

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Penelitian yang dilakukan merupakan jenis penelitian yang bersifat *deskriptif* dengan pendekatan *cross sectional* dengan melakukan pengumpulan data dari hasil pemeriksaan laboratorium di Rumah Sakit Umum Andhika selama bulan Nopember-Desember tahun 2024.

3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan adalah *One Group Pretest-Posttest* yaitu penelitian yang memberikan test di awal (pretest) sebelum diberikan perlakuan dan setelah diberikan perlakuan kemudian diberikan test diakhir (Posttest). Dengan desain penelitian ini di dapatkan perbandingan hasil pemeriksaan kadar Bilirubin Total, Direk, Indirek pada kelompok bayi ikterus yang akan melakukan fototerapi dengan cara melakukan pemeriksaan kadar Bilirubin Total, Direk, Indirek sebelum fototerapi (pretest) kemudian dilakukan kembali pemeriksaan evaluasi kadar Bilirubin Total, Direk, Indirek 2x24 jam setelah fototerapi (posttest).

3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

3.3.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh bayi ikterik yang berobat ke spesialis anak di Rumah Sakit Umum Andhika.

3.3.2 Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini adalah serum yang melakukan pemeriksaan kadar bilirubin total, direk, Indirek sebelum dan sesudah fototerapi di Rumah Sakit Umum Andhika. Dalam menentukan jumlah sampel dihitung, menggunakan rumus Solvin:

$$n = \frac{N}{1 + N(e)^2}$$

keterangan :

N = ukuran populasi

n = jumlah responden / sampel

e = batas toleransi kesalahan (margin error)

presentase kesalahan pengambilan sampel masih bisa ditolerir

e = 0,1 dimana semakin kecil N tingkat ketelitian riset semakin tinggi artinya kemungkinan kesalahan semakin kecil

e = 0,1 (10%) untuk populasi dalam jumlah besar

e = 0,2 (20%) untuk populasi dalam jumlah kecil

rentang sampel yang diambil 10 % dari jumlah populasi sehingga:

$$n + \frac{45}{1 + 45(0,1)^2}$$

$$n + \frac{45}{1 + 45(0,01)^2}$$

$$n \frac{45}{1 + 0,45}$$

$$n \frac{45}{1,45}$$

$n = 31,03 \rightarrow$ dibulatkan menjadi 30

populasi sampel yang diambil sebanyak 30 pasien.

3.4 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Andhika dan dilaksanakan pada bulan Nopember sampai dengan Desember 2024.

3.5 Alat, Bahan, dan Metode

Pada penelitian ini bayi yang sudah di periksa oleh dokter Spesialis anak dan ditetapkan drajat kuning I sampai V peneliti mengambil sampel darah bayi tersebut sebelum melakukan fototerapi kemudian dilakukan pemeriksaan kadar Bilirubin Total,Direk,Indirek. Jika hasil laboratorium sudah keluar maka dokter akan menetapkan terapi fototerapi berupa jumlah lampu dan lama penyinaran, setelah penetapan 2x24 jam dan menggunakan *uv singel lamp*, peneliti kembali mengambil sampel bayi untuk dilakukan pemeriksaan evaluasi bilirubin total,direk, dan indirek. Pada penelitian ini untuk mengukur kadar Bilirubin Total,Direk,Indirek sebelum dan sesudah fototerapi pemeriksaan bilirubin menggunakan jenis alat fotometer merk Mindray Bs-120 dengan *metode vanadate oxidating (VOX)*.

3.6 Prosedur Persiapan Fototerapi

- a) Telanjang (kecuali popok) untuk memaksimalkan paparan sinar matahari pada kulit bayi, pakaian bayi harus dilepas kecuali popok
- b) Penutup mata bayi harus ditutup dengan pelindung mata khusus, untuk melindungi retina dari paparan sinar *ultraviolet*.
- c) Posisi bayi diposisikan tertelungkup atau dimiringkan setiap beberapa jam untuk memastikan seluruh permukaan kulit terkena sinar *ultraviolet*.
- d) Keseimbangan cairan kebutuhan cairan harian pada bayi harus ditinjau dan disesuaikan agar tidak terjadi dehidrasi pada bayi.
- e) Pemantauan suhu bayi harus dipantau secara berkala karena fototerapi dapat menyebabkan tubuh bayi menjadi panas.
- f) Sinar fototerapi penggunaan cahaya *ultraviolet* cahaya biru dengan panjang gelombang 430 nm – 490 nm. Fototerapi akan dihentikan setelah kadar bilirubin mengalami penurunan setelah dilakukan pengecekan kadar bilirubin berikutnya.

