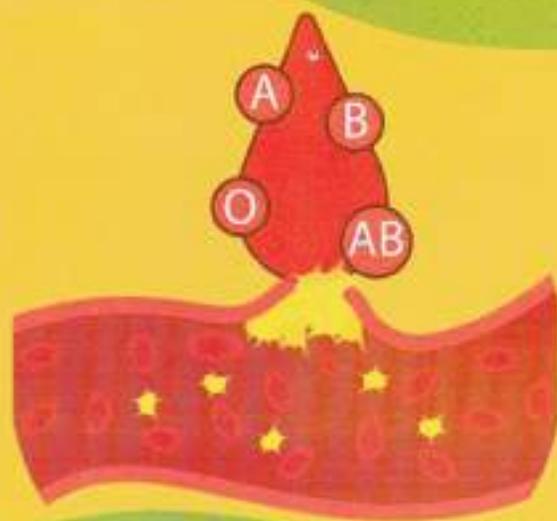


Hematologi dan Hemostasis



Prof. Dr. dr. Pusparini, Sp.PK, Subsp.K.V.(K)
Dr. dr. Alvina, Sp.PK
dr. Mario, Sp.PK
dr. Yasmine Mashabi, M.Ked (ClinPath), Sp.PK



Penerbit Universitas Trisakti

KREATOR Pusparini (penyusun)

JUDUL DAN PENANGGUNG JAWAB Hematologi dan hemostasis / Prof. Dr. dr. Pusparini, Sp.PK, Subsp. K.V.(K), Dr. dr. Alvina, Sp.PK, dr. Mario, Sp.PK, dr. Yasmine Mashabi, M.Ked, (ClinPath), Sp.PK ; penyunting, Prof. Dr. dr. Pusparini, Sp.PK, Subsp.K.V.(K).

EDISI Cetakan kesatu

PUBLIKASI Jakarta Barat : Penerbit Universitas Trisakti, 2024

IDENTIFIKASI ISBN 978-602-0750-54-5

SUBJEK Hematologi

KLASIFIKASI 616.15 [DDC23]

PERPUSNAS ID <https://isbn.perpusnas.go.id/kdt/viewkdt?id=0324004273>

HEMATOLOGI DAN HEMOSTASIS

Prof. Dr. dr. Pusparini, Sp.PK, Subsp.K.V.(K)

Dr. dr. Alvina, Sp.PK

dr. Mario, Sp.PK

dr. Yasmine Mashabi, M.Ked (ClinPath), Sp.PK



Penerbit Universitas Trisakti

2024

HEMATOLOGI DAN HEMOSTASIS

TIM PENYUSUN

Penyusun:

Prof. Dr. dr. Pusparini, Sp.PK, Subsp.K.V.(K)

Dr. dr. Alvina, Sp.PK

dr. Mario, Sp.PK

dr. Yasmine Mashabi, M.Ked (ClinPath), Sp.PK

Penyunting/ Editor:

Prof. Dr. dr. Pusparini, Sp.PK; Subsp.K.V.(K)

Desain dan Tata Letak:

drg. Monica Dewi Ranggaini, MKG, FICD

Cetakan Ke-1, Tahun 2024

ISBN: 978-602-0750-54-5

Hak Cipta Dilindungi oleh Undang-undang

Dilarang mengutip atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit

Diterbitkan oleh:

Penerbit Universitas Trisakti

Universitas Trisakti, Kampus A, Gedung R

Jl. Kyai Tapa No. 1, Grogol, Jakarta Barat 11440

Anggota IKAPI, Jakarta

<https://penerbitan.trisakti.ac.id>

Dikeluarkan oleh:

Pusat Pembelajaran, Penerbitan dan Percetakan Digital Trisakti (PP3DT)

Dicetak oleh:

Percetakan Universitas Trisakti, Jakarta

Isi di luar tanggung jawab Percetakan

Isi buku ini menggunakan huruf Cambria, 11pt

viii, 68 hlm, 15,5 x 23 cm

KATA PENGANTAR

Pemeriksaan laboratorium khususnya bidang hematologi dan hemostasis merupakan pemeriksaan laboratorium untuk membantu menegakkan diagnosis dan membuat diagnosis banding. Buku ini ditujukan untuk praktisi bidang kesehatan terutama yang bergerak di bidang laboratorium seperti Ahli Teknologi Laboratorium Medis, Perawat, Dokter umum, Dokter gigi serta praktisi kesehatan lain yang memerlukan pengetahuan terkait pemeriksaan di bidang hematologi dan hemostasis yang bersifat rutin. Penguasaan mengenai pemeriksaan di bidang hematologi dan hemostasis ini penting untuk menunjang praktik sebagai tenaga medis di sarana pelayanan kesehatan. Selain itu buku ini juga dapat menunjang tugas praktisi bidang kesehatan sebagai pejabat struktural di suatu institusi seperti Puskesmas, Rumah Sakit maupun Departemen Kesehatan.

Salam,

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vii
BAB 1. HEMOGLOBIN	1
BAB 2. LAJU ENDAP DARAH	21
BAB 3. SEDIAAN APUS DARAH TEPI	31
BAB 4. HITUNG JENIS LEUKOSIT	39
BAB 5. PEMERIKSAAN GOLONGAN DARAH	43
BAB 6. PEMERIKSAAN PERCOBAAN PEMBENDUNGAN CARA RUMPEL LEEDE	51
BAB 7. PEMERIKSAAN MASA PENDARAHAN (CARA IVY)	55
BAB 8. PEMERIKSAAN MASA PEMBEKUAN DARAH (CLOTTING TIME) METODE LEE AND WHITE TEST	59
DAFTAR PUSTAKA	65
BIODATA PENULIS	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Struktur hemoglobin	3
Gambar 2.	Metode Gravimetri untuk menentukan kadar hemoglobin	9
Gambar 3.1.	Cara kerja pemeriksaan Hb metode Tallquist.....	10
Gambar 3.2.	Cara kerja pemeriksaan Hb metode Tallquist.....	10
Gambar 3.3.	Skala Tallquist.....	10
Gambar 4.	Alat dan bahan Pemeriksaan Hb metode Sahli.....	11
Gambar 5.	Mekanisme reaksi metode SLS Hemoglobin.....	18
Gambar 6.	Tiga fase laju endap darah.....	22
Gambar 7.	Pipet dan rak Westergren	25
Gambar 8.	Cara membuat sediaan apus darah tepi.....	33
Gambar 9.	Hasil apusan darah yang baik pada SADT.....	33
Gambar 10.	Contoh SADT yang tidak baik.....	34
Gambar 11.	SADT yang diwarnai dengan baik.....	35
Gambar 12.	Sel darah tepi normal yang dapat dilihat pada SADT ..	37
Gambar 13.	Arah penghitungan hitung jenis leukosit	40
Gambar 14.	Kolom untuk menghitung hitung jenis leukosit secara manual dan contoh hasil perhitungan hitung leukosit	41
Gambar 15.	Serum Anti A, Anti B, Anti AB.....	44
Gambar 16.	Hasil aglutinasi golongan darah A.....	47
Gambar 17.	Hasil aglutinasi golongan darah B.....	47
Gambar 18.	Hasil aglutinasi golongan darah AB	48
Gambar 19.	Hasil aglutinasi golongan darah O	48
Gambar 20.	Hasil tes Rumpel Leede Positif	52

Daftar Gambar

Gambar 21. Disposable lanset.....	55
Gambar 22. Cara melakukan tes <i>Bleeding time</i>	57
Gambar 23. Contoh hasil bercak darah berjumlah 5.....	57

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Hal yang memengaruhi LED.....	23
Tabel 2.	Perbedaan pemeriksaan LED cara Westergren dan Wintrobe.....	24
Tabel 3.	Ciri-ciri sel-sel darah tepi normal.....	35

BIODATA PENULIS



Prof. Dr. dr. Pusparini, Sp.PK, Subsp.K.V.(K) lulus dari Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti pada tahun 1991, kemudian menyelesaikan pendidikan Spesialis Patologi Klinik di Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia pada tahun 2000 dan lulus Program Doktor di bidang Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia pada tahun 2011. Menyelesaikan Program Spesialis konsultan bidang kardiovaskular pada tahun 2023. Tenaga Edukatif Tetap di Bagian Patologi Klinik sejak tahun 1995 sampai dengan saat ini. Jabatan Guru Besar diraih pada tahun 2017. Saat ini juga merupakan Deputy Editor in Chief jurnal *Universa Medicina*.



