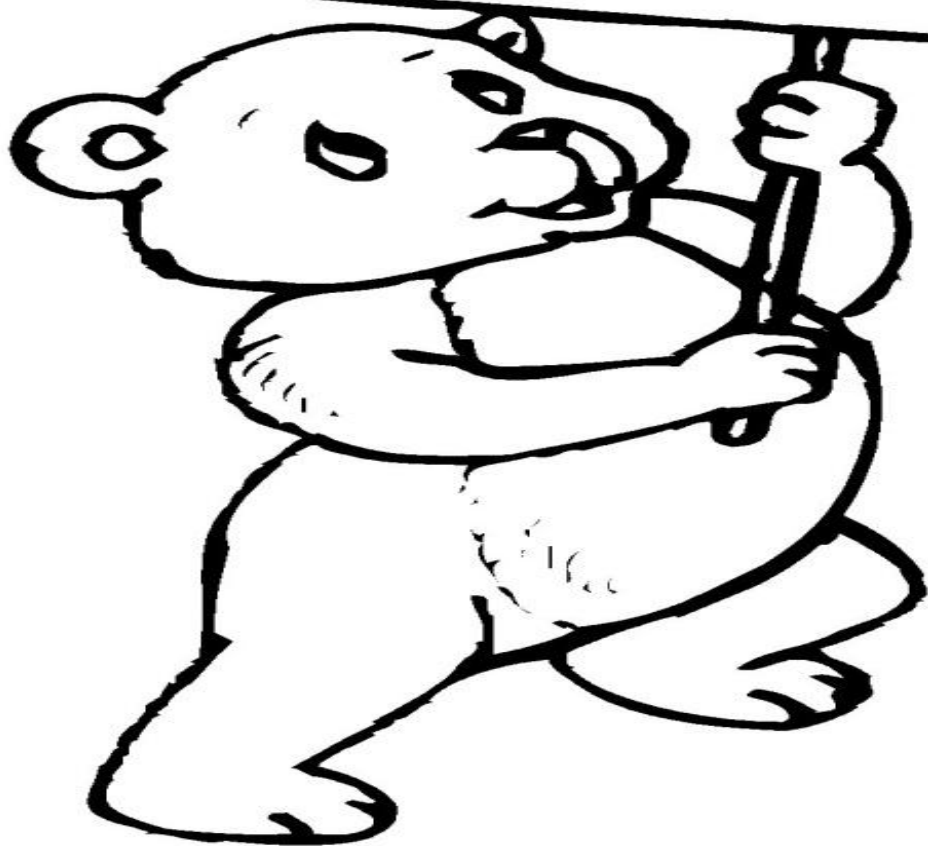


Attention  
Please



# HANDLING CYTOTOXIC



## PENANGANAN YANG AMAN OBAT KANKER

*By: Dra. Erlina Apt*



# PHARMACEUTICAL CARE

1. Konseling
2. Monitoring efek samping obat
3. ***Pencampuran obat suntik secara aseptis***
4. ***Penanganan Sitostaika***
5. Penentuan kadar obat dalam darah
6. Analisa efektifitas biaya dgn konsep farmakoekonomi
7. Penyiapan total parenteral Nutrisi
8. Pemantauan penggunaan obat
9. Pengkajian penggunaan obat

# PHARMACEUTICAL CARE



**profesi**

Bentuk pelayanan dan tanggung jawab langsung profesi apoteker dalam pekerjaan kefarmasian untuk meningkatkan kualitas hidup pasien

# PERAN APOTEKER

- ✚ MENYIAPKAN SITOSTATIKA, DIMANA ?
- ✚ MENGHITUNG DOSIS SITOSTATIKA BERDASARKAN LUAS PERMUKAAN TUBUH
- ✚ MENCEGAH KETERPAPARAN SITOSTATIKA
- ✚ MENYIMPAN SISA BAHAN SITOSTATIKA
- ✚ CEGAH CEMARAN LINGKUNGAN DR SITOSTATIKA
- ✚ MEMBERI INFORMASI GUNA MENGURANGI CEMARAN LINGKUNGAN



# TANGGUNG JAWAB FARMASIS

## **INSTRUKSI KPD PERAWAT, DOKTER, DAN PASIEN TENTANG :**

1. KEAMANAN PENANGANAN SITOSTATIKA
2. KEAMANAN TRANSPORTASI SITOSTATIKA KE RUANG PERAWATAN
3. PEMBUANGAN SITOSTATIK
4. BEKAS BUANGAN PASIEN YG MENERIMA SITOSTATIKA
5. MONITORING KESEHATAN PETUGAS

