

Kelompok 3

1. Eri Oktaviani (32102100012)
2. Febry Zahrina G (32102100014)
3. Fitri Nur Shofa (32102100015)
4. Mina Madinatuzzahrah (32102100021)
5. Nelly Nur Laili (32102100022)
6. Ratih Fajar Wati (32102100027)
7. Vera yulvina (32102100037)
8. Wahyu Pamungkastuti (32102100038)
9. Yuli Aditya F (32102100040)

LEMBAR BELAJAR MAHASISWA 3

A. Judul: Pemeriksaan darah

B. Skenario

Seorang perempuan umur 25 tahun dibawa ke rumah sakit dengan keluhan sering lemah, letih, lesu, dan nafsu makan menurun. Hasil anamnesis: klien menyatakan 6 bulan yang lalu pernah rawat inap dengan keluhan demam tinggi, mual, penurunan nafsu makan dan dicurigai mengalami hepatitis sehingga dilakukan pemeriksaan hepatitis dengan hasil HbSAg (-), SGOT, dan SGPT dalam batas normal. Hasil pemeriksaan fisik : Keadaan umum lemah wajah pucat, TD 90/70 mmHg, N 88 x/menit, R18 x/menit, S 36,7 C. Dari hasil pengkajian Dokter menyarankan dilakukan pemeriksaan penunjang pada sistim hematologi dasar, meliputi: pemeriksaan sel darah merah, sel darah putih, antigen sel darah merah, antigen ABO dan antigen Rh. Sebagai seorang bidan harus mengetahui prosedur dan interpretasi hasil pemeriksaan tersebut.

C. Seven Jump Steps

STEP 1

1. Antigen ABO dan Antigen Rh (Yuli)

- **(Mina)**

Suatu pengelompokan jenis klasifikasi golongan darah, dimana untuk antigen ABO berdasarkan dengan golongan A,B, AB, dan O. untuk antigen Rh merupakan bentuk pengklasifikasian berdasarkan rhesus positif atau resus negative.

2. Pemeriksaan HbSAg, SGOT, dan SGPT (**Eri**)

- (**Fitri**)

HbSAg : pemeriksaan yang dilakukan untuk mengetahui penyakit hepatitis
BSGOT dan SGPT : tes darah yang bertujuan untuk mengetahui kondisi organ hati, apakah mengalami kerusakan atau normal.

3. Antigen sel darah merah (**Mina**)

- (**Vera**)

Pemeriksaan antigen sel darah merah untuk mengetahui golongan darah dari seseorang, salah satu dari antigen adalah A, B, AB atau O. untuk golongan A memiliki antigen A, golongan B memiliki antigen B, antigen AB golongan A dan B, sementara golongan O tidak mengandung antigen. Antigen mampu memproduksi antibodi

4. Pemeriksaan sel darah merah (**Wahyu**)

- (**Yuli**)

Pemeriksaan darah lengkap adalah tes darah yang dilakukan untuk mengetahui jumlah sel darah merah, sel darah putih, dan trombosit dalam tubuh. Jumlah sel darah dapat menggambarkan kondisi kesehatan sehingga bisa membantu petugas kesehatan dalam menentukan diagnosis dan pengobatan

5. Hematologi dasar (**Vera**)

- (**Ratih F**)

Merupakan suatu pemeriksaan yang dilakukan petugas laboratorium untuk mendapatkan hasil dari pemeriksaan sel darah merah, sel darah putih, keping darah, hepatitis, dan HIV.

- (**Nelly**)

Hematologi Dasar adalah salah satu dari cabang ilmu kedokteran yang mempelajari secara keseluruhan tentang darah dan gangguan darah. Mulai dari sel darah, organ pembentuk darah, dan kelainan yang berhubungan dengan sel serta organ pembentuk darah.

6. Hepatitis (**Febry**)

- (**Wahyu**)

Hepatitis adalah suatu penyakit peradangan pada hati atau liver. Hepatitis bisa disebabkan oleh infeksi virus, bisa juga disebabkan oleh kondisi atau penyakit lain, seperti kebiasaan pola hidup yang tidak sehat.

STEP 2

1. Apa penyakit pada kasus diatas dan penyebabnya? (**Mina**)
2. Apa saja jenis-jenis hepatitis, ciri-cirinya, dan tanda gejala seseorang yang mengalami hepatitis? (**Ratih F, Vera**)
3. Bagaimana prosedur dan interpretasi hasil pemeriksaan Hepatitis dengan HbSAg, SGOT dan SGPT, serta bagaimana perbedaan pemeriksaan SGOT dan SGPT dalam pemeriksaan hematologi? (**Vera, Febry**)
4. Berapa batas normal dan tidak normal dalam pemeriksaan sel darah merah, sel darah putih, antigen sel darah merah, antigen ABO dan antigen Rh, HbSAg, SGOT dan SGPT? (**Eri**)
5. Apa saja yang harus diwaspadai apabila seseorang mengalami hepatitis dan bagaimana pencegahannya? (**Yuli, Mina**)
6. Apa saja pemeriksaan yang termasuk kedalam pemeriksaan hematologi dasar dan tujuan dari pemeriksaan tersebut? (**Fitri**)
7. Apa saja jenis penyakit yang dapat terdeteksi melalui pemeriksaan hematologi? (**Febry**)
8. Apa saja macam-macam antigen? (**Mina**)
9. Kapan seseorang dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan darah? (**Nelly**)
10. Hal apa saja yang harus diperhatikan pasien sebelum melakukan pemeriksaan darah? Dan apakah ada kontraindikasi dalam pemeriksaan darah? (**Wahyu**)
11. Bagaimanakan prosedur dan interpretasi hasil pemeriksaan sel darah merah, sel darah putih, antigen sel darah merah, antigen ABO dan antigen Rh? (**Wahyu**)

STEP 3

1. Apa penyakit pada kasus diatas dan penyebabnya? (**Mina**)

- **Ratih F**

Penyebab penyakit dari kasus tersebut merupakan Anemia dimana pasien mengalami mual, muntah, kurang nafsu makan dan telah dilakukan pemeriksaan penunjang seperti hbsag negatif, SGOT, SGPT dalam batas normal dan tidak ada tanda mengarah ke penyakit hepatitis. penyebab penyakit anemia ini memiliki banyak faktor antara lain kurangnya zat besi, asam folat, vitamin b12, kelainan produksi sel darah merah dan adanya kanker darah (hemofilia)

- **Eri**

Hepatitis adalah penyakit yang ditandai dengan peradangan pada organ hati. Hepatitis umumnya disebabkan oleh infeksi virus, meskipun juga dapat disebabkan oleh kondisi lain. Selain infeksi virus, hepatitis bisa disebabkan oleh kebiasaan minum alkohol, penyakit autoimun, serta zat racun atau obat-obatan tertentu.