Dr. dr. Alvina, Sp.PK merupakan alumni Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti Jakarta, menyelesaikan pendidikan dokter pada tahun 2003, kemudian menyelesaikan pendidikan Spesialis Patologi Klinik di Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia pada tahun 2009 dan lulus Program Doktor bidang Kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia pada tahun 2023. Tenaga Edukatif Tetap di Bagian Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti sejak tahun 2003 sampai saat ini.



dr. Mario, Sp.PK merupakan alumni Fakultas Kedokteran Universitas Atma Jaya Jakarta, menyelesaikan pendidikan dokter pada tahun 2010, kemudian menyelesaikan pendidikan Spesialis Patologi Klinik di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga pada tahun 2018. Tenaga Edukatif Tetap di Bagian Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti sejak tahun 2020 sampai saat ini.



dr. Yasmine Mashabi, M.Ked (ClinPath), Sp.PK merupakan alumni Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti Jakarta, menyelesaikan pendidikan dokter pada tahun 2002, kemudian menyelesaikan pendidikan Spesialis Patologi Klinik di Fakultas Kedokteran Universitas Sumatra Utara Medan pada tahun 2013. Tenaga Edukatif Tetap di Bagian Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Trisakti sejak tahun 2021 sampai saat ini.

Pemeriksaan hematologi adalah pemeriksaan laboratorium yang paling sering diminta oleh dokter untuk membantu menegakkan diagnosis dan membuat diagnosis banding. Pemeriksaan hematologi meliputi berbagai pemeriksaan antara lain pemeriksaan hemoglobin, hitung leukosit, hitung eritrosit, hematokrit, hitung jenis leukosit, dan nilai eritrosit rata-rata. Selain dapat dilakukan dengan alat hitung otomatis, pemeriksaan hematologi dapat juga dilakukan dengan menggunakan cara konvensional atau cara yang terdahulu digunakan pada saat alat hitung otomatis belum ditemukan. Pemeriksaan manual walaupun memiliki kelemahan dalam hal ketepatan dan keakuratannya, namun tetap diperlukan terutama untuk wilayah Indonesia yang masih banyak pulau terpencil dimana pemeriksaan dengan alat hematologi otomatis tidak tersedia. Selain itu termasuk dalam pemeriksaan hematologi adalah pemeriksaan laju endap darah, sediaan apus darah tepi dan golongan darah. Pemeriksaan laju endap darah merupakan pemeriksaan hematologi yang sederhana, hanya memerlukan alat yang murah untuk dapat mengetahui kecepatan mengendapnya eritrosit dalam tabung panjang. Pemeriksaan ini merupakan pemeriksaan yang dapat digunakan untuk mengetahui adanya kelainan disisi eritrosit maupun adanya kelainan pada plasma. Pemeriksaan sediaan apus darah tepi juga merupakan pemeriksaan yang dapat membantu menegakkan diagnosa kelainan darah maupun adanya parasit di dalam darah seperti malaria, dan filaria. Golongan darah merupakan pemeriksaan untuk mengetahui golongan darah seseorang, dapat dilakukan dengan cara *forward grouping* maupun *reverse grouping*. Pemeriksaan hemostasis secara manual meliputi beberapa pemeriksaan seperti tes Rumpel Leede, *bleeding time*, *clotting time* untuk mengetahui adanya kelainan pada kapiler, trombosit dan faktor-faktor pembekuan darah.

ISBN 978-602-0750-54-5

