



SUMATERA SCIENTIFIC ANNUAL MEETING XI

Perhimpunan Dokter Spesialis Patologi Klinik dan Kedokteran
Laboratorium Indonesia (PDS Patklin)

"Updated interdisciplinary sciences in supporting evident-based laboratory medicine"



Bandar Lampung
2 - 3 Desember 2022

**SUMATERA SCIENTIFIC ANNUAL MEETING XI
PERHIMPUNAN DOKTER SPESIALIS PATOLOGI KLINIK DAN
KEDOKTERAN LABORATORIUM INDONESIA (PDS PatKlin)**

*“Updated interdisciplinary sciences in supporting evident-based
laboratory medicine”*



**BUKU PANDUAN ACARA
DAN KUMPULAN ABSTRAK**

**LAMPUNG
2 – 3 DESEMBER 2022**

SUSUNAN PANITIA

Penasehat	: dr. Wiranto, Sp.PK dr. Zulfian, Sp.PK dr. Alexander K. Ruslim, Sp.PK dr. Feby Levarina, Sp.PK, M.Kes, M.Hum
Ketua	: dr. Syuhada, Sp.PK, M.Kes
Wakil Ketua 1	: dr. Intanri Kurniati, Sp.PK.
Wakil Ketua 2	: dr. Femina Susanti, Sp.PK, M.Sc.
Sekretaris	: dr. Winda Komala, Sp.PK
Bendahara	: dr. Mulat Muliasih, Sp.PK
Seksi Ilimiah	: dr. Susi Oktaviani Sidauruk, Sp.PK dr. Derry Heppy Fritiwi, M.Ked (Clin.Path), Sp.PK Dr. dr. Hidayat, Sp.PK dr. Femina Susanti, Sp.PK., M.Sc dr. OkkyHermanto, Sp.PK(K)
Seksi Acara	: dr. Primalia Sulistiowati, M.Sc, Sp.PK dr. Yuhpita Indah Efriyani, Sp.PK dr. Agus Barlian, Sp.PK dr. Putu Ristyaning Ayu, Sp.PK(K), M.Kes dr. Melda Sitanggung, Sp.PK, M.Kes dr. Muhammad Nur, Sp.PK, M.Sc
Seksi Dana/Sponsorship	: dr. Mulat Muliasih, Sp.PK dr. Syuhada, Sp.PK, M.Kes dr. Agustyas Tjiptaningrum, Sp.PK dr. Emmy Wahyuni, Sp.PK, M.Si.Med dr. Yedid YMP Lebang, Sp.PK, M.Kes
Seksi Publikasi dan Sekretariat	: dr. Shofa Munaya, Sp.PK dr. Hapsari Pujiyanti, Sp.PK dr. Yuni Kusuma Hartatik, Sp.PK, M.Sc dr. Nurlina Sirait, Sp.PK, M.Kes dr. Retno Ami, Sp.PK, M.Sc
Seksi IT dan Perlengkapan	: dr. Marhani Yunita, M.Ked (Clin.Path), Sp.PK dr. Bambang Toto R, M.Ked (Clin.Path), Sp.PK dr. Suluh Widyanarwan, Sp.PK dr. Tangkahan H, Sp.PK

PENGANTAR KETUA PANITIA

Assalamualaikum wr wb,
Salam sejahtera,
Para guru dan sejawat kami yang terhormat,

Alhamdulillah, Puji dan syukur kami panjatkan kepada Tuhan YME atas berkah dan rahmat-Nya sehingga acara Sumatera Scientific Annual Meeting (SSAM) XI yang pertama kali di Propinsi Lampung ini dapat diselenggarakan di Kota Bandar Lampung pada tanggal 2 – 3 Desember 2022. Tema yang diusung adalah “Updated interdisciplinary sciences in supporting evident- based laboratory medicine “”. Tema ini dipilih untuk meningkatkan kompetensi dan kinerja Dokter Spesialis Patologi Klinik dan Kedokteran Laboratorium dengan cara bekerjasama dengan disiplin ilmu yang lain sehingga dapat meningkatkan pelayanan penunjang diagnosis khususnya laboratorium klinik dalam usaha meningkatkan derajat Kesehatan masyarakat Indonesia.

Buku Panduan Acara dan Kumpulan Abstrak ini kami persiapkan bagi para peserta, selain sebagai panduan dalam mengikuti kegiatan. Buku ini juga memuat kumpulan abstrak dari para narasumber maupun presenter free paper. Para narasumber mengangkat topik-topik terkini seperti Semen Analysis Update WHO 2021, . Laboratory management in digital era, Daily Laboratory Screening in Hematological Malignancy and It’s Interpretation dan sebagainya.

Kami sangat berharap bahwa buku ini dapat dapat memberi manfaat dan menambah wawasan dan pengembangan ilmu dalam meningkatkan pelayanan kesehatan di tengah masyarakat. Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah bekerja sama dan berpartisipasi dari awal persiapan sampai terselenggaranya acara SSAM XI PDS PatKLIn Cabang Lampung ini. Semoga kerjasama kita tetap terus berlanjut di kemudian hari.

Hormat kami
Ketua Panitia,

dr. Syuhada, Sp.PK, M.Kes.

**KATA SAMBUTAN PEMBINA SSAM
PERHIMPUNAN DOKTER SPESIALIS PATOLOGI KLINIK
INDONESIA.**

Assalamualaikum wr wb,
Assalamualaikum wr wb,
Salam sejahtera,
Para guru dan sejawat yang kami hormati .

Puji syukur kita panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena dengan izinnya kita masih bertemu di pertemuan ini dalam keadaan sehat wal afiat, setelah hampir 3 tahun kita tidak saling bertatap muka . Sumatera scientific Annual Meeting adalah pertemuan tahunan yang di selenggarakan oleh cabang-cabang PDSPatKlin yang ada di Sumatera, awalnya dulu tahun 2016 kita mulai pertemuan ini di Medan dengan 3 cabang Aceh, Medan dan Padang karena pemikirannya 3 kota ini mempunyai FK Negeri dan akhirnya sewaktu pertemuan di Batam barulah dideklarasikan pertemuan tahunan ini dilaksanakan meliputi Wilayah Sumatera dan terhambat dengan adanya Pandemi Covid 19 yang berlangsung sejak tahun 2020 dan mulai saat ini In Sha Allah Pelaksanaan SSAM ini akan kita adakan setiap tahunnya secara bergiliran .

Pertemuan Ilmiah tahunan ini akan memberikan kesempatan kepada dosen / alumni yang berkerja di FK swasta yang ada di Sumatera ikut bergabung untuk meningkatkan kemampuannya dibidang Patologi Klinik .

Pada Panitia Penyelenggara saya ucapkan Terima Kasih yang sebesar-besarnya atas jerih payahnya sehingga pertemuan Ilmiah ini dapat terlaksana walaupun dengan waktu yang sangat terbatas sekali dan terima kasih juga kepada jajaran pemerintah daerah yang banyak memberikan bantuannya .

Terima kasih juga kepada pihak IDI wilayah Lampung yang mendukung pertemuan ilmiah ini saya ucapkan terima kasih. Semoga niat baik kita ini mendapat ridho dari Allah Subhana Wata'Allah , Aamin Ya Rabbil Alamin .

Wassalam ,

Prof. Dr. Adi Koesoema Aman Sp.PK(KH).

**SAMBUTAN KETUA UMUM
PERHIMPUNAN DOKTER SPESIALIS PATOLOGI KLINIK
DAN KEDOKTERAN LABORATORIUM INDONESIA**

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh,
Salam sejahtera,
Om Swastiastu, Namó Buddhaya, Salam kebajikan
Sejawat anggota PDS PatKLIn se-Indonesia yang saya cintai

Puji syukur kita panjatkan kepada Tuhan YME karena kita semua diberi kesempatan menghadiri acara Perhimpunan Dokter Spesialis Patologi Klinik dan Kedokteran Laboratorium Indonesia (PDS Patklin) se-Sumatera, terdiri dari 9 cabang PDS Patklin (Aceh, Batam, Bangka-Belitung, Jambi, Lampung, Medan, Palembang, Padang, Pekanbaru), yaitu *Sumatera Scientific Annual Meeting (SSAM) XI* di kota Bandar Lampung pada hari ini hingga esok hari dalam keadaan sehat.

Tiga tahun sudah terlewati setelah COVID 19 pertama kali menjadi wabah yang melanda dunia pada tahun 2019, merupakan masa tidak mudah dijalani karena adanya pandemi COVID-19, yang menuntut banyak pengorbanan dan penyesuaian. Pada kondisi tersebut seluruh disiplin ilmu saling bekerja sama untuk mengakhiri masa pandemi COVID 19. Dokter Spesialis Patologi Klinik juga semakin dirasakan peranannya sebagai sumber daya sistem pelayanan kesehatan untuk mewujudkan pelayanan laboratorium yang bermutu, menjadi suatu tuntutan dalam pengelolaan pasien. Walaupun kondisi pandemi covid 19 saat ini telah meredah, namun peran dokter Spesialis Patologi Klinik harus tetap dipertahankan dan dikembangkan terutama dalam mengantisipasi berbagai kondisi Kesehatan yang akan muncul paska pandemi. Kondisi tersebut antara lain *mongkey pox*, dan saat ini sedang menjadi topik masalah yaitu Gagal Ginjal akut pada anak.

Dalam mempertahankan dan mengembangkan kompetensi dokter Spesialis Patologi Klinik, khususnya di regional Sumatera maka sangat diperlukan pemutahiran pengetahuan melalui keikutsertaan dalam berbagai acara ilmiah, seperti yang saat ini dilaksanakan. Tema yang diusung adalah "*Updated interdisciplinary sciences in supporting evident-based laboratory medicine*". Tema ini dipilih untuk meningkatkan kompetensi dan kinerja Dokter Spesialis Patologi Klinik dan Kedokteran Laboratorium dengan bekerjasama dengan disiplin ilmu yang lain sehingga dapat meningkatkan pelayanan penunjang diagnosis

khususnya laboratorium klinik dalam usaha meningkatkan derajat Kesehatan masyarakat Indonesia.

Pada kesempatan ini kami menyampaikan terimakasih yang sebesar-besarnya PDS PatKLI cabang Lampung yang telah bersedia menjadi tuan rumah dalam pelaksanaan *Sumatera Scientific Annual Meeting* (SSAM) XI ini, terimakasih kami tujukan kepada para mitra kerja, panitia dan semua pihak yang telah berpartisipasi dalam penyelenggaraan SSAM XI ini. Semoga segala upaya kita diterima sebagai bagian dari amal ibadah kita.

Selamat mengikuti Sumatera Scientific Annual Meeting (SSAM) XI, dan semoga bermanfaat...

Ketua Umum PDS PatKlin

Prof. DR.dr. Aryati, MS., Sp.PK(K)

DAFTAR ISI

SUSUNAN PANITIA.....	ii
PENGANTAR KETUA PANITIA.....	iii
KATA SAMBUTAN PEMBINA SSAM.....	iv
SAMBUTAN KETUA UMUM	v
DAFTAR ISI	vii
SUSUNAN ACARA WORKSHOP	1
SUSUNAN ACARA SYMPOSIUM.....	2
DAFTAR PEMBICARA DAN MODERATOR.....	4
DAFTAR DAN JADWAL PESERTA PRESENTASI ILMIAH.....	7
ABSTRAK PEMBICARA.....	10
BIOMARKER SEPSIS.....	11
Sotianingsih	
LABORATORY INVESTIGATION IN MALE INFERTILITY	14
Femina Susanti	
LABORATORY MANAGEMENT IN DIGITAL ERA	15
Aryati	
DIAGNOSTIK KEGANASAN HEMATOLOGI , BONE MARROW PUNCTURE (BMP) , PROFESIONALISME , KOMPETENSI DAN TANTANGAN BAGI DOKTER SPESIALIS PATOLOGI KLINIK DI RSU TYPE C.....	16
Prof. Dr. Adi Koesoema Aman SpPK(KH)	
UPDATE LABORATORY EXAMINATION FOR SEPSIS IN HEMATOLOGY AND INTERPRETATION	29
Putu Risyuning Ayu Sangging	
Analisis Semen Terbaru WHO 2021, Apa yang baru?.....	30
dr. Ahmad Ricardo Syukur Silalahi Sp.And,	
IMUNODIAGNOSIS OF CANCER; WHEN TO USE	32
Efrida	

ABSTRAK PENELITIAN	33
HUBUNGAN ANTARA PROFIL LIPID DENGAN PENINGKATAN HIGH SENSITIVITY C-REACTIVE PROTEIN (HS-CRP) PADA PASIEN NON-DIABETES	34
Calvin Martin	
TES FUNGSI HATI SEBAGAI PREDIKTOR MORTALITAS PADA PASIEN COVID-19 DI SAIFUL ANWAR MALANG	35
Singgih Pudjo Wahono	
KORELASI ANTARA KADAR ELEKTROLIT DENGAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIK YANG MENJALANI HEMODIALISA DI RUMAH SAKIT ISLAM JAKARTA CEMPAKA PUTIH PERIODE JANUARI 2017 – DESEMBER 2019.....	36
Tri Ariguntar W	
GAMBARAN C-REACTIVE PROTEIN DAN D-DIMER PADA PASIEN COVID-19 DI BANGSAL ICU DAN RAWAT INAP RUMAH SAKIT ISLAM JAKARTA CEMPAKA PUTIH PERIODE OKTOBER-DESEMBER 2020	37
Tri Wahyuni	
ANALISIS KADAR TESTOSTERON PADA REMAJA LAKI – LAKI PENDERITA TRANSFUSION DEPENDENT THALASSEMIA DENGAN DAN TANPA KELASI TERKONTROL.....	38
Raja Iqbal Mulya Harahap	
HUBUNGAN PROTHROMBIN TIME (PT) DENGAN DERAJAT KEPARAHAN SEPSIS DI RSUD ABDUL MOELOEK PROVINSI LAMPUNG	39
Intanri Kurniati	
PERBEDAAN RERATA KADAR ANTIBODI TOTAL-SRBD SARS-CoV-2 ANTARA PENYINTAS , DAN PENERIMA VAKSIN ASTRAZENECCA.....	40
Agustyas Tjiptaningrum	
ABSTRAK CASE REPORT.....	41
SPASME KARPOPEDAL AKIBAT TERSANGKA SINDROMA GITTELMAN PADA REMAJA PEREMPUAN 15 TAHUN	42
Raja Iqbal Mulya Harahap	

**ANEMIA DEFISIENSI BESI BERSAMAAN DENGAN ANEMIA
PENYAKIT KRONIS..... 43**

Doan Atrya

**FAVISM PENYEBAB ANEMIA HEMOLITIK PADA DEFISIENSI
GLUKOSA 6 FOSFAT DEHIDROGENASE (G6PD) 44**

Sri Nurul Huda

**DETEKSI STRAIN RESISTEN ENTEROTOKSIGENIK
STAPHYLOCOCCUS WARNERI DARI ISOLASI
SWAB HIDUNG 45**

Ami Tri Nursasmi

**UJI PRATRANSFUSI PACKED RED CELL, FRESH FROZEN
PLASMA DAN THROMBOCYTE CONCENTRATE PADA OPERASI
JANTUNG TERBUKA ATAS INDIKASI ATRIAL
SEPTAL DEFECT 46**

Putri Satriany

**INTERFERENSI SAMPEL LIPEMIK TERHADAP KADAR
HEMOGLOBIN PADA BAYI DENGAN ALL TIPE 3 47**

Susi Oktaviani Sidauruk

**TRANSFUSION RELATED ACUTE LUNG INJURY (TRALI) PADA
SINDROM HELLP 48**

Andina Ayu Putri

THALASEMIA β MAYOR..... 49

Fadhilaturrizqie Siregar

**SIFILIS LATEN DINI PADA PASIEN ACQUIRED
IMMUNODEFICIENCY SYNDROME..... 50**

Nitri Ramadhani Santril

**RETIKULOSIT NORMAL PADA ANEMIA PENYAKIT GINJAL
KRONIS 51**

Hedo Hidayat

**PENINGKATAN ASPARTATE AMINOTRANSFERASE DAN
ALANINE AMINOTRANSFERASE PADA INTOKSIKASI
HERBISIDA JENIS PARAQUAT..... 52**

Suryo Nugroho Suhardi

EKSPRESI ANTIGEN CD7 ABERRANT PADA PASIEN ACUTE MYELOID LEUKEMIA.....	53
Didik Agus Santoso	
TRANSFORMASI LEUKEMIA LIMFOBLASTIK AKUT PADA LEUKEMIA GRANULOSITIK KRONIK FASE KRISIS BLAS	54
Widya Nugroho Putri	
HIPERURISEMIA PADA DIABETES MELITUS TIPE 2	55
Fhany El Shara	
Diskrepansi Hasil Laju Endap Darah dan CRP pada Pasien Lupus Eritematosus Sistemik.....	56
Yusuf Bahasoan	
PERSIAPAN LABORATORIUM PADA ADRENAL VENOUS SAMPLING TERHADAP PASIEN ADRENAL CUSHING	57
Charlie Windri	
SPONDYLODISCITIS EC SALMONELLA SP	58
Ro Shinta Christina Solin	
INFEKSI BAKTERIAL PADA PEMFIGUS VULGARIS	59
Dean Handimulya Djumaryo	
ANEMIA HEMOLITIK AKIBAT DEFISIENSI ENZIM G6PD	60
Marina Ludong	
SYOK SEPSIS DENGAN PENYULIT AKUT KIDNEY INJURI, HIPOKSIA HEPATITIS DAN DISSEMINATED INTRAVASCULAR COAGULATION PADA FOURNIERS GANGRENE.....	61
Dedi Irfanto	
Mitra pendukung.....	62

**SUSUNAN ACARA WORKSHOP
JUMAT, 2 DESEMBER 2022**

Jam	Acara	Narasumber
07.30 – 07.45	Pre Examination Procedure	Yusuphine Hasibuan, Amd. AK
07.45 – 08.00	Macroscopic Examination	dr. Femina Susanti, Sp.PK, M.Sc
08.00 – 08.30	Microscopic Examination	dr. Ahmad Ricardo, Sp.And
08.30 – 09.00	Clinical Interpretation of Semen Analysis and it's Pitfalls	dr. Ahmad Ricardo, Sp.And
09.00 – 09.15	Diskusi	dr. Syuhada, Sp.PK, M.Kes
09.15 – 11.30	Praktikum: Pre Examination Procedure – Vitalisasi Sperma	dr. Ahmad Ricardo, Sp.And dr. Femina Susanti, Sp.PK, M.Sc Yusuphine Hasibuan, Amd. AK
11.30 – 13.00	ISHOMA	
13.00 – 15.30	Praktikum: Konsentrasi dan Morfologi Sperma	dr. Ahmad Ricardo, Sp.And dr. Femina Susanti, Sp.PK, M.Sc Yusuphine Hasibuan, Amd. AK
15.30 – 15.45	Penutup dan Door Prize	

**SUSUNAN ACARA SYMPOSIUM
SABTU, 3 DESEMBER 2022**

Jam	Acara	Narasumber
08.00 – 08.45	Pembukaan Menyanyikan Lagu Indonesia Raya dan Mars PDS PatKlin Performance Tarian Laporan Ketua Panitia Sambutan Pembina SSAM Sambutan Gubernur Lampung Pembacaan Doa	MC : dr. Isura Febrihartati Dirigent Sanggar Tari Bunga Mayang dr. Syuhada, Sp.PK, M.Kes Prof. dr. Adi Koesoema Aman, Sp.PK (KH) Arinal Djunaidi dr. Muh. Agus Baliyan, Sp.PK
08.45 – 09.15	Plenary Lecture Laboratory Management in Digital Era	Prof. Dr. dr. Aryati, Sp.PK (K)
09.15 – 09.30	Coffee Break / Pemutaran Video Wisata	
09.30 – 09.45	SESI 1 Diagnostik Keganasan Hematologi , Bone Marrow Puncture (BMP), Profesionalisme , Kompetensi dan Tantangan Bagi Dokter Spesialis Patologi Klinik di RSUD Type C.	Prof. dr. Adi Koesoema Aman, Sp.PK (KH)
09.45 – 10.00	SESI 2 Imunodiagnostic of Cancer; When to Use	Dr. dr. Efrida, Sp.PK (K), M.Kes
10.00 – 10.30	Diskusi	dr. Okky Hermanto, Sp.PK (K)
10.30 – 11.15	Industrial Symposia	1. PT. Setia Anugerah Medika 2. PT. Saba Indomedika 3. PT. Sumbermitra Agungjaya
11.15 – 12.30	ISHOMA	
12.30 – 12.45	SESI 3 Update Laboratory Examination for Sepsis in Hematology and Interpretation	dr. Putu Ristyaning Ayu S, Sp.PK (K), M.Kes
12.45 – 13.00	SESI 4 An Update on Sepsis Biomarkers	Dr. dr. Sotianingsih, Sp.PK (K)
13.00 – 13.30	Diskusi	Dr. dr. Hidayat, Sp.PK, M.Kes
13.30 – 14.15	Industrial Symposia	4. PT. Mindray Medical Indonesia / PT Tripatria Andalan Medika 5. Abbott 6. PT. Transmedic Indonesia
14.15 – 14.30	SESI 5 Laboratory Investigation in Male Infertility	dr. Femina Susanti, Sp.PK, M.Sc