# ***PERUBAHAN PARADIGMA***

## **PENCAMPURAN / PENGOPLOSAN OBAT SUNTIK:**

- ✚ **LAMA** : DILAKSANAKAN OLEH PERAWAT RS  
DI RUANG PERAWAT NON STERIL
- ✚ **BARU** : DILAKSANAKAN OLEH APOTEKER RS  
DI INSTALASI FARMASI DIRUANG  
STERIL DAN SECARA ASEPTIS SESUAI  
***STANDAR PELAYANAN FARMASI RS NO :***  
***1197/SK/X/2004***



# PENYAKIT KANKER

PENYAKIT KARENA TIMBUL  
POPULASI SEL YG TERUS MENERUS  
MEMBELAH SECARA TIDAK  
TERKENDALI TANPA MEMATUHI  
MEKANISME PENGATURAN YG  
BERLAKU



# TERAPI KANKER

✚ PEMBEDAHAN

✚ RADIOTERAPI

✚ KHEMOTERAPI TDD:

OBAT SITOSTATIKA

KHEMOTERAPI HORMONAL

PENGUBAH RESPON BIOLOGIK

TERLOKALISASI



# OBAT SITOSTATIKA

- ✦ SITOSTATIKA = KHEMOTERAPI
- ✦ Cara kerja : Menghambat dan menghancurkan sel kanker
- ✦ Bersifat cytotoxic baik terhadap sel kanker dan sel normal
- ✦ Menurunkan fungsi granulosit dan gamma globulin shgg menurunkan imunitas penderita terutama thdp penyakit infeksi.

# CONTOH SITOSTATIKA

- ✚ DOXORUBICIN----- DOXORUBIN 10 &50MG , VIAL
- ✚ CARBOPLATINUM --- CARBOSIN 50,150,500 MG, VIAL
- ✚ VINCRIStINE ----- VINCRIStINE PCH 1, 2 MG, VIAL
- ✚ ETOPOSIDE ----- POSYD 100 MG, VIAL
- ✚ CISPLATINUM ----- PLATOSIN 10 MG 50 MG, VIAL
- ✚ TAMOXIFEN ----- TAMOPLEX 10 , 20 MG , TAB
- ✚ CA LEUCOVORIN ---- RESCUVOLIN , 15 &50 MG VIAL
- ✚ CYCLOPHOSPHAMID, MELPHALAN , CHLORAMBUCIL DLL
- ✚ CAPECITABINE----- XELODA , TAB 500 MG.

# LATAR BELAKANG PENANGANAN OBAT KANKER

## 1. HASIL PENELITIAN PD UNIT ONCOLOGI

THN 1979 Test Urin perawat yg bekerja di unit ini setelah 5 hari bekerja ternyata mengandung mutagen yg konsentrasinya  $\frac{1}{2}$  dari conc. urin pasien yg menerima sitostatika.

2. PASIEN YG MENGKONSUMSI SITOSTATIKA sangat rentan infeksi krn kadar globulin yg turun

3. Pelaksanaan K3 RS

# **TUJUAN HANDLING CYTOTOXIC**

- ✚ CEGAH KONTAK LANGSUNG ATAU KETERPAPARAN PETUGAS KESEHATAN THDP SITOSTATIKA PADA WAKTU PENCAMPURAN, PENGOPLOSAN , DAN PEMBERIAN KPD PASIEN.
- ✚ TERJAMIN STERILITAS PRODUK AKHIR SITOSTATIKA
- ✚ TERJAMIN STABILITAS PRODUK AKHIR SITOSTATIKA SETELAH DICAMPUR / DIOPLOS
- ✚ TERJAMIN KEAMANAN BUANGAN SISA SITOSTATIKA DAN MATERIAL YG DIPAKAI YG TELAH TERKONTAMINASI DGN SITOSTATIKA

# PELAKSANAAN HANDLING CYTOTOXIC

- ✱ PENANGANAN DLM PENGOPLOSAN, PERACIKAN OBAT DGN CARA YG BAIK DAN BENAR, & ASEPTIS
- ✱ PERHITUNGAN PENYESUAIAN DOSIS SESUAI **LPT**
- ✱ PERLENGKAPAN PELINDUNG BAGI PETUGAS
- ✱ MONITORING KESEHATAN PETUGAS YG MENANGANI SITOSTATIKA .
- ✱ PENANGANAN KECELAKAAN / TUMPAHAN SITOSTATIKA.
- ✱ PEMILIHAN PELARUT YG TEPAT , SEUAI SIFAT OBAT/RUTE
- ✱ REKONSTITUSI TEPAT DAN AMAN
- ✱ PENANGANAN KECELAKAAN / TUMPAHAN SITOSTATIKA
- ✱ PENANGANAN BUANGAN SITOSTATIKA.