- **Alat untuk pemeriksaan serum bayi sebelum dan sesudah fototerapi**

- a) Tabung Clot Activator gel
- b) Spuit 1 cc
- c) Alkohol Swab
- d) Plester
- e) Tourniquet
- f) *Chemistry analyzer midray bs-120*
- g) Centrifuge

h) Cup sampel

- **Bahan untuk melakukan pemeriksaan bilirubin sebelum dan sesudah fototerapi**

a) Serum bayi

b) Bilirubin Total

- Reagen 1 : *Tartrate buffer*
- Reagen 2 : *Phospatase buffer, Vanadate*

c) Bilirubin Direk

- Reagent 1 : *Citrate buffer, Surfactant*
- Reagent 2 : *Phospatase buffer, Vanadate*

- **Metode Vanadat Oxidation (VOX)**

Digunakan untuk pemeriksaan bilirubin, Prinsip kerja VOX memanfaatkan reaksi oksidasi bilirubin oleh vanadat reaksi ini mengubah bilirubin (berwarna kuning) menjadi biliverdin (berwarna hijau) yang kemudian dapat diukur secara spektrofotometer. Keuntungan metode ini dapat memberikan hasil yang akurat dan cepat, keterbatasan metode ini perlu diperhatikan pengaruh cahaya terhadap sampel.

Perlu diingat bahwa pemeriksaan bilirubin tidak hanya untuk mengetahui gangguan fungsi hati tetapi juga untuk mendeteksi kondisi seperti penyakit kuning pada bayi baru lahir, gangguan saluran empedu, dan kelainan darah.

- **Cara kerja Pengambilan Darah Vena bayi ikterus sebelum dan sesudah fototerapi**
 - a) Siapkan Alat dan Bahan.
 - b) Beri identitas pada tabung Clot activator.
 - c) Pasang tourniquet pada lengan 3 ruas jari diatas siku.
 - d) Lakukan desinfeksi menggunakan alkohol swab pada daerah yang akan ditusuk.
 - e) Tusuk menggunakan spuit 1cc dengan kemiringan 45° sampai darah terlihat pada indikator.
 - f) Kendurkan torniquet, hisap darah menggunakan spuit sebanyak 1cc.
 - g) Cabut jarum dengan kapas diatasnya.
 - h) Tutup bekas luka menggunakan plester.
 - i) Lakukan pengambilan darah seperti prosedur di atas setelah bayi difototerapi 2x24 jam.
- **Pembuatan serum untuk pemeriksaan bilirubin**
 - a) Diamkan darah sampai membeku sekitar 10-15 menit.
 - b) Centrifuge darah dengan kecepatan 5000 rpm selama 5 menit.
 - c) Lalu pindahkan serum kedalam cup sampel.
 - d) Lakukan hal seperti di atas untuk pembuatan serum bayi setelah fototerapi 2x24 jam.



Gambar 2. 2 Sampel serum bayi ikterik

- **Pemeriksaan bilirubin total, direk, indirek menggunakan alat kimia darah *chemistry analyzer midray Bs-120***
 - a) Pada layar monitor alat dalam keadaan “STANDBY”
 - b) Klik menu “REQUEST SAMPEL”.
 - c) Klik “CHANGE SAMPEL POSITION”.
 - d) Letakan sampel pada posisi yang sesuai.
 - e) Kemudian klik “START”, mulai proses analisa.
 - f) Hasil bilirubin akan keluar pada monitor.
 - g) Lakukan hal yang sama seperti di atas untuk pemeriksaan bilirubin menggunakan alat kimia midray bs-120.

3.7 Pengambilan Data

Data penelitian adalah data primer yang diperoleh peneliti langsung dari subjek meliputi :

- a) Pemeriksaan bayi. Pemeriksaan dilakukan oleh dokter spesialis anak, dokter melakukan pemeriksaan fisiologis dan menentukan derajat kuning seperti pada tabel 2.1 terdapat penentuan derajat metode kremer. Untuk menunjang diagnosa dilakukan pengambilan darah untuk pemeriksaan

bilirubin hasil bilirubin total,direk,indirek menentukan terapi apa yang akan dokter berikan.