14.30 – 15.00	Diskusi	dr. Agustyas Tjiptaningrum, Sp.PK
15.00 – 15.30	Coffee Break	7. PT. Saba Indomedika 8. PT. Dexa Arfindo Pratama
15.30 – 16.00	Pengumuman Pemenang Ilmiah + Door Prize + Fun Game	MC

DAFTAR PEMBICARA DAN MODERATOR



Prof. Dr. dr. Aryati, MS, Sp.PK(K)

TTL : Surabaya, 15 Agustus 1963
Email : dr_aryati@yahoo.com
Afiliasi : FK UNAIR



**Prof. dr. Adi Koesoema Aman,
Sp.PK-KH, FISH**

TTL : P. Siantar, 11 Oktober 1949
Email : adikoesoemaaman.aka@gmail.com
Afiliasi : FK USU



Dr. dr. Efrida, Sp.PK(K), M.Kes

TTL : Pekanbaru, 2 Oktober 1970
Email : efridasppk@yahoo.com
Afiliasi : RSUP Dr. M. Djamil Padang
FK UNAND



**dr. Putu Ristyning Ayu S, Sp.PK(K),
M.Kes**

TTL : Denpasar, 22 Februari 1976
Email : ristya.ayu@gmail.com
Afiliasi : FK UNILA



Dr. dr. Sotianingsih, Sp.PK(K)

TTL : Tegal, 23 Februari 1966
Email : sotianingsih@yahoo.com
Afiliasi : RSUD Raden Mattaher
FK Universitas Jambi



dr. Femina Susanti, Sp.PK, M.Sc

TTL : Metro, 12 Februari 1978
Email : feminasusanti98@gmail.com
Afiliasi : RSD dr. A. Dadi Tjokrodipo Bandar
Lampung



Dr. Ahmad Ricardo Syukur S, Sp.And

TTL : Medan, 14 April 1985
Email : arss2003@gmail.com
Afiliasi : RS Imanuel Lampung
FK UNAIR



dr. Okky Hermanto, Sp.PK(K)

TTL : Malang, 19 Oktober 1968
Email : hermantookky@gmail.com
Afiliasi : RSUD Jend. A.Yani Metro



Dr. dr. Hidayat, Sp.PK, M.Kes

TTL : Muaradua, 08 Oktober 1972
Email : hidayatpatklin@yahoo.com
Afiliasi : RSUD Dr. H. Abdul Moeloek
Lampung / FK UNMAL



dr. Syuhada, Sp.PK, M.Kes

TTL : Jakarta, 21 April 1973
Email : syuhadamf@gmail.com
Afiliasi : RSUD Dr. H. Abdul Moeloek
Lampung / FK UNMAL



dr. Agustyas Tjiptaningrum, Sp.PK

TTL : Jakarta, 29 Agustus 1972

Email : tyaskirani@gmail.com

Afiliasi : FK UNILA

DAFTAR DAN JADWAL PESERTA PRESENTASI ILMIAH

No.	Nama	Judul	Jenis ilmiah	Hari, tanggal	Pukul	Bentuk presentasi
1	Calvin Martin	Hubungan Antara Profil Lipid dengan peningkatan High Sensitivity C-Reactive Protein (HS-CRP) pada pasien Non-diabetes	Penelitian	Jum'at, 2 Desember	16.15 s/d Selesai	Presentasi oral
2	Singgih Pudjo Wahono	KORELASI CRP, MCP-1, IL-17 DENGAN CEDERA HATI RINGAN ATAU SEDANG PADA PASIEN DENGAN CORONAVIRUS 2019 DISEASE DI RS SAIFUL ANWAR MALANG	Penelitian	Jum'at, 2 Desember		Presentasi oral
3	Tri Ariguntar W	Korelasi Antara Kadar Elektrolit dengan Tekanan Darah pada Pasien Penyakit Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisadi Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih Periode Januari 2017 - Desember 2019	Penelitian	Jum'at, 2 Desember		Presentasi oral
4	Tri wahyuni	Gambaran C-Reactive Protein dan D-Dimer pada Pasien COVID-19 di Bangsal ICU dan Rawat Inap Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih Periode Oktober - Desember 2020	Penelitian	Jum'at, 2 Desember		Presentasi oral
5	Raja Iqbal Mulya Harahap	ANALISIS KADAR TESTOSTERON PADA REMAJA LAKI – LAKI PENDERITA TRANSFUSION DEPENDENT THALASSEMIA DENGAN DAN TANPA KELASI TERKONTROL	Penelitian	Jum'at, 2 Desember		Presentasi oral
6	Intanri Kurniati	Hubungan Prothrombin Time (Pt) Dengan Derajat Keparahan Sepsis Di Rsud Abdul Moeloek Provinsi Lampung	Penelitian	Jum'at, 2 Desember		Presentasi oral
7	Agustyas Tjiptaningrum	Keparahan Sepsis Di Rsud Abdul Moeloek Provinsi Lampung	Penelitian	Jum'at, 2 Desember		Presentasi oral
8	Widya Nugroho Putri	TRANSFORMASI LEUKEMIA LIMFOBLASTIK AKUT PADA LEUKEMIA GRANULOSITIK KRONIK FASE KRISIS BLAS	Laporan kasus	Jum'at, 2 Desember		Presentasi oral
9	Susi Oktaviani Sidauruk	INTERFERENSI SAMPEL LIPEMIK TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN PADA BAYI DENGAN ALL TIPE 3	Laporan kasus	Jum'at, 2 Desember		Presentasi oral
10	Raja Iqbal Mulya Harahap	SPASME KARPOPEDAL AKIBAT TERSANGKA SINDROMA GITTELMAN PADA REMAJA PEREMPUAN 15 TAHUN	Laporan kasus	Sabtu, 3 Desember	07.00 s/d Selesai	Presentasi Poster

11	dr. Doan Atrya	ANEMIA DEFISIENSI BESI BERSAMAAN DENGAN ANEMIA PENYAKIT KRONIS	Laporan kasus	Sabtu, 3 Desember	07.00 s/d Selesai	Presentasi Poster
12	dr. Sri Nurul Huda	FAVISM PENYEBAB ANEMIA HEMOLITIK PADA DEFISIENSI GLUKOSA 6 FOSFAT DEHIDROGENASE (G6PD)	Laporan kasus	Sabtu, 3 Desember		Presentasi Poster
13	dr. Ami Tri Nursasmi	DETEKSI STRAIN RESISTEN ENTERO TOKSIGENIK STAPHYLOCOCCUS WARNERI DARI ISOLASI SWAB HIDUNG	Laporan kasus	Sabtu, 3 Desember		Presentasi Poster
14	dr. Putri Satriany	UJI PRATRANSFUSI PACKED RED CELL, FRESH FROZEN PLASMA DAN THROMBOCYTE CONCENTRATE PADA OPERASI JANTUNG TERBUK ATAS INDIKASI ATRIAL SEPTAL DEFECT	Laporan kasus	Sabtu, 3 Desember		Presentasi Poster
15	dr. Andina Ayu Putri	TRANSFUSION RELATED ACUTE LUNG INJURY (TRALI) PADA SINDROM HELLP	Laporan kasus	Sabtu, 3 Desember		Presentasi Poster
16	dr. Fadhilaturrizqie Siregar	THALASEMIA β MAYOR	Laporan kasus	Sabtu, 3 Desember		Presentasi Poster
17	dr. Nitri Ramadhani Santril	SIFILIS LATEN DINI PADA PASIEN ACQUIRED IMMUNODEFICIENCY SYNDROME	Laporan kasus	Sabtu, 3 Desember		Presentasi Poster
18	dr. Hedo Hidayat	RETIKULOSIT NORMAL PADA ANEMIA PENYAKIT GINJAL KRONIS	Laporan kasus	Sabtu, 3 Desember		Presentasi Poster
19	dr. Suryo Nugroho Suhardi	PENINGKATAN ASPARTATE AMINOTRANSFERASE DAN ALANINE AMINOTRANSFERASE PADA INTOKSIKASI HERBISIDA JENIS PARAQUAT	Laporan kasus	Sabtu, 3 Desember		Presentasi Poster
20	Didik Agus Santoso	EKSPRESI ANTIGEN CD7 ABERRANT PADA PASIEN ACUTE MYELOID LEUKEMIA	Laporan kasus	Sabtu, 3 Desember		Presentasi Poster
21	dr. Fhany El Shara	HIPERURISEMIA PADA DIABETES MELITUS TIPE 2	Laporan kasus	Sabtu, 3 Desember		Presentasi Poster
22	Yusuf Bahasoan	Diskrepansi Hasil Laju Endap Darah dan CRP pada Pasien Lupus Eritematosus Sistemik	Laporan kasus	Sabtu, 3 Desember		Presentasi Poster
23	Charlie Windri	PERSIAPAN LABORATORIUM PADA ADRENAL VENOUS SAMPLING TERHADAP PASIEN ADRENAL CUSHING	Laporan kasus	Sabtu, 3 Desember		Presentasi Poster

24	Ro Shinta Christina Solin	SPONDYLODISCITIS EC SALMONELLA SP	Laporan kasus	Sabtu, 3 Desember	07.00 s/d Selesai	Presentasi Poster
25	Dean Handimulya Djumaryo	INFEKSI BAKTERIAL PADA PEMFIGUS VULGARIS	Laporan kasus	Sabtu, 3 Desember		Presentasi Poster
26	Marina Ludong	ANEMIA HEMOLITIK AKIBAT DEFISIENSI ENZIM G6PD	Laporan kasus	Sabtu, 3 Desember		Presentasi Poster
27	Dedi Irfanto	SYOK SEPSIS DENGAN PENYULIT AKUT KIDNEY INJURI, HIPOKSIA HEPATITIS DAN DISSEMINATED INTRAVASCULAR COAGULATION PADA FOURNIERS GANGRENE	Laporan kasus	Sabtu, 3 Desember		Presentasi Poster

ABSTRAK PEMBICARA

BIOMARKER SEPSIS

Sotianingsih¹

1. RSUD Raden Mattaher Jambi

sotianingsih@yahoo.com

Pendahuluan

Sepsis masih menjadi masalah kesehatan yang serius karena morbiditas dan mortalitas yang tinggi walaupun sudah banyak kemajuan dalam pengetahuan tentang patofisiologi sepsis, penemuan obat-obatan dan consensus pengelolaan sepsis. Diagnosis dan penanganan yang tepat dan memadai diharapkan dapat menurunkan mortalitas. Peranan biomarker menjadi penting untuk menegakkan diagnosis

Definisi sepsis

Definisi sepsis mengalami perubahan. Pada tahun 2012 kita mengenal istilah SIRS, sepsis, sepsis berat dan syok sepsis.¹ SIRS adalah respons tubuh terhadap inflamasi sistemik berupa terdapatnya > 2 tanda: Suhu > 38°C; Frekuensi jantung > 90 kali / menit; Frekuensi nafas > 20 kali / menit atau PaCO₂ < 32 mmHg; Leukosit darah >12.000 atau <4.000 sel/mm³ atau > 10% bentuk immature. Sepsis adalah keadaan klinis berkaitan dengan infeksi dan manifestasi SIRS. Sepsis berat adalah disfungsi organ akut sekunder akibat infeksi terbukti ataupun dicurigai. Syok sepsis adalah sepsis disertai hipotensi walaupun sudah mendapat resusitasi cairan dengan tanda-tanda hipoperfusi yang bisa berupa laktat asidosis, oliguria atau perubahan status mental.¹

Definisi ini mengalami perubahan. Pada tahun 2021² dikatakan sepsis adalah disfungsi organ yang mengancam jiwa akibat disregulasi respon host terhadap adanya infeksi. Hal ini berarti ada 3 hal penting pada keadaan sepsis, yaitu adanya infeksi, respon tubuh dan terjadinya disfungsi organ. Perubahan definisi ini berakibat tidak lagi adanya istilah SIRS dan sepsis berat.

Biomarker

Biomarker adalah protein/lipid atau makromolekul lain yang diukur secara objektif yang terkait dengan proses biologis, mekanisme pengaturan, atau respons terhadap terapi. Hal ini bermanfaat dapat sebagai diagnosis, prognosis keparahan penyakit, monitoring - pengukuran serial dan penanda obyektif

Bukti adanya infeksi

Adanya infeksi dapat kita buktikan dengan ditemukannya patogen penyebab : (pengecatan, kultur, pcr); reaksi jaringan terhadap infeksi : (tuberkel, abses) atau dari hasil dari pencitraan radiologi (rontgen, USG, CT Scan)

Respon tubuh

Adanya endotoksin (LPS/lipopolysaccharide) di dalam tubuh kita akan diikat menjadi LPS bp (lipopolysaccharide binding protein). Hal ini akan mengaktivasi sel imun melalui ikatan dengan reseptor permukaan CD14 dengan melalui TLR4 dan MD2 mengaktifkan sinyal primer. Selanjutnya pengaktifan I κ B-IKK akan mengaktifkan gen target melalui sinyal sekunder. Terjadi pelepasan sitokin IL-6, TNF- α dan nitrit oksida.³

Terjadinya proinflammatory response akibat pelepasan IL-1, IL-6 dan TNF- α akan meningkatkan hyperinflammatory status, bila keadaan berlanjut dapat menyebabkan syok, MOD/Multi Organ Dysfunction dan MOF/ Multi Organ Failure. Beberapa sitokin seperti IL-10, IL-4, IL-1ra menyebabkan respon yang berbeda dan merupakan anti inflammatory response dan meningkatkan antiinflammatory status. Keadaan yang terus berlangsung dapat berakibat CARS/ Compensatory Anti-Inflammatory Response Syndrome dan terjadi supresi system imun.

Adanya infeksi dan keadaan lain pada tubuh akan berakibat respon sel dan meningkatkan Complex Protein System antara lain sistem komplemen dan sistem koagulasi. Sel pembuluh darah dan jaringan serta sel darah dan limfe juga akan melepaskan sitokin dan zat-zat lain sehingga kita akan mendapatkan peningkatan komplemen, kelainan pemeriksaan koagulasi, peningkatan CRP, peningkatan sitokin dll. Hal ini akan memberikan dampak pada beberapa organ seperti otak, paru-paru, kardiovaskuler, hati, system pencernaan dan mikrosirkulasi. Bila keadaan penyebab dapat diperbaiki dan disfungsi organ mendapat penanganan yang tepat maka biomarker tersebut akan membaik dan organ dysfunction dapat Kembali normal. Sebaliknya bila keadaan tidak dapat ditanggulangi maka ketidaknormalan biomarker terus berlanjut dan terjadi MOD, MOF dan dapat berakibat kematian.

Biomarker sepsis

1. Sitokine IL-6
2. Reseptor permukaan CD 14
3. Parameter koagulasi seperti Antithrombin, aPTT, DDimer, Fibrin dll
4. Laktat, merupakan penanda hipoksia jaringan. Dapat dipakai sebagai marker hipoksia dan syok sirkulasi dan untuk monitoring respon pasien sepsis terhadap terapi, stratifikasi dan prognosis.⁴
5. CRP yang merupakan marker yang sensitive terhadap inflamasi dan kerusakan jaringan.
6. PCT/ procalcitonin meningkat pada inflamasi sistemik / infeksi dan menetap selama inflamasi berlanjut.
7. Persepsin merupakan biomarker potensial untuk diagnosis.

8. Nitrit oksida dimana terdapat korelasi cukup antara kadar NO serum dan skor SOFA pada evaluasi jam ke-24. Kadar NO serum tinggi dengan nilai *cut off* 111,16 $\mu\text{mol/L}$ pada jam ke-24 dapat memprediksi risiko kematian melalui analisis kesintasan evaluasi 144 jam.^{5,6}
9. Heparin Binding Protein merupakan marker terhadap gagal sirkulasi.⁷

Disfungsi Organ

Adanya disfungsi organ dinilai dengan skor SOFA yang terdiri dari penilaian terhadap respirasi, koagulasi, fungsi hati, kardiovaskular, system saraf pusat dan ginjal.⁸ Parameter gagal organ masing-masing juga sangat membantu memprediksi fungsi organ tersebut.

Daftar Pustaka

1. Dellinger, R.P. et al. 2012. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Severe Sepsis and Septic Shock. Intensive Care Med
2. 2021. Surviving Sepsis Campaign: International Guidelines for Management of Sepsis and Septic Shock
3. Guntur, H.A. and Diding, H.P. 2011. Efek kortikosteroid dosis rendah terhadap ekspresi nf-kb and caspase-3 intestinal pada sepsis (penelitian eksperimental pada hewan coba). In *Steroid Dosis Rendah pada Penatalaksanaan Sepsis*. UNS Press Surakarta, 46–59.
4. Asati AK., et al. 2018. Determine Blood Lactate Levels in Patients with Sepsis Admitted to a Respiratory Intensive Care Unit and to Correlate with their Hospital Outcomes. Int J Crit Care Emerg Med, 4:045
5. Sotianingsih, Hadisaputro, S. and Soeromo, L.B. 2014. Hubungan kadar nitric oxide dengan kaspase 3 pada sepsis :studi eksperimental pada mencit balb/C yang diinduksi lipopolysaccharide. *Dissertation*. University of Diponegoro, Semarang
6. Sotianingsih, Mulyono, B. and Dahesihdewi A. 2020. Korelasi Kadar Nitrit Oksida Serum dengan Tingkat Keparahan dan Kesintasan Pasien Sepsis. Yogyakarta: Program Pendidikan Dokter Subspesialis Patologi Klinik Fakultas Kedokteran, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan Universitas Gadjah Mada Yogyakarta
7. Linder A, Christennsson B, Herwald H et al. 2009. Heparin-Binding Protein: an Early Marker of Circulation Failure in Sepsis. Clinical Infectious Disease, 49: 1044-50
8. Ferreira, F.L., Bota, D.P., Bross, A., Melot, Ch., Vincent, J. 2001. Serial evaluation of the SOFA score. JAMA - Journal of the American Medical Association, 286(14): 1754–8

LABORATORY INVESTIGATION IN MALE INFERTILITY

Femina Susanti¹

1. Instalasi Laboratorium Klinik RSD dr. A. Dadi Tjokrodipo Bandar Lampung
feminasusanti98@gmail.com

ABSTRAK

Infertilitas adalah kegagalan suatu pasangan mendapatkan kehamilan minimal dalam 12 bulan berhubungan seksual secara teratur tanpa kontrasepsi. Infertilitas primer apabila belum pernah hamil. Infertilitas sekunder adalah ketidakmampuan memiliki anak lagi atau mempertahankan kehamilan. Infertilitas dapat memberikan dampak besar bagi pasangan suami-istri yang mengalaminya, menyebabkan masalah medis, ekonomi maupun psikologis. Penyebab infertilitas pada suatu pasangan adalah karena faktor pria 40%, wanita 40%, kombinasi 10%, dan tidak dapat dijelaskan 10%. Kasus infertilitas pada pria semakin meningkat. Laboratorium berpotensi memberikan kontribusi pada diagnosis lebih dari 50% dari pasangan yang diperiksa. Pendekatan diagnostik laboratorium pada infertilitas pria adalah dengan pemeriksaan laboratorium seperti analisis cairan seminalis, hormonal, analisis urin, hormon tiroid T3/T4. Analisis cairan seminalis yang diperiksa adalah analisis sperma, analisis biokimiawi semen, antibody antisperma (ASA), dan evaluasi mikrobiologi dengan identifikasi bakteri sampai resistensi antibiotik. Pemeriksaan hormonal pria antaralain Testosterone, Follicle Stimulating Hormone (FSH), Luteinizing Hormone (LH), dan Prolactin. Analisis urine adalah dengan pemeriksaan fisik, kimia, dan mikroskopik sedimen urin.

Kata kunci : Infertilitas pria, pemeriksaan laboratorium, analisis cairan seminalis, hormonal, analisis urin, hormon tiroid T3/T4

LABORATORY MANAGEMENT IN DIGITAL ERA

Aryati¹

¹Departemen Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga,
Surabaya

*dr_aryati@yahoo.com

ABSTRAK

Era Digital adalah masa dimana terjadi proses pergeseran dari ekonomi berbasis industri ke ekonomi berbasis informasi dengan menggunakan komputer atau perangkat teknologi lainnya sebagai media atau komunikasi. Proses manajemen laboratorium di era digital memerlukan penggunaan teknologi dan informasi digital untuk mengubah operasi bisnis dari manual menjadi digital. Aspek digitalisasi manajemen laboratorium idealnya mencakup keseluruhan aktivitas laboratorium baik total testing process maupun kegiatan administratif lainnya.