# Cara menghitung dosis Sitostatika

Dosis = LPT x Dosis lazim

$$LPT = \sqrt{\frac{TinggiBadan \times BeratBadan}{3600}}$$

Contoh : TB = 160 cm, BB = 60 Kg

Mis : Dosis Doxorubicin = 500mg/m<sup>2</sup> per hari

$$= \sqrt{\frac{1,60 \times 60}{3600}} = 1,632 \times 500 \text{mg} = 816,496 \text{mg}.$$

Atau menurut Tabel Luas Permukaan Tubuh yang sudah ada pada Literatur X DOSIS

# **KETERPAPARAN SITOSTATIKA**

- ✦ DISEBABKAN : TERSENTUH LANGSUNG, TERHIRUP(INHALASI ), TERTELAN, TERTUSUK JARUM YG BERISI OBAT KANKER PD WAKTU PENGOPLOSAN, PERACIKAN, PENCAMPURAN, PEMBERIAN OBAT KPD PASIEN ( Perawat )
- ✦ MELL KULIT : TUMPAH PD WAKTU PENGOPLOSAN, PENYUNTIKAN
- ✦ INHALASI : CTH **FLUOROURACIL**
- ✦ MATA : PERCIKAN



# KONTAK DGN SITOSTATIKA

- ✚ KONTAK LANGSUNG : IRITASI PD KULIT , MATA, MEMBRAN MUKOSA ---- ULCERATION, NECROSIS
  - ✚ KONTAK SINGKAT : DERMATITIS, DIZZINES, NAUSEA, HEADACHE.
  - ✚ KONTAK LAMA BERULANG : KERUSAKAN ORGAN DAN KROMOSOM, MELEMAHKAN KANDUNGAN.
- KONTAK LAMA MENYEBABKAN EFEK :  
***MUTAGENIK, KARSINOGENIK, TERATOGENIK***

# SITOSTATIKA YG MENGIRITASI KULIT

- ADRIAMYCIN ( DOXORUBICIN )
- BLEOMYCIN
- CAPECITABIN
- CISPLATIN
- DACARBAZINE
- DANORUBICIN
- EPIRUBICIN
- LOMUSTINE
- MELPHALAN
- MITOMYCIN C
- STREPTZOCIN DAN VINCA ALKALOID.

# FASILITAS YANG DIBUTUHKAN

- ✦ FASILITAS FISIK: RUANG STERIL, BIOLOGICAL SAFETY BOX , KALIBRASI BSC 6 BULAN SEKALI.
- ✦ PERLENGKAPAN PELINDUNG.
- ✦ TEHNIK KHUSUS : PELATIHAN PENCAMPURAN ATAU PENGOPLOSAN SITOSTATIKA
- ✦ PERALATAN PENUNJANG UTK MEMBUAT SEDIAAN YG DISESUAIKAN DGN JENIS SEDIAAN YANG AKAN DIBUAT INJEKSI, INFUS, ATAU SERBUK

