

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional analitik koreasional yaitu untuk mengetahui hubungan antara nilai eritrosit dengan kadar bilirubin total pada neonatus ikterus di RSUD Haji Surabaya.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien bayi ikterus rawat inap di Rumah Sakit Umum Haji Surabaya selama bulan Januari-Desember 2013.

3.2.2 Sampel Penelitian

Sampel dalam penelitian ini adalah total populasi pasien bayi ikterus dirawat inap di Rumah Sakit Umum Haji Surabaya dengan ciri-ciri bayi yang baru lahir usia 0-10 hari, bayi lahir normal dan bayi lahir prematur. Dalam penelitian ini diambil data selama bulan Januari-Desember 2013 yang berjumlah 50 sampel pasien bayi ikterus.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Laboratorium Patologi Klinik di Rumah Sakit Umum Haji Surabaya.

3.3.2 Waktu Penelitian

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Desember 2013 sampai dengan Juli 2014, pelaksanaan penelitian pada bulan Mei 2014.

3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel

3.4.1 Variabel Penelitian

1. Variabel bebas penelitian ini adalah nilai eritrosit dan kadar bilirubin total.
2. Variabel terikat penelitian ini adalah neonatus ikterus.

3.4.2 Definisi Operasional Variabel

1. Nilai eritrosit adalah sel darah merah yang dinyatakan dalam $n \times 10^6/uL$ dan diukur menggunakan alat SYSMEX XT-1800i.
2. Kadar bilirubin total adalah kandungan bilirubin dalam darah yang dinyatakan dalam mg/dL dan diukur menggunakan alat Cobas c 501.
3. Neonatus ikterus adalah neonatus yang ditandai dengan perubahan warna kuning pada kulit, sklera mata, dan mukosa. Disertai warna urin yang berubah menjadi gelap.

3.5 Metode Pengumpulan Data

Data nilai eritrosit dengan kadar bilirubin total dalam darah diperoleh dari observasi hasil uji laboratorium dengan alat SYSMEX XT-1800i dan Cobas c 501 terhadap sampel pasien bayi ikterus di Laboratorium Patologi Klinik di Rumah Sakit Umum Haji Surabaya selama bulan Januari-Desember 2013. Data yang diperoleh adalah data sekunder selanjutnya data ditabulasikan untuk mempermudah analisis data seperti contoh Tabel 3.1 di bawah ini :

Tabel 3.1 Tabulasi data hasil penelitian hubungan nilai eritrosit dengan kadar bilirubin total pada neonatus ikterus di Rumah Sakit Umum Surabaya

Kode sampel	Nilai eritrosit ($\times 10^6/\mu\text{L}$)	Kadar bilirubin total (mg/dL)	Keterangan
1.			
2.			
50.			
Jumlah Rata-rata			

3.5.1 Prinsip pemeriksaan

1. Alat SYSMEX XT-1800i

Systemex XT-2000i dan XT-1800i adalah analisa hematologi otomatis untuk digunakan diagnostik in vitro di laboratorium klinis. XT-2000i dapat menganalisa dan output hasil 24 parameter dari sampel darah, sedangkan XT-1800i dapat melakukan hal yang sama selama 21 parameter. XT-2000i melakukan analisis leukosit dan retikulosit dengan detektor blok optik berdasarkan aliran cytometry metode, menggunakan laser semikonduktor, XT-1800i menggunakan metode yang sama untuk analisis leukosit hanya sel darah merah dan platelet dianalisis oleh detektor RBC menggunakan metode Fokus Hydro Dinamis. Hemoglobin (HGB) dianalisis oleh detektor HGB berdasarkan metode deteksi hemoglobin SLS.

2. Alat Cobas c 501

c 501 modul terdiri dari unit fotometri dan unit ISE (untuk elektroda selektif ion [ISE] penentuan). Unit fotometri memberikan analisa dengan metode

fotometri fleksibel pengujian hingga 600 tes in vitro per jam pada berbagai analit. berikut ini adalah komponen utama dari c 501 modul:

1. Sistem sampling

sistem pengambilan sampel terdiri dari sampel pipetter (terdiri dari lengan pipetter dan probe sampel), sampel jarum suntik, dan stasiun bilas untuk pembilasan internal dan eksternal probe sampel.

2. Sistem reagen

sistem reagen terdiri dari kompartemen berpendingin reagen yang terdiri dari dua cincin penyimpanan kaset reagen, dan sistem pipetting reagen dengan dua stasiun bilas untuk pembilasan internal dan eksternal probe reagen. bagian integral dari sistem reagen adalah sistem manajemen kaset, yang menyediakan manajemen sepenuhnya otomatis kaset-reagen dari titik pemuatan kaset baru sampai ke pembuangan kaset kosong.

3. Sistem disk reaksi

sistem disk reaksi terdiri dari disk reaksi, direndam dalam bak inkubator, tiga unit pencampuran ultrasonic, sistem pengukuran fotometrik, dan unit bilas sel untuk membersihkan sel-sel reaksi setelah pengukuran tes selesai.

3.5.2 Alat dan Bahan Pemeriksaan

3.5.2.1 Alat-alat yang digunakan dalam pemeriksaan adalah :

1. Spuit 5cc
2. Kapas alkohol
3. Hipavix (plester)
4. tourniquet
5. Tabung *vacumtainer* tutup merah dan tabung *vacumtainer* tutup ungu

6. Sentrifus
7. SYSMEX XT-1800i
8. Cobas c 501

3.5.2.2 Bahan pemeriksaan yang digunakan adalah :

1. Bahan yang digunakan untuk pemeriksaan eritrosit yaitu darah vena dan anti koagulan EDTA atau tabung *vacumtainer* tutup ungu.
2. Bahan yang digunakan untuk pemeriksaan bilirubin total yaitu darah vena tanpa anti koagulan atau tabung *vacumtainer* tutup merah.