Digitalisasi laboratorium umumnya identik dengan otomatisasi proses serta transformasi manajemen data secara manual menjadi digital. Digitalisasi manajemen laboratorium tentunya memerlukan perencanaan yang matang dimulai dari pemetaan proses laboratorium mana saja yang dapat dilakukan proses digitalisasi. Proses ini dapat dimulai dari aspek yang paling mendasar yaitu otomatisasi tahapan analitik dengan penggunaan automatic analyzer, validasi elektronik, sampai tahapan yang advanced seperti otomatisasi QC, manajemen stok maupun auto validasi. Laboratory information system memegang peranan penting dalam digitalisasi manajemen laboratorium karena keseluruhan manajemen data tercakup di dalamnya.

Manajemen laboratorium pada era digital tentunya bukan tanpa tantangan dan kendala. Transformasi digital laboratorium harus tetap memperhatikan kemampuan dan sarana prasarana yang berbeda untuk tiap laboratorium. Adaptasi dan penguasaan perkembangan teknologi yang pesat harus tetap dibarengi dengan pemahaman dasar berbagai metode laboratorium, mulai dan manual sampai otomatis.

Perkembangan teknologi di era digital ini harapannya tentu dapat membawa peningkatan mutu yang semakin baik dan berkesinambungan. Segala bentuk upaya digitalisasi dan otomatisasi harus tetap di bawah supervisi penanggung jawab laboratorium, dalam hal ini dokter spesialis patologi klinik, yang memiliki kompetensi ganda dalam hal teknologi laboratorium serta patofisiologi penyakit. Diperlukan manajemen yang holistik, teknologi canggih, kolaboratif dan sumber daya manusia proaktif dalam menghadapi segala tantangan manajemen laboratorium di era digital.

Kata kunci: manajemen laboratorium, digitalisasi, teknologi

DIAGNOSTIK KEGANASAN HEMATOLOGI , BONE MARROW PUNCTURE (BMP) , PROFESIONALISME , KOMPETENSI DAN TANTANGAN BAGI DOKTER SPESIALIS PATOLOGI KLINIK DI RSU TYPE C .

Prof. Dr. Adi Koesoema Aman SpPK(KH)¹

1. Sub-Divisi Hematologi , Departement Patologi Klinik FK USU , RSU. Prof.Dr. Chairuddin P. Lubis SpA(K) , Universitas Sumatera Utara .
adikoesoemaaman.aka@gmail.com

PENDAHULUAN .

Pemeriksaan Pungsi Sumsum Tulang (BMP) baik aspirasi maupun biopsi sangat penting peranannya untuk diagnostik penyakit2 keganasan / non-keganasan sumsum tulang dan masih dianggap sebagai "Gold Standart". Pemeriksaan sediaan apus sumsum tulang pertama kali dilakukan oleh dr. John Dalrymple yang berasal dari Dublin, Irlandia (1846) pada pasien multiple myeloma.

Saat ini di Departement Patologi Klinik FK USU Standart Operasionil Prosedure (SOP) BMP baik mengenai : metode persiapan, pemrosesan dan pelaporan hasil pemeriksaan sumsum tulang masih mengacu pada Decie and Lewis dan tentunya akan berbeda di center pendidikan yang lainnya . Perbedaan2 ini tentunya akan menyebabkan inkonsistensi dalam menegakan diagnosa dan klasifikasi penyakit yang akhirnya akan mempengaruhi terapi dan prognosa penyakit .

Untuk standarisasi BMP terutama indikasi, pengambilan spesimen dan cara pelaporan pemeriksaan sumsum tulang, maka April 2007 dibentuklah kelompok kerja yaitu Internasional Working Party for the Standardization of Bone Marrow Specimens and Reports oleh International Council for Standardization in Hematology (ICSH) di Miami, Amerika Serikat . Kelompok kerja ini bertugas menyusun konsensus guidelines yang kemudian dipresentasikan pada ICSH General Assemblies di London, Inggris, pada bulan Oktober 2007, dan di Sydney, Australia pada bulan Mei 2008. Setelah melalui proses revisi guidelines tersebut baru direkomendasi untuk digunakan pada prakteknya sesuai dengan ketersediaan biaya, sarana dan sistem setempat.

Pemeriksaan sumsum tulang sering kali tidak berdiri sendiri dan membutuhkan pemeriksaan complete cell blood count (CBC) dan pheriperal blood smear, cytochemistry, immunophenotyping, sitogenetik. Pada tulisan ini akan dipaparkan rekomendasi guidelines ICSH tentang standart : indikasi , faktor-faktor preanalitik yang dibutuhkan , teknik pengambilan sampel , metode pemrosesan yang dapat dipilih , faktor-faktor analitik yang penting untuk diperhatikan, serta cara melaporkan hasil pemeriksaan aspirasi sumsum tulang dengan mengintegrasikannya terhadap

pemeriksaan tambahan lain yang dibutuhkan , sehingga dapat dapat diambil kesimpulan diagnostic dengan tepat.

KOMPETENSI DOKTER SPESIALIS PK

A. KOMPETENSI UMUM

B. KOMPETENSI AKADEMIK

C. KOMPETENSI PROFESIONAL

Penilaian kompetensi profesional mencakup P (pengetahuan), K (keterampilan) dan S (sikap) yang termasuk bidang :

1. Manajemen Laboratorium
2. **Hemato-onkologi Klinik hematologi, hemostasis, keganasan, dan biomolekuler keganasan hematologi ,Onkologi: keganasan dan biomolekuler keganasan**
3. Melakukan tindakan Aspirasi Sumsum Tulang (BMP) ,serta jenis dan menginterpretasi sediaan Aspirasi Sumsum Tulang .
4. Kardioserebrovaskuler
5. Nefrologi
6. Gastro-entero-hepatologi
7. Endokrinologi dan Metabolisme
8. Alergi dan Imunologi:
9. Penyakit Infeksi-Mikrobiologi Klinik: bakteriologi, virologi, parasitologi, mikologi, mikobakteriologi, serologi infeksi, dan biomolekuler infeksi
10. Bank darah dan kedokteran transfuse

KURIKULUM DAN TINGKAT KOMPETENSI

B. TINGKAT KOMPETENSI DOKTER SPESIALIS PATOLOGI KLINIK MENGENAI UJI LABORATORIUM

TK. KOMPETENSI

URAIAN

1. Mengetahui indikasi uji laboratorium tersebut (Skrining, Diagnostik, Monitoring, dll)
2. Mengetahui prinsip, metode, teknologi dan bahan pemeriksaan serta faktor-faktor yang mempengaruhi pra analitik, analitik (termasuk pemantapan mutu internal dan eksternal) dan pasca analitik
3. Mengetahui keterbatasan uji laboratorium tersebut (Sensitivitas, spesifisitas, linearitas, interferensi, dll)
4. Mampu menginterpretansi uji laboratorium dan mampu mengusulkan uji laboratorium lanjutan.

**KURIKULUM DAN TINGKAT KOMPETENSI
KOMPETENSI DOKTER SPESIALIS PATOLOGI KLINI**

KELOMPOK KELAINAN ONKOLOGI

No	Nama kelainan	Tingkat kompetensi			
		1	2	3	4
1	Leukemia mieloblastik akut				√
2	Leukemia limfoblastik akut				√
3	Leukemia granulositik kronik				√
4	Leukemia netrofilik kronik				√
5	Leukemia limfositik kronik				√
6	Polisitemia				√
7	Myelo fibrosis				√
8	Myeloma multiple				√
9	Thrombocythemia essensial				√

BONE MARROW GUIDELINE ICSH .

Operator harus mengetahui apa indikasi pemeriksaan sumsum tulang yang akan dilakukannya, pemilihan spesimen yang dibutuhkan, lokasi aspirasi, pemilihan sedasi dan analgetik, resiko perdarahan pada pasien trombositopenia, resiko koagulopati, serta kebutuhan pasien dengan kondisi khusus seperti imobilitas, obesitas, pasien anak atau bayi, pasien dengan lesi litik pada tulang, nekrosis sumsum tulang, ataupun pasien post-radioterapi.⁴

Beberapa *guidelines* yang perlu diperhatikan diantaranya :

1. INDIKASI BMP .

Indikasi BMP :

- a. Penyakit hematopoetik/non-hematopoetik :
- b. Splenomegali , disproteinemia , leukositosis atau trombositosis yang sangat tinggi , ditemukannya sel-sel immature pada darah tepi .
- c. Pemeriksaan mikrobiologi pada pasien dengan demam yang tidak dapat dijelaskan , menderita infeksi HIV atau AIDS.
- d. Penyakit pada pasien limfoproliferatif , non-hematopoetik neuroblastoma .
- e. Kontraindikasi BMP masih dalam perdebatan terutama pada pasien dengan gangguan koagulasi.

Trephine biopsy dapat direkomendasikan untuk dilakukan bersamaan dengan aspirasi, namun dalam beberapa kasus aspirasi sumsum tulang saja sudah cukup. Bila aspirasi gagal (*dry tap*) maka harus dipikirkan untuk melakukan biopsi trephine⁸ .

Tabel 1. Indikasi pemeriksaan sumsum tulang.⁸

Table 1. Indications for bone marrow examination
Investigation of unexplained anaemia, abnormal red cell indices, cytopenias or cytoses
Investigation of abnormal peripheral blood smear morphology suggestive of bone marrow pathology
Diagnosis, staging and follow-up of malignant haematological disorders (e.g. acute and chronic leukaemias, myelodysplastic syndromes, chronic myeloproliferative disorders, lymphomas, plasma cell myeloma, amyloidosis, mastocytosis)
Investigation of suspected bone marrow metastases
Unexplained focal bony lesions on radiological imaging
Unexplained organomegaly or presence of mass lesions inaccessible for biopsy
Microbiological culture for investigations of pyrexia of unknown origin or specific infections, e.g. military tuberculosis, leishmaniasis, malaria
Evaluation of iron stores
Investigation of lipid/glycogen storage disorders
Exclusion of haematological disease in potential allogeneic stem cell transplant donors

PERSIAPAN PASIEN & PERALATAN .

PASIEN

- Anamnesa (RPT , RPO , alergi, anastesia dll) .
- Harus dijelaskan secara detail mengenai prosedur yang akan dilakukan , sebab ini penting untuk dan kerja sama dari pasien dan keluarganya.⁴
- Masalah kesehatan khusus (gangguan mental, kecemasan, intoleransi nyeri, penyakit atau tindakan operasi pada tulang pelvis, hemophilia atau penyakit kelainan pembekuan darah lainnya, penyakit jantung atau paru dan lainnya)
- Permintaan prosedur pemeriksaan sumsum tulang juga harus divalidasi dengan memperhatikan data-data laboratorium terbaru . terutama FBC
- **Persetujuan tertulis (*informed consent*) .**
- Lokasi yang dapat dipilih adalah krista illiaca posterior (KIP), krista illiaca anterior (KIA) pada anak dan dewasa, tibia pada anak saja, dan sternum pada dewasa dan untuk tindakan aspirasi saja.⁵
- Posisi pasien harus disesuaikan dengan lokasi pengambilan, jika akan diambil dari krista illiaca posterior (KIP) maka pasien diposisikan dekubitus lateral kanan atau kiri, dengan lutut difleksikan maksimal, dengan bantal dibawah kepala dan pandangan mata dialihkan. Pengambilan sampel di KIP dapat dilakukan pada pasien berusia lebih dari 1 tahun. Apabila pengambilan sampel akan diambil dari krista illiaca anterior (KIA), pasien diposisikan terlentang dengan sendi pinggul dan lutut difleksikan serta pandangan mata dialihkan.
- Aspirasi hanya dilakukan di sternum bila terdapat kondisi-kondisi khusus seperti pasien dengan imobilitas, telah menjalani radioterapi di area pelvis, lokasi-lokasi lain telah dicoba dengan hasil *dry tap*, dan prosedur pemeriksaan tanpa rencana untuk biopsi trephine. Aspirasi dari sternum hanya boleh dilakukan oleh operator yang berpengalaman yang paham tentang resiko tamponade jantung. Perlu diingat, bahwa aspirasi dari sternum tidak dilakukan pada pasien dengan multiple myeloma, atau penyakit lain yang menyebabkan resorpsi tulang. Apabila prosedur

harus dilakukan di sternum, maka posisi pasien terlentang dengan penutup wajah. Pungsi di tibia hanya dilakukan pada pasien dengan usia dibawah 18 bulan. Pasien diposisikan terlentang dan tusukan dilakukan di anteromedial tibia.¹¹

- Persiapan lokasi punksi .
Gunakan sarung tangan latex nonsteril dan apron plastik sebelum memulai persiapan lokasi punksi. Palpasi lokasi punksi , berikan tanda pada lokasi yang diinginkan (spina illiaca posterior superior, atau puncak tonjolan illiaca anterior superior, midline intercostal kedua sternum) menggunakan spidol permanen .
- Kemudian lakukan sterilisasi dengan povidone-iodine 10% , bersihkan dari lokasi yang sudah ditandai dengan gerakan sirkular ke arah luar hingga kira-kira diameter 4 inci , lakukan sebanyak 3 kali dengan mengganti swab steril.
- Kemudian bersihkan dengan alkohol isopropyl dari tengah dengan gerakan sirkular kearah luar.
- Cuci tangan sesuai prosedur dan gunakan sarung tangan lateks steril, dan pasang kain penutup (drape) berlubang steril disekitar lokasi prosedur. ⁴
- Anestesi local : campuran 8 mL lidocaine HCl, bicarbonat 8 4 % steril. Campuran dimasukkan kedalam siringe plastik 10 mL steril dengan jarum berukuran 22 G. Kemudian jarum diganti dengan ukuran 26 G untuk melakukan penyuntikan anestesi intrakutan, hingga terbentuk kubah kecil berukuran 5-6 mm. jarum 26 G kemudian kembali diganti dengan jarum 22 G.
- Caranya : penetrasi perlahan secara tegak lurus , hingga jarum bertemu dengan periosteum, anestesi dapat dilakukan dengan menggunakan chlorprocaine.⁴

PERALATAN

Alat-alat yang dibutuhkan diantaranya :

Tabel 2. Alat2 pemeriksaan sumsum tulang

Available Needles	Lee Lok bone marrow biopsy and harvest needle
Contoured Jamshidi (CJ) needles Disposable Jamshidi (DJ) needles Ergonomic Jamshidi (EJ) needles Iliac crest aspiration needles Illinois sternal/iliac aspiration/intraosseous infusion needles Pharmaseal bone marrow biopsy and aspiration trays	Extensive line of reusable marrow needles
Goldenberg SNARECOIL bone marrow biopsy needle Extensive line of reusable aspiration and biopsy needles	Goldenberg SNARECOIL bone marrow biopsy needle "I" type aspiration needle Ranfac bone marrow biopsy and aspiration tray Reusable bone marrow needles
BIOMID bone marrow biopsy needles ISAN and ACRI bone marrow biopsy needles BIOSYSTEM bone marrow biopsy needles with core-trapping device	Core-Lock bone marrow biopsy systems "J" style coring needles "I" Style aspiration needles Marrow procedure trays
Goldenberg SNARECOIL bone marrow biopsy needle Monoject bone marrow aspiration and biopsy needles Bone marrow procedure trays	

ASPIRASI SAMPEL BMP

Secara rutin, prosedur pemeriksaan aspirasi dan biopsi trephine disarankan untuk dilakukan sekaligus untuk meningkatkan hasil evaluasinya. Apakah aspirasi atau biopsi yang harus dilakukan terlebih dahulu, tidaklah menjadi masalah. Jika aspirasi yang dilakukan lebih dahulu, maka biopsi trephine dilakukan melalui insisi kulit yang sama, namun dengan mengarahkan jarum biopsi menjauh dari lokasi pengambilan pertama kira-kira 0,5- 1 cm untuk menghindari pengambilan spesimen biopsi yang sudah rusak atau hemoragik. Jika biopsi trephine dilakukan terlebih dahulu, maka jarum aspirasi harus diposisikan pada permukaan tulang sejauh 0,5-1 cm dari lokasi biopsi untuk mencegah pembekuan pada aspirat. Disarankan agar prosedur aspirasi dan biopsi ini dilakukan dengan menggunakan jarumnya masing-masing. Aspirasi yang dilakukan dengan menggunakan jarum biopsi akan mengalami hemodilusi. Sedangkan biopsi yang dilakukan dengan menggunakan jarum aspirasi akan menyebabkan inti sumsum tulang akan hancur atau hemoragik.⁵

Jenis-Jenis Jarum yang dapat Dipilih:

TEKNIK ASPIRASI BMP .

Disiapkan tabung EDTA steril untuk pemeriksaan : kultur mikrobiologi, imunofenotip, analisa sitogenetik atau pemeriksaan biomolekuler. Pegang jarum aspirasi dengan posisi horizontal jika lokasi yang dipilih adalah krista illiaca posterior atau dengan posisi vertikal jika lokasi yang dipilih adalah krista illiaca anterior. Jari telunjuk letakkan di dekat ujung jarum sebagai penuntun dan pengontrol kedalaman jarum. Banyak praktisi yang terlebih dahulu melakukan insisi pada kulit sepanjang 2 – 3 mm menggunakan scalpel, untuk mempermudah insersi jarum. Tekan jarum dengan stabil dan gerakan sedikit memutar melalui kulit yang sudah dianestesi menuju periosteum. Konsistensi lapisan korteks tulang biasanya keras, namun bisa juga lebih rapuh pada pasien osteoporosis, multipel mieloma, gagal ginjal dan post kemoterapi, atau bahkan sangat keras pada pasien dengan hiperostosis. Dorong jarum aspirasi hingga terasa sensasi resistensi yang berkurang yang mengindikasikan jarum telah menembus korteks dan memasuki bagian tulang cancellous dan berpori-pori. Dorong sedikit jarum (sekitar 1 cm) kemudian buka stilet perlahan.⁴

Aspirasi direkomendasikan menggunakan siringe plastik berukuran 10 mL atau 20 mL . Untuk pemeriksaan morfologi dengan menggunakan siringe tanpa antikoagulan lakukan aspirasi hingga volume darah sumsum tulang : 0,5 mL pada tarikan pertama.⁸ Biasanya saat ini pasien akan merasakan ngilu (deep pain) letakan aspirat ke object glass untuk dibuat apusan sumsum tulang. Pengambilan aspirasi sumsum tulang lebih dari 0,5 mL beresiko menyebabkan dilusi oleh darah dari sinusoid dan dapat mengganggu penilaian. Jika partikel sumsum tulang dapat dijumpai pada apusan, maka pemeriksaan dapat dilanjutkan. Namun jika partikel tidak dijumpai, maka dengan memasang kembali stilet, masukkan jarum sedikit lebih dalam, atau ubah sudut penusukan dan prosedur diulangi. Aspirasi dari lokasi lain harus dilakukan jika percobaan kedua ini juga gagal untuk mendapatkan partikel sumsum tulang. Jika partikel yang adekuat telah didapatkan, maka jarum dilepaskan

dan penekanan dilakukan di lokasi punksi dengan menggunakan spons atau kassa steril sampai perdarahan berhenti.

Kegagalan untuk mengaspirasi sumsum tulang disebut sebagai “*dry tap*”. Kesan *dry tap* yang berulang dapat menjadi penanda terjadinya anemia aplastik, myelofibrosis, hairy cell leukemia, Paget’s disease atau sumsum tulang yang telah dipenuhi oleh sel leukemia atau metastase tumor lain atau keganasan limfoma, *dry tap* merupakan indikasi untuk biopsi sumsum.

Penggunaan EDTA konsentrasi 1.50 ± 0.25 mg tiap 1 ml darah berdasarkan rekomendasi ICSH untuk : Apusan darah,¹¹ sitogenetik, pemeriksaan molekuler, mikrobiologi, mikroskopi elektron atau kultur sumsum tulang bahan dapat disimpan selama 12 – 24 jam. Aspirat sumsum tulang untuk pemeriksaan *Immunophenotyping flowcytometry* menggunakan darah heparin.

- Pembuatan apusan aspirat sumsum tulang

Apusan sebaiknya dilakukan segera di samping tempat tidur prosedur dari aspirat yang pertama kali diambil untuk memastikan adanya partikel yang adekuat dan mencegah kontaminasi darah perifer. Apusan harus dikerjakan dengan segera sebab aspirat sumsum tulang gampang membeku.