2. Apa saja jenis-jenis hepatitis, ciri-cirinya, dan tanda gejala seseorang yang mengalami hepatitis? (**Ratih F, Vera**)

- **Nelly**

Jenis dan Gejala penyakit Hepatitis:

- a. Hepatitis A

Hepatitis A adalah hepatitis yang disebabkan oleh infeksi virus hepatitis A. Penularan virus hepatitis A dapat terjadi melalui makanan atau air yang terkontaminasi virus ini atau kontak fisik langsung dengan penderita hepatitis A.

Tanda Gejala:

Mudah lelah, Mual dan muntah, Nyeri perut kanan atas, Diare, kulit dan bagian putih mata menguning (jaundice), Kehilangan selera makan, Urine berwarna gelap, Demam.

- b. Hepatitis B

Hepatitis B adalah infeksi liver yang disebabkan oleh virus hepatitis B

(HBV). Hepatitis B bisa bersifat akut, namun bisa juga berkembang menjadi kronis.

Gejala yang ditunjukkan hepatitis B umumnya sama dengan hepatitis A, tetapi kadang juga disertai gejala lain, seperti: Sakit perut, khususnya di bagian kanan atas Nyeri tulang dan otot, Kotoran berwarna keputihan.

c. Hepatitis C

Hepatitis C disebabkan oleh infeksi virus hepatitis C (HCV). Jenis hepatitis ini dapat menular melalui kontak darah dari penderita hepatitis

d. Hepatitis D

Hepatitis D adalah peradangan hati akibat infeksi virus hepatitis delta (HDV). Hepatitis jenis ini bisa terjadi pada orang yang memiliki riwayat penyakit hepatitis B sebelumnya atau menular bersamaan dengan infeksi virus hepatitis B.

Gejala yang ditunjukkan hepatitis D sama dengan hepatitis A, B, dan C.

e. Hepatitis E

Virus hepatitis E (HEV) merupakan penyebab penyakit hepatitis E. Gejala hepatitis E bisa muncul sekitar 2–6 minggu setelah virus ini menyerang tubuh penderitanya. Gejala hepatitis E umumnya mirip dengan gejala hepatitis jenis lainnya, yaitu demam, mudah lelah, penurunan nafsu makan, sakit perut, urine berwarna gelap, kulit gatal-gatal, dan penyakit kuning.

3. Bagaimana prosedur dan interpretasi hasil pemeriksaan Hepatitis dengan HbSAg, SGOT dan SGPT, serta bagaimana perbedaan pemeriksaan SGOT dan SGPT dalam pemeriksaan hematologi? (**Vera, Febry**)
4. Berapa batas normal dan tidak normal dalam pemeriksaan sel darah merah, sel darah putih, antigen sel darah merah, antigen ABO dan antigen Rh, HbSAg, SGOT dan SGPT? (**Eri**)

5. Apa saja yang harus diwaspadai apabila seseorang mengalami hepatitis dan bagaimana pencegahannya? (**Yuli, Mina**)

- **Vera**

Pencegahan Hepatitis A dianjurkan vaksin hepatitis A untuk semua anak mulai usia satu tahun, serta bagi mereka yang belum pernah diimunisasi sebelumnya dan berisiko tinggi tertular penyakit tersebut, Untuk anak-anak usia 12 bulan atau lebih, vaksinasi diberikan sebagai suntikan ke otot dalam dua dosis 6-18 bulan terpisah dan harus dimulai sebelum usia 24 bulan. Hepatitis B dianjurkan vaksinasi rutin semua anak di bawah usia 19 tahun dengan vaksin hepatitis B, Vaksinasi rutin untuk hepatitis B dimulai dengan dosis pertama yang diberikan sebagai suntikan ke otot sebelum bayi baru lahir dipulangkan dari rumah sakit. Dua dosis tambahan harus diberikan sebelum anak berusia 18 bulan, Untuk bayi yang lahir dari ibu dengan antigen permukaan hepatitis B positif, dosis pertama unik – selain vaksin, globulin imun hepatitis juga harus diberikan, keduanya dalam waktu 12 jam setelah lahir. Bayi baru lahir ini juga harus diuji secara teratur untuk infeksi setidaknya selama tahun pertama kehidupan. Virus hepatitis D mengharuskan seseorang terinfeksi virus hepatitis B terlebih dahulu, sehingga upaya pencegahan harus fokus pada pembatasan penyebaran hepatitis B. Pada orang yang memiliki infeksi hepatitis B kronis dan berisiko superinfeksi virus hepatitis D, strategi pencegahannya sama dengan hepatitis B. Hepatitis E Hepatitis E menyebar terutama melalui rute oral-fekal tetapi juga dapat menyebar melalui darah dan dari ibu ke janin. Prinsip pencegahan hepatitis E serupa dengan pencegahan hepatitis A (yaitu, kebersihan yang baik dan praktik air bersih).

6. Apa saja pemeriksaan yang termasuk kedalam pemeriksaan hematologi dasar dan tujuan dari pemeriksaan tersebut? (**Fitri**)

- **Yuli**

Pemeriksaan Darah Lengkap (DL), Pemeriksaan Hemoglobin (Sahli & Cyanmet), Pemeriksaan Hematokrit., Pemeriksaan Jumlah dan kelainan Eritrosit (sel darah merah), Pemeriksaan Jumlah dan kelainan Leukosit (sel

darah putih). Pemeriksaan hematologi adalah pemeriksaan yang bertujuan untuk mengetahui kelainan dari kuantitas dan kualitas sel darah merah, sel darah putih dan trombosit serta menguji perubahan yang terjadi pada plasma yang terutama berperan pada proses pembekuan darah.

