

## 169 Leukemia

### Waktu

Pencapaian kompetensi

Sesi di dalam kelas : 2 X 50 menit (*classroom session*)

Sesi dengan fasilitasi Pembimbing : 3 X 50 menit (*coaching session*)

Sesi praktik dan pencapaian kompetensi: 4 minggu (*facilitation and assessment*)

### Tujuan umum

Setelah mengikuti modul ini peserta didik dipersiapkan untuk mempunyai keterampilan di dalam mengelola leukemia melalui pembelajaran pengalaman klinis, dengan didahului serangkaian kegiatan berupa *pre-assessment*, diskusi, *role play*, dan berbagai penelusuran sumber pengetahuan.

### Tujuan khusus

Setelah mengikuti modul ini peserta didik akan memiliki kemampuan,

1. Melakukan diagnosis leukemia beserta diagnosis banding.
2. Memberikan tata laksana awal pasien leukemia dan kedaruratannya
3. Memberikan penyuluhan upaya pengenalan dini leukemia

### Strategi pembelajaran

**Tujuan 1.** Melakukan diagnosis dan diagnosis banding leukemia

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading, studi kasus, kasus sulit, kasus kematian).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Computer-assisted learning*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

### *Must to know key points*

- Etiologi, epidemiologi, patogenesis,diagnosis.
- Diagnosis banding: gejala klinis pucat,demam,perdarahan disertai pembesaran organ dan pemeriksaan penunjang (*decision making*)
- Morfologi darah tepi , aspirasi sumsum tulang (bila bahan dan sarana tersedia)
- Komplikasi: diagnosis klinis dan pemeriksaan penunjang serta melakukan rujukan

## **Tujuan 2.** Tata laksana awal pasien leukemia dan kedaruratannya

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

- *Interactive lecture*
- *Small group discussion (journal reading, studi kasus, kasus sulit, kasus kematian).*
- *Peer assisted learning (PAL).*
- *Video dan computer-assisted learning.*
- *Bedside teaching.*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

### ***Must to know key points***

- Prosedur perawatan dan terapi penunjang
- Terapi medikamentosa (antibiotik lini pertama sampai ketiga atau sesuai hasil kultur bila ditemukan demam neutropenia, mengatasi nyeri )
- Tata laksana kegawatan onkologik : hiperleukositosis, kompresi dan obstruksi , krisis metabolik ( sindrom tumor lisis ) dan gangguan asam basa & elektrolit, dehidrasi
- Pencegahan sindrom tumor lisis
- Tindak lanjut : merujuk

## **Tujuan 3.** Memberikan penyuluhan mengenai pengenalan dini tanda klinis leukemia

Untuk mencapai tujuan ini maka dipilih metode pembelajaran

- *Interactive lecture*
- *Video dan computer assisted learning*
- Studi kasus
- *Role play*
- *Bedside teaching*
- Praktek mandiri dengan pasien rawat jalan dan rawat inap.

### ***Must to know key points***

- *Communication skill*
- Mengenal kedaruratan onkologi
- Mengenal tanda / gejala dini leukemia
- Memberikan nasehat pentingnya hidup sehat

## **Persiapan Sesi**

- Materi presentasi:  
Leukemia  
Slide  
1: Pendahuluan  
2: Epidemiologi  
3: Faktor resiko  
4: Patogenesis  
5: Manifesatsi klinis

- 6: Pemeriksaan penunjang
- 7: Komplikasi
- 8: Pengobatan
- 9: Terapi penunjang
- 10: Monitoring efek samping
- 11: Terapi terhadap efek samping
- 12: Prognosis
- 13: Kesimpulan

- Kasus : 1. Leukemia
  - 2. Leukemia dengan hiperleukositosis
- Sarana dan Alat Bantu Latih
  - Penuntun belajar (*learning guide*) terlampir
  - Tempat belajar (*training setting*): ruang rawat jalan, ruang rawat inap, ruang tindakan, dan ruang penunjang diagnostik.