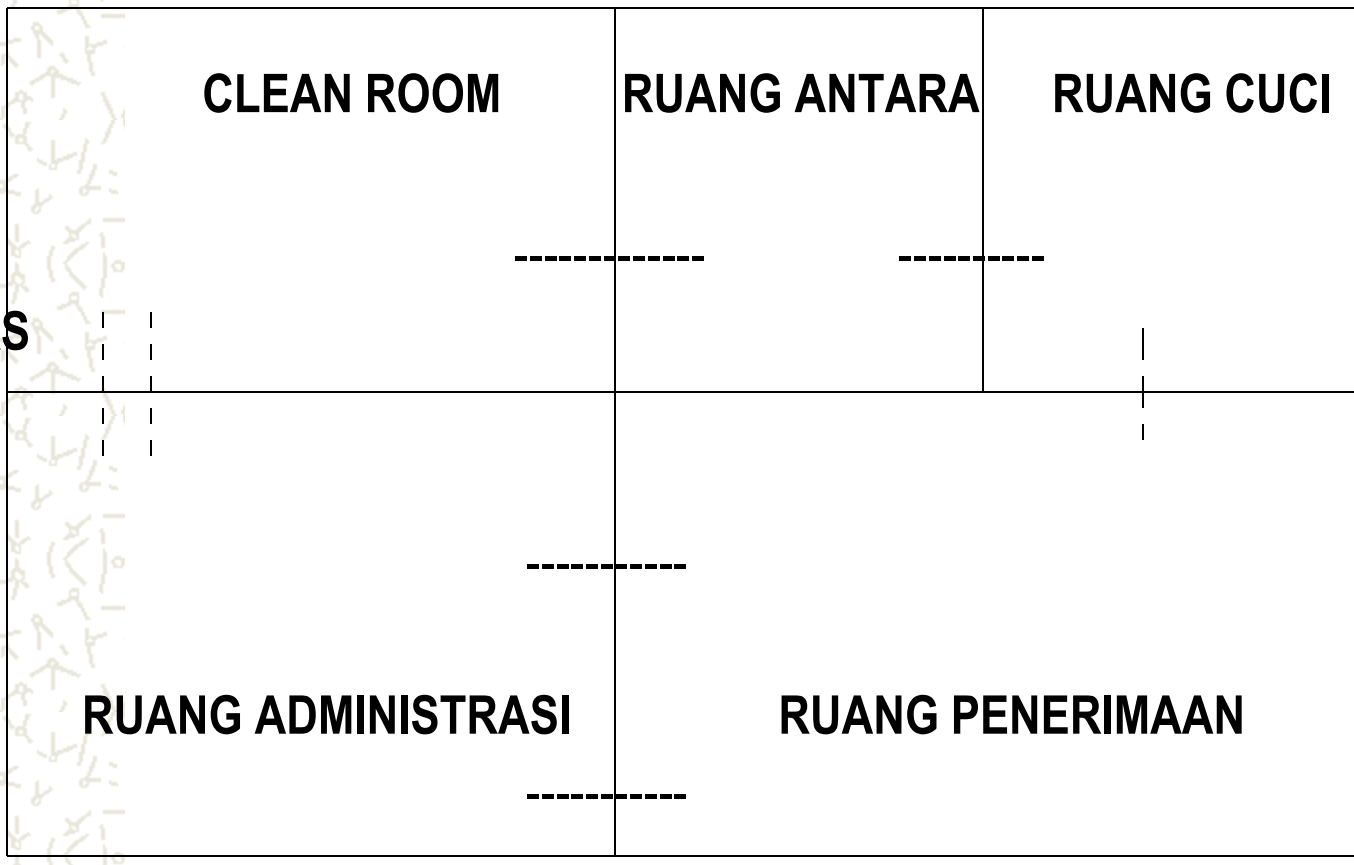
# PERALATAN YG DIPERLUKAN DALAM MENGOPLOS SITOSTATIKA (INFUS )

- ✦ **NEEDLE 18, 21, 27.**
- ✦ **BAG INFUS 100 ML, 250 ML, 500 ML.**
- ✦ **KASA BESAR**
- ✦ **KASA KECILSPUIT 1 , 2,5 ,5 ,10 ,20 , 50 CC**
- ✦ **ALUMINIUM FOIL**
- ✦ **CHEMOTERAPI PREPARATION MATS (ALAS )**
- ✦ **CHEMOTHERAPY DISPOSIBLE BAG**
- ✦ **CHEMOTHERAPY WASTE CONTAINER**
- ✦ **CHEMOTERPY SPILL KIT**
- ✦ **CHEMOCHECK**

# RUANG STERIL

- PASANG HEPA FILTER , UDARA BERSIH , BEBAS DEBU
- FOGGING 1X SEMINGGU DGN ALKOHOL 70 %
- UJI STERILITAS 1X SEBULAN
- RUANG GANTI, RUANG ADM , TERPISAH
- GANTI HEPA FILTER 1X SETAHUN
- Ruang dilengkapi pass box tempat keluar sediaan obat

# DESAIN RUANGAN



# PREPARATION AREA

- ✿ HARUS DI RUANGAN TERPISAH (CLEAN ROOM), UKURAN CLEAN ROOM TERGANTUNG BESARAN KEGIATAN.
- ✿ LANTAI DARI VINYL ATAU EPOXY, DAPAT DICUCI
- ✿ ADA FASILITAS CUCI TANGAN
- ✿ LAMINAIR AIR FLOW CABINET
- ✿ HEPA FILTER PENYARING UDARA
- ✿ ADA LEMARI PENDINGIN
- ✿ PENERANGAN BAIK
- ✿ DILENGKAPI PASS BOX *tempat keluar masuk obat.*
- ✿ DILARANG MEROKOK, MAKAN, MINUM DI DAERAH TSB.