Ada beberapa cara yang dapat dilakukan untuk melakukan apusan sediaan sumsum tulang. Cara paling sederhana adalah dengan penggesekan seperti pada apusan darah tepi. Satu tetes aspirat sumsum tulang diteteskan pada tepi slide mikroskop yang bersi dan kemudian satu slide mikroskop lainnya digunakan sebagai penggesek, yang dipegang dengan sudut 30^0 terhadap slide pertama. Letakkan slide kedua di depan tetesan aspirat, kemudian tarik sedikit ke belakang hingga menyentuh tetesan dan tetesan menyebar di sisi slide penggesek, namun jangan sampai ke tepi, lebar apusan lebih sempit daripada lebar slide. Gerakkan slide penggesek ke depan dengan cepat dan stabil sehingga gesekan menghasilkan penampilan lidah api, dengan panjang gesekan $1/3$ sampai $2/3$ panjang slide pertama.

Cara lain adalah dengan melakukan teknik *crush* dengan cara meneteskan aspirat pada ujung satu slide yang bersih, kemudian gunakan slide lain dengan posisi paralel yang menekan secara langsung tetesan aspirat tersebut. Kemudian kedua slide diseret saling menjauhi satu sama lain, dengan arah mengikuti sumbu panjang slide. Cara ini lebih membutuhkan keahlian namun superior untuk pemeriksaan morfologi karena sel-sel hematopoetik lebih terkonsentrat dan mast cell dapat diamati di area tebalnya. Teknik *coverslip smear* juga dilakukan dengan cara yang hampir sama dengan teknik *crush*, namun lebih susah ditangani. Pada teknik ini, 1-2 ml aspirat sumsum tulang yang pertama kali diambil dimasukkan ke cawan petri yang di miring-miringkan perlahan agar aspirat menyebar merata dan partikel sumsum tulang dapat terlihat. Satu atau dua partikel disedot dengan menggunakan pipet Pasteur dan diteteskan pada *cover glass* berukuran 22 x 22 mm. *Cover glass* kedua diposisikan diagonal terhadap *cover glass* pertama, secara perlahan pertemukan keduanya hingga menghimpit partikel dan dengan hati-hati kedua *cover glass* ditarik ke arah yang berbeda sehingga saling menghasilkan apusan. Kedua *cover glass* kemudian disimpan di dalam cawan Petri hingga dapat diwarnai.

Minimal enam sediaan apusan dan dua sediaan *squash (crush)* harus dibuat dan diberi label segera setelah pembuatan dengan nama depan dan nama belakang pasien atau inisial, nomor pasien dan tanggal pembuatan. Slide yang digunakan sebaiknya memiliki salah satu ujung kaca frosted sehingga detail identitas dapat ditulis dengan pensil.

Pewarnaan sediaan apus sumsum tulang Pewarnaan dengan :

- 1.. Romanowsky seperti May–Grunwald Giemsa (MGG) .
2. Pewarnaan Wright Giemsa .
3. Prussian Blue (reaksi Perls') .
4. Safranin-O atau Kernecht Red.

Pengambilan sampel biopsi umumnya hanya dilakukan dari satu tempat, kecuali apabila diduga terdapat beberapa lesi fokal seperti pada limfoma maligna, granulomatososa, dan metastase karsinoma. Bila dari hasil pemeriksaan radiografi dijumpai kelainan pada satu sisi tubuh, maka sisi tersebut lebih dipilih sebagai tempat pengambilan sampel. Pemeriksaan biopsi lebih unggul daripada aspirasi dalam menemukan lesi fokal sumsum tulang meskipun keduanya sering dilaksanakan sekaligus secara rutin.

Dari sebuah penelitian dengan jumlah sampel besar yang dilakukan oleh Wang et al. pengambilan biopsi dari bilateral sisi tubuh disarankan untuk pasien limfoma non-Hodgkin, limfoma Hodgkin, karsinoma dan sarkoma namun tidak bermakna untuk evaluasi pasien leukemia akut maupun kronik, myelodisplasia, multiple myeloma, dan penyakit lainnya.

2.4. Pemeriksaan Aspirat Sumsum Tulang

- Pemeriksaan mikroskopis .

Bila tidak dijumpai partikel, megakariosit dan sel-sel prekursor hematopoetik maka sampel dianggap sebagai *blood tap* . Bila partikel tidak ditemukan, namun dijumpai megakariosit atau sel-sel prekursor hematopoetik, maka dianggap sebagai hemodilusi, pemeriksaan yang dapat dilakukan bersifat kualitatif. Dengan dijumpainya partikel, namun selularitas yang sangat menurun hanya deskripsi kualitatif yang dapat dilakukan. Hitung jenis sel sumsum tulang 400 sel dengan pewarnaan Romanowsky harus diperiksa dan dinilai pula pada setiap pemeriksaan aspirat sumsum tulang.

- Hitung jenis sel berinti

Hitung jenis sel berinti ini dilakukan pada area seluler dengan sebaran merata, sitologi sel baik dan sedikit sel lisis (*smudge cell*) di belakang partikel sumsum tulang, sebab area ini yang paling sedikit terdilusi oleh darah tepi. Untuk mencegah terjadinya kesalahan sampling, maka perhitungan dilakukan dari beberapa sediaan apusan atau dihitung oleh dua orang pemeriksa. Hal ini terutama dilakukan untuk kasus-kasus dengan nilai hitung borderline terhadap suatu diagnosis atau stratifikasi penyakit, atau jika ditemukan sel-sel abnormal. Hitung jenis sel berinti serta M:E ratio harus dilaporkan.

- Status besi (Prussian Blue)

Penilaian ada tidaknya sideroblas, frekuensi dan lokasi dari granula sideroblas (sitoplasma atau perinukleus) harus dilaporkan. Cincin sideroblas diartikan sebagai adanya lima atau lebih granula siderotik yang melingkar pada sepertiga atau lebih nucleus. Harus diingat bahwa perkiraan kuantitatif dari simpanan besi ini sangat bervariasi dan subjektif.

- Pemeriksaan tambahan

Pemeriksaan tambahan termasuk *flowcytometric immunophenotyping*, *special staining*, FISH, dan genetika molekuler dapat dilakukan dengan menggunakan aspirat sumsum tulang berdasarkan *guideline* terbaru¹² untuk detail teknik pemeriksaan dan panel antibodi untuk analisa *flowcytometry* sel neoplasia hematolimfoid. Hasil pemeriksaan *flowcytometry* harus dikorelasikan dengan morfologi dan pewarnaan sitokimia seperti myeloperoksidase dan esterase nonspesifik.

2.5. Perawatan Post Prosedur

Setelah mendapatkan spesimen sumsum tulang, perdarahan yang terjadi harus dihentikan, lokasi tusukan harus dibersihkan dengan menggunakan isopropyl dan povidone-iodine dan tutup dengan perban.

Pasien diajarkan untuk berbaring dengan menumpukan berat badan pada area punksi untuk mencegah perdarahan kembali setidaknya selama 30 menit. Bila ada perdarahan yang sulit berhenti, maka tekanan dilakukan terus atau dilakukan pemasangan bebat tekanan setidaknya selama 1 jam. Serta ingatkan pasien untuk menjaga perban kering setidaknya selama 24 jam pertama.

2.6. Komplikasi

Pemeriksaan sumsum tulang adalah prosedur yang relatif aman dengan resiko morbiditas yang rendah. Kematian hampir tidak pernah dihubungkan dengan prosedur pemeriksaan sumsum tulang apalagi dengan pemilihan lokasi punksi di krista iliaca. Tamponade jantung akibat laserasi ventrikel kanan atau aorta intraperikardium adalah penyebab beberapa kematian yang dilaporkan dari prosedur punksi di sternum. Emboli paru, pertumbuhan massa pada sternum, dan dislokasi sternomanubrium adalah komplikasi lain yang dapat terjadi pada aspirasi sternum. Perdarahan adalah komplikasi yang jarang terjadi baik pada prosedur aspirasi atau biopsi sumsum tulang, pasien dengan osteoporosis, penyakit Paget's dan kelainan tulang lainnya nampaknya memiliki resiko yang lebih besar terhadap komplikasi perdarahan.

Perdarahan intraabdominal fatal pernah dilaporkan setelah aspirasi dan biopsi sumsum tulang pada pasien multiple myeloma. Begitu pula perdarahan retroperitoneal pernah dilaporkan pada pasien osteoporosis/renal osteodystrophy dan polisitemia vera. Patahnya jarum aspirasi atau biopsi pada saat prosedur sangat jarang terjadi. Jika fragmen jarum tidak dapat diambil dengan menggunakan hemostat, maka pasien harus segera diinformasikan dan dibutuhkan konsultasi segera dengan ahli bedah. Juga sangat jarang terjadi mati rasa pada ekstremitas yang dijadikan lokasi prosedur, namun bilapun terjadi hal ini mungkin disebabkan oleh infiltrasi terhadap plexus nervus sakralis.

3 GUIDELINE LAPORAN HASIL BMP ICSH

Pre-Analitik

Fase pre analitik dimulai sejak persiapan dan usaha pengambilan sampel sumsum tulang dimulai hingga sediaan pada *object glass* selesai dibuat.

Pemeriksaan Morfologi

Laporan hasil pemeriksaan aspirasi sumsum tulang harus mencakup hal-hal yang dinyatakan pada pembahasan di bawah ini. Hasil pemeriksaan aspirasi dan biopsi harus selalu dikorelasikan dan jika ditemukan diskrepansi mayor, maka harus disertakan penjelasan. Sangat disarankan untuk membuat laporan aspirasi dan biopsi terpadu. Laporan hasil aspirasi harus mencakup pula pemeriksaan seperti FBC : kadar Hb, jumlah dan hitung jenis leukosit (neutrofil, eosinofil, basofil, monosit, limfosit dan lainnya), jumlah trombosit, dan kesan apusan darah tepi . Kelayakan spesimen aspirat harus disebutkan di dalam laporan, apakah dijumpai partikel, apakah terjadi dry tap, blood tap ataupun hemodilusi. Selularitas sumsum tulang dinilai pada beberapa partikel di beberapa sediaan apusan atau *squash* yang berbeda, dengan catatan sediaan squash lebih unggul untuk hal ini. Namun, untuk penilaian selularitas sumsum tulang secara keseluruhan yang terbaik adalah dengan melakukan biopsi trephine.

Komentar kuantitatif dan kualitatif mengenai semua jalur sel dan sel-sel abnormal yang dijumpai harus dibuat . Hasil pemeriksaan *flowcytometry* yang relevan bila tersedia harus disimpulkan bersama dengan laporan aspirasi. Laporan tentang hasil aspirasi sumsum tulang tidak boleh ditunda oleh pemeriksaan tambahan lainnya, cukup dengan memberikan catatan hasil pemeriksaan apa saja yang masih belum keluar. Kesimpulan dari laporan aspirasi harus mencantumkan diagnosa atau diagnosa banding yang menggunakan referensi berupa guideline dari konsensus internasional. Temuan yang didapatkan saat ini harus dibandingkan dengan hasil pemeriksaan sumsum tulang sebelumnya. Terminologi dan kode penyakit yang telah disesuaikan dengan the SNOMED CT (*Systematized Nomenclature of Medicine – Clinical Terms*) ; [http:// www.snomed.org/](http://www.snomed.org/)) atau ICD (*International Classification of Diseases*; <http://www.who.int/classification/s/icd/en>) dapat dilampirkan juga jika dibutuhkan. Laporan tersebut dapat ditanda tangani secara manual maupun elektronik dan melampirkan tanggal. Cara pelaporan hasil aspirasi sumsum tulang yang lebih mendetail dapat dijawabarkan sebagai berikut:

- Pelaporan Aspirasi Sumsum Tulang
 - Selularitas partikel sumsum tulang .
 - Laporan selularitas dapat dilaporkan sebagai berikut :
 - Aseluler
 - Hiposeluler : kesan kepadatan menurun disesuaikan dengan usia pasien .
 - Normoseluler : kesan kepadatan normal sesuai usia pasien .

- Hiperseluler : kesan kepadatan meningkat disesuaikan dengan usia pasien

Tingkat hiposeluler dan hiperseluler dapat dibagi menjadi ringan, sedang, dan berat. Apusan darah sumsum tulang terlebih dahulu diperiksa dengan objektif pembesaran lemah (40x atau 10x) untuk menilai jumlah partikel, jumlah megakariosit, dan adanya sel-sel abnormal yang menumpuk. Area di sekitar partikel dengan sebaran sel-sel yang merata dipilih dan kemudian diperbesar untuk penilaian lebih lanjut. Sediaan dengan teknik *squash* lebih baik untuk menilai jumlah megakariosit dan infiltrasi fokal, serta deteksi sel-sel abnormal yang jarang dijumpai seperti sel mast.

- Jika usaha pengambilan aspirat sumsum tulang terus menerus gagal, dilaporkan sebagai *dry tap*.
- Jika tidak ada partikel sumsum tulang, hanya elemen darah tepi, maka dilaporkan *blood tap*.
- Jika tidak ada partikel sumsum tulang yang bisa diidentifikasi, namun dijumpai sel-sel prekursor hematopoetik dilaporkan sebagai *hemodilute marrow sample*. Pada sampel ini, jika penilaian kuantitatif tidak dapat dilakukan, maka dapat digunakan untuk penilaian kualitatif.

Hitung jenis sel berinti harus dilaporkan

Hitung jenis sel berinti harus dilakukan untuk membandingkan proporsi jalur sel. Evaluasi maturasi sel-sel, kuantifikasi sel-sel abnormal bila ada. Hitung jenis harus dilakukan sebanyak 400 - 500 sel, pada kasus lain, hitung 300 sel direkomendasikan. Di area partikel dengan sebaran sel yang merata, sitologi sel jelas dan sedikit jumlah sel yang lisis. Jika persentase sel-sel abnormal dibutuhkan untuk membuat keputusan dalam penanganan pasien, maka hitung jenis setidaknya dilakukan pada setidaknya dua area partikel dari slide yang berbeda.

Namun jenis sel yang dihitung adalah : Sel Blast, Promielosit, Mielosit, Metamielosit, Neutrofil Batang, Neutrofil Segmen, Eosinofil, Basofil, Promonosit, Monosit, Limfosit, Sel Plasma dan Seri Eritroid, Sel Megakariosit, Makrofag, Osteoblas, Osteoklas, Sel Stromal, Smudge Sel dan Non-hematopoetik Sel tidak dihitung. Rasio Mieloid dan Eritroid (M:E ratio) dihitung sel Granulopoetik dengan Eritropoetik. Jumlah Sel Blast : meningkat atau tidak.

Pemeriksaan Tambahan

Pemeriksaan tambahan dapat dilakukan untuk menentukan jalur, klonal, klasifikasi atau subklasifikasi penyakit, marker prognostik, atau memperkirakan respon pasien terhadap terapi.

Hasil pemeriksaan digabungkan dengan hasil pemeriksaan morfologi pada resume :

- Hasil pemeriksaan flowcytometry, sitogenetik, FISH PCR, RT-PCR, *sequencing* kultur terhadap aspirat sumsum tulang harus dilaporkan dengan mencantumkan apakah hasil kultur positif atau negatif dan jenis mikroorganisme yang ditemukan.

Turnaround Times (TAT)

- Aspirasi

TAT BMP mulai pengambilan aspirat hingga slide dapat dibaca secara mikroskopis harus dalam waktu : 2 – 6 jam , pada keadaan cyto waktunya adalah 3 jam kerja dan hingga 24 jam untuk pembuatan laporan tertulis. Pada kasus yang tidak mendesak, laporan tertulis dari hasil aspirasi harus selesai dalam 48 jam kerja, atau kurang dari 5 hari kerja jika dikombinasikan antara pemeriksaan aspirasi dan biopsi.

- Trepine Biopsy

TAT pada Trepine Biopsy dalam rentang 24-72 jam kerja , pada keadaan cyto 3 - 24 jam untuk laporan tertulis. Pada kasus yang tidak mendesak, laporan tertulis dari hasil biopsi harus selesai kurang dari 5 hari kerja atau tambahan 24-48 jam kerja jika dilakukan pemeriksaan IHC atau pewarnaan lainnya.

3.9. Penyimpanan

Lama penyimpanan spesimen sumsum tulang dan laporannya harus disesuaikan dengan kebijakan pada negara masing-masing. Jika regulasi tersebut tidak ada, maka direkomendasikan untuk menyimpan slide sumsum tilang selama setidaknya 20 tahun atau tanpa batas jika mungkin. Gambar atau laporan digital dapat disimpan selaman

Kesimpulan

Direkomendasikan untuk membuat laporan hasil aspirasi dan biopsi sumsum tulang secara terintegrasi. Protokol telah dipublikasikan dalam membuat laporan berdasarkan Peterson, Agosti & Hoyer, 2002. Laporan yang terintegrasi akan memberikan informasi yang tergabung sehingga memberikan evaluasi sumsum tulang yang menyeluruh. Begitu pula dalam pembuatan kesimpulan, menggabungkan hasil temuan aspirasi dan biopsi sangat disarankan. Hal ini akan lebih baik jika penilaian aspirasi dan biopsi dilakukan oleh orang yang sama. Jika penilaian spesimen dilakukan oleh orang yang berbeda, maka sesi pembuatan laporan bersama disarankan untuk dilakukan. Jika sediaan dinilai oleh lebih dari satu orang, maka nama dari masing-masing pemeriksa harus dilampirkan.

Kesimpulan akhir yang terintegrasi dengan pemeriksaan tambahan lain seperti *flowcytometry*, sitogenetik dan genetik molekuler dapat dilakukan dengan melakukan *Clinical Joint Conference* gabungan antar ahli . Sebuah laporan koreksi mungkin dibutuhkan bila kesimpulan akhir dan diagnosis berubah setelah semua hasil pemeriksaan tambahan bisa diakse

DAFTAR PUSTAKA

1. Dalrymple J. On the microscopical character of mollities ossium. Dublin Quarterly J Med Sci 1846;85–95.
2. Reich C. A clinical atlas of sternal bone marrow. Chicago: Abbott Laboratories; 1946.

3. McFadden S., Briggs C., Davis B., Jou J. & Machin S. The reformed International Council for Standardization in Hematology (ICSH). *International Journal of Laboratory Hematology* 2008, 30, 89–90.
4. Riley R.S., et.al., A Pathologist's Perspective on Bone Marrow Aspiration and Biopsy: I. Performing a Bone Marrow Examination. *Journal of Clinical Laboratory Analysis* 2004, 18: 70-90.
5. Bain BJ, et.al. Bone marrow aspiration. *Dacie and Lewis : Practical Haematology. J Clin Pathol* 2001;54:657–663.
6. Diebold J, Molina T, Camilleri-Broet S, Le Tourneau A, Audouin J. Bone marrow manifestations of infections and systemic diseases observed in bone marrow trephine biopsy review. *Histopathology* 2000;37:199–211.
7. Bain BJ. Bone marrow trephine biopsy. *J Clin Pathol* 2001;54:737–742.
8. Lee SH, Erber WN, Porwit A, Tomonaga M, Peterson LC,. ICSH guidelines for the standardization of bone marrow specimens and reports. *International Council for Standardization In Hematology (2008). Int J Lab Hematol.* 30(5):349-364.
9. Kaushansky, K., et.al., Examination of the Marrow. *Williams hematology Ed.9, Mc.Graw.Hill*
10. Raich PC. Bone marrow needle biopsy: method and indications. *Wis Med J* 1974;73:S155–S160.
11. International Council for Standardization in Haematology. Recommendations for ethylenediaminetetraacetic acid anticoagulation of blood for blood cell counting and sizing. 1993. *American Journal of Clinical Pathology* 100, 371–372.
12. CLSI document H43-A2, Clinical Flow Cytometric Analysis of Neoplastic Hematolymphoid Cells; 2007. Approved Guideline, 2nd edn, pp. 1–81. *Clinical and Laboratory Standards Institute, Wayne, PA.*
13. Lewis S.M., Bain B.J. & Bates I. eds. *Practical Haematology*, 10th edn, pp. 1–722. *Churchill Livingstone, (2006) , London.*
14. Peterson L.C., Agosti S.J. & Hoyer J.D. (2002) Protocol for the examination of specimens from patients with hematopoietic neoplasms of the bone marrow: a basis for checklists. *Archives of Pathology and Laboratory Medicine* 126, 1050–1056.
15. Lindeman, R., et. al., Bone Marrow Specimen (Aspirate and Trephine Biopsy) Structured Reporting Protocol (1st edition). 2014.