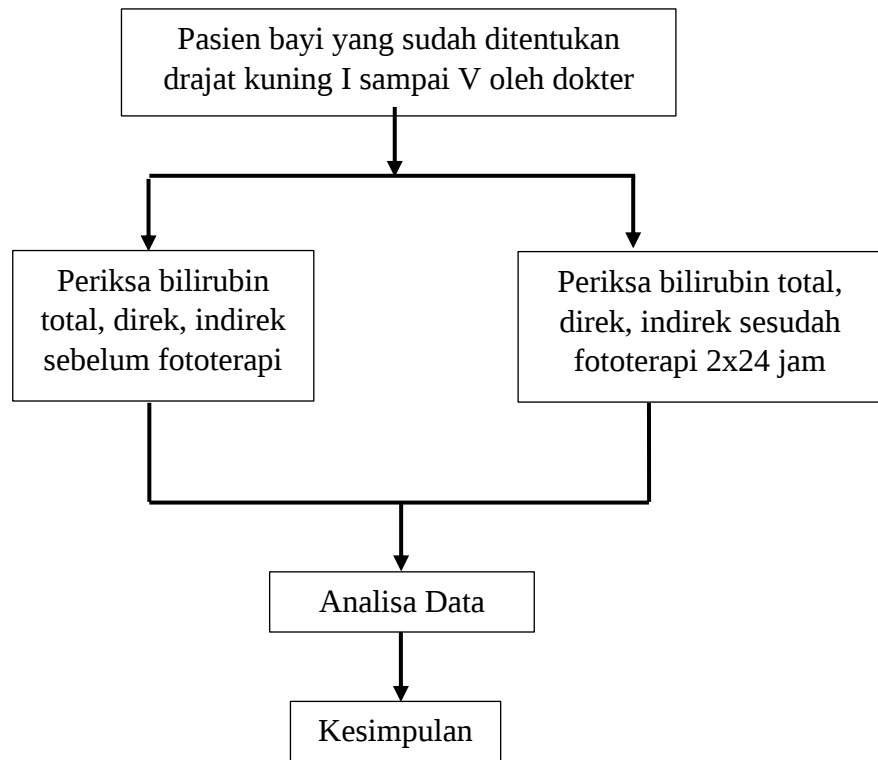
- b) Jumlah lampu yang digunakan dan Lama bayi disinari. penentuan jumlah lampu dan lama bayi disinari ditentukan oleh dokter, setelah bayi mendapatkan fototerapi kemudian dokter akan meminta pemeriksaan evaluasi pasca fototerapi kemudian peneliti akan mengambil darah kembali untuk melihat kadar bilirubin.

- c) Hasil pemeriksaan kadar bilirubin.

Hasil dari pemeriksaan kadar bilirubin bayi ikterik kemudian dimasukkan pada data tabel penelitian lalu dilakukan analisa data untuk melihat apakah ada perbedaan yg signifikan atau tidak.

3.8 Alur penelitian

Bagan 3. 2 Alur Penelitian Pemeriksaan Bilirubin total,direk,indirek sebelum dan sesudah fototerapi



3.9 Pengolahan dan Analisis data

Data hasil penelitian diolah secara statistik dengan uji T dependen. Namun untuk melakukan perbandingan kadar bilirubin total,direk,indirek sebelum fototerapi dengan sesudah fototerapi dilakukan uji normalitas data terlebih dahulu, dengan prinsip:

H_0 : data berdistribusi normal.

H_1 : data tidak berdistribusi dengan normal.

Kemudian kita melihat p-value pada hasil perhitungan :

- Bila p-Value $< 0,05$ maka H_0 ditolak, berarti data tersebut tidak berdistribusi normal.
- Bila p-value $> 0,05$ maka H_0 diterima, berarti data tersebut berdistribusi normal.

Bila hasil uji normalitas didapatkan data terdistribusi normal maka dalam melakukan perbandingan nilai rata-rata kadar bilirubin total,direk,indirek sebelum dengan 2x 24 jam setelah fototerapi digunakan uji T Dependent untuk menguji perbandingan dua kelompok data.