### **Kepustakaan**

1. Voute PA, Kalifa C, Barrett A, penyunting. Dalam: Cancer in children:clinical management. Edisi ke-4. New York:Oxford,1998.
2. Nathan DG,Oski SH. Nathan and Oski's Hematology of infancy and childhood .Edisi ke-5. Tokyo:WB Saunders,1998.
3. Pizzo PA,Poplack DG, penyunting.Dalam : Principles and practice of Pediatric Oncology.Edisi ke-4. Philadelphia: Lippincot-Raven, 2002..
4. Permono HB,Sutaryo,Ugrasena IDG,Windiastruti E,Abdulsalam M,penyunting. Buku ajar Hematologi-Onkologi . Jakarta:BP IDAI,2006.
5. Puspongoro HD, Hadinegoro SRS,Firmanda D, AAP Tridjaja B,Pudjiadi AH,Kosim MS,Rusmil K, penyunting. Standard Pelayanan Medis Kesehatan Anak . Ikatan Dokter Anak Indonesia .Edisi ke-1, 2004.
6. Sills RH. Practical algorithms in Pediatric Hematology and Oncology. Tokyo: Karger, 2003.

### **Kompetensi**

Mengenal dan melakukan tata laksana Leukemia serta komplikasinya

### **Gambaran umum**

Leukemia merupakan penyakit keganasan sel darah yang berasal dari sumsum tulang. Leukemia akut pada masa anak merupakan 30-40% dari seluruh keganasan pada anak. Insiden di negara sedang berkembang seperti Asia lebih tinggi di banding di negara berkembang. Di Jakarta pada tahun 1994, insiden mencapai 276 kasus / 100.000 anak usia 1 – 4 tahun. Di RSUD Sardjito Yogyakarta pada tahun 1996 ditemukan 5 – 6 kasus leukemia baru tiap bulan, di RSUD Dr.Soetomo Surabaya sepanjang tahun 2002 dijumpai 70 kasus leukemia baru, sedang di RSUD H.Adam Malik Medan tahun 1999 - 2005 ditemukan 116 kasus baru. Pada leukemia terdapat gangguan dalam pengaturan dan proliferasi sel leukosit secara tidak teratur serta tidak terkendali, sehingga fungsinya menjadi tidak normal. Kelainan yang menjadi ciri khas sel leukemia diantaranya termasuk asal mula “gugus” sel ( clonal), kelainan proliferasi, kelainan sitogenetik dan morfologi,

kegagalan diferensiasi, petanda sel dan perbedaan biokimiawi terhadap sel normal. Leukemia akut dibagi atas leukemia limfoblastik akut (LLA) dan leukemia mieloblastik akut (LMA). Perbedaan ini dapat dikenal oleh para ahli, dibuat klasifikasi berdasarkan morfologik menurut FAB ( France , American, British) untuk LLA yaitu : L1 : sel limfoblas kecil serupa, dengan kromatin homogen, anak inti tidak tampak dan sitoplasma sempit

L2 : sel limfoblas lebih besar tetapi ukurannya bervariasi, kromatin lebih kasar dengan anak inti satu atau lebih

L3 : sel limfoblas besar , homogen dengan kromatin berbercak, banyak ditemukan anak inti serta sitoplasma yang basofilik dan bervakuolisasi

sedang untuk LMA dibagi :

1. M-0 : Leukemia mielositik akut dengan diferensiasi minimal
2. M-1 : Leukemia mielositik akut tanpa maturasi
3. M-2 : Leukemia mielositik akut dengan maturasi
4. M-3 : Leukemia promielositik hipergranular
5. M-4 : Leukemia mielomonositik akut
6. M-5 : Leukemia monositik akut
7. M-6 : Leukemia eritroblastik
8. M-7 : Leukemia megakariositik akut

Penyebab leukemia sampai saat ini masih belum diketahui secara pasti namun faktor lingkungan terutama paparan paternal/ maternal diduga meningkatkan resiko terjadinya leukemia. Paparan radiasi dosis tinggi dan infeksi virus juga diduga berperan dalam terjadinya leukemia. Kelainan yang menjadi ciri khas sel leukemia diantaranya adalah kelainan secara klonal, kelainan proliferasi, kelainan sitogenetik dan morfologi, kegagalan diferensiasi dan perbedaan biokimia terhadap sel normal. Dari analisis sitogenetik dan fenotip dapat disimpulkan bahwa transformasi sel pada leukemia akut dapat terjadi di berbagai tempat jalur perkembangan sel induk. Leukemia akut dapat dibagi menurut kelompok faktor resiko menjadi kelompok resiko biasa dan resiko tinggi, hal ini penting untuk menentukan prognosis. Kategori resiko tinggi bervariasi antar negara / kelompok studi, umumnya terdiri dari jenis kelamin, usia, jumlah lekosit darah tepi, sitogenetik, dan imunofenotip.