# Handling cytotoxic





# Biological Safety Cabinet

**Cytogard**  
CG2000 Series

LAMINAR FLOW CYTOTOXIC DRUG SAFETY CABINET FOR  
PERSONNEL, ENVIRONMENT AND PRODUCT PROTECTION  
DANGER - DO NOT TOUCH EXHAUST FILTER UNLESS AUTHORISED  
TAKE CARE WHEN USING FLAMMABLE OR CORROSIVE AGENTS  
USE ALCOHOL SPARINGLY AND ONLY WHEN CABINET IS OPERATING  
*Designed and manufactured to comply with AS2567*



1. Mainline lamp ON
2. Exhaust indicator "Power"
3. Exhaust indicator "High"
4. Exhaust indicator "Low"

5. Exhaust indicator "High"
6. Exhaust indicator "Low"
7. Exhaust indicator "High"
8. Exhaust indicator "Low"



# LAMINAR AIR FLOW



# HEPA FILTER



# PERLENGKAPAN PELINDUNG PETUGAS

- ✦ Baju pelindung sebaiknya disposable
- ✦ Sarung Tangan (disposable), bebas talc
- ✦ Kaca mata /google
- ✦ Masker (disposable)
- ✦ Topi (disposable)
- ✦ Sepatu khusus



# PERLENGKAPAN PELINDUNG BAGI PETUGAS

- ✚ BAJU PELINDUNG : LENGAN PANJANG, BERMANSET, **SEBAIKNYA DISPOSIBLE.**
- ✚ SARUNG TANGAN bebas TALC DISPOSIBLE  
**disposable**
- ✚ TOPI **disposable**
- ✚ MASKER **disposable**
- ✚ KACA MATA
- ✚ SEPATU KHUSUS

# PEMERIKSAAN THDP PETUGAS



SEBAIKNYA DILAKUKAN PEMERIKSAAN SETIAP 6 BULAN SEKALI MELIPUTI:

1. DARAH LENGKAP
2. FUNGSI HATI (SGOT, SGPT )
3. FUNGSI GINJAL ( ELEKTROLIT DLM UREA)
4. ASAM FOLAT DAN VIT B12

JIKA ABNORMAL PERIKSA LEBIH LANJUT SEBELUM BEKERJA KEMBALI, SETIAP SELESAI BERTUGAS DI BAG INI PERIKSA KEMBALI HASIL LAB NYA.

# MONITORING THDP PETUGAS

**PETUGAS INI SEHARUSNYA TIDAK DILIBATKAN DLM PENANGANAN OBAT KANKER**

- 1. WANITA YG MERENCANAKAN HAMIL**
- 2. WANITA HAMIL**
- 3. WANITA MENYUSUI**
- 4. LAKI-LAKI MERENCANAKAN UNTUK MENIKAH**
- 5. SEMUA PETUGAS HARUS TERHINDAR DARI PENANGANAN OBAT KANKER MIN 1 BULAN**







# PEMERIKSAAN LAB RUTIN

- ✚ SEMUA PETUGAS MIN 6 BULAN SEKALI HARUS DIPERIKSA :  
DARAH LENGKAP :
  - FUNGSI HATI ( SGOT, SGPT )
  - FUNGSI GINJAL
  - ASAM FOLAT & VITAMIN B12.
- ✚ JIKA HASIL LAB ABNORMAL PERIKSA LEBIH LANJUT SEBELUM BEKERJA KEMBALI
- ✚ SELESAI TUGAS DIBAG INI PERIKSA KEMBALI HASIL LAB NYA.



# PERSIAPAN PENCAMPURAN OBAT SITOSTATIKA

- 1. CUCI TANGAN dan Keringkan**
- 2. PAKAI PERLENGKAPAN PELINDUNG**
- 3. PERSIAPKAN CLEAN ROOM:**
  - *HIDUPKAN blower atau Exhaust system*
  - *DESINFEKSI 5 MENIT dgn alkohol 70 %*
  - *MEJA KERJA ALAS DGN ALAS KHEMOTERAPY*
  - *Sediakan KANTONG BUANGAN*
- 4. JENIS ALAT LAIN DISESUAIKAN DGN SEDIAAN  
YG AKAN DIBUAT**
- 5. PROSES PENCAMPURAN /PENGOPLOSAN BDSK  
PROTAP SESUAI JENIS SEDIAAN DGN CARA  
SEASEPTIS MUNGKIN.**

# CONTOH PREPARASI

1. Membuat sediaan Doxorubicin 75 mg dalam Larutan Dextrose 5 % .Sediaan Doxorubicin yg ada 2mg/ml . Ambil larutan Doxorubicin sebanyak 37,5 ml , masukkan dlm Dextrose 5 % 250 ml.( Sediaan yg ada 50 mg/25ml dan 10 mg/5 ml)
2. Cyclophosphamid 1150 mg dlm pelarut Na Cl 0.9 % . Sediaan yg ada 20 mg /ml . Ambil lar Cyclophosphamid sebanyak 57,5 ml larutkan dlm Na Cl 250 ml NaCl.(Sediaan yg ada btk serbuk 200mg dilarutkan dlm 10 ml pelarut Na Cl).