7. Apa saja jenis penyakit yang dapat terdeteksi melalui pemeriksaan hematologi? (Febry)

- **Mina**

HIV, HbSAg, anemia, leukemia, myeloma, limfoma, hemophilia, sipilis

8. Apa saja macam-macam antigen? (Mina)

- **Wahyu**

macam-macam antigen: Prostate-specific antigen (PSA), Dengue virus nonstructural protein 1 antigen (NS1), Hepatitis B surface antigen (HBsAg), Antigen HIV (P24)

9. Kapan seseorang dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan darah? (Nelly)

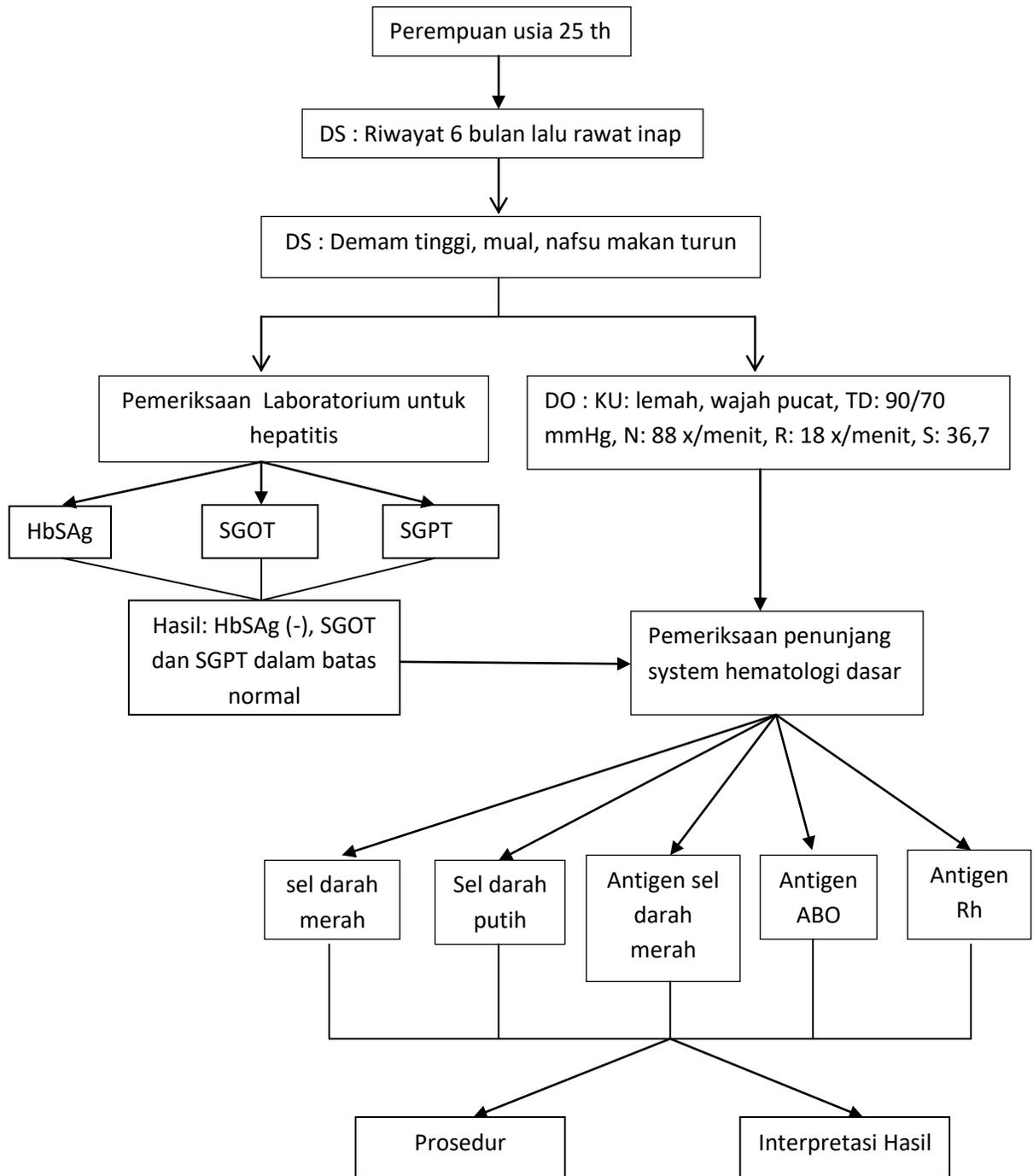
- **(Fitri)**

Jika dalam diri seseorang sudah terdapat tanda gejala yang mengarah kepada kelainan darah.

10. Hal apa saja yang harus diperhatikan pasien sebelum melakukan pemeriksaan darah? Dan apakah ada kontraindikasi dalam pemeriksaan darah? (Wahyu)

11. Bagaimanakan prosedur dan interpretasi hasil pemeriksaan sel darah merah, sel darah putih, antigen sel darah merah, antigen ABO dan antigen Rh? (Wahyu)

STEP 4 (Konsep Map)



STEP 5

1. Apa penyakit pada kasus diatas dan penyebabnya? (**Mina**)
2. Apa saja jenis-jenis hepatitis, ciri-cirinya, dan tanda gejala gejala seseorang yang mengalami hepatitis? (**Ratih F, Vera**)
3. Bagaimana prosedur dan interpretasi hasil pemeriksaan Hepatitis dengan HbSAg, SGOT dan SGPT, serta bagaimana perbedaan pemeriksaan SGOT dan SGPT dalam pemeriksaan hematologi? (**Vera, Febry**)
4. Berapa batas normal dan tidak normal dalam pemeriksaan sel darah merah, sel darah putih, antigen sel darah merah, antigen ABO dan antigen Rh, HbSAg, SGOT dan SGPT? (**Eri**)
5. Apa saja yang harus diwaspadai apabila seseorang mengalami hepatitis dan bagaimana pencegahannya? (**Yuli, Mina**)
6. Apa saja pemeriksaan yang termasuk kedalam pemeriksaan hematologi dasar dan tujuan dari pemeriksaan tersebut? (**Fitri**)
7. Apa saja jenis penyakit yang dapat terdeteksi melalui pemeriksaan hematologi? (**Febry**)
8. Apa saja macam-macam antigen? (**Mina**)
9. Kapan seseorang dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan darah? (**Nelly**)
10. Hal apa saja yang harus diperhatikan pasien sebelum melakukan pemeriksaan darah? Dan apakah ada kontraindikasi dalam pemeriksaan darah? (**Wahyu**)
11. Bagaimanakan prosedur dan interpretasi hasil pemeriksaan sel darah merah, sel darah putih, antigen sel darah merah, antigen ABO dan antigen Rh? (**Wahyu**)