Diagnosis ditegakkan berdasarkan anamnesis, pemeriksaan fisik, laboratorium dan dipastikan dengan pemeriksaan aspirasi sumsum tulang.

Anamnesis didapat keluhan demam berkepanjangan, perdarahan dan pucat .Anak juga mengeluh nyeri sendi dan tulang. Pemeriksaan fisik menunjukkan adanya pucat, demam, tanda perdarahan dan organomegali. Pemeriksaan laboratorium yang khas yaitu adanya sel blas pada sediaan darah tepi. Pengobatan utama pada leukemia akut adalah kemoterapi yang diberikan secara kombinasi dengan lama pengobatan kira-kira 2 tahun.

Protokol pengobatan masing-masing negara berbeda namun mempunyai tujuan yang sama dan pola yang sama yaitu terdiri dari beberapa fase, dimulai dengan fase induksi, konsolidasi, intensifikasi dan pemeliharaan. Protokol pengobat di disain sesuai dengan faktor resiko. Secara garis besar protokol pengobatan bagi resiko tinggi umumnya lebih berat yaitu dengan ditambahkan komponen intensifikasi .

Monitor terhadap efek samping kemoterapi jangka pendek dan jangka panjang perlu dilakukan. Keberhasilan pengobatan leukemia akut dipengaruhi oleh faktor resiko, pengobatan penunjang serta ketaatan pengobatan .

## Contoh kasus

### STUDI KASUS: LEUKEMIA

#### Arahan

Baca dan lakukan analisa terhadap studi kasus secara perorangan. Apabila peserta lain dalam kelompok sudah selesai membaca contoh kasus, jawab pertanyaan yang diberikan. Gunakan langkah dalam pengambilan keputusan klinik pada saat memberikan jawaban. Kelompok yang lain dalam ruangan bekerja dengan kasus yang sama atau serupa. Setelah semua kelompok selesai, dilakukan diskusi studi kasus dan jawaban yang dikerjakan oleh masing-masing kelompok.

#### Studi kasus

A., seorang anak laki-laki umur 10 tahun 10 bulan, murid SD kelas 4, datang ke rumah sakit dibawa ibunya dengan keluhan pucat, sesak nafas, demam. Demam pertama sekali muncul sejak 3 bulan, turun naik dan sembuh sebentar lalu kambuh lagi. Sejak satu minggu yang lalu, demam tinggi terus menerus tidak turun-turun walaupun telah minum obat. Ibu mengeluh anak juga menderita pucat sejak 1 bulan ini makin lama makin pucat. Sejak 1 minggu ini ditemukan pembesaran kelenjar disekitar leher disertai sesak nafas, bercak biru pada tungkai atas dan bawah. Dua hari yang lalu ibu melihat muka anaknya merah dan sembab. Anak juga mengeluh sakit pada tulang, mual dan tidak mau makan dan minum hanya sedikit. Ibu mengeluhkan perut anak membesar dan anaknya semakin lemah, lebih banyak tidur.

#### Penilaian

1. Apa penilaian saudara terhadap keadaan anak tersebut?
2. Apa yang harus segera dilakukan berdasarkan penilaian saudara?

#### Diagnosis (identifikasi masalah dan kebutuhan)

##### Jawaban

- a. Deteksi kegawatan berdasarkan keadaan umum pasien
  - kesadaran, pernafasan, sirkulasi.
  - Pucat, demam tinggi, perdarahan, muka merah disertai distress pernafasan yang akut, organomegali
- b. Deteksi gangguan metabolik lain
  - dehidrasi
  - metabolik asidosis
  - hyperuricemia, hyperkalemia, hyperphosphatemia, hyponatremia, hypocalcemia
- c. Deteksi kelainan hematologi
  - . sitopenia : anemia, neutropenia, trombositopenia
  - . hiperleukositosis : limfoblast atau mieloblast  $> 100.000 / \text{mm}^3$