UPDATE LABORATORY EXAMINATION FOR SEPSIS IN HEMATOLOGY AND INTERPRETATION

Putu Risyning Ayu Sangging¹

¹Bagian Patologi klinik Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

ristya.ayu@gmail.com

ABSTRAK

Sepsis merupakan salah satu penyebab mortalitas paling umum pada unit rawat intensif diseluruh dunia. Kompleksnya patogenesis dan patofisiologi sepsis melibatkan hampir semua jenis sel, jaringan, dan sistem organ, sehingga terdapat banyak parameter laboratorik yang dapat dijadikan biomarker sepsis. Berbagai biomarker yang banyak digunakan terbagi dalam kelompokan produk bakteri, protein fase akut, hipoperfusi jaringan, mediator koagulasi, permukaan sel, dan sitokin. Diagnosis dini dan penanganan yang tepat dapat menurunkan mortalitas dan morbiditas pada pasien, sehingga pemeriksaan penunjang sangat diperlukan untuk menentukan pemberian antibiotik. Kultur darah adalah *gold standard* dalam mendeteksi dan mengidentifikasi bakteri penyebab sepsis serta memiliki peran yang besar untuk pengobatan pasien. Pemeriksaan kultur merupakan upaya dalam penegakan diagnosis pasti sepsis neonatorum, namun pemeriksaan ini membutuhkan waktu 3-5 hari, sehingga membutuhkan pemeriksaan penunjang yang lebih cepat dalam mendiagnosis terjadinya sepsis neonatorum. Pemeriksaan sederhana yang relatif tersedia di setiap tempat pelayanan kesehatan adalah pemeriksaan darah lengkap (CBC) dan indeks trombosit. Indeks trombosit memiliki banyak fungsi, khususnya dalam mekanisme hemostasis. Index trombosit terdiri dari *Mean Platelet Volume* (MPV), *Platelet Distribution Width* (PDW), *Plateletcrit* (PCT) dan *Platelet-Large Cell Ratio* (P-LCR) yang merupakan indikator aktivasi trombosit.

Kata Kunci: *Complete Blood Count* (CBC), Indeks Trombosit, Kultur darah, Sepsis

Analisis Semen Terbaru WHO 2021, Apa yang baru?

dr. Ahmad Ricardo Syukur Silalahi Sp.And,

Rumah Sakit Imanuel Way Halim Bandar Lampung

ABSTRAK

Infertilitas merupakan ketidakmampuan pasangan untuk menghasilkan kehamilan setelah melakukan hubungan suami istri yang teratur tanpa menggunakan kontrasepsi setidaknya selama 12 bulan. Infertilitas terbagi atas dua yaitu primer dan sekunder. Infertilitas primer merupakan pasangan yang sama sekali belum menghasilkan kehamilan sejak awal pernikahan atau hubungan seksual. Infertilitas sekunder bila pasangan sudah pernah menghasilkan kehamilan, namun belum dapat hamil untuk selanjutnya. Kasus infertilitas berkisar sekitar 15% di seluruh dunia, di mana 30-50% disebabkan faktor pria.

Analisis semen merupakan batu penjurus pemeriksaan kesuburan pria. *World Health Organization (WHO)* mengeluarkan *Laboratory Manual for the Examination and Processing of Human Semen* pertama kali tahun 1980 bertujuan untuk menstandarisasi prosedur pemeriksaan semen manusia. Panduan yang dikeluarkan WHO ini sudah 5 kali mengalami pembaharuan diantaranya tahun 1987 (edisi kedua), 1992 (edisi ketiga), 1999 (edisi keempat), 2010 (edisi kelima), dan 2021 (edisi keenam-terbaru). Berbagai pembaharuan dilakukan mulai dari definisi istilah normal, nilai referensi, pembagian kategori motilitas, kriteria morfologi sperma normal, teknik pemeriksaan, hingga proses penghitungan sperma. Perubahan-perubahan ini dilakukan berdasarkan penelitian terkini dan jumlah sampel yang digunakan. Hal ini penting untuk memberikan penanganan yang maksimal untuk kasus infertilitas pria.

Di Indonesia sendiri, masih banyak teknik pemeriksaan semen yang belum standard. Penghitungan volume semen dengan cara memasukkan semen ke gelas ukur, mengaspirasi semen ke dalam spuit atau pipet merupakan cara yang salah karena akan ada sebagian kecil volume semen yang tertinggal di dalam gelas ukur, spuit atau pipet. Contoh lainnya adalah proses menghomogenkan sampel dengan cara mengaduk menggunakan batang kaca atau melakukan aspirasi berulang kali menggunakan spuit. Mengaduk semen dengan menggunakan batang kaca akan menimbulkan gelembung udara, sedangkan mengaspirasi semen menggunakan spuit akan merusak morfologi sperma karena bersentuhan dengan ujung jarum spuit yang tajam. Penghitungan konsentrasi sperma menggunakan pipet leukosit juga tidak dibenarkan karena tidak cukup akurat untuk melakukan pengenceran dengan volume yang tepat. Tentunya masih ada beberapa contoh lain dari teknik pemeriksaan yang belum standard lainnya.

Panduan analisis semen terbaru *WHO Manual for the Laboratory Examination and Processing of Human Semen-sixth edition* dikeluarkan pertama kali pada tanggal 20 Juli 2021 oleh tim *Sexual and Reproductive Health and Research*. Analisis semen WHO 2021 terbagi atas beberapa topik, namun saat ini pembahasan difokuskan pada topik pemeriksaan semen dasar saja. Pada edisi sebelumnya (WHO 2010),

penghitungan konsentrasi menggunakan rumus berdasarkan jumlah baris atau kisi (*grid*) di mana sperma dihitung. Penghitungan konsentrasi pada WHO 2021 lebih disederhanakan dengan menggunakan tabel berdasarkan pengenceran sperma dan jumlah dari kotak besar (*large square*) atau kisi (*grid*) di mana sperma dihitung. Penghitungan tetap dilakukan lebih dari sekali dan dilakukan perbandingan selisih pada tabel *acceptable difference* untuk memastikan perbedaan antara kedua penghitungan konsentrasi masih dapat diterima.

Pembagian motilitas pada edisi sebelumnya (WHO 2010) dikategorikan menjadi progresif, non progresif, dan imotil. Pada WHO 2021, kategori motilitas kembali menjadi empat kategori yaitu progresif cepat, progresif lambat, non progresif dan imotil. Penghitungan motilitas tetap dilakukan lebih dari sekali dan dilakukan perbandingan selisih pada tabel *acceptable difference* untuk memastikan perbedaan antara kedua penghitungan motilitas masih dapat diterima.

Pada WHO 2010, pemeriksaan vitalitas dapat dilakukan secara rutin terutama ketika sperma dengan kategori motilitas progresif kurang dari 40% dan dilakukan penghitungan lebih dari sekali. Pada edisi terbaru (WHO 2021), pemeriksaan vitalitas tidak diperlukan jika motilitas sperma setidaknya 40%. Pemeriksaan vitalitas cukup sekali dilakukan dan tidak memerlukan ulangan.

Pemeriksaan morfologi pada WHO 2021 tetap dilakukan menggunakan "*Tygerberg strict criteria*" yang diperkenalkan sejak edisi ketiga (1992). Penghitungan morfologi sperma normal edisi terbaru cukup dilakukan sekali saja dan tidak memerlukan pemeriksaan ulangan seperti halnya pada edisi sebelumnya (2010). Namun penting untuk diingat, pembuatan pewarnaan morfologi sebaiknya dibuat lebih dari satu *slide* sebagai cadangan bila pewarnaan pada *slide* pertama mengalami kerusakan atau *slide* pecah.

Panduan WHO 2021 ini tentu akan terus mengalami pembaharuan oleh berbagai ahli untuk memberikan standard yang layak digunakan di seluruh dunia. Beberapa ahli saat ini sedang mempersiapkan panduan terbaru (2030) dan pemeriksaan analisis semen menggunakan *artificial intelligence* yang terus berkembang ke depannya. Analisis semen dengan menggunakan panduan yang berstandard dunia tentunya bukan hanya bertujuan untuk menseragamkan pemeriksaan semata, namun berperan dalam diagnosis dan penanganan kasus infertilitas pria yang tepat.

Referensi:

1. Vasconcelos A, Henedi Z, Barratt CLR. WHO 2021 and 2030 reference values for semen assessment: three challenges for andrology in the journey ahead. *Reprod Biomed Online*. 2022 Aug;45(2):187-190. doi: 10.1016/j.rbmo.2022.03.027. Epub 2022 Apr 4. PMID: 35688757.
2. WHO laboratory manual for the examination and processing of human semen, fifth edition. Geneva: World Health Organization; 2010
3. WHO laboratory manual for the examination and processing of human semen, sixth edition. Geneva: World Health Organization; 2021. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

IMUNODIAGNOSIS OF CANCER; WHEN TO USE

Efrida

Departemen Patologi Klinik dan Kedokteran Laboratorium
Fakultas Kedokteran Universitas Andalas/RSUP Dr. M. Djamil Padang

ABSTRAK

Diagnosis dan penatalaksanaan kanker/tumor ganas memerlukan pemahaman terkait perubahan pada gen, sel, organ, dan respons tubuh terhadap proliferasi sel yang tidak terkendali. Sel ganas dapat mensintesis substansi tertentu yang diekspresikan pada permukaan sel, disekresikan pada berbagai cairan tubuh, dan diekskresikan melalui ginjal dan saluran cerna. Identifikasi substansi-substansi tersebut mulai dari DNA/RNA, protein, dan sel/jaringan sehingga dikenal penanda molekular, selular, dan serologik. Penanda ini dapat membantu penegakan diagnosis, penentuan prognosis, pemantauan pengobatan dan progresivitas penyakit.

Penanda serologik umumnya berupa makromolekul atau protein dengan komponen karbohidrat atau lipid yang terdapat dalam darah dan berbagai cairan tubuh. Sistem imun dapat mengenal perubahan antigenik pada sel ganas sehingga terbentuk antibodi terhadap antigen seluler (secara umum disebut *tumor-associated antigen/TAA*). Antibodi terhadap TAA ini dikembangkan sebagai *biomarker* pada imunodiagnosis kanker.

Pemanfaatan penanda serologik perlu memperhatikan beberapa hal, yaitu: 1) sensitivitas (analitik dan epidemiologik), 2) spesifisitas, 3) nilai rujukan populasi, 4) *life style* (misal perokok, peminum alkohol), 5) tindakan iatrogenik, dan 6) nilai diskriminatif yang dapat membedakan kanker dengan kelainan jinak. Secara umum, kadar penanda serologik berkorelasi dengan ukuran tumor, metastasis, tingkat angiogenesis, gagal ginjal dan hepar (gangguan ekskresi).

Sebagian besar penanda serologik digunakan untuk memantau respons setelah tindakan/pengobatan, progresifitas, dan penentuan prognosis. Penggunaan untuk skrining dan diagnosis terbatas untuk beberapa penanda (misal; AFP untuk hepatoma, PSA untuk kanker prostat, Beta-HCG untuk tumor trofoblast), walaupun sensitivitas diagnostik dapat ditingkatkan dengan mengukur kombinasi beberapa penanda serologik. Pengukuran penanda untuk pemantauan dilakukan sebelum tindakan/pengobatan pertama, setelah tindakan/pengobatan pertama (tergantung waktu paruh), selanjutnya setiap 3 bulan selama 1-2 tahun pertama, setiap 6 bulan pada tahun ketiga sampai kelima. Selain itu penanda serologik diperiksa jika terdapat kecurigaan metastasis dan perubahan regimen terapi.

Kata kunci: imunodiagnosis, kanker, penanda serologik

ABSTRAK PENELITIAN

HUBUNGAN ANTARA PROFIL LIPID DENGAN PENINGKATAN HIGH SENSITIVITY C-REACTIVE PROTEIN (HS-CRP) PADA PASIEN NON-DIABETES

Calvin Martin¹

1. Direktur Utama Pindolab Laboratorium Klinik, Batam
drcalvinmartin93@gmail.com

ABSTRAK

LATAR BELAKANG : Profil lipid adalah pemeriksaan yang dilakukan untuk menilai dislipidemia yang dapat menyebabkan aterosklerosis. Parameter yang diukur, yaitu kolesterol total, kolesterol LDL (Low-Density Lipoprotein), kolesterol HDL (High-Density Lipoprotein), dan juga trigliserida. Patofisiologi aterosklerosis diperankan oleh C-Reactive Protein (CRP). High sensitivity C-reactive protein (Hs-CRP) adalah CRP dengan sensitivitas yang lebih tinggi, sehingga dapat mendeteksi inflamasi yang berkontribusi terhadap penyakit kardiovaskuler. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan profil lipid dengan peningkatan Hs-CRP pada pasien non-diabetes.

METODE : Pemeriksaan profil lipid menggunakan fully automatic chemistry analyzer BIOELAB ES-380 dan metode pemeriksaan Hs-CRP, yaitu fluorescence immunoassay system dengan menggunakan alat Wondfo FIA Meter Plus. Desain studi menggunakan case control. Penelitian berlangsung pada bulan Januari – Agustus 2022 di Pindolab Laboratorium Klinik, Batam. Sampel penelitian sebanyak 68 pasien non-diabetes dimana sampel kasus (Hs-CRP >3,0 mg/L) sebanyak 17 pasien dan sampel kontrol (Hs-CRP ≤ 3,0 mg/L) sebanyak 51 pasien, dengan perbandingan 1:3 menggunakan teknik total sampling. Teknik analisis data yang digunakan yaitu analisis univariat dan bivariat menggunakan uji Odd Ratio (OR).

HASIL : Pada kelompok kasus terdapat 9 perempuan (52,94%), 8 laki-laki (47,06%), sementara pada kelompok kontrol terdapat 27 perempuan (52,94%), 24 laki-laki (47,06%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kolesterol total (OR = 0,852; CI 95%: 0,280-2,592), kolesterol LDL (OR = 0,390; CI 95%: 0,078-1,939), kolesterol HDL (OR = 0,726; CI 95%: 0,240-2,193), trigliserida (OR = 0,894; CI 95%: 0,243-3,293) merupakan faktor protektif yang secara statistik tidak signifikan terhadap peningkatan kadar Hs-CRP.

SIMPULAN : Tidak terdapat hubungan bermakna antara profil lipid dengan peningkatan Hs-CRP.

Kata kunci: Hs-CRP, kolesterol total, kolesterol HDL, kolesterol LDL, trigliserida

TES FUNGSI HATI SEBAGAI PREDIKTOR MORTALITAS PADA PASIEN COVID-19 DI SAIFUL ANWAR MALANG

Singgih Pudjo Wahono¹, Agustin Iskandar²

1 Departemen Patologi Klinik, RS Saiful Anwar Malang

2 Departemen Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya

ABSTRAK

LATAR BELAKANG : Dalam sejumlah penelitian, berbagai tingkat kerusakan hati telah dilaporkan pada lebih dari setengah pasien yang didiagnosis COVID-19 . Pada beberapa penelitian , tercatat 14-78% pasien COVID-19 mengalami peningkatan parameter biokimia hati. Selain itu, steatosis mikroversikular, aktivitas lobular, dan aktivitas portal ditunjukkan dalam spesimen biopsi hati dari satu pasien yang meninggal karena COVID-19. Hal ini menunjukkan bahwa SARS-CoV-2 mungkin telah menyebabkan kerusakan hati. Disfungsi hati yang berkembang pada pasien ini dapat menyebabkan gagal hati dan kematian. Sehingga penting untuk menilai kerusakan hati pada kasus COVID-19.

TUJUAN : Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui secara retrospektif pengaruh abnormalitas parameter biokimia hati terhadap mortalitas pasien COVID-19

METODE : Penelitian ini menggunakan desain observasional analitik dengan pendekatan *cohort retrospective* untuk mengetahui performa tes fungsi hati sebagai biomarker prediktor mortalitas pada pasien COVID-19.

HASIL : Pada pasien yang terkonfirmasi positif COVID-19 sebanyak 60 orang. Hasil uji beda menunjukkan perbedaan bermakna antara nilai Alanin aminotransferase dan (*International Normalized Ratio*) INR sedangkan kadar Aspartate aminotransferase, Prothrombin Time (PT) , activated partial thromboplastin time (APTT) , Bilirubin Total , direk dan indirek tidak berbeda bermakna.

KESIMPULAN: Penelitian ini menunjukkan bahwa disfungsi hati dapat dikaitkan dengan kematian yang lebih tinggi.

Kata kunci: COVID-19, Pemeriksaan Fungsi Hati, Prediktor mortalitas

KORELASI ANTARA KADAR ELEKTROLIT DENGAN TEKANAN DARAH PADA PASIEN PENYAKIT GINJAL KRONIK YANG MENJALANI HEMODIALISA DI RUMAH SAKIT ISLAM JAKARTA CEMPAKA PUTIH PERIODE JANUARI 2017 – DESEMBER 2019

Tri Ariguntar W¹, Tri Wahyuni¹, Nur Gifarani¹, Ismiyati Tanjung²

1 Departemen Patologi Klinik, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Jakarta

2 Mahasiswa Program Profesi Dokter, Fakultas Kedokteran dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Jakarta

ABSTRAK

LATAR BELAKANG : Penyakit ginjal kronik (PGK) adalah keadaan dimana lebih banyak nefron rusak secara progresif, dan progresivitas PGK sering berlangsung melalui lima stadium. Salah satu penyebab terjadinya PGK adalah penyakit degeneratif, antara lain hipertensi. Meningkatnya jumlah penderita hipertensi berhubungan dengan berubahnya rasio natrium dan kalium dalam makanan yang dikonsumsi. Kadar kalium yang tinggi dapat menurunkan tekanan darah.

TUJUAN: Untuk mengetahui korelasi antara kadar elektrolit dengan tekanan darah pasien dengan PGK stadium 5 yang menjalani hemodialisa di RSIJ Cempaka Putih periode Januari 2017 – Desember 2019

METODE: Penelitian ini menggunakan desain studi *cross sectional*, dengan teknik *judgement/purposive sampling*, diperoleh 92 data sekunder pasien PGK yang menjalani hemodialisa. Setelah data diperoleh akan diolah dan dianalisis menggunakan uji normalitas dan uji korelasi.

HASIL: Tidak terdapat korelasi yang signifikan secara statistik antara kadar elektrolit dengan tekanan darah pada Pasien PGK yang menjalani hemodialisa (kadar natrium *p value*=0.440, kadar kalium *p value*=0.051, kadar klorida *p value*=0.809).

SIMPULAN: Kadar elektrolit (natrium, kalium, dan klorida) pada pasien PGK di RSIJ Cempaka Putih periode Januari 2017-Desember 2019 dengan tekanan darah normal, pre-hipertensi, Hipertensi 1, maupun Hipertensi 2 mayoritas normal.

Kata Kunci: Kadar Elektrolit, Tekanan Darah, Penyakit Ginjal Kronik, Hemodialisa,

GAMBARAN C-REACTIVE PROTEIN DAN D-DIMER PADA PASIEN COVID-19 DI BANGSAL ICU DAN RAWAT INAP RUMAH SAKIT ISLAM JAKARTA CEMPAKA PUTIH PERIODE OKTOBER-DESEMBER 2020

Tri Wahyuni¹, Tri Ariguntar W¹, Nur Gifarani¹, Ananta Faiq Fadhlurrohman²

1 Departemen Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Jakarta

2 Mahasiswa Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran dan Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Jakarta, Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih

ABSTRAK

LATAR BELAKANG : Sejak COVID-19 dinyatakan pandemi global oleh WHO tahun 2020, penting bagi tenaga medis mengetahui gambaran laboratoris pasien COVID-19 sebagai acuan untuk manajemen tatalaksana yang tepat serta mengendalikan progresifitas penyakit.

TUJUAN: Mengetahui gambaran kadar *C-Reactive Protein* (CRP) dan *D-Dimer* pasien COVID-19 di bangsal rawat inap dan ICU Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih periode Oktober-Desember 2020.

METODE: Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif dengan menggunakan data sekunder yaitu rekam medis, dan menggunakan perhitungan sampel secara total sampling.

HASIL: Pada pasien COVID-19 di bangsal rawat inap ditemukan peningkatan kadar CRP sebanyak 77.7% pasien dan peningkatan D-Dimer sebanyak 69.6% pasien. Pada pasien COVID-19 di bangsal ICU ditemukan peningkatan kadar CRP sebanyak 90.4% dan peningkatan D-Dimer sebanyak 90.4% pasien.

SIMPULAN: Karakteristik pasien COVID-19 pada penelitian ini paling banyak adalah kelompok lansia awal 46-55 tahun dengan dominansi laki-laki. Ditemukan peningkatan CRP dan D-Dimer pada pasien rawat inap maupun ICU dengan persentase lebih besar di bangsal ICU.

Kata Kunci: COVID-19, CRP, D-Dimer.