# STABILITAS OBAT

## 1. SIFAT FISIS / KHEMIS

- a. Pelarutnya harus sesuai dgn sitostatika.
- b. Stabilitas/ waktunya  
mis **Fluorouracil** segera digunakan pd suhu kamar  
**Mitomycin** stabil hanya 3 jam dalam larutan  
**Methotrexate** segera digunakan
- c. Pengaruh cahaya tidak tahan terurai-eth : Vinblastin , Vincristin, MT X , Mitomycin
- d. Reaksi dgn wadah : Cth **Paclitaxel** tdk boleh pakai PVC bag, memasukkan kedalam infus harus pelan2 melalui dinding tabung agar tak berbusa, dan jangan dikocok.
- e. **Carboplatin** tdk boleh pakai needle dari Al

## **2. Penyimpanan / Suhu**

- Temp kamar : Citarabin , Asparaginase
- Dactinomycin : Suhu 2-8 C
- Fluorouracil : tidak boleh dalam lemari es
- Gemcitabin : tidak boleh dalam lemari es kristal

## **3. Tidak boleh dikocok**

- Cth : Interferon, Paclitaxel

## **4. Hanya boleh melalui iv Infusion : Danorubicin**

## **5. Tidak boleh multiple dose : Carmustin**





# Bentuk sediaan yg dibuat

☛ Sediaan sitostatika yang diberikan

## **Tablet, serbuk , injeksi, dan infus**

**Injeksi** : Jika berbentuk serbuk kering larutkan dahulu dengan aqua pro injeksi . Ambil berapa vol yang sesuai dgn dosis yang diperlukan untuk disuntikkan ke pasien.

**Infus** : Bahan injeksi serbuk larutkan dalam pelarut , ambil sejumlah vol obat sesuai dosis, encerkan dgn sejumlah vol larutan infus yang sesuai dgn obat, beri ke pasien secara infus tetes demi tetes sesuai route nya.

**Serbuk** : ambil sejumlah bahan obat / tab , gerus bagi menjadi pulveres.



# **PENANGANAN KECELAKAAN**

**TUMPAHAN TERJADI DLM KOTAK BSC**

**BLOWER HARUS TETAP DIHIDUPKAN**

**- PETUGAS MEMBERSIHKAN HARUS PAKAI BAJU  
PELINDUNG**

**- TUMPAHAN SERAP DGN KASA DAN HANDUK**

**- JIKA DLM BENTUK SERBUK SERAP dgn KASA BASAH**

**- PECAHAN AMBIL HATI-HATI BUANG DLM KONTAINER  
BUANGAN SISA**

**- KASA DAN HANDUK BEKAS SERAPAN BUANG DLM  
KANTONG TERTUTUP ,BUANG KEDALAM KONTAINER  
BUANGAN SISA , CUCI , BILAS, PERMUKAAN BSC 3X  
DGN DETERGEN & AQUA DEST.**

# **TUMPAHAN DILUAR KOTAK BSC**

- **HARUS** GUNAKAN CHEMOTHERAPY SPILL KIT , RESPIRATOR, KACA MATA PELINDUNG, DOUBLE GLOVES.
- TEMPATKAN TANDA PERINGATAN DILOKASI TUMPAHAN.
- CARA PENANGANAN SAMA DENGAN TUMPAHAN DIDALAM KOTAK BSC