##### Hasil penilaian yang ditemukan,

- kesadaran kompos mentis, pucat tanpa ikterus, muka merah, suhu  $40^{\circ}\text{C}$ , nafas cepat dan dalam, nadi cepat, dan isi cukup dan tekanan darah 110/70 mmHg
- mulut dan bibir merah, kotor
- ditemukan pembesaran kelenjar getah bening di daerah leher disertai distress pernafasan
- hepatosplenomegali, venektasi
- ditemukan bercak biru menyebar pada kedua tungkai atas maupun bawah
- Hasil pemeriksaan laboratorium darah lengkap ditemukan : Hb 6.8 g/dl, leukosit

145.000/ul, trombosit 17.000/ul, hitung jenis : -/1/2/2/95/- dan ditemukan blast pada sediaan darah tepi.

3. Berdasarkan pada hasil temuan, apakah diagnosis anak tersebut?

Jawaban:

- a. Sangkaan Leukemia akut
- b. Komplikasi : hiperleukositosis dan sindrom vena cava superior

### **Pelayanan (perencanaan dan intervensi)**

4. Berdasarkan diagnosis tersebut bagaimana tata laksana pasien?

Jawaban:

- Pemeriksaan darah dan urine lengkap , analisa morfologi darah tepi ,pemeriksaan faal hati dan ginjal , kadar gula darah, analisa gas darah, elektrolit . Pemeriksaan BMP dan EKG . Monitoring pH urine setiap hari sampai stabil
  - a. atasi kedaruratan hematologi
  - b. atasi kedaruratan metabolik dan elektrolit , pencegahan sindrom tumor lisis
  - c.atasi hipoglikemia
  - d. atasi hipoksia
  - e. mengatasi dehidrasi
- Lakukan pemeriksaan foto thorak untuk mencari massa mediastinum
- Lakukan pemeriksaan aspirasi sumsum tulang (bila sarana tersedia), pungsi lumbal
- Pemeriksaan biakan darah , urine bila terdapat demam.
- Mencari fokal infeksi dan mengobati seperti caries gigi, radang saluran nafas atas

5. Berdasarkan diagnosis yang saudara tegakkan, bagaimana pengobatan selanjutnya?

Jawaban:

- Pemberian cairan untuk hidrasi 2- 4 kali kebutuhan rumatan , alkalinisasi , perbaikan hemodinamik untuk mencegah sindrom tumor lisis , mengatasi infeksi terutama pada demam neutropenia dan perdarahan akibat trombositopenia
- Monitor fungsi ginjal, diuresis, pH urin, asam urat, analisa gas darah dan darah tepi berkala.
- Pemantauan darah dan urine rutin, terutama volume urine dan pH urine
- Pemantauan status nutrisi

### **Penilaian ulang**

6. Apakah yang harus dipantau dalam tindak lanjut pasien selanjutnya ?

Jawaban

- Edukasi dan pendampingan orang tua / tunjangan psikososial terhadap penderita terutama saat dilakukan tindakan
- Merujuk pasien ini.
- Menerangkan kepada orang tua/keluarga alasan merujuk, rencana pengobatan dan prognosis.

### **Tujuan pembelajaran**

Proses, materi dan metoda pembelajaran yang telah disiapkan bertujuan untuk alih pengetahuan,

keterampilan, dan perilaku yang terkait dengan pencapaian kompetensi dan keterampilan yang diperlukan dalam mengenali tanda dini leukemia akut dan kedaruratan onkologik dan tata laksana kedaruratan yang telah disebutkan.

1. Mengetahui tanda klinis kedaruratan onkologik
2. Memberi tata laksana kedaruratan onkologik serta komplikasinya
3. Memberi edukasi kepada orang tua mengenai penyakit dan komplikasinya.