ANALISIS KADAR TESTOSTERON PADA REMAJA LAKI – LAKI PENDERITA TRANSFUSION DEPENDENT THALASSEMIA DENGAN DAN TANPA KELASI TERKONTROL

Raja Iqbal Mulya Harahap^{1*}, Nina Tristina¹, Delita Prihatni¹, Dewi Kartika Turbawaty¹

¹Departemen Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran/
RSUP Hasan Sadikin

*Email korespondensi: rajanafiah@gmail.com

ABSTRAK

LATAR BELAKANG : Talasemia mayor yang membutuhkan transfusi terus menerus disebut sebagai *transfusion dependent thalassemia* (TDT). Komplikasi seperti deposisi zat besi pada pasien TDT dapat dimonitor dengan pemeriksaan ferritin. Kelebihan zat besi dapat menumpuk pada berbagai organ endokrin seperti kelenjar pituitari dan testis lalu menyebabkan defisiensi testosteron. Testosteron berperan pada pertumbuhan dan perkembangan seksual laki – laki, sehingga pasien TDT rentan terhadap gangguan perkembangan seksual. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui korelasi kadar ferritin dan testosteron total pada remaja laki – laki TDT dengan kelasi terkontrol dan tidak terkontrol.

METODE : Penelitian ini adalah penelitian potong lintang yang dilakukan di RSUP Hasan Sadikin, dengan subjek 74 pasien Talasemia yang berasal dari Klinik Rawat Jalan Pediatrik RSUP Hasan Sadikin. Subjek kemudian diambil darah dan diperiksa untuk pemeriksaan ferritin dan testosteron. Pasien dengan kadar ferritin >2500 ng/mL dikelompokkan sebagai kelompok kelasi tidak terkontrol, sementara subjek dengan kadar ferritin <2500 ng/mL dikelompokkan sebagai kelompok kelasi terkontrol, kadar testosteron kedua kelompok kemudian dibandingkan dan dianalisis dengan SPSS

HASIL : penelitian menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna antara dua kelompok tersebut dengan nilai $p < 0.001$, dengan kelompok kelasi terkontrol memiliki median kadar testostosterone 4.46 ng/mL dan rentang 0.36 – 10.27 ng/mL, dan kelasi tidak terkontrol memiliki median 0.46 ng/mL, dan rentang 0.06-5.75 ng/mL. Hasil ini menunjukkan bahwa kelasi yang baik dan terkontrol akan menunda kerusakan endokrin organ seperti testis.

SIMPULAN : Terdapat perbedaan antara kadar testostosterone antara kelompok pasien remaja TDT dengan kelompok kelasi terkontrol dan tidak terkontrol. Penapisan kadar testosteron pada pasien TDT sebaiknya dilakukan untuk mempertahankan kualitas hidup pasien

Kata kunci: kelasi, transfuse, thalassemia, testostosterone

HUBUNGAN PROTHROMBIN TIME (PT) DENGAN DERAJAT KEPARAHAN SEPSIS DI RSUD ABDUL MOELOEK PROVINSI LAMPUNG

Intanri Kurniati¹, Daniel Christianto², Fidha Rahmadani², Agustyas Tjiptaningrum¹

¹Department of Clinical Pathology and Pharmacology, Faculty of Medicine, University of Lampung

²Medical Doctor Profession Education Faculty of Medicine, University of Lampung

ABSTRAK

LATAR BELAKANG : Sepsis merupakan disfungsi organ yang mengancam jiwa akibat gangguan respon tubuh terhadap infeksi. Ketidakseimbangan sitokin pro-inflamasi dan anti-inflamasi yang dihasilkan tubuh mengakibatkan gangguan hemostasis yang dipicu oleh faktor jaringan, yang kemudian berlanjut pada jalur ekstrinsik koagulasi. Gangguan ini dapat diidentifikasi melalui pemeriksaan Prothrombin Time (PT) yang berguna menilai kemampuan koagulasi pada jalur ekstrinsik dan bersama.

TUJUAN: Untuk mengetahui hubungan antara Prothrombin Time (PT) dengan derajat keparahan sepsis di RSUD Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

METODE: Penelitian ini merupakan jenis penelitian analitik observasional dengan desain penelitian potong lintang. Data diambil dari catatan rekam medis pasien sepsis (≥ 18 tahun) di RSUD Abdul Moeloek Provinsi Lampung. Analisis data dilakukan dengan menggunakan uji T tidak berpasangan.

HASIL: Penelitian dilakukan terhadap 16 sampel yang telah memenuhi kriteria. Ditemukan sebanyak 62,5% laki-laki, 56,25% berusia 41-65 tahun, 37,5% dengan sumber infeksi di sistem respirasi, 68,75% memiliki Prothrombin Time (PT) lebih dari 14,5 detik, 62,5% terdiagnosis sepsis. Hasil uji T tidak berpasangan menunjukkan p value = 0,536 ($> 0,05$).

KESIMPULAN: Tidak terdapat hubungan antara Prothrombin Time (PT) dengan derajat keparahan sepsis di RSUD Abdul Moeloek Provinsi Lampung.

Kata Kunci: sepsis, syok sepsis, waktu prothrombin

PERBEDAAN RERATA KADAR ANTIBODI TOTAL-SRBD SARS-CoV-2 ANTARA PENYINTAS , DAN PENERIMA VAKSIN ASTRAZENECCA

Agustyas Tjiptaningrum^{1*}, Intanri Kurniati²

¹Departemen Patologi Klinik dan Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Lampung*

²Departemen Patologi Klinik dan Farmakologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung, Lampung;

[*tyaskirani@gmail.com](mailto:tyaskirani@gmail.com)

ABSTRAK

LATAR BELAKANG : *Case Fatality Rate* (CFR) Covid-19 di dunia 1,1%. sedangkan CFR di Indonesia 2,4%. Salah satu upaya pencegahan fatalitas Covid-19 adalah vaksinasi Covid-19. Hal ini karena tubuh akan membentuk antibodi terhadap SARS-CoV-2 tanpa harus terinfeksi dahulu. Cakupan penerima vaksin dosis pertama di Indonesia 87,41%, vaksin dosis kedua 73,22%, sedangkan vaksin booster pertama 27,65%. Angka CFR di Indonesia yang lebih tinggi dari dunia mendorong peneliti melakukan penelitian ini.

TUJUAN : Penelitian ini bertujuan menganalisis perbedaan rerata kadar antibodi total S-RBD SARS-CoV-2 antara penyintas Covid-19, dan AstraZeneca.

METODE : Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik dengan metode belah lintang. Waktu penelitian dilakukan tahun 2020. Kelompok penyintas (A) adalah pasien terkonfirmasi PCR positif Covid-19. Kelompok penerima vaksin AstraZeneca adalah orang yang menerima vaksin dosis-1 dan 2 dan tidak pernah terkonfirmasi PCR Covid-19 positif sebelumnya. Subjek kedua kelompok tersebut diperiksa kadar antibodi total terhadap S-RBD SARS-CoV-2. Untuk menilai perbedaan rerata kadar antibodi total antara A dan B digunakan uji Mann-Whitney U.

HASIL : Hasil uji Mann whitney U adalah tidak terdapat perbedaan bermakna kadar antibodi total antara penyintas (A) dengan penerima AstraZeneca ($p=0,368$).

SIMPULAN : Tidak terdapat perbedaan bermakna kadar antibodi total S-RBD SARS-CoV-2 antara kelompok penyintas Covid-19 dan penerima AstraZeneca.

Kata kunci: *Astrazenecca, antibodi S-RBD SARS-CoV-2, Covid-19, vaksinasi*

ABSTRAK CASE REPORT

SPASME KARPOEDAL AKIBAT TERSANGKA SINDROMA GITTELMAN PADA REMAJA PEREMPUAN 15 TAHUN

Raja Iqbal Mulya Harahap^{1*}, Nina Tristina¹

¹ Departemen Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran Universitas Padjadjaran/RSUP
Hasan Sadikin

*Email korespondensi: rajanafiah@gmail.com

ABSTRAK

LATAR BELAKANG : Sindroma Gittelman adalah penyakit langka yang diturunkan secara autosomal resesif, dan lebih sering terjadi pada perempuan. Mutasi pada gen SLC12A3 yang mengkode NaCl sensitive thiazid transport ditemukan pada mayoritas pasien.

CASE : Ini adalah laporan kasus pada seorang remaja perempuan muda berusia 15 tahun yang datang dengan keluhan lemah badan dan spasme pada ekstremitas atas satu minggu sebelum masuk rumah sakit. Pemeriksaan fisik menunjukkan tidak ada abnormalitas ditemukan, termasuk tidak adanya tanda Chvostek. Hasil laboratorium menunjukkan adanya neutrofilia, hipokalemia, hiponatremia, hipomagnesemia, dan hiperkaliuria. Selama perawatan, kadar kalium serum pasien tidak pernah meningkat secara signifikan, walaupun koreksi kalium optimum sudah dilakukan. Pasien kemudian didiagnosis sebagai tersangka Sindroma Gittelman, walaupun pemeriksaan biomolekular belum pernah dilakukan selama pasien dirawat.

DISKUSI : Sindroma Gittelman adalah abnormaliyas pada pertukaran elektrolit yang ditandai dengan hipokalemia, dan disertai dengan hiperkaliuria dan hipomagnesemia. Gangguan klinis yang sering ditemukan pada pasien adalah kelemahan otot, spasme, dan rasa lelah yang terus menerus. Sindroma ini akan menyebabkan ekskresi berlebihan dari elektrolit di dalam urine akibat abnormalitas dari simporter yang menyebabkan ketidakseimbangan pertukaran elektrolit pada sistem tubuloepitelial di ginjal. Sindroma Gittelman sulit didiagnosis tanpa pemeriksaan biomolekular lain, sehingga diagnosis pada kasus ini ditegakkan secara eksklusif.

SIMPULAN : Sindroma Gittelman adalah penyakit genetik langka yang jarang ditemukan, dan dapat menyebabkan hipokalemia. Penyakit ini secara klinis dan laboratoris sulit ditegakkan karena membutuhkan pemeriksaan lanjutan seperti pemeriksaan biomolekular untuk memastikan mutase genetiknya.

Kata Kunci: Elektrolit, Gittelman, Kalium, Sindroma, Spasme

ANEMIA DEFISIENSI BESI BERSAMAAN DENGAN ANEMIA PENYAKIT KRONIS

Doan Atrya¹, Husni²

¹Program Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Andalas/ Rumah Sakit Umum Pusat Dr. M. Djamil, Padang.

²Bagian Patologi Klinik dan Kedokteran Laboratorium Fakultas Kedokteran Universitas Andalas/ Rumah Sakit Umum Pusat Dr. M. Djamil, Padang.

doanatrya@gmail.com

ABSTRAK

LATAR BELAKANG : Anemia penyakit kronik sering terjadi bersamaan dengan anemia defisiensi besi. Kedua kondisi ini memperlihatkan serum besi yang rendah. Diagnosis anemia defisiensi besi bersamaan anemia penyakit kronik tidak cukup dengan pemeriksaan profil besi. Ret-He dan feritin dapat digunakan untuk penilaian anemia defisiensi besi bersamaan anemia penyakit kronik.

KASUS: Pemeriksaan hematologi sampel darah laki-laki usia 53 tahun keterangan klinis anemia berat dengan Hb 4,8 g/dL, Ht 16%, Eritrosit $2,75 \times 10^{12}/L$, MCV 59 fL, MCH 18pg dan MCHC 29%. Retikulosit absolut 14.900 / μ L, RET-He 17,7 pg. Leukosit $10.320 \times 10^9/L$, neutrofil segmen 87%. Trombosit $458 \times 10^9/L$. Gambaran eritrosit mikrositik hipokrom, anisositosis dan ditemukan *target cell*. Pemeriksaan feritin serum didapatkan 122,96 ng/mL.

DISKUSI: Pemeriksaan hematologi didapatkan penurunan hemoglobin, jumlah eritrosit dan hematokrit sesuai dengan defisiensi anemia. Leukosit sedikit meningkat disertai peningkatan neutrofil menandakan adanya infeksi yang sedang terjadi. Indeks eritrosit pada pasien ini dikategorikan kedalam anemia mikrositik hipokrom yang dibuktikan dengan sediaan apus darah tepi. Perhitungan indeks Mentzer pada pasien ini didapatkan hasil 21,5. Perhitungan indeks Mentzer digunakan untuk membedakan anemia defisiensi besi dengan talasemia. Indeks Mentzer >14 adalah anemia defisiensi besi. Pada pasien ini didapatkan RET-He yang menurun. Penurunan RET-He < 28 pg menunjukkan adanya suatu defisiensi besi. Pasien ini memiliki kadar feritin yang normal. Konsentrasi feritin yang normal pada anemia dapat terjadi jika anemia defisiensi besi terjadi bersamaan dengan inflamasi.

SIMPULAN: Anemia defisiensi besi bersamaan dengan anemia penyakit kronik dapat dinilai dengan penurunan RET-He dan konsentrasi feritin yang normal atau menurun.

Kata kunci: Anemia, Defisiensi besi, Penyakit kronis, RET-He, Feritin

FAVISM PENYEBAB ANEMIA HEMOLITIK PADA DEFISIENSI GLUKOSA 6 FOSFAT DEHIDROGENASE (G6PD)

Sri Nurul Huda¹, Husni²

¹Program Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Andalas/ Rumah Sakit Umum Pusat Dr. M. Djamil, Padang.

²Bagian Patologi Klinik dan Kedokteran Laboratorium Fakultas Kedokteran Universitas Andalas/ Rumah Sakit Umum Pusat Dr. M. Djamil, Padang.
srinurullb13@gmail.com

ABSTRAK

PENDAHULUAN: Defisiensi G6PD menyebabkan anemia hemolitik. Penyakit ini diturunkan autosomal resesif terkait kromosom X (Xq28). Penderita defisiensi G6PD akan bergejala jika ada faktor pencetus. *Favism* merupakan salah satu efek hematologi yang paling berat pada penderita defisiensi G6PD, dipicu karena mengkonsumsi kacang-kacangan. Pemeriksaan laboratorium penting untuk diagnosis dan menilai tingkat keparahan penyakit.

KASUS: Pemeriksaan hematologi sampel darah pasien laki-laki umur 4 tahun dengan keterangan klinis suspek anemia hemolitik dengan Hb 6,3 g/dL, Ht 20 %, eritrosit $1,98 \times 10^{12}/L$, retikulosit absolut 306.500/uL. Pada sediaan hapus darah tepi didapatkan sel *bite*, polikromasi, dan eritrosit berinti. Pemeriksaan kimia klinik didapatkan bilirubin total 4 mg/dL, bilirubin direk 0,7 mg/dl, dan bilirubin indirek 3,3 mg/dL. Urin berwarna merah kecoklatan, dan urobilinogen urin meningkat. Pemeriksaan *direct coomb's test* negatif. Anamnesa didapatkan pasien tiba-tiba pucat sejak 1 hari sebelum masuk rumah sakit (SMRS), terjadi setelah pasien makan kacang koro. Riwayat seperti ini pernah dialami saat berumur 1 tahun dan kakak laki-laki pasien juga mempunyai riwayat penyakit seperti ini. Hemoglobin setelah transfusi 11,8 g/dL. Hasil pemeriksaan enzim G6PD 1,2 U/gHb.

DISKUSI: Anemia pada pasien terjadi karena hemolitik berat non imun yang disebabkan defisiensi G6PD yang dipicu karena konsumsi kacang koro. Hal ini terjadi karena pembentukan radikal bebas dari metabolisme glukosida didalam kacang. Radikal bebas merusak sel darah merah mengakibatkan hemolisis intravascular dan ekstravaskular.

SIMPULAN: Pemeriksaan laboratorium hematologi, kimia klinik, urinalisa dan enzim G6PD sangat diperlukan untuk diagnosis dan menilai tingkat keparahan penyakit.

Kata kunci: *favism*, G6PD, anemia hemolitik

DETEKSI STRAIN RESISTEN ENTEROTOKSIGENIK STAPHYLOCOCCUS WARNERI DARI ISOLASI SWAB HIDUNG

Ami Tri Nursasmi^{1*}, Eugeny Alia²

¹Program Studi Patologi Klinis Dokter Spesialis Fakultas Kedokteran Universitas
Andalas/RSUP Dr. M. Djamil Padang;

²Bagian Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang
*amitrinursasmi@yahoo.com

ABSTRAK

LATAR BELAKANG : *Staphylococcus warneri* merupakan flora normal dikulit yang dapat menjadi patogen dan menyebabkan infeksi. *Staphylococcus warneri* membentuk biofilm dipermukaan dan memiliki faktor patogen seluler berupa eksotoksin, enterotoksin dan leukosidin. *Staphylococcus warneri* resisten terhadap antibiotik *methicillin* dan dikelompokkan kedalam kelompok *Methicillin Resistant-Staphylococcus Coagulase Negative* (MR-CoNS). *Staphylococcus warneri* memiliki *Staphylococcus Cassette Chromosome mec* (SCCmec) yang selalu mengandung *mecA* yaitu gen penyandi *Protein Binding Penicillin 2a* (PBP2a) yang mendasari terjadinya MR-CoNS.

KASUS : Pasien perempuan usia 15 tahun dengan keluhan utama keluar cairan berbau dan kekuningan dari hidung sejak 4 minggu sebelum masuk rumah sakit. Keluhan sudah dialami sejak 3 tahun ini. Nyeri area pipi sebelah kanan dan terdapat cairan hidung mengalir ke tenggorok. Pemeriksaan fisik didapatkan edema pada konka media dikedua kavum nasi. Pasien didiagnosis dengan rinosinusitis kronis. Sampel sekret hidung dimasukkan ke media pengaya tioglikolat, diinkubasi pada suhu 37⁰C selama 24 jam. Hasil pewarnaan Gram didapatkan bakteri kokus Gram positif, selanjutnya dilakukan penanaman bakteri pada media agar darah, diinkubasi pada suhu 37⁰C selama 24 jam. Uji identifikasi bakteri dan sensitivitas antibiotik menggunakan alat VITEK2 dengan suspensi koloni MacFarland 0,5-0,63 didapatkan *Staphylococcus warneri* 98%. Hasil uji kepekaan sensitif terhadap *gentamicin*, *ciprofloxacin*, *levofloxacin*, *moxifloxacin*, *erythromycin*, *tetracyclin*, *clindamycin* dan *trimethoprim* serta resisten terhadap **oxacillin** dan *benzylpenicillin*.

DISKUSI : Resistensi terhadap *methicillin* disebabkan adanya perubahan PBP2 menjadi PBP2a, PBP2a memiliki afinitas yang rendah terhadap beta laktam sehingga bakteri dapat tetap tumbuh.

SIMPULAN : Hasil kultur sekret hidung didapatkan *Staphylococcus warneri*. *Oxacillin* dan *benzylpenicillin* menjadi antibiotik yang resisten terhadap *Staphylococcus warneri*.

Kata kunci : *Staphylococcus warneri*, Resistensi antibiotik, Biofilm, Gen *mecA*

UJI PRATRANSFUSI PACKED RED CELL, FRESH FROZEN PLASMA DAN THROMBOCYTE CONCENTRATE PADA OPERASI JANTUNG TERBUKA ATAS INDIKASI ATRIAL SEPTAL DEFECT

Putri Satriany¹, Zelly Dia Rofinda²

¹Program Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik Fakultas Kedokteran,
Universitas Andalas Padang;

²Departemen Patologi Klinik dan Kedokteran Laboratorium Fakultas Kedokteran
Universitas Andalas/ Rumah Sakit Umum Pusat Dr. M. Djamil, Padang.

putri_satriany@yahoo.com

ABSTRAK

LATAR BELAKANG : Transfusi darah pasien bedah jantung terbuka dibutuhkan sebagai tatalaksana anemia paska operasi, mayoritas disebabkan oleh gangguan hemostasis akibat mesin *cardiopulmonary bypass* (CPB). Uji pratransfusi dilakukan untuk memastikan kompatibilitas produk darah dan mencegah reaksi transfusi.

KASUS: Sampel darah pasien perempuan 43 tahun *Atrial Septal Defect* (ASD) dikirim ke Unit Transfusi Darah Dr. M. Djamil Padang untuk permintaan darah persiapan operasi jantung terbuka *ASD closure*. Komponen darah yang diminta adalah *packed red cell* (PRC), *fresh frozen plasma* (FFP) dan *thrombocyte concentrate* (TC). Pasien dilakukan pemeriksaan golongan darah ABO dan *rhesus* dengan metode *cell grouping* dan *serum grouping* dengan hasil O *rhesus* positif. Hasil *crossmatch* mayor dan minor unit PRC kompatibel, *crossmatch* minor unit FFP kompatibel, dan *crossmatch* minor unit TC kompatibel.