STEP 6

Belajar Mandiri

STEP 7

1. Apa penyakit pada kasus diatas dan penyebabnya? (**Mina**)

- **Yuli**

Anemia adalah yang disebabkan oleh kurangnya sel darah merah atau sel darah merah yang tidak berfungsi di dalam tubuh.

Penyebab anemia

- a. Kekurang zat besi dalam jumlah yang tidak mencukupi kebutuhan sehari-hari
- b. Kehilangan zat besi dalam jumlah besar
- c. Kebutuhan yang meningkat dari biasanya seperti inu hamil, nifas, remaja putri dan anak” pada masa pertumbuhan
- d. Karena penyakit infeksi seperti malaria, kronis
- e. Kekurangan vitamin B12, asam folat dan vitamin
- f. Terapi untuk memastikan anemia perlu pemeriksaan HB

Sumber : Nurul Gejala Penyakit Anemia <https://rsnus-kulonprogokab.go.id/240/gejala-dan-penyebab-anemia-bagian-II>

- **Ratih F**

Penyebab penyakit diatas merupakan anemia. Faktor penyebab anemia memiliki beberapa faktor antara lain:

- a. kekurangan zat besi
- b. kekurangan asam folat dan b12
- c. infeksi
- d. penyakit autoimmune
- e. konsumsi obat tertentu
- f. kecacingan dimana parasit cacing bersarang dalam usus manusia dan menyerap nutrisi sehingga nutrisi tidak dapat diserap dengan baik oleh tubuh.

sumber: KAH, Prasetya. 2019. ejournalunud. Anemia defisiensi besi. vol: 8. No.: 1. Universitas Udayana. Denpasar

2. Apa saja jenis-jenis hepatitis, ciri-cirinya, dan tanda gejala seseorang yang mengalami hepatitis? (**Ratih F, Vera**)

- **Nelly**

- a. Hepatitis A

Hepatitis A adalah hepatitis yang disebabkan oleh infeksi virus hepatitis A. Penularan virus hepatitis A dapat terjadi melalui makanan atau air yang terkontaminasi virus ini atau kontak fisik langsung dengan penderita hepatitis A.

Tanda Gejala:

Mudah lelah, Mual dan muntah, Nyeri perut kanan atas, Diare, kulit dan bagian putih mata menguning (jaundice), Kehilangan selera makan, Urine berwarna gelap, Demam.

- b. Hepatitis B

Hepatitis B adalah infeksi liver yang disebabkan oleh virus hepatitis B (HBV). Hepatitis B bisa bersifat akut, namun bisa juga berkembang menjadi kronis.

Gejala yang ditunjukkan hepatitis B umumnya sama dengan hepatitis A, tetapi kadang juga disertai gejala lain, seperti: Sakit perut, khususnya di bagian kanan atas, Nyeri tulang dan otot, Kotoran berwarna keputihan.

- c. Hepatitis C

Hepatitis C disebabkan oleh infeksi virus hepatitis C (HCV). Jenis hepatitis ini dapat menular melalui kontak darah dari penderita hepatitis

- d. Hepatitis D

Hepatitis D adalah peradangan hati akibat infeksi virus hepatitis delta (HDV). Hepatitis jenis ini bisa terjadi pada orang yang memiliki riwayat penyakit hepatitis B sebelumnya atau menular bersamaan dengan infeksi virus hepatitis B.

Gejala yang ditunjukkan hepatitis D sama dengan hepatitis A, B, dan C.

- e. Hepatitis E

Virus hepatitis E (HEV) merupakan penyebab penyakit hepatitis E. Gejala hepatitis E bisa muncul sekitar 2–6 minggu setelah virus ini menyerang

tubuh penderitanya. Gejala hepatitis E umumnya mirip dengan gejala hepatitis jenis lainnya, yaitu demam, mudah lelah, penurunan nafsu makan, sakit perut, urine berwarna gelap, kulit gatal-gatal, dan penyakit kuning.

Sumber: Waluyo Srikandi & dr. Budhi M.P. 2011. 100 Question & Answer : HEPATITIS. Jakarta:PT. Elex Media

- **Ratih F**

- a. Hepatitis alkoholik yaitu suatu kondisi dimana seorang individu telah mengkonsumsi banyak alkohol dalam jangka waktu yang lama sehingga menyebabkan penurunan fungsi hati, meningkatnya kadar SGOT dan SGPT dalam darah hingga terjadi kerusakan dan kanker hati
- b. Hepatitis autoimun yaitu kondisi kerusakan hati yang disebabkan oleh sel imun tubuh menyerang sel hati yang dapat menyebabkan organ hati mengalami penurunan fungsi dan terjadinya penumpukan cairan (ascites) dan menyebabkan menyempitnya saluran bilirubin dan peningkatan bilirubin sehingga seluruh tubuh pada penderita berwarna kuning

Sumber: H, Wahyudi. 2018. ejournalunud. Klasifikasi Hepatitis. Vol: 3. No.: 2. Universitas Udayana.Denpasar

- **Febry**

- a. Hepatitis akut : infeksi baru terjadi pada liver yang sebelumnya sehat. Serangan terjadi tiba-tiba tanpa gejala awal atau bertahap dan berlangsung 1-2 bulan
- b. Hepatitis kronis : gangguan pada hati sudah berlangsung lama dan terus menerus sehingga hati menjadi tidak aktif dan terjadi serosis atau kanker hati. Tidak ada tanda yang khas, dan hanya dapat di deteksi melalui laboratorium tes.