## Evaluasi

- Pada awal pertemuan dilaksanakan penilaian awal kompetensi kognitif dengan kuesioner 2 pilihan yang bertujuan untuk menilai sejauh mana peserta didik telah mengenali materi atau topik yang akan diajarkan.
- Materi esensial diberikan melalui kuliah interaktif dan *small group discussion*, pembimbing akan melakukan evaluasi kognitif dari setiap peserta selama proses pembelajaran berlangsung.
- Membahas instrumen pembelajaran keterampilan (kompetensi psikomotor) dan mengenalkan penuntun belajar. Dilakukan demonstrasi tentang berbagai prosedur dan perasat untuk memberikan tata laksana demam tifoid. Peserta akan mempelajari prosedur klinik bersama kelompoknya (*Peer-assisted Learning*) sekaligus saling menilai tahapan akuisisi dan kompetensi prosedur pada pasien demam tifoid.
- Peserta didik belajar mandiri, bersama kelompok dan bimbingan pengajar/instruktur, baik dalam aspek kognitif, psikomotor maupun afektif. Setelah tahap akuisisi keterampilan maka peserta didik diwajibkan untuk mengaplikasikan langkah-langkah yang tertera dalam penuntun belajar dalam bentuk “*role play*” diikuti dengan penilaian mandiri atau oleh sesama peserta didik (menggunakan penuntun belajar)
- Penilaian kompetensi pada akhir proses pembelajaran
  - Ujian OSCE (K, P, A) dilakukan pada tahapan akhir pembelajaran oleh kolegium
  - Ujian akhir stase, setiap divisi/ unit kerja di sentra pendidikan
- Peserta didik dinyatakan kompeten (*competence*) setelah melalui tahapan proses pembelajaran,
  - a. Magang : peserta dapat menegakkan diagnosis dan diagnosis banding leukemia dengan arahan pembimbing
  - b. Mandiri: mengatasi kedaruratan serta komplikasinya.

## Instrumen penilaian

### ● Kuesioner awal

**Instruksi: Pilih B bila pernyataan benar dan S bila pernyataan salah**

1. Anak usia 2 thn tiba2 demam, pucat disertai hematom, harus dipikir leukemia akut. B/S.  
Jawaban B. Tujuan 1
2. Diagnosis pasti leukemia akut ditegakkan dengan pemeriksaan BMP. B/S. Jawaban B. Tujuan 1
3. Pengobatan leukemia akut dengan interferron A. B/S. Jawaban S. Tujuan 2

### ● Kuesioner tengah

#### MCQ

4. Faktor prognostik LLA
  - a. Hepatomegali
  - b. Massa mediastinal .

- c. Splenomegali.
  - d. Limfadenopati
5. Tipe relaps dari LLA pada anak laki-laki , bila sel leukemia berada di:
- a. Testicular
  - b. Thoraks.
  - c. Kelenjar getah bening
  - d. Ovarium
6. Manifestasi klinis leukemia akut
- a. Demam tinggi akibat neutropenia
  - b. Demam hektis
  - c. Demam kontinua
  - d. Hiperpireksia akibat hiperleukositosis
7. Pengobatan Leukemia akut
- a. Hanya dengan pemberian antibiotik
  - b. Transfusi komponen darah saja
  - c. Kombinasi kemoterapi
  - d. Antibiotika sesuai hasil kultur
8. Untuk mencegah pneumonia karena *Pneumocystis carinii*
- a. Ampisilin/amoksisilin selama 4-6 minggu
  - b. Ampisilin/amoksisilin + probenesid selama 4-6 minggu
  - c. Trimethoprim – sulfamethoxazole 2 – 3 hari / minggu
  - d. Ampicillin – Gentamycin selama 2 – 3 hari / minggu
9. Cardiomyopathy, merupakan efek lambat akibat pemberian
- a. Vincristine
  - b. Prednison.
  - c. Methotrexate.
  - d. Doxorubicine
10. Pencegahan hyperuricemia pada leukemia akut
- a. Pemberian Rasburicase
  - b. Pemberian gammaglobulin
  - c. Pemberian immunoglobulin
  - d. Pemberian cairan hipertonic.

Jawaban

- 4. B
- 5. A
- 6. A
- 7. C
- 8. C
- 9. D
- 10.A



**PENUNTUN BELAJAR (*Learning Guide*)**

Lakukan penilaian kinerja pada setiap langkah / tugas dengan menggunakan skala penilaian di bawah ini:	
<b>1 Perlu perbaikan</b>	Langkah atau tugas tidak dikerjakan secara benar, atau dalam urutan yang salah (bila diperlukan) atau diabaikan
<b>2 Cukup</b>	Langkah atau tugas dikerjakan secara benar, dalam urutan yang benar (bila diperlukan), tetapi belum dikerjakan secara lancar
<b>3 Baik</b>	Langkah atau tugas dikerjakan secara efisien dan dikerjakan dalam urutan yang benar (bila diperlukan)