DISKUSI: Uji pratransfusi merupakan pemeriksaan serologi untuk memastikan kompatibilitas produk darah, dengan minimal dilakukan pemeriksaan golongan darah ABO dan *rhesus* serta *crossmatch*. Prinsip pemeriksaan golongan darah ABO dan *rhesus* metode *cell grouping* memeriksa antigen eritrosit menggunakan antibodi (antisera) yang sudah diketahui dan metode *serum grouping* memeriksa antibodi pada serum berdasarkan antigen yang sudah diketahui. Pemeriksaan *crossmatch* mayor, minor dan autokontrol dilakukan untuk menilai kompatibilitas darah pasien dengan darah donor. *Crossmatch* mayor bertujuan untuk mendeteksi antibodi serum pasien, *crossmatch* minor mendeteksi antibodi serum donor, dan autokontrol untuk menilai adanya autoantibodi serum pasien dengan mereaksikan antara eritrosit dan serum pasien secara *in vitro*.

SIMPULAN: Uji pratransfusi harus dilakukan untuk memastikan kompatibilitas produk darah sebelum ditransfusikan.

Kata kunci: Uji pratransfusi, *packed red cell*, *fresh frozen plasma*, *thrombocyte concentrate*

INTERFERENSI SAMPEL LIPEMIK TERHADAP KADAR HEMOGLOBIN PADA BAYI DENGAN ALL TIPE 3

Susi Oktaviani Sidauruk¹, Rogatianus Bagus Pratignyo¹, Bayu Meilanda Akbar²

¹ RS. Imanuel Way Halim Bandar Lampung

² Application Support PT. Saba Indomedika Jaya Cabang Lampung

ABSTRAK

LATAR BELAKANG: Kasus ALL L3 jarang terjadi, sekitar 2% dari semua kasus ALL, prevalensi usia paling banyak usia 2-5 tahun. Sampel lipemik mengandung kadar trigliserida tinggi yang sehingga menyebabkan kekeruhan, hal ini menginterferensi absorpsi cahaya saat pembacaan sampel. Akibatnya hasil hemoglobin akan meningkat palsu dan miscalculasi MCH dan MCHC. Pemeriksaan Hemoglobin sangat penting untuk penatalaksanaan pasien leukemia akut.

CASE: Kasus ini terjadi pada seorang bayi berusia 11 bulan suspek leukemia akut dirujuk ke RS Imanuel dengan keluhan pembesaran KGB pada rahang kanan dan kiri disertai demam selama satu bulan sebelum dirujuk. Pemeriksaan fisik menunjukkan keadaan pasien lemah, pendarahan dan batuk sejak 2 hari lalu, suhu tubuh 38°C, Hb=14.4 mg/dL. Kedua mata mengalami pembengkakan dan pasien muntah-muntah. Hasil laboratorium menunjukkan anemia, trombositopenia, leukositosis, glukosa darah normal dan LDH meningkat. Hasil immunophenotyping ditemukan HLA-DR (+), CD19 (+), CD20 (+), CD13 (+) dengan kesimpulan B-Lineage with aberrant CD13. Morfologi sumsum tulang didapatkan adanya penurunan aktivitas eritropoesis, granulopoesis, megakariopoesis dan ditemukan limfoblast dengan gambaran khas sitoplasma biru bervakuol proporsi 36%. Gambaran hasil darah tepi suspek blast 3%, immature granulosit dan trombositopenia, eritrosit normokromik mikrositik anisopoikilositosis, sel polikromasia (+), anemia dengan aglutinasi eritrosit (-).

DISKUSI: Gambaran darah tepi, morfologi sumsum tulang dan leukemia *phenotyping* mendukung diagnostik ALL L3 pada pasien ini. Pada kasus ini kadar hemoglobin normal pada awal pemeriksaan dengan alat otomatis (Hb=12.8 mg/dL). Namun, klinis mendukung ke arah anemia. Setelah dilakukan *plasma replacement* kadar hemoglobin sesungguhnya menunjukkan anemia berat (Hb=4.4 mg/dL).

SIMPULAN: ALL L3 merupakan penyakit yang langka, hanya 2% dari semua kasus ALL. Kondisi sampel pasien yang lipemik menginterferensi hasil hemoglobin dan indeks eritrosit. *Plasma replacement* menjadi solusi untuk mengevaluasi nilai hemoglobin pada sampel pasien yang lipemik.

Kata Kunci: Leukemia, ALL L3, *acute lymphoblastic leukaemia*, hemoglobin, Limfoblastik, lipemik

TRANSFUSION RELATED ACUTE LUNG INJURY (TRALI) PADA SINDROM HELLP

Andina Ayu Putri¹, Zelly Dia Rofinda²

¹Program Studi Patologi Klinis Program Spesialis Fakultas Kedokteran Universitas Andalas/ Rumah Sakit Umum Pusat Dr. M. Djamil, Padang.

²Bagian Patologi Klinik dan Kedokteran Laboratorium Fakultas Kedokteran Universitas Andalas/ Rumah Sakit Umum Pusat Dr. M. Djamil, Padang.

andina8788@gmail.com

ABSTRAK

LATAR BELAKANG : *Transfusion related acute lung injury* (TRALI) adalah sindrom gangguan pernapasan akut, yang terjadi dalam waktu 6 jam setelah pemberian transfusi darah. TRALI merupakan penyebab utama kematian terkait transfusi dengan kematian sebesar 5-10%. Sindrom *Hemolysis elevated liver enzym and low platelet count* (HELLP) merupakan komplikasi sekitar 1% dari semua kehamilan dan 10%-20% dari kehamilan preeklamsia.

KASUS: Sampel darah perempuan usia 26 tahun dengan diagnosis Eklampsia post partum pada P1A0H1 dengan sindrom HELLP untuk persiapan transfusi trombosit 10 unit dengan jumlah trombosit 43.000 /mm³. Pemeriksaan golongan darah didapatkan O Rhesus positif dan pemeriksaan *Crossmatch* minor didapatkan kompatibel. Pasien mengalami sesak nafas meningkat sejak 30 menit setelah transfusi trombosit 10 unit dengan hasil pemeriksaan analisa gas darah pH 7,472, pCO₂ 34,0 mmHg, pO₂ 50,3 mmHg, sO₂ 86,6 %, AaDO₂ 56,1 mmHg. Pasien tidak memiliki riwayat kelainan jantung dan paru sebelumnya. SO₂ pasien menjadi 98% setelah 30 menit pemberian oksigen 15 liter/ menit.

DISKUSI: TRALI merupakan reaksi transfusi pada komponen darah yang mengandung plasma disebabkan anti-HLA atau anti-HNA. Patogenesis TRALI ditentukan oleh dua mekanisme. Pertama, faktor risiko pada resipien yaitu kondisi klinis yang sudah ada sebelumnya biasa terjadi pada kondisi peradangan yang pada kasus ini sindrom HELLP. Kedua, faktor resiko pada darah donor yaitu komponen dalam produk darah disebabkan donor pernah mendapatkan transfusi darah sebelumnya atau donor mempunyai riwayat melahirkan beberapa kali.

SIMPULAN: TRALI merupakan salah satu reaksi transfusi paling kritis dan membahayakan jiwa pasien. *Hemovigilance* di rumah sakit harus dilaksanakan agar pelayanan darah berjalan dengan baik.

Kata kunci: *Transfusion related acute lung injury* (TRALI), anti-HLA, anti-HNA

THALASEMIA β MAYOR

Fadhilaturrizqie Siregar^{1,*}, Rikarni²

¹ Program Studi Patologi Klinis Dokter Spesialis Fakultas Kedokteran Universitas Andalas/ RSUP Dr. M. Djamil Padang;

²Bagian Hematologi Patologi Klinik dan Kedokteran Laboratorium, Fakultas Kedokteran Universitas Andalas/RSUP Dr. M. Djamil Padang

*dhilarizqie@gmail.com

ABSTRAK

LATAR BELAKANG : Thalasemia merupakan kelainan genetik disebabkan mutasi genetik akibat kurang atau tidak adanya pembentukan satu atau lebih rantai polipeptida globin. Thalasemia beta (β) mengalami delesi gen rantai β pada kromosom 11 menyebabkan perubahan sintesis rantai globin β .

KASUS: Anak perempuan berusia 6 tahun dengan keluhan utama tampak pucat 2 minggu sebelum masuk rumah sakit (SMRS) dan sering mimisan sejak 2 bulan SMRS. Riwayat transfusi berulang saat usia 2 tahun. Pemeriksaan fisik didapatkan konjungtiva anemis dan hepatosplenomegali. Pemeriksaan hematologi didapatkan Hb 4,7g/dL, Leukosit 13.360/mm³, Eritrosit 2,12 juta/ μ l, Trombosit 450.000/mm³, Ht 15%, Retikulosit 5,06%, MCV 69fL, MCH 22pg, MCHC 32g/dL. Gambaran darah tepi Mikrositik hipokrom, polikromasi, poikilositosis (*tear drop cells* (+), *target cells* (+), *Basophilic Stippling* (+)). Status besi UIBC 112 μ g/dL, TIBC 189 μ g/dL, serum iron 86 μ g/dL, Ferritin 361ng/mL. Pemeriksaan *High Performance Liquid Chromatography* (HPLC) pasien hasil analisis hemoglobin sesuai dengan thalasemia β mayor.

DISKUSI: Gejala klinis dan hasil pemeriksaan hematologic yang abnormal pada thalasemia β disebabkan tiga mekanisme, eritropoiesis inefektif, hemolisis akibat destruksi eritrosit matang dan sintesis hemoglobin yang menurun. Peningkatan kadar HbF dan HbA2 terjadi karena penurunan sintesis rantai globin β dalam jumlah yang banyak pada pasien thalasemia β sehingga kadar HbA juga mengalami penurunan.

SIMPULAN: Deteksi pasti terhadap adanya gen thalasemia β dan Hb varian dapat terdeteksi dengan pemeriksaan analisis DNA dengan teknik PCR (*Polimerase Chain Reaction*) untuk memastikan terjadinya mutasi gen penyebab thalasemia β .

Kata kunci: Anemia, Eritropoiesis, HPLC, Thalasemia

SIFILIS LATEN DINI PADA PASIEN ACQUIRED IMMUNODEFICIENCY SYNDROME

Nitri Ramadhani Santril¹, Efrida²

¹Program Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik Fakultas Kedokteran,
Universitas Andalas Padang;

²Departemen Patologi Klinik dan Kedokteran Laboratorium Fakultas Kedokteran
Universitas Andalas/ Rumah Sakit Umum Pusat Dr. M. Djamil, Padang.

nitrintri@gmail.com

ABSTRAK

LATAR BELAKANG: Sifilis laten dini merupakan sifilis tanpa disertai dengan gejala tetapi sangat menular. Infeksi sifilis dapat memfasilitasi penularan *human immunodeficiency virus* (HIV), dan sebaliknya. Penurunan regulasi respons imun bawaan dan didapat pada HIV berkontribusi pada peningkatan kerentanan terhadap koinfeksi sifilis. Sifilis pada pasien HIV berkembang lebih cepat dari sifilis primer menjadi sekunder.

KASUS: Sampel darah pasien laki-laki usia 26 tahun dikirim dari poliklinik VCT dengan keterangan klinik HIV untuk dilakukan pemeriksaan imunoserologi (skrining infeksi menular seksual). Pasien merupakan LSL dengan riwayat terdiagnosis kondiloma akuminata pada anus 1 bulan yang lalu dengan hasil *acetowhite* positif dan sudah dilakukan terapi. Hasil pemeriksaan antibodi nontreponemal (*rapid plasma regain*/RPR) dan antibodi treponemal (*treponema pallidum hemagglutination*/TPHA) didapatkan reaktif, dengan titer masing-masing yaitu 1:8 dan 1:640. Jumlah CD4 didapatkan 126 sel/ μ L (Nilai rujukan CD4 >350 sel/ μ L). Hasil pemeriksaan hematologi dan kimia klinik didapatkan hasil dalam batas normal.

DISKUSI: Hasil RPR dan TPHA yang reaktif pada pasien tanpa disertai dengan gejala klinis mengarahkan kepada sifilis laten. Titer RPR dan TPHA yang tinggi menunjukkan tingginya antibodi IgG dan IgM. Imunitas humoral dan seluler yang terganggu akibat infeksi HIV menyebabkan ketidakefektifan dalam mengeliminasi patogen *T.pallidum*. Pasien rutin mengonsumsi ARV sejak 1 tahun yang lalu, koinfeksi dengan sifilis dapat mengakibatkan tetap rendahnya jumlah CD4. Jumlah CD4 yang rendah pada pasien (<200 sel/ μ L) menyebabkan pasien rentan terhadap infeksi oportunistik, salah satunya infeksi HPV.

SIMPULAN: Pasien dengan HIV/AIDS membutuhkan pemeriksaan rutin skrining infeksi sifilis dengan atau tanpa gejala klinis.

Kata kunci: Sifilis, *Treponema pallidum*, *Human Immunodeficiency Virus* (HIV), *Acquired Immunodeficiency Syndrome* (AIDS)

RETIKULOSIT NORMAL PADA ANEMIA PENYAKIT GINJAL KRONIS

Hedo Hidayat^{1*}, Elfira Yusri²

¹Program Studi Patologi Klinis Dokter Spesialis Fakultas Kedokteran Universitas
Andalas/RSUP Dr. M. Djamil Padang;

²Bagian Hematologi, Fakultas Kedokteran Universitas Andalas/RS Universitas
Andalas Padang

*hedo.hidayat@gmail.com

ABSTRAK

LATAR BELAKANG: Anemia adalah komplikasi yang paling sering ditemukan pada Penyakit Ginjal Kronik (PGK). Penyebab utama anemia pada PGK adalah produksi eritropoietin yang tidak adekuat. Eritropoietin adalah sebuah hormon glikoprotein yang utamanya diproduksi di ginjal yang berfungsi untuk merangsang sumsum tulang untuk memproduksi eritrosit. Penilaian aktivitas proliferasi eritropoiesis yang paling efektif dan sederhana adalah penentuan jumlah retikulosit absolut.

KASUS: Pasien laki – laki usia 65 tahun dengan keluhan utama sesak napas yang semakin meningkat sejak 1 jam sebelum masuk rumah sakit (SMRS). Sesak disertai batuk sudah dirasakan sejak 1 minggu SMRS. Pemeriksaan fisik didapatkan frekuensi napas 28 kali/menit, ronkhi di kedua lapangan paru, konjungtiva anemis. Tampak infiltrat di kedua lapangan paru dari rontgen thorax. Diagnosa utama pada pasien adalah pneumonia. Pasien sudah dikenal dengan riwayat PGK stadium V dan rutin melakukan hemodialisa (HD). Pemeriksaan laboratorium hematologi didapatkan anemia normositik normokrom dengan kadar Hb 7,5 g/dL , MCV 86 fL, MCH 29 pg dan MCHC 34 g/dL, serta jumlah retikulosit absolut normal, $65,79 \times 10^9/\mu\text{L}$.

DISKUSI: Anemia PGK merupakan anemia normositik normokrom, seperti yang ditemukan pada pasien ini, akan tetapi pasien memiliki jumlah retikulosit absolut normal. Hal ini kemungkinan diakibatkan karena pemberian terapi *erythropoiesis stimulating agent* (ESA) yang dapat merangsang sumsum tulang untuk memproduksi eritrosit. Selain itu pasien juga mengalami peningkatan kebutuhan oksigen akibat adanya pneumonia.

SIMPULAN: Retikulosit absolut dapat normal pada pasien dengan gangguan ginjal yang mendapatkan terapi ESA dan kondisi lain yang memicu peningkatan produksi eritrosit.

Kata kunci: Anemia, PGK, Retikulosit, Eritropoiesis

PENINGKATAN ASPARTATE AMINOTRANSFERASE DAN ALANINE AMINOTRANSFERASE PADA INTOKSIKASI HERBISIDA JENIS PARAQUAT

Suryo Nugroho Suhardi¹, Ellyza Nasrul²

¹Program Pendidikan Dokter Spesialis Patologi Klinik Fakultas Kedokteran,
Universitas Andalas Padang;

²Departemen Patologi Klinik dan Kedokteran Laboratorium Fakultas Kedokteran
Universitas Andalas/ Rumah Sakit Umum Pusat Dr. M. Djamil, Padang.

siswoedihardjo@gmail.com

ABSTRAK

LATAR BELAKANG: Intoksikasi paraquat pada upaya bunuh diri mengakibatkan lebih dari 300.000 kematian di asia pasifik setiap tahunnya. Tingkat kematian yang tinggi disebabkan oleh toksisitas dan kurangnya pengobatan yang efektif hingga saat ini. Paraquat bersifat iritan dan korosif, menyebabkan kerusakan langsung pada sel. Fibrosis paru dan gagal hati akut merupakan penyebab kematian utama pada intoksikasi paraquat.

KASUS: Sampel darah pasien laki-laki usia 16 tahun dengan diagnosis intoksikasi paraquat dikirim ke Laboratorium Sentral RSUP dr. M. Djamil Padang untuk pemeriksaan kimia klinik dengan hasil AST 75 U/L dan ALT 156 U/L.

DISKUSI: Intoksikasi paraquat dengan jumlah 10 – 20 ml pada konsentrasi 20% dapat menyebabkan kematian. Angka kematian bervariasi antara 50% hingga 90%. Aminotransferase adalah sekelompok enzim intraseluler yang banyak ditemukan di hati dan secara luas digunakan sebagai penanda kerusakan sel hati. Enzim ini berada di dalam hepatosit pada keadaan normal dan akan keluar dari hepatosit lalu masuk ke dalam plasma ketika hepatosit tersebut rusak karena paparan toksin paraquat. Mekanisme kerusakan hepatosit melalui berbagai jalur, antara lain stres oksidatif, pembentukan radikal bebas dan induksi lipid peroksidase. Peningkatan kadar AST dan ALT menandakan adanya kerusakan sel hati.

SIMPULAN: Intoksikasi paraquat merusak hepatosit dan meningkatkan enzim AST dan ALT yang kadarnya sebanding dengan kerusakan hepatosit.

Kata kunci: *Alanine aminotransferase, aspartate aminotransferase, intoksikasi paraquat*

EKSPRESI ANTIGEN CD7 *ABERRANT* PADA PASIEN *ACUTE MYELOID LEUKEMIA*

Didik Agus Santoso¹, M.Robiul Fuadi²

¹Program Pendidikan Dokter Subspesialis Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran,
Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

²Departemen Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga, Surabaya,
Indonesia.

da.santoso@yahoo.com

ABSTRAK

Pendahuluan: Ekspresi fenotipe yang menyimpang pada *Acute Myeloid Leukemia* (AML) disebabkan oleh *defect* genetik dan berkaitan dengan prognosis yang buruk. CD7 adalah antigen terkait sel-T pertama yang diekspresikan selama pematangan limfosit-T. Laporan kasus ini membahas tentang kasus Ekspresi Antigen CD7 *Aberrant* Pada Pasien AML.

Kasus: Laki-laki, 69 tahun, keluhan lemah dan pucat. Pemeriksaan fisik: konjungtiva anemis. Hasil laboratorium: Hemoglobin 7,5g/dL, Leukosit $56,5 \times 10^3/\mu\text{L}$, Trombosit $43 \times 10^3/\mu\text{L}$. Darah tepi ditemukan bisitopenia dan leukositosis. Aspirasi sumsum tulang ditemukan aktivitas sistem granulopoiesis meningkat dengan proporsi 84,0%, dan proporsi Mieloblast 73,0%. Hasil imunofenotiping penanda mieloid positif pada CD34, CD13, CD33, MPO dan HLA-DR. Dan hasil positif juga pada ekspresi CD7 *aberrant*.

Diskusi: Ekspresi CD7 *aberrant* terjadi dalam frekuensi yang tinggi pada AML. Penanda ini harus ditambahkan pada panel *flowcytometry*. CD7 adalah antigen sel T yang diekspresikan dalam persentase kecil pada pasien AML dan diekspresikan secara abnormal. Ekspresi *aberrant* ini terjadi ketika sel-sel menampilkan protein *aberrant* atau kegagalan ekspresi penanda yang spesifik untuk tipe sel tersebut. Ekspresi CD7 berkaitan dengan tahap pertama diferensiasi mieloid.

Simpulan: Ekspresi CD7 *aberrant* pada AML mempengaruhi respon klinis, tingkat remisi, dan *overall survival* pada pasien ini.

Kata Kunci: Ekspresi *aberrant*, CD7, AML

TRANSFORMASI LEUKEMIA LIMFOBLASTIK AKUT PADA LEUKEMIA GRANULOSITIK KRONIK FASE KRISIS BLAS

Widya Nugroho Putri¹, Fify Henrika^{2*}

¹PPDS Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta;

²Departemen Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta;

^{2*} *Corresponding Author* (Email: fifyhenrika@gmail.com)

ABSTRAK

LATAR BELAKANG: Leukemia granulositik kronik (LGK) merupakan neoplasma mieloproliferatif BCR-ABL1-positif dengan perjalanan penyakit trifasik, meliputi fase kronik, akselerasi, dan krisis blas. Pada sebagian kecil kasus, LGK fase krisis dapat mengalami transformasi menjadi leukemia limfoblastik akut (LLA).