Sumber : Sari, Wening.dkk.2011.Care Your Self Hepatitis. Jakarta:Penerbit Plus

3. Bagaimana prosedur dan interpretasi hasil pemeriksaan Hepatitis dengan HbSAg, SGOT dan SGPT, serta bagaimana perbedaan pemeriksaan SGOT dan SGPT dalam pemeriksaan hematologi? (**Vera, Febry**)

- **Eri**

- a. Prosedur pemeriksaan SGOT

- 1) Masukkan 100µl serum darah ke dalam tabung.
- 2) Ditambahkan 1000µl working reagent GOT.
- 3) Dihomogenkan. Dinyalakan alat spektrofotometer, tombol 1 ditekan untuk melakukan pemeriksaan.
- 4) Dipilih parameter yang akan diperiksa dengan tombol navigasi kiri – kanan, lalu enter (pilih SGOT).
- 5) Ditekan enter sampai pada sampel test. Saat diminta water blank aspirate, aquadest dimasukkan pada feed tube.
- 6) Sampel dimasukkan pada feed tube, tekan tombol aspirasi. biarkan sampel sampai tertera “testing” pada display alat. Baca hasil pada alat spektrofotometer dengan panjang gelombang 340 nm.

- b. Pemeriksaan SGPT

- 1) masukkan 100µl serum darah ke dalam tabung.
- 2) Ditambahkan 1000µl working reagent GPT. Dihomogenkan.
- 3) Nyalakan alat spektrofotometer, tekan tombol 1 untuk melakukan pemeriksaan.
- 4) Dipilih parameter pemeriksaan SGPT, tekan enter sampai pada sampel test. Saat diminta water blank aspirate, aquadest dimasukkan pada feed tube.
- 5) Sampel dimasukkan pada feed tube, lalu tombol aspirasi ditekan. Sampel dibiarkan sampai tertera “testing” pada display alat. Dikalibrasi menggunakan aquadest. Dibaca hasil pada alat spektrofotometer dengan panjang gelombang 340 nm.

- c. Perbedaan SGOT dan SGPT

Berhubungan dengan parenkim sel hati perbedaannya SGPT ditentukan lebih banyak di hati (secara klinis jumlah konsentrasi rendah diabaikan)

dan ditentukan di ginjal jantung dan otot rangka), sedangkan sgot ditentukan dalam hati jantung (otot jantung) otot rangka ginjal otot dan sel-sel darah, oleh karena itu SGPT lebih spesifik pada peradangan hati daripada SGOT.

Sumber : Pane, Rizki Azhari. 2016. Pemeriksaan Sgot Dan Sgpt Pada Pasien Di Balai Laboratorium Kesehatan Daerah Provinsi Sumatera Utara. Program Studi Diploma Iii Analis Farmasi Dan Makanan Fakultas Farmasi : Univ Sumatera Utara Medan

- **Mina**

Prosedur hbsAg :

- a. Bawa kit dan spesimen pada suhu kamar.
- b. tambahkan 3 – 4 tetes (~100 μ L) serum atau plasma pada daerah sampel.
- c. Biarkan 10 sampai 15 menit, amati ada tidaknya warna yang terbentuk pada daerah uji (T) dan kontrol (C). Jangan baca hasil lebih dari 30 menit.
- d. Hasil positif ditandai dengan dua garis warna pada daerah T dan C, sedangkan hasil negatif terbentuk garis berwarna pada daerah C.

Prosedur SGOT

- a. Kumpulkan 3 sampai 5 mL darah vena dalam tabung spesimen darah.
- b. Lakukan sentrifugasi untuk mendapatkan serum atau plasma.
- c. Diamkan reagen dan spesimen pada suhu kamar.
- d. Hitung hasil pemeriksaan aktivitas SGOT/AST

Prosedur SGPT

- a. Kumpulkan 3 sampai 5 mL darah vena dalam tabung spesimen darah.

- b. Lakukan sentrifugasi untuk mendapatkan serum atau plasma.
- c. Diamkan reagen dan spesimen pada suhu kamar.
- d. Hitung hasil pemeriksaan aktivitas SGPT/ALT

Pada kondisi peradangan akut hati, SGPT lebih tinggi dibandingkan SGOT dan cenderung tetap tinggi dalam waktu lama karena waktu paruh SGPT lebih lama dalam serum, sekitar 16 sampai 24 jam.

Sumber : Gilang Nugraha, Dan Imaduddin Badrawi. 2018. Pedoman Teknik Pemeriksaan LABORATORIUM KLINIK. Jakarta : Trans Info Media

4. Berapa batas normal dan tidak normal dalam pemeriksaan sel darah merah, sel darah putih, antigen sel darah merah, antigen ABO dan antigen Rh, HbSAg, SGOT dan SGPT? (Eri)

- **Fitri**

- a. Sel darah merah : 4 -5 jt/mikro L (P), 4,5 -5,5 jt/mikro L (L).
- b. Sel darah putih: 5000-10.000 mikro L.
- c. SGPT: <23 U/L (P), <30 U/L (L).
- d. SGOT: <21 U/L (P), <25 U/L (L).
- e. Antigen ABO anti A (- nonaglutinasi) anti B (-nonaglutinasi) anti AB (+aglutinasi) hasilnya A, anti A (-nonaglutinasi), anti B (+aglutinasi) anti AB (+aglutinasi) hasilnya B, anti A (+aglutinasi) anti B (+aglutinasi) anti AB (+aglutinasi) hasilnya AB, anti A (-nonaglutinasi), anti B(-nonaglutinasi) anti AB (-nonaglutinasi) hasil O.
- f. Antigen rhesus: anti O (+aglutinasi) bovine albumin (-nonaglutinasi) hasilnya Rh +, anti O (-nonaglutinasi) bovine albumin (-nonaglutinasi) hasilnya Rh -.