Nama peserta	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

PENUNTUN BELAJAR LEUKEMIA						
No.	Kegiatan / langkah klinik	Kesempatan ke				
		1	2	3	4	5
<b>I</b>	<b>ANAMNESIS</b>					
1	Sapa pasien dan keluarganya, perkenalkan diri, jelaskan maksud Anda.					
2	Tanyakan keluhan utama: demam, pucat, perdarahan. Tidak mau makan, lemah, nyeri pada tulang sehingga sulit berjalan.					
	Sudah berapa lama menderita demam? Pucat? perdarahan?					
	Apakah demam dialami sudah lama? apakah demam berulang?					
	Apakah pucat munculnya akut atau sudah berulang? Apakah pucat sudah berlangsung lama?					
	Bila demam naik turun, apakah demam meningkat ada hubungan dengan waktu? Pada saat demam: apakah diukur dengan termometer? Bila tidak, apakah disertai dengan gelisah, <i>flushing</i> , fotofobia? Apakah sudah diberi penurun demam? Sebutkan. Bila setelah diberi obat, demamnya turun, berapa jam kemudian timbul kembali demam?					
	Apakah manifestasi perdarahan sudah berulang? Misal perdarahan gusi, epistaxis, hematoma yang menyebar pada tungkai yang menyebar sampai seluruh tubuh					
3	Apakah demam disertai: pucat, perdarahan, letargi?					
4	Apakah disertai dengan nyeri terutama daerah tungkai (untuk anak besar)?					
5	Apakah disertai dehidrasi?					
6	Apakah disertai organomegali?					
	Apakah ada sesak nafas, akibat massa di mediastinal?					
7	Apakah disertai batuk?					
8	Bagaimana buang air kecilnya? berapa volume per-hari?					
9	Apakah nafsu makan menurun?					

<b>II</b>	<b>PEMERIKSAAN JASMANI</b>				
1	Terangkan bahwa anda akan melakukan pemeriksaan jasmani				
2	Tentukan keadaan sakit: ringan/sedang/berat				
3	Lakukan pengukuran tanda vital: kesadaran, tekanan darah, laju nadi, laju pernafasan, dan suhu tubuh				
4	Lakukan pemeriksaan status performance?				
5	Tentukan keadaan umum pasien				
6	Periksa konjungtiva palpebra: anemis?				
7	Periksa lidah: 'coated tongue'?				
8	Periksa leher: ada kaku kuduk ?				
9	Periksa leher: bila ada limfadenopati, sebutkan: ukuran, konsistensi, perlekatan/tidak, dan rasa sakit				
10	Periksa jantung: bunyi jantung redup atau tidak?				
11	Periksa paru: adakah ronki? Atau kelainan yang lain?				
12	Periksa abdomen: distensi? Nyeri daerah abdomen yang difus? Hepatomegali? Splenomegali? <i>Defance muscular</i> ?				
13	Ekstremitas/daerah terbuka lain: adakah hematom , ecchymosis				
<b>III</b>	<b>PEMERIKSAAN LABORATORIUM / RADIOLOGI</b>				
1	Periksa darah lengkap, ulangi setiap minggu				
2	Periksa air seni rutin				
3	Periksa tinja rutin				
4	Analisa morfologi darah tepi				
5	Periksa faal hati , ginjal				
6	Periksa EKG,Echo , foto thorak				
7	Punksi lumbal				
8	BMP				
9	Analisa gas darah dan elektrolit				
10	Apabila demam tidak turun : kultur darah,urine,tinja				
<b>IV</b>	<b>DIAGNOSIS</b>				
1	Berdasarkan hasil anamnesis: sebutkan.				
2	Berdasarkan hasil pemeriksaan jasmani: sebutkan.				
3	Laboratorium: anemi? lekopeni? trombositopeni? Blast?				
4	Hasil pemeriksaan biakan darah/air seni/tinja , faal hati dan ginjal , elektrolit				
<b>V</b>	<b>TATA LAKSANA</b>				
1	Umum: hidrasi, suportif (nutrisi , transfusi darah)				
2	Khusus:1. Neutropenia: antibiotik lini pertama, kedua dan tiga 2. Trombositopenia 3. Anemia 4. Hiperleukositosis				
3	Sitoreduksi : - Prednison bila hiperleuksitosis pada ALL - Hydroxy-urea bila hiperleukositosis pada AML				
4	Memberi penjelasan mengenai rencana pengobatan kepada keluarga pasien.				
5	Pemantauan pasien, evaluasi hasil pengobatan, evaluasi efek samping obat, monitoring pengobatan suportif.				