3.5.3 Prosedur Pemeriksaan

3.5.3.1 Pengambilan darah vena

Biasanya pada orang dewasa dipakai salah satu vena dalam vena fossa cubiti, pada bayi vena jugularis superficialis dapat dipakai atau juga darah dari sinus sagitalis superior. Pengambilan darah vena dilakukan dengan langkah-langkah berikut (RSU Haji Surabaya, 2013) :

1. Identitas pasien ditempel pada tabung agar tidak tertukar dengan pasien lain.
2. Peralatan dan bahan yang diperlukan itu dipersiapkan sehingga mudah dijangkau dari tempat pengambilan darah.
3. Pasien atau bayi dibaringkan ditempat tidur.
4. Dipasang tourniquet pada lengan atas (5-7 cm diatas lipatan lengan). Pembendungan tidak perlu dengan ikatan erat-erat, bahkan sebaiknya hanya cukup erat untuk memperlihatkan dan agak menonjolkan vena.
5. Dipilih vena yang besar dan mudah diraba.

6. Daerah yang akan ditusuk didesinfeksi dengan alkohol 70%. Jangan menyentuh daerah yang sudah didesinfeksi dengan jari atau benda-benda lain yang tidak steril, atau meniup dengan mulut.
7. Lengan pasien dibawah daerah vena yang akan ditusuk ditekan dengan ibu jari tangan kiri sampai kulit pasien menjadi tegang. Tindakan ini dimaksudkan agar letak vena menjadi tepat dan tidak mudah bergerak.
8. S spuit dipegang dengan kanan kanan, jari telunjuk diletakkan pada pangkal jarum dengan lubang jarum menghadap keatas, vena ditusuk pelan-pelan membentuk sudut 15° , untuk vena yang lebih kecil dapat dilakukan lebih mendatar atau kurang dari 15° .
9. Jarum didorong dengan gerakan langsung atau tidak tersedat-sedat, bila ujung jarum telah menusuk vena, ibu jari tangan kiri petugas berpindah ke atas menahan jarum agar tidak bergerak. Tindakan ini bukan menekan, hanya sekedar menahan jarum dan pengambilan dilanjutkan menarik pelan-pelan toraknya samapai didapatkan jumlah darah yang diinginkan.
10. Tourniquet dilonggarkan pada saat darah mulai memasuki spuit, ikatan yang terlalu lama dapat menyebabkan darah didaerah ikatan hemokonsentrasi.
11. Bila sudah mendapatkan darah sesuai dengan kebutuhan pemeriksaan yang dikehendaki, tourniquet dilepas, luka tusukan ditekan perlahan dengan kapas bersih dan kering kemudian diberi plester.
12. Jarum langsung ditusukkan ketabung *vacumtainer* dan dengan sendirinya akan terhisap darah sampai darah tidak menetes lagi. Bila pemeriksaan yang diharapkan memakai antikoagulan, maka ketika darah berada di dalam tabung segera digoyang-goyang sampai bercampur rata atau homogen.

3.5.3.2 Pemeriksaan Nilai Eritrosit

pemeriksaan nilai eritrosit dilakukan melalui langkah-langkah berikut (Japan, 2006) :

1. Menyalakan alat SYSMEX XT-1800i
2. Dari layar monitor komputer klik work list atau tekan F9 pada keyboard.
3. Klik register pada layar monitor komputer
4. Blok sampel no kemudian scan barcode
5. Masukkan jenis pemeriksaan yang diinginkan (contoh: CBC+DIFF), isi no register pasien, nama pasien dan jenis kelamin
6. Klik ok
7. Klik manual pada layar monitor komputer, kemudian scan barcode
8. Menghomogenkan sampel darah dengan cara dibolak-balik 10x
9. Masukkan sampel sampai dasar tabung pada probe sampel, tekan enter (warna hijau) maka darah akan terhisap oleh alat
10. Tunggu hasil dalam bentuk print out secara otomatis

3.5.3.3 Pembuatan Serum

Pembuatan serum dilakukan melalui langkah-langkah berikut :

1. Setelah pengambilan darah, darah ditunggu sampai membeku.
2. Setelah itu, darah disentrifuge selama 5-10 menit dengan kecepatan 3000-3500 rpm (sampai serum terpisah dengan darah).
3. Dilihat terdapat bavicod dalam serum.
4. Lakukan pemeriksaan untuk kadar bilirubin total.

3.5.3.4 Pemeriksaan Kadar Bilirubin Total

Pembuatan kadar bilirubin total dilakukan melalui langkah-langkah berikut (germany, 1999):

1. Menyalakan alat Cobas c 501 (tombol power disamping kiri alat)
2. Menyalakan komputer control unit
3. Isi operator ID dan password
4. Letakkan sampel dirak sampel rutin (warna abu-abu)
5. Letakkan rak disampel loader
6. Klik start 2x

3.6 Metode Analisa Data

Setelah diperoleh data dari pemeriksaan laboratorium dan dikumpulkan dalam bentuk tabel, selanjutnya data dianalisa menggunakan uji korelasi Pearson (r) untuk mengetahui hubungan antara nilai eritrosit dengan kadar bilirubin total pada pasien ikterus, pada tingkat kesalahan 5% (0,05). Untuk menguji signifikan atau adanya hubungan antara nilai eritrosit dan kadar bilirubin total dari sampel yang berjumlah 50, dilakukan uji statistik koefisien korelasi Pearson (r) menggunakan uji t, sebelum melakukan uji korelasi Pearson (r) dilakukan uji distribusi normalitas terlebih dahulu untuk mengetahui data tersebut normal dan tidak normal.