Sumber: Gandasoebrata, R. 2013. penuntun laboratorium klinik. dian rakyat: Jakarta

- **Vera**

- a. Nilai rujuk HbSAg

- 1) Dewasa: Negatif, Anak: Negatif.
- 2) Nilai rujuk SGOT= Pada suhu 30 derajat celcius pada BBL: 25-75, Bayi : 15-60, Dewasa: 8-20, Pada suhu 37 derajat celcius pada BBL: 39-117, Bayi: 23-94, Dewasa: 13-31.
- 3) Nilai rujuk SGPT= pada suhu 30 serajat celcius pada BBL: 9-32, Bayi: 7-28, Dewasa: 5-25, pada suhu 37 derajat celcius BBL: 13-45, Bayi: 10-40, Dewasa: 7-35.
- 4) Nilai rujuk sel darah merah= BBL: 4,8-7,2 juta sel, Anak: 3,8-5,5 juta sel, Pria Dewasa: 4,6-5,0 juta sel, Wanita Dewasa: 4,0-5,0 juta sel.
- 5) Nilai rujuk sel darah putih= BBL: 9.000-30.000 sel, Anak usia 2 tahun: 6.000-17.000 sel, Anak usia 10 tahun: 4.500-13.000 sel, Dewasa: 4.500-10.000 sel.

Sumber: Nugraha, Gilang dan Imanuddin Badrawi. 2018. Pedoman teknik pemeriksaan laboratorium klinik. Jakarta: Trans Info Media. Hal: 237-287

5. Apa saja yang harus diwaspadai apabila seseorang mengalami hepatitis dan bagaimana pencegahannya? **(Yuli, Mina)**

- **Mina**

Hepatitis A pencegahannya dg vaksin hepatitis A, hepatitis B dg vaksin hepatitis B, hepatitis C belum ada vaksinnya tetapi perlu dihindari kontak seksual, tdk menggunakan jarum bersamaan, dan tidak menggunakan alat pribadi bersamaan. Hepatitis D sama dg hepatitis c.

Sumber : Setiawati, tetty, deswanty furqonita.2007. biologi interaktif. Jakarta Timur: Azka press hal 26

- **Wahyu**

- a. VHA pencegahan, pertama dengan pola hidup yang baik dan bersih dan usaha kedua dengan imunisasi. Sedangkan Manajemen khusus untuk hati

dapat dapat diberikan sistem dukungan untuk mempertahankan fungsi fisiologi

- b. Pencegahan umum hepatitis B berupa uji tapis donor darah dengan uji diagnosis yang sensitif, sterilisasi instrumen secara adekuat-akurat. Melakukan skrining ibu hamil pada awal dan pada trimester ketiga kehamilan, terutama ibu yang berisiko tinggi terinfeksi HVB. Apabila seseorang mengalami infeksi HBV.
- c. Tidak ada vaksin yang dapat melawan infeksi HVC. Usaha-usaha yang harus dilakukan untuk mencegah terjadinya infeksi yaitu melakukan skrining dan pemeriksaan terhadap darah dan organ donor, mengaktifasi virus dari plasma dan produk-produk plasma.
- d. Pencegahan terhadap HDV hanya efektif terhadap mereka yang masih mungkin dicegah dari infeksi HVB, artinya yang dapat dicegah hanya koinfeksi HDV dan HVB, sedangkan untuk mencegah superinfeksi hingga saat ini belum ditemukan cara yang efektif.
- e. Kemunculan IgG anti HEV pada kontak dengan pasien hepatitis E dapat bersifat proteksi, akan tetapi efektifitas dari immunoglobulin yang mengandung anti HEV masih belum jelas. Pengembangan immunoglobulin titer tinggi sedang dilakukan.

Sumber: nugraha. 2017. hepatitis. Yogyakarta: universitas muhammadiyah yogyakarta

6. Apa saja pemeriksaan yang termasuk kedalam pemeriksaan hematologi dasar dan tujuan dari pemeriksaan tersebut? **(Fitri)**

- **Febry**

- a. Pemeriksaan Hitung Darah Lengkap

Tes rutin yang digunakan untuk mengevaluasi tiga komponen utama yang ditemukan dalam darah yaitu sel darah putih, sel darah merah dan trombosit. Dapat dilakukan pada pasien sebelum pembedahan untuk mengetahui kondisi hematologi pada klien dan dapat dilakukan saat pembedahan selesai

b. Pemeriksaan Hitung Sel Darah Putih

Digunakan untuk mengetahui jumlah sel darah putih dalam darah karena sel darah putih bertanggung jawab untuk membantu pertahanan tubuh dan memerangi penyakit

c. Pemeriksaan Hitung Sel Darah Merah

Untuk mengetahui jumlah sel darah merah dalam tubuh yang dapat meningkat melalui dehidrasi stres dan kecemasan atau kegagalan sumsum tulang belakang

Sumber : Togatorop, Lina Berliana. 2021. Keperawatan Sistem Imun dan Hematologi. Indonesia : Yayasan Kita Menulis

- **Yuli**

a. Pemeriksaan Darah Lengkap (DL)

b. Pemeriksaan Hemoglobin (Sahli & Cyanmet)

c. Pemeriksaan Hematokrit

d. Pemeriksaan Jumlah dan kelainan Eritrosit (sel darah merah)

e. Pemeriksaan Jumlah dan kelainan Leukosit (sel darah putih).

f. Pemeriksaan hematologi adalah pemeriksaan yang bertujuan untuk mengetahui kelainan dari kuantitas dan kualitas sel darah merah, sel darah putih dan trombosit serta menguji perubahan yang terjadi pada plasma yang terutama berperan pada proses pembekuan darah

Sumber : Martin A and Leman SM 2014

- **Fitri**

Tujuan pemeriksaan hematologi dasar: mendeteksi kelainan hematologi (kelainan jumlah dan fungsi-fungsi darah) , mendeteksi penyakit perdarahan yang menunjukkan kelainan faal hemostasis , membantu diagnosis penyakit infeksi dengan melihat kelainan/ penurunan jumlah leukosit, mengetahui kelainan sistemik pada hati dan ginjal yang dapat mempengaruhi sel darah baik bentuk/fungsinya.

Sumber: Setiawan, AG. 2013. system pakar diagnosis penyakit melalui hasil pemeriksaan laboratorium darah. universitas dian nuswantoro. semarang.

