

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah observasional analitik yaitu untuk mengetahui adanya perbedaan jumlah eritrosit sebelum hemodialisa dan sesudah hemodialisa pada pasien gagal ginjal kronik.

3.2 Populasi dan Sampel Penelitian

3.2.1 Populasi Penelitian

Populasi penelitian ini adalah seluruh pasien gagal ginjal kronik yang akan melakukan hemodialisa di Laboratorium Patologi Klinik di Rumah Sakit DR. Soetomo Surabaya pada bulan april sampai dengan mei tahun 2013.

3.2.2 Sampel Penelitian

Sampel penelitian ini adalah sejumlah 30 yang diambil secara purposive sampling atau secara pilihan dengan kriteria penderita gagal ginjal kronik yang menjalani tindakan sebelum hemodialisa dan sesudah hemodialisa di Rumah Sakit DR. Soetomo Surabaya.

3.3 Lokasi dan Waktu Penelitian

3.3.1 Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilakukan di Rumah Sakit Dr. Soetomo Jalan MayJend. Prof. Dr. Moetopo Surabaya, sedangkan pemeriksaan dilakukan di Instalasi Laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit DR. Soetomo Surabaya.

3.3.2 Waktu Penelitian

1. Waktu Penelitian : Penelitian ini dilaksanakan pada bulan januari sampai dengan juli 2013.
2. Waktu Pengambilan data : Pengambilan data pada bahan uji ini dilaksanakan pada tanggal 15 april sampai dengan 30 mei 2013.

3.4 Variabel Penelitian dan Definisi Operasional Variabel

3.4.1 Variabel Penelitian

1. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah jumlah eritrosit.
2. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah sebelum hemodialisa dan sesudah hemodialisa.

3.4.2 Definisi Operasional

1. Jumlah eritrosit adalah jumlah sel darah merah yang dihitung dengan menggunakan alat *automatic analyzer* Ruby CELL-DYN 1800 dengan satuan $10^6 / \mu\text{L}$.
2. Kondisi hemodialisa pasien : Pengalaman pasien menjalani cuci darah, dibedakan menjadi :
 - a. Sebelum hemodialisa : belum melakukan cuci darah
 - b. Sesudah hemodialisa : sudah melakukan cuci darah

3.5 Metode Pengumpulan Data

Data jumlah eritrosit pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa diperoleh dengan cara observasional analitik selama bulan april sampai dengan bulan mei tahun 2013 atau merupakan data primer. Yaitu dengan

cara melakukan pemeriksaan dan observasi hasil uji laboratorium dengan menggunakan alat *automatic analyzer* Ruby CELL-DYN 1800 terhadap sampel darah pada pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisa, baik sebelum hemodialisa dan sesudah hemodialisa.

Adapun proses pemeriksaan dan observasi dari hasil pemeriksaan sebagai berikut.

1. Surat permohonan pengambilan data primer kepada kepala Laboratorium Patologi Klinik RSUD DR. Soetomo Surabaya.
2. Persetujuan kepala Laboratorium Patologi Klinik, surat permohonan diphotocopy kemudian diserahkan kepada koordinator laboratorium hematologi dan koordinator ruang penerimaan sampel.
3. Catat sampel yang diterima dari tiap ruangan terutama dari ruangan hemodialisa dengan mencatat nomer rekam mediknya.
4. menanyakan kepada perawat yang mengantar sampel dari ruangan hemodialisa apakah sampel sebelum hemodialisa atau segera setelah hemodialisa.
5. Cari data atau hasil pemeriksaan di komputer Laboratorium Patologi Klinik dengan cara mencocokkan nomer rekam medik dari pasien hemodialisa.
6. Kegiatan di atas dilakukan secara terus-menerus setiap hari selama bulan april sampai mei 2013.
7. Mentabulasikan hasil yang sudah diperoleh, kemudian mengkonsultasikan hasil tersebut dan minta tanda tangan kepada koordinator unit kerja laboratorium hematologi RSUD DR. Soetomo bahwa hasil tersebut sudah layak untuk dikeluarkan.

Adapun langkah - langkah untuk pemeriksaan jumlah eritrosit dalam darah pada alat *Automatic Analyzer Ruby CELL-DYN* yang dilakukan di Laboratorium Patologi Klinik RSUD. Dr Soetomo Surabaya sebagai berikut:

1. Prinsip dan Metode *Automatic Analyzer Ruby CELL-DYN*

Metode yang digunakan dalam pemeriksaan ini adalah *flow cytometri* dan pendaran sinar laser. Prinsipnya yaitu Sel-sel dideteksi dan dihitung ketika sel mengalir melalui suatu aliran, ketika sinar laser difokuskan dan ditambahkan ke arah sel-sel tersebut. Sudut sinar laser yang dipendarkan oleh sel-sel tersebut menggambarkan karakteristik sel termasuk ukuran sel, struktur bagian dalam, bentuk granul, dan morfologi pemeriksaan. Analisis ini menggunakan prinsip *Flow Cytometri* dan pendaran sinar laser untuk menghasilkan : Penghitungan sel darah putih atau WBC, populasi sel darah putih yang rapuh atau disebut dengan *NOC* atau *Nuclear Optical Count*, penghitungan sel-sel diferensial, penghitungan sel-sel darah merah atau RBC.