# PENANGGULANGAN BILA TERJADI KONTAMINASI PADA PETUGAS

## A. KONTAK LANGSUNG

- TANGGALKAN SARUNG TANGAN
- BILAS KULIT DGN AIR HANGAT
- CUCI DGN SABUN BILAS LAGI DGN AIR HANGAT

JIKA KULIT TDK SOBEK ,SEKA AREA DGN KASA YG DIBASAHI DGN LAR.CHLORIN 5 % , BILAS DGN AIR HANGAT

JIKA KULIT SOBEK BILAS DGN H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 3%, SIAPKAN ANTI DOTE YG SESUAI

## **B. KULIT TERTUSUK JARUM**

- **ISAP OBAT YG TELAH TERINJEKSI**
- **PAKAI SYRINGE BARU UTK MENGAMBIL OBAT KEMBALI**
- **TANGGALKAN SARUNG TANGAN**
- **BILAS DGN AIR HANGAT, SABUN, AIR HANGAT LAGI**
- **SIAPKAN ANTI DOTUM YG SESUAI**
- **SUNTIKKAN KORTIKOSTEROID SECARA SUB – CUTAN SEKITAR AREA , KOMPRES ES PAK 12 JAM.**

# KONTAMINASI PADA MATA PETUGAS

- ✘ TANGGALKAN SARUNG TANGAN
- ✘ RENDAM DAN BILAS MATA DGN AIR HANGAT 5 MENIT.
- ✘ CUCI MATA TERBUKA DGN 500 ml Na Cl 0,9%
- ✘ ALIRI MATA DGN 30 ML LAR.PENCUCI MATA

# ANTI DOTE SITOSTATIKA

<b>NO</b>	<b>NAMA SITOSTATIKA</b>	<b>NAMA ANTI DOTE</b>	<b>DOSIS</b>
1.	Mithramycin	EDTA 150 MG/ML	1 ML
2.	Adriamycin	Na Bicarbonat 8,75 %	5 ml
3.	Danorubicin	Dexamethason 3,8 %	1 ml
7.	Famorubicin	Es pak 27 jam	
5.	Cerubidin	Na Bicarbonat 8,75 %	5 ml
6.	Etoposide	Hyaluronidase 150 mg/ml	1 ml
7.	Vincristine	Na Bicarbonat 8,7 %	5 ml
9.	Melphalan	Sod.Thiosulfat 10 %	7 ml
10.	Mitomycin	Sod Thiosulfat 10 % Vit C 50 mg /ml	7 ml 1 ml

# PENANGANAN BUANGAN SITOSTATIKA

- SELURUH BUANGAN BERI LABEL
- PETUGAS PAKAI PERLENGKAPAN PELINDUNG SPT BAJU, SARUNG TANGAN
- BUANGAN MATERIAL BUANG KEDALAM KANTONG TEBAL TERTUTUP MASUKKAN KEDLM KONTAINER ANTI BOCOR YG TAHAN THDP TUSUKAN BENDA TAJAM
- MUSNAHKAN BUANGAN DI INCINERATOR DGN SUHU  $1000^{\circ}\text{C}$  ATAU DGN CHEMICAL INACTIVATION( CAMP Ni -AI DLM LAR KOH)

# KESIMPULAN



## **MANFAAT DARI HANDLING CYTOTOXIC**

- 1. TERJAMIN STERILITAS & STABILITAS OBAT  
(PRODUK AKHIR)**
- 2. CEGAH KETERPAPARAN OBAT KANKER  
THDP PETUGAS**
- 3. KECELAKAAN KERJA DPT DIATASI**
- 7. CEMARAN LINGKUNGAN (-) .**

**SBG NEGATIVE FEED BACK : BEBAN BIAYA (cost)**

**BAGI PASIEN DAN RS BERTAMBAH**





# PENGATASAN MASALAH SEMENTARA SEBELUM DILAKSANAKAN H.C.

- ✚ PEMAKAIAN GLOVES BERGERIGI
- ✚ MUTASI PEGAWAI MIN 1 TAHUN SEKALI
- ✚ RUANG RAWAT KANKER TERLOKALISIR
- ✚ HANDLING CYTOTOXIC DIPUSATKAN

# Hal-Hal yg perlu diinformasikan kpd pasien Rawat jalan yg dpt Soitostatika

## 1. Capecitabine tab:

- Tab ini diminum sebaiknya  $\frac{1}{2}$  jam sesudah makan pagi dan malam krn absorpsi nya sangat baik bersama makanan, dgn segelas air putih.
- Obat ini diminum selama bbrp hari saja ,jangan diminum pd siklus istirahat
- Jika mulut dan kerongkongan sakit, minum air yang banyak sikat gigi dgn sikat yg lembut.
- Jika rambut rontok dan indera pengecap berubah akan kembali normal jika terapi dihentikan..
- Jika terjadi diare minum air banyak , jika lebih dari 4-6 x sehari hubungi dokter.
- Tunda dahulu hamil krn akan mempengaruhi janin