- **Vera**

Pemeriksaan hematokrit, pemeriksaan hemoglobin, pemeriksaan leukosit (white blood cell/WBC), pemeriksaan eritrosit (red blood cell/RBC), pemeriksaan trombosit (platelet), pemeriksaan laju endap darah (erithrovyte sedimentation rate/ESR/, pemeriksaan indeks eritrosit (MCV,MCH,MCHC), pemeriksaan hitung jenis leukosit, (diff count), pemeriksaan platelet distribution widt (PDW), pemeriksaan red cell distribution width (RDW).

Sumber: Desmawati. 2013. Sistem hematologi dan imunologi. Jakarta: penerbit in media. hal : 373

7. Apa saja jenis penyakit yang dapat terdeteksi melalui pemeriksaan hematologi?
(Febry)

- **Vera**

Pemeriksaan hemoglobin: mendeteksi anemia, Pemeriksaan leukosit: mendeteksi ada tidaknya infeksi, pemeriksaan total eosnofil: pemeriksaan infeksi parasit atau alergi, pemeriksaan retraksi bekuan: mendeteksi gangguan perdarahan akibat penurunan hitung jumlah trombosit, glukosa dara: mendeteksi prediabetes atau diabetes, pemeriksaan ablumin serum: mendeteksi kekurangan albumin.

Sumber: Nugraha, Gilang dan Imanuddin Badrawi. 2018. Pedoman teknik pemeriksaan laboratorium klinik. Jakarta: Trans Info Media. Hal: 160-185

- **Wahyu**

- a. Hemofilia, terjadi saat tubuh kekurangan faktor pembekuan darah, sehingga perdarahan luka berlangsung lebih lama.
- b. Leukemia dikenal sebagai kanker yang menyerang sel-sel darah putih, sehingga dikenal sebagai kanker darah.
- c. limfoma adalah jenis kanker yang menyerang sistem limfatik sehingga daya tahan tubuh menurun dan membuat pengidapnya rentan mengalami infeksi.
- d. Myeloma adalah jenis kanker yang menyerang sel plasma, salah satu jenis sel darah putih yang berada pada sumsum tulang.

Sumber : Ayu, Eva. 2018. imunihematologi dan bank darah. Jakarta: kemenkes

- **Nelly**
 - a. Pemeriksaan hitung sel darah putih, s bisa mendeteksi penyakit: Infeksi, leukimia atau kanker sel, Granulomatosa kronis yaitu kelainan dimana beberapa tipe sel darah putih tidak dapat berfungsi dengan baik.
 - b. Pemeriksaan hitung sel darah merah, bisa mendeteksi penyakit: Polistemia vera yaitu kondisi Ketika sel darah merah yang diproduksi pada sum sum tulang belakang terlalu banyak.
 - c. Pemeriksaan Hemoglobin, bisa mendeteksi kadar hemoglobin dalam darah sehingga bisa mengetahui penyakit anemia, dehidrasi, dan lain lain.
 - d. Pemeriksaan Trombosit untuk mengetahui jumlah kadar trombosit sehingga bisa mendeteksi penyakit Trombositopenia.

Sumber: Tegatorop, Lina dkk. 2021. Keperawatan Sistem Imun dan Hematologi. Medan: Yayasan Kita Menulis.

8. Apa saja macam-macam antigen? (Mina)

- **Eri**
 - a. Prostate-specific antigen (PSA)

Tes ini dilakukan untuk mengukur kadar PSA di dalam darah pria. PSA adalah zat kimia yang dihasilkan oleh kelenjar prostat. Kadar PSA bisa meningkat ketika prostat mengalami gangguan. Oleh karena itu, tes antigen PSA bisa bermanfaat sebagai pemeriksaan untuk mendeteksi gangguan prostat, seperti prostatitis dan kanker prostat.
 - b. Dengue virus nonstructural protein 1 antigen (NS1)

Tes antigen ini dilakukan untuk mendeteksi keberadaan protein atau antigen NS1 dalam tubuh. Hasil NS1 positif menunjukkan bahwa seseorang sedang mengalami infeksi akut virus dengue. Tes antigen NS1 ini bermanfaat untuk membantu para dokter dalam mendiagnosis penyakit demam berdarah dengue (DBD) dengan cepat dan tepat.

c. Hepatitis B surface antigen (HBsAg)

Pemeriksaan ini dilakukan untuk mendeteksi keberadaan protein yang terdapat pada dinding atau permukaan dari virus hepatitis B. Tes HbsAg atau rapid test HBsAg umumnya juga dapat dilakukan untuk mendeteksi infeksi hepatitis B akut dan kronis.

d. Antigen HIV (P24)

Tes antigen HIV (P24) dilakukan untuk memeriksa apakah seseorang terjangkit virus HIV (Human Immunodeficiency Virus) atau tidak. Tes ini sebenarnya jarang dilakukan karena memang belum cukup umum di Indonesia

P24 adalah protein yang terdapat pada virus HIV dan dapat terdeteksi pada beberapa minggu pertama setelah terinfeksi. Tes ini dapat dikombinasikan dengan jenis tes lain untuk mendiagnosis HIV.

Sumber savina. 2020 laboratorium Hematologi. politeknik kesehatan Denpasar

- **Febry**

Antigen adalah molekul asing yang dapat menginduksi adanya respon imun dan bereaksi secara spesifik dengan produk yang dibentuk dari induksi respon imun yang terjadi.

a. Berdasarkan Asalnya

1) Antigen Eksogen, berasal dari luar sel termasuk permukaan sel antigen tersebut akan di degradasi oleh sel APC (antigen presenting Cell) Kemudian untuk “dipersembahkan” kepada sel T helper melalui menggunakan manajer histocompatibility complex Type 2 (MHC II).