KASUS: Pasien perempuan berusia 70 tahun dengan riwayat LGK selama empat tahun datang dengan keluhan lemas memberat sejak satu bulan lalu saat kontrol rutin ke poli hemato-onkologi medik RS Dr. Cipto Mangunkusumo. Sepuluh bulan lalu, pasien dirujuk ke RSCM dan didiagnosis LGK fase kronik. Pasien mendapat terapi imatinib, namun sempat mengalami deeskalasi dosis dan penghentian terapi karena efek samping sitopenia. Pemeriksaan darah perifer lengkap dan gambaran darah tepi menunjukkan pansitopenia dengan *left shift* dan granulosit imatur, tanpa ditemukan blas. Morfologi aspirat sumsum tulang menunjukkan sumsum tulang hiperselular dengan supresi lini mieloid dan eritroid, proliferasi limfoid meningkat di batas atas, dan hitung blas 41,5%, dengan gambaran blas menyerupai limfoblas L2. Pemeriksaan *leukemia immunophenotyping* sesuai dengan LLA-B dengan ekspresi aberans CD33. Pemeriksaan BCR-ABL1 kuantitatif terdeteksi 18,0% transkrip BCR-ABL1. Pasien didiagnosis LGK fase krisis blas transformasi LLA-B dan dilakukan perubahan terapi menjadi nilotinib.

DISKUSI: Pasien dengan riwayat LGK fase kronik dengan temuan pansitopenia pada hematologi lengkap dan gambaran darah tepi. Morfologi aspirat sumsum tulang dan *leukemia immunophenotyping* menunjukkan LLA-B dengan aberans CD33, sesuai LLA-B. Diagnosis transformasi LLA-B pada LGK fase krisis blas ditegakkan dan dilakukan perubahan terapi.

SIMPULAN: Kasus LGK fase krisis blas transformasi LLA-B yang ditemukan saat kontrol rutin menunjukkan peran penting pemeriksaan hematologi, morfologi sumsum tulang, dan *leukemia immunophenotyping* dalam pemantauan progresi LGK dan penegakan diagnosis transformasi menuju LLA.

Kata kunci: leukemia granulositik kronik, leukemia limfoblastik akut-B, LGK fase krisis blas

HIPERURISEMIA PADA DIABETES MELITUS TIPE 2

Fhany El Shara^{1*}, Rismawati Yaswir²

¹PPDS Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Andalas/Rumah Sakit Umum Pusat Dr. M.Djamil, Padang.

²Departemen Patologi Klinik dan Kedokteran Laboratorium Fakultas Kedokteran Universitas Andalas/RSUP Dr. M.Djamil Padang.

*fhanyelshara16@gmail.com

ABSTRAK

LATAR BELAKANG : Hiperurisemia berhubungan dengan kontrol glikemik yang buruk pada pasien diabetes melitus dan dapat meningkatkan risiko komplikasi diabetes melitus. Peningkatan asam urat berperan terhadap proses resistensi insulin dan disfungsi sel β pankreas.

KASUS : Sampel darah pasien laki-laki 54 tahun diterima dari poliklinik metabolik dan endokrin dengan keterangan klinis diabetes melitus tipe 2 (DMT2) untuk pemeriksaan kimia klinik (kontrol gula darah). Hasil pemeriksaan kimia klinik didapatkan kesan hiperglikemia dengan peningkatan HbA1c dan asam urat (gula darah puasa: 204 mg/dL, gula darah 2 jam PP: 306 mg/dL, HbA1c: 7,4%, asam urat: 10,1 mg/dL).

DISKUSI : Asam urat berperan terhadap kondisi patologis pada DMT2 dengan menginduksi stres oksidatif dan disfungsi endotel. Peningkatan asam urat dapat menginaktivasi *nitric oxide* (NO) secara langsung dan menyebabkan berkurangnya translokasi GLUT-4 dan *uptake* glukosa ke jaringan perifer. Asam urat intrasel dapat menginduksi stres oksidatif dan menghasilkan *reactive oxygen species* (ROS) yang akan menyebabkan aktivasi sinyal proinflamasi dan menghasilkan kerusakan sel. Asam urat secara langsung juga dapat menginaktivasi *insulin receptor substrates-1* (IRS-1) dan PKB/Akt dan memperburuk keadaan resistensi insulin pasien diabetes melitus.

SIMPULAN : Hiperurisemia berperan dalam peningkatan risiko komplikasi DMT2 sehingga penting untuk melakukan pemeriksaan rutin asam urat dan deteksi dini komplikasi mikrovaskular maupun makrovaskular DMT2.

Kata kunci: hiperurisemia, diabetes melitus, komplikasi

Diskrepansi Hasil Laju Endap Darah dan CRP pada Pasien Lupus Eritematosus Sistemik

Yusuf Bahasoan¹, Merci Monica Pasaribu¹

¹Departemen Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta

ABSTRAK

PENDAHULUAN : Pemeriksaan laju endap darah adalah pemeriksaan yang tersedia luas dan dapat digunakan sebagai penanda inflamasi. Akan tetapi, LED juga dapat meningkat karena faktor eritrosit, sehingga pemeriksaan CRP dianggap lebih baik dalam menggambarkan derajat inflamasi. Pada lupus eritematosus sistemik, terjadi inflamasi yang dimediasi oleh terbentuknya kompleks imun dan menimbulkan kerusakan organ. Meskipun demikian, pada SLE dapat ditemukan diskrepansi LED dan CRP pada saat inflamasi berat.

DISKUSI : Pasien perempuan, usia 47 tahun, dengan oligoarthritis sejak 3 tahun yang lalu, disertai ruam kulit, dan alopesia. Pada pasien ini dilakukan pemeriksaan hematologi dan imunoserologi dengan hasil trombositopenia ringan 126.000/uL, LED 100 mm, CRP 1,2 mg/L, dan faktor reumatoid <9,69 IU/mL. Pasien diduga SLE dan pada pemeriksaan lanjutan didapatkan peningkatan AST 79 U/L, ALT 76 U/L, penurunan C3 72 mg/dL, C4 5 mg/dL, tes ANA positif, pola speckled kasar, titer 1:1000. Hasil biopsi kulit diperoleh kesan histologi sesuai *cutaneous lupus erythematosus* dan skoring EULAR/ACR 2019 memenuhi kriteria SLE. Berdasarkan penelitian, pada SLE terdapat peningkatan IFN- α yang menekan produksi CRP sehingga pada kondisi flare kadar CRP dapat normal. Selain itu, polimorfisme atau mutasi gen CRP juga berkontribusi pada rendahnya produksi CRP. LED cepat dan CRP normal pada SLE dengan rasio LED/CRP >15 dapat menjadi penanda *flare*.

SIMPULAN : Gambaran klinis dan kelainan laboratorium pasien sesuai dengan SLE dengan kondisi inflamasi akibat *flare*.

Kata kunci: Lupus eritematosus sistemik, laju endap darah, CRP

PERSIAPAN LABORATORIUM PADA ADRENAL VENOUS SAMPLING TERHADAP PASIEN ADRENAL CUSHING

Charlie Windri¹, Merci Monica Pasaribu², Ira Laurentika³, Tri Juli Edi Tarigan³, Sahat Matondang⁴

¹PPDS Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia, Jakarta;

²Departemen Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta;

³Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta;

⁴Departemen Radiologi, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta

charlie.windri@gmail.com

ABSTRAK

LATAR BELAKANG: *Adrenal venous sampling (AVS)* merupakan prosedur pengambilan sampel darah dari vena adrenal kanan dan kiri serta vena perifer (vena cava inferior) untuk dilakukan pemeriksaan aldosteron dan kortisol. Keberhasilan tindakan AVS yaitu kanulasi tepat di vena adrenal dinilai dari *Selectivity Index*, yaitu kadar aldosteron vena adrenal kanan atau kiri dibagi vena cava inferior. Penentuan dominasi organ adrenal yang mensintesis kortisol dinilai dari *Lateralization Index*, yaitu kadar kortisol adrenal dominan dibagi kortisol adrenal non dominan. Indikasi AVS terutama untuk aldosteronisme primer bilateral untuk penentuan adrenaektomi dominan. Persiapan laboratorium pada tindakan AVS yang baik berpengaruh *Selectivity* dan *Lateralisasi Index* yang baik.

KASUS: Pasien perempuan berusia 22 tahun dirujuk ke RSUPN Cipto Mangunkusumo dengan diagnosis Cushing adrenal bilateral pro adrenaektomi memerlukan tindakan AVS. Keluhan sesak napas, perut membesar disertai guratan merah, kedua tungkai bengkak, rambut menipis, muka membulat. Pemeriksaan fisik tekanan darah 170/100 mmHg, *moon face*, *buffalo hump*, dan edema tungkai bilateral. Hasil pemeriksaan kortisol *low dose suppression test* tinggi. *Selectivity Index* pasien adalah 1.2. Pada pasien ini kadar kortisol vena adrenal kiri lebih dominan dari kanan. *Lateralization Index* pasien ini adalah 7.5.

DISKUSI: Praanalitik AVS meliputi penentuan waktu pengambilan, pengaruh penggunaan heparin saat tindakan, pengambilan darah dari kateter ke dalam tabung, serta jarak ruang tindakan ke laboratorium. Analitik meliputi laboratorium harus menyiapkan agar alat bisa membaca kadar tertinggi. Validasi kadar tinggi telah dilakukan sebelum pemeriksaan AVS dengan serial dilusi menggunakan kalibrator.

SIMPULAN: Persiapan praanalitik, analitik, dan pascaanalitik yang baik antara laboratorium dan klinisi menghasilkan *Selectivity* dan *Lateralization Index* yang akurat.

Kata kunci: Sindroma Cushing, Adrenal Venous Sampling

SPONDYLODISCITIS EC SALMONELLA SP

Ro Shinta Christina Solin¹, July Kumalawati¹

¹ Departemen Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia, Jakarta
roshintasolin@gmail.com

ABSTRAK

PENDAHULUAN : *Spondylodiscitis* atau disebut juga *discitis-osteomyelitis*, adalah infeksi yang melibatkan diskus intervertebral dan vertebra terdekat. *Salmonella Sp* merupakan etiologi yang jarang ditemukan sebagai penyebab *Spondylodiscitis*.

KASUS : Tn. A, usia 64 tahun dengan keluhan kelemahan kedua tungkai bawah memberat sejak 1 bulan lalu. Sejak dua tahun yang lalu dirasakan nyeri pinggang dan punggung yang menjalar ke kedua tungkai bawah kanan dan kiri. Pada pemeriksaan fisik (PF) didapatkan kelemahan motorik ekstremitas bawah, hipestesi setinggi L1 kebawah, gangguan *proprioseptif joint position*, *overflow incontinence* dan retensio alvi.

Hasil Laboratorium ditemukan pewarnaan Gram pus (pasca laminektomi) didapatkan Batang Gram negatif sedikit, leukosit 25-30/lpk, epitel 0-1/lpk. Hasil biakan didapatkan *Salmonella sp* yang sensitif seluruh obat yang diuji termasuk Ciprofloxacin. Pada pemeriksaan MRI didapatkan sugestif gambaran *Spondylodiscitis T9-10* dengan paravertebral mass (dd/ paravertebral abscess). CRP 0,8 mg/L, Procalcitonin <0.02 ng/mL

DISKUSI : Diagnosis *Spondylodiscitis* ditegakkan dari tanda, gejala, pemeriksaan radiologi dan laboratorium. Diagnosis pasti ditegakkan dari hasil kultur yang diambil dari biopsi pada vertebra dan atau ruang diskus yang terlibat. Kasus akibat *Salmonella* didapatkan pada individu dengan immunosupresi atau individu dengan hemoglobinopati. Namun laporan kasus pada tahun terakhir ditemukan pada dewasa yang imunokompeten.

SIMPULAN : Tn. A, 64 tahun dengan ditegakkan *Spondylodiscitis ec Salmonella sp* berdasarkan anamnesis, PF, radiologi dan laboratorium. Kondisi pasien membaik setelah pemberian terapi Ciprofloxacin 2 x 400 mg iv selama 2 minggu dan ciprofloxacin oral selama 10 minggu

Kata kunci: nyeri punggung, *Spondylodiscitis*, *Salmonella*

INFEKSI BAKTERIAL PADA PEMFIGUS VULGARIS

Dean Handimulya Djumaryo¹, July Kumalawati¹

¹Departemen Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia, Jakarta;
deanhandimulya@gmail.com

ABSTRAK

PENDAHULUAN : Pemfigus vulgaris (PV) merupakan penyakit autoimun kronik yang dapat menimbulkan bula/lepuhan dan erosi pada permukaan kulit dan mukosa. Umumnya PV diawali dengan lesi pada mukosa oral diikuti lesi kulit beberapa bulan kemudian. Lesi mudah ruptur mengakibatkan erosi dan ulkus yang dapat memicu infeksi yang mengancam jiwa.

KASUS : Tn. L usia 36 datang ke IGD dengan keluhan luka di seluruh tubuh yang mengelupas, nyeri, dan semakin berat sejak 2 minggu sebelumnya. Empat bulan lalu, pasien sariawan pada mukosa mulut kiri sampai gusi, dan nyeri. Setelah itu, timbul lenting di ketiak, yang menyebar sampai ke seluruh tubuh. Lenting berisi cairan keruh dan mudah pecah. Pemeriksaan menunjukkan erosi-ekskoriasi, multipel, sebagian tertutup krusta merah-kehitaman, dengan tanda *Nikolsky* positif. Pewarnaan Gram swab dasar luka dijumpai kokus Gram positif, jarang, leukosit 1-2/lpk, epitel 0-1/lpk. Biakan swab luka: *Proteus mirabilis* dan *Klebsiella pneumoniae* diduga ESBL. Biakan darah tumbuh dalam waktu 2x24 jam: *Staphylococcus aureus* sensitif methicilin. Biakan sputum: *Klebsiella pneumoniae* diduga ESBL.

DISKUSI : Pasien pemfigus vulgaris dengan kolonisasi luka di kulit. Infeksi aliran darah disebabkan *Staphylococcus aureus* sensitif methicillin dan *hospital acquired pneumoniae* (HAP) karena *Klebsiella pneumoniae* diduga ESBL. Terapi antibiotik yang disarankan meropenem.

SIMPULAN : Laki-laki 36 tahun dengan pemfigus vulgaris, luas luka mencapai 50% BSA, terjadi kolonisasi luka, infeksi aliran darah, dan *hospital acquired pneumoniae*. Antibiotik ditujukan sebagai terapi infeksi aliran darah dan HAP.

Kata kunci: Pemfigus vulgaris, kolonisasi luka, infeksi aliran darah, HAP

ANEMIA HEMOLITIK AKIBAT DEFISIENSI ENZIM G6PD

Marina Ludong¹, Ninik Sukartini²

¹Bagian Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanegara

¹PPDS II Program Studi Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia

²Departemen Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia

Email: marinaludong@gmail.com

ABSTRAK

PENDAHULUAN : Defisiensi G6PD merupakan kelainan hereditas, berupa defek enzim G6PD eritrosit. G6PD berperan pada HMP Shunt, dalam menghasilkan glutathione teroksidasi yang memproteksi eritrosit terhadap cedera oksidatif.

KASUS : Perempuan berusia 8 tahun, diagnosis kerja demam dan anemia. Pemeriksaan laboratorium ditemukan enzim G6PD rendah, bilirubin indirek meningkat, anemia mikrositik hipokrom, ditemukan adanya bite cell, sel target, polikromasia, eritrosit berinti, leukopenia, relatif limfositosis, limfosit atipik dan aneosinofilia.

DISKUSI : Pasien dengan anemia, retikulositosis, bilirubin indirek meningkat, mendukung adanya anemia hemolitik. G6PD rendah, adanya *bite cell*, menjelaskan bahwa proses hemolitik disebabkan defisiensi G6PD. Proses hemolisis pada defisiensi G6PD, disebabkan eritrosit terpapar oksidan, bisa akibat infeksi bakteri/virus, konsumsi obat-obatan, kacang fava. Keadaan ini menyebabkan penurunan GSH yang mengakibatkan oksidasi pada protein yang memiliki ikatan sulfhidril seperti hemoglobin. Akibat akumulasi globin terdenaturasi, sulfhemoglobin yang terikat pada membran eritrosit akan membentuk badan Heinz. Hemoglobinopati belum dapat disingkirkan karena terlihat adanya sel target. Leukopenia, trombositopenia, limfosit atipik sesuai dengan infeksi virus. Gambaran aneosinofilia dapat terlihat pada demam typhoid. Kemungkinan infeksi virus dan atau infeksi salmonella typhi, dipikirkan menjadi salah satu pencetus proses hemolisis.

SIMPULAN : Dilaporkan kasus pasien anak perempuan usia 8 tahun, dengan diagnosis anemia hemolitik yang disebabkan defisiensi enzim G6PD. Pemeriksaan laboratorium lainnya memberikan kesan infeksi virus mungkin disertai dengan Demam Typhoid, yang bisa menjadi pemicu terjadinya proses hemolitik.

Kata kunci: G6PD, Hemolisis, Anemia, Bilirubin

SYOK SEPSIS DENGAN PENYULIT AKUT KIDNEY INJURI, HIPOKSIDIA HEPATITIS DAN DISSEMINATED INTRAVASCULAR COAGULATION PADA FOURNIERS GANGRENE

Dedi Irfanto¹, Zulfikar Lubis²

¹PPDS Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Sumatera Utara, Medan;

²Departemen Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran, Universitas Sumatera Utara, Medan

Irfanto.dedy86@gmail.com

ABSTRAK

PENDAHULUAN : Fournier gangren adalah fasciitis nekrosis yang jarang terjadi pada alat kelamin, perineum, dan daerah perianal yang disebabkan oleh campuran mikroorganisme aerob dan anaerob. Fournier gangren merupakan keadaan darurat mutlak karena interval waktu antara diagnosis dan pengobatan secara signifikan mempengaruhi morbiditas dan mortalitas. Gangren iskemik pada alat kelamin laki-laki adalah ciri penyakit vaskular sistemik yang parah. Karena aliran darah yang buruk menyebabkan anoksia dan peradangan, setiap lesi iskemik dapat terinfeksi, menyebabkan FG rentan mengalami sepsis dengan kegagalan multiorgan.

KASUS : Pria, umur 59 tahun datang ke RSUP H.Adam Malik, Medan. Tanggal 15 Juni 2021. Keluhan utama Penurunan kesadaran dengan luka borok pada zakar. Keluhan dialami 2 minggu. TDS 90/60 mmHg, HR 120x/l, RR 28x/i. Temp : 38,5C. Pemeriksaan laboratorium Hb 10,9 g/dl, leukosit 26.880 /ul, Trombosit 70.000 BUN 55 mg/dl, ureum 180 mg/dl, kreatinin 3,43 mg/dl, KGD sewaktu 279 mg/dl, AGD : PH : 7.30, PCO2 : 28 mmHg, BE : -11,2 mmol/L. SGOT 432 U/L, SGPT 204 U/L, Bil tot 1.70 mg/dL , Bil direk 1,40 mg/dl. Albumin 2,2 g/dl. Laktat 2,8 U/L. PCT 38,34 ng/ml. PT : 16,5 detik APTT : 43,8 detik, TT : 18,2 detik, Fibrinogen : 443 ng/ml, D-dimer : 3900 ng/ml. Urinalisa protein +1, Glukosa urin +2. Kultur pus didapati bakteri gram negative, *E.coli*.

PEMBAHASAN : Fournier Gangrene adalah fasciitis nekrotikans yang progresif pada daerah penis, skrotum, dan perineum. Penyakit ini merupakan kedaruratan di bidang urologi karena mula penyakitnya (onset) berlangsung sangat mendadak, cepat berkembang, bisa menjadi gangren yang luas dan menyebabkan sepsis dan berujung kegagalan multiorgan. FG disebabkan infeksi polimikroba, bakteri aerob dan anaerob. Dasar penanganan adalah dengan stabilisasi hemodinamik, terapi antibiotik sistemik spektrum luas, dan *surgical debridement*

SIMPULAN : Berdasarkan anamnesa, pemeriksaan klinis dan hasil laboratorium pasien didiagnosa Syok Sepsis dengan penyulit Akut kidney injury, Hipoxia hepatitis dan DIC pada FG

Kata Kunci : Syok Sepsis, Akut kidney injury, Hipoxia hepatitis, DIC, FG

MITRA PENDUKUNG

Terima Kasih Kepada Mitra yang Telah Mendukung
Sumatera Scientific Annual Meeting (SSAM) XI
Perhimpunan Dokter Spesialis Patologi Klinik dan Kedokteran
Laboratorium Indonesia (PDS PatKLIIn)



PT. TRIPATRIA
ANDALAN
MEDIKA



transmedic
advancing medical technologies



VARIA MEDICA