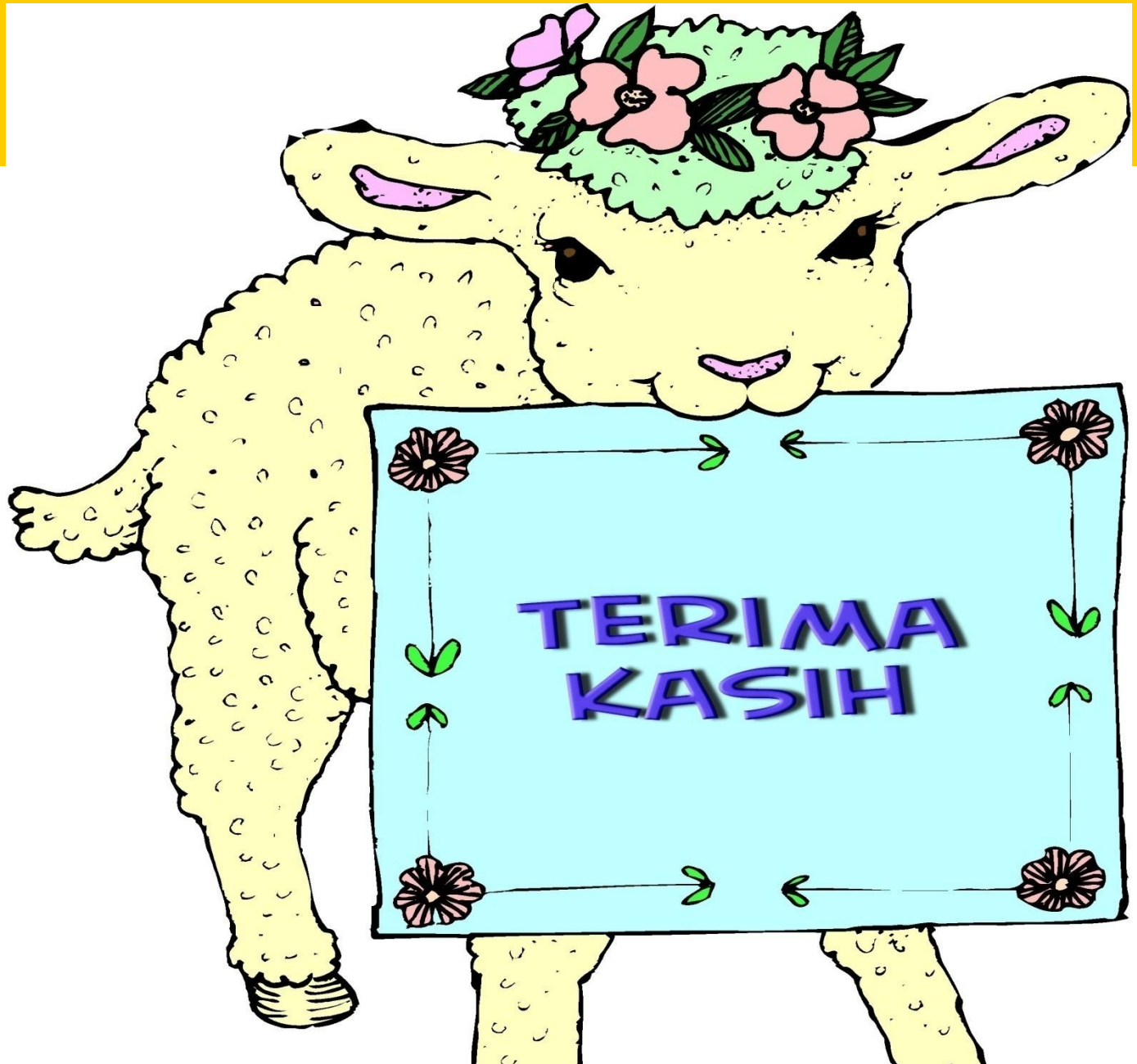


## 2. Letrozole tab

- Makan secara teratur tab ini pd jam yang sama.
- Jika jadwal terlewati segera minum ketika ingat , tp jika jaraknya terlalu dekat dgn jadwal berikutnya lompat saja ke jadwal semula .Jangan minum obat ini dgn dosis berganda.
- Sebelum diterapi dgn obat ini beritahu dokter bahwa bila anda sedang hamil , menyusui, dan belum menopause.

## 3. Cisplatin

- Lakukan pemeriksaan neurologi dan pendengaran secara teratur
- Hati-hati mengendarai kendaraan dan menjalankan mesin
- Hindari kontak dgn Aluminium



**TERIMA  
KASIH**