<b>VI</b>	<b>PENCEGAHAN</b>				
1	Menjelaskan faktor resiko				
2	Jelaskan mengenai faktor-faktor yang mempermudah				
3	Terangkan adanya hubungan kelainan genetik dengan leukemia				
4	Analisa sitogenetik pada keluarga yang menderita leukemia				

## DAFTAR TILIK

Berikan tanda ✓ dalam kotak yang tersedia bila keterampilan/tugas telah dikerjakan dengan memuaskan, dan berikan tanda ✖ bila tidak dikerjakan dengan memuaskan serta T/D bila tidak dilakukan pengamatan	
✓ <b>Memuaskan</b>	Langkah/ tugas dikerjakan sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
✖ <b>Tidak memuaskan</b>	Tidak mampu untuk mengerjakan langkah/ tugas sesuai dengan prosedur standar atau penuntun
<b>T/D Tidak diamati</b>	Langkah, tugas atau ketrampilan tidak dilakukan oleh peserta latih selama penilaian oleh pelatih

Nama peserta didik	Tanggal
Nama pasien	No Rekam Medis

DAFTAR TILIK LEUKEMIA				
No.	Langkah / kegiatan yang dinilai	Hasil penilaian		
		Memuaskan	Tidak memuaskan	Tidak diamati
<b>I</b>	<b>ANAMNESIS</b>			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			
2	Mengenal hubungan kelainan pada sumsum tulang dengan terjadinya pucat, demam, perdarahan			
3	Mengenal organomegali, keluhan nyeri			
4	Mengenal tanda kedaruratan hematologi dan onkologi			
5	Mencari diagnosis banding: anemia aplastik, ITP, MPD, reaksi Leukemoid			
6	Mencari faktor-faktor resiko			
7	Mencari hubungan nyeri			
<b>II</b>	<b>PEMERIKSAAN FISIK</b>			
1	Sikap profesionalisme - Menunjukkan penghargaan - Empati - Kasih sayang - Menumbuhkan kepercayaan - Peka terhadap kenyamanan pasien - Memahami bahasa tubuh			

2	Menentukan kesan sakit			
3	Pengukuran tanda vital			
4	Pemeriksaan status nutrisi			
5	Pemeriksaan konjungtiva palpebra			
6	Pemeriksaan rongga mulut/lidah,gigi geligi			
7	Pemeriksaan leher: meningismus dan limfadenopati			
8	Pemeriksaan bunyi jantung			
9	Pemeriksaan paru: apakah ditemukan ronki , distres pernafasan			
10	Pemeriksaan abdomen			
11	Mencari fokal infeksi			
12				
<b>III</b>	<b>USULAN PEMERIKSAAN LABORATORIUM</b>			
	Keterampilan dalam memilih rencana pemeriksaan (selektif dalam memilih jenis pemeriksaan)			
<b>IV</b>	<b>DIAGNOSIS</b>			
	Keterampilan dalam memberikan argumen dari diagnosis kerja yang ditegakkan			
<b>V</b>	<b>TATA LAKSANA PENGELOLAAN</b>			
1	Memilih jenis pengobatan atas pertimbangan keadaan klinis, ekonomi, nilai yang dianut pasien, pilihan pasien, dan efek samping			
2	Memberi penjelasan mengenai pengobatan yang akan diberikan			
3	Memantau hasil pengobatan			
<b>VI</b>	<b>PENCEGAHAN</b>			
	Hindari faktor resiko dalam kehidupan anak.			

<b>Peserta dinyatakan</b> <input type="checkbox"/> Layak <input type="checkbox"/> Tidak layak melakukan prosedur	<b>Tanda tangan pembimbing</b>    Nama jelas
--	--

**PRESENTASI:**

- Power points
- Lampiran (skor, dll)

**Tanda tangan peserta didik**

(Nama Jelas)

<b>Kotak komentar</b>
-----------------------