2) Antigen Endogen, berasal dari dalam sel dapat berupa produk metabolisme sel normal atau produk metabolisme sel yang terinfeksi virus atau infeksi patogen intraseluler. Fragmen metabolit tersebut akan dipresentasikan oleh mhc Tipe 1 kepada sel T sitotoksik (CTL)

b. Berdasarkan Sumbernya

1) Xenoantigen, berasal dari spesies yang berbeda misalnya antigen dengan dari virus bakteri jamur atau parasit

- 2) Alloantigen, berasal dari spesies yang sama tetapi dari individu yang berbeda seperti antigen pada golongan darah ABO
 - 3) Autoantigen, berasal dari individu yang sama misal protein pada lensa mata sel tumor
 - 4) Heterofil antigen, memiliki kemiripan struktur pada organisme yang berbeda dapat menyebabkan penyakit autoimun melalui mekanisme molekuler mimikri
- c. Berdasarkan Aktivitas Biologis
- 1) Antigen yang bergantung sel T (T dependen antigen) membutuhkan sel T untuk menginduksi terbentuknya antibodi
 - 2) antigen yang tidak dapat bergantung sel t (t independent antigen) merupakan antigen yang secara langsung dapat menstimulasi produksi antibodi tanpa bantuan sel t contoh lipopolisakarida pada bakteri

**Sumber : Dien Fatmawati.2020.Handout Kuliah Antigen Modul.
Universitas Islam Sultan Agung Semarang**

9. Kapan seseorang dianjurkan untuk melakukan pemeriksaan darah? (Nelly)

- **Fitri**

Ketika seseorang terindikasi memiliki kelainan pada darah, maka disarankan untuk melakukan tes hematologi. pemeriksaan hematologi dasar dapat dilakukan untuk memeriksa penyakit darah, termasuk berbagai kanker darah dan pada sumsum tulang.

Sumber: nugraha, G. 2015. panduan pemeriksaan laboratorium hematologi dasar. cetakan pertama. CV.trans info media: jakarta

- **Yuli**

Di lakukan kapanpun bila sakit maupun tidak sakit agar bisa tau apa saja kondisi yang bisa di deteksi dalam tubuh.

Sumber : Zhihua Liu 2011

10. Hal apa saja yang harus diperhatikan pasien sebelum melakukan pemeriksaan darah? Dan apakah ada kontraindikasi dalam pemeriksaan darah? (Wahyu)

- **Ratih F**

Hal yang harus diperhatikan dalam pemeriksaan darah:

- a. Pasien diharuskan melakukan puasa selama 8 jam dan tidak lebih dari 16 jam

- b. Pasien tidak diperbolehkan mengkonsumsi makanan yang berlemak dan minuman yang bersoda
- c. Pasien tidak diperbolehkan melakukan aktifitas merokok
- d. Pasien tidak diperbolehkan melakukan aktivitas berat seperti olahraga sebelum pemeriksaan darah dilakukan
- e. pemeriksaan dilakukan pada pagi hari sebelum pasien melakukan aktifitas lainnya

Kontraindikasi Tidak Ada

Sumber: R, Hardisari. 2017. ejournalpoltekkes Jogjakarta. pelayanan pemeriksaan hematologi. Vol: 3. No.:2. Yogyakarta

11. Bagaimanakan prosedur dan interpretasi hasil pemeriksaan sel darah merah, sel darah putih, antigen sel darah merah, antigen ABO dan antigen Rh? (**Wahyu**)

- **Mina**

- a. Sel darah merah
 - 1) Persiapan bilik hitung
 - 2) Pengenceran darah dengan pipet thoma
 - 3) Hisap reagen hayem
 - 4) Pengenceran darah dg mikropipet
 - 5) Menghitung sel eritrosit

Nilai rujukan

- 1) Bbl 4,8-7,2 juta sel
- 2) Anak 3,8-55 juta sel
- 3) Pra- dewasa 4,6-6,0 juta sel
- 4) Wanita Dewasa : 4,0 – 5,0 juta sel/mm³

- b. Sel darah putih
 - 1) Persiapan bilik hitung,
 - 2) Pengenceran darah dengan pipet thoma
 - 3) Hisap reagen hayem
 - 4) Pengenceran darah dg mikropipet

5) Menghitung sel leukosit

Nilai Rujukan sel darah putih

- 1) Bayi Baru Lahir : 9.000 – 30.000 sel/mm³
- 2) Anak Usia 2 Tahun : 6.000 – 17.000 sel/mm³
- 3) Anak Usia 10 Tahun : 4.500 – 13.500 sel/mm³
- 4) Dewasa : 4.500 – 10.000 sel/mm³

c. Prosedur ABO

- 1) Teteskan sebanyak satu tetes serum anti-A pada sisi kiri, anti-B pada bagian tengah dan serum anti-AB pada sisi kanan pada kartu golongan darah.
- 2) Berikan darah sebanyak satu tetes pada kartu golongan darah yang telah diberikan serum anti-A, anti-B dan anti-AB. Usahakan tidak tercampur sebelum pengadukan.
- 3) Aduk tetesan masing-masing menggunakan tusuk gigi atau pengaduk hingga merata.
- 4) Amati ada tidaknya aglutinasi pada hasil pemeriksaan setelah 2 sampai 3 menit.

Intepertasi

Nilai Rujukan

Anti-A	Anti-B	Anti-AB (Kontrol)	Hasil
+	-	+	A
(Aglutinasi)	(Non-aglutinasi)	(Aglutinasi)	
-	+	+	B
(Non-aglutinasi)	(Aglutinasi)	(Aglutinasi)	
+	+	+	AB
(Aglutinasi)	(Aglutinasi)	(Aglutinasi)	
-	-	-	O
(Non-aglutinasi)	(Non-aglutinasi)	(Non-aglutinasi)	

d. Prosedur Rh

- 1) Teteskan sebanyak 1 tetes anti-D pada sisi kanan dan 1 tetes bovine albumin 22% pada sisi kiri.
- 2) Berikan 1 tetes darah pada kaca objek di sisi kanan dan sisi kiri.
- 3) Usahakan tidak tercampur dengan serum.
- 4) Aduk tetesan masing-masing menggunakan tusuk gigi atau pengaduk hingga merata. Amati ada tidaknya aglutinasi pada hasil pemeriksaan setelah 2 sampai 3 menit.

Intrepertasi

Nilai Rujukan

Anti-D	Bovine Albumin 22% (Kontrol)	Hasil
+	-	Rh +
(Aglutinasi)	(Non-aglutinasi)	
-	-	Rh -
(Non-aglutinasi)	(Non-aglutinasi)	

Sumber : Gilang Nugraha, Dan Imaduddin Badrawi. 2018. Pedoman Teknik Pemeriksaan LABORATORIUM KLINIK. Jakarta : Trans Info Media