2. Alat dan Bahan Pemeriksaan

Alat yang digunakan untuk pemeriksaan sampel yaitu spuit 3 cc, kapas beralkohol, tourniquet, tabung reaksi, rak tabung.

Bahan yang digunakan untuk pemeriksaan eritrosit yaitu darah vena dan anti koagulan EDTA.

3. Pengambilan darah vena

- a. Identitas penderita ditandai dengan cermat pada wadah atau tabung agar tidak tertukar dengan penderita lain.

- b. Peralatan dan bahan yang diperlukan itu dipersiapkan sehingga mudah dijangkau dari tempat pengambilan darah.
- c. Stagnasi atau pembendungan darah dilakukan dengan cara memasang tourniquet di atas lipatan lengan penderita kurang lebih 5-7 cm kemudian eratkan atau kencangkan tourniquet dan tangan penderita menggenggam.
- d. Pilih vena yang letaknya jelas dan mudah teraba. Apabila tidak terlihat jelas dapat dilakukan perabaan pada lipatan lengan.
- e. Daerah penusukan dibersihkan dengan kapas alcohol 70%. Jangan menyentuh daerah yang sudah dibersihkan dengan jari atau benda-benda lain yang tidak steril, atau meniup dengan mulut.
- f. Lengan penderita di bawah daerah vena yang akan ditusuk ditekan dengan ibu jari tangan kiri sampai kulit penderita menjadi tegang. Tindakan ini dimaksudkan agar letak vena menjadi fix, tidak mudah bergerak.
- g. *Syringe* dipegang pada barel atau tabungnya memakai ibu jari dan jari tengah tangan kanan pada posisi ketika petugas dapat melihat garis-garis skala volume *syringe*, dan lubang jarum menghadap ke atas. Sementara itu telunjuk berfungsi sebagai pedoman arah tusukan.
- h. Dengan gerakan yang langsung atau tidak tersendat-sendat tusukan dapat dilakukan pada vena sedikit di bawah lipatan lengan dengan perhitungan pada waktu ujung jarum mencapai vena tepat pada lipatan lengan penderita. Arah tusukan disesuaikan dengan perpanjangan arah vena. Jangan menusuk dengan arah memotong dari kanan atau kiri vena karena bisa menimbulkan hematoma. Sudut antara kulit penderita dengan jarum kurang lebih 15° , untuk vena yang lebih kecil dapat dilakukan lebih mendatar atau kurang dari 15° . Bila ujung

jarum telah mencapai vena, ibu jari tangan kiri petugas berpindah ke atas menahan syringe pada pangkal jarum agar tidak bergulir atau bergerak. Tindakan ini bukan menekan, hanya sekedar menahan syringe. Ibu jari dan jari tengah tangan kanan petugas memegang pangkal hisapan *syringe*, jari telunjuk menahan cuping barrel *syringe*, kemudian pelan-pelan dilakukan penghisapan darah. Jari telunjuk tangan kanan petugas harus mampu menahan agar letak ujung jarum tidak tercabut dari vena, atau justru tertekan sehingga menembus vena. Bila hisapan terasa berat, padahal tusukan jarum mengarah ke vena yang benar, kemungkinan yang terjadi adalah ujung jarum hanya sebagian berada di dalam vena atau justru menembus dinding vena sebelah bawah, tindakan yang di anjurkan adalah memperdalam atau menarik *syringe* sehingga hisapan menjadi ringan.

- i. Tourniquet dilonggarkan pada saat darah mulai memasuki *syringe*, ikatan yang terlalu lama dapat menyebabkan darah di daerah ikatan hemokonsentrasi dan juga genggamannya jari penderita harus segera dibuka ketika darah mulai masuk ke dalam *syringe*.
- j. Hisapan dilanjutkan pelan-pelan, lebih disarankan sekuat darah keluar sehingga tidak perlu menarik dengan tenaga tambahan.
- k. Bila sudah mendapatkan darah sesuai dengan kebutuhan pemeriksaan yang dikehendaki, tourniquet dilepas, luka tusukan ditekan perlahan dengan kapas yang bersih dan kering, kemudian jarum dilepas dengan gerakan yang langsung dan cepat.

- l. Penderita diminta menekan luka tusukan dengan bulatan kapas kering sampai perdarahan terhenti, dapat juga dengan mengangkat lengan ke atas lebih tinggi dari pada letak jantung.
- m. Segera setelah bantuan diberikan kepada penderita untuk menghentikan perdarahan, jarum dilepaskan dari *syringe* lalu darah dimasukkan pelan-pelan ke dalam botol atau tabung penampung. Bila pemeriksaan yang diharapkan memakai antikoagulan, maka ketika darah berada di dalam tabung atau botol segera digoyang-goyang sampai bercampur rata dengan antikoagulan (Soetopo, 2000).

3.6 Prosedur Pemeriksaan Jumlah Eritrosit

1. Mempersiapkan Alat *Cell Dyn 1800*

2. Menyalakan alat *Cell Dyn 1800*

3. Melakukan *Running Background*

4. Melakukan Control

5. Melakukan Pemeriksaan Sampel dengan cara yaitu :

- a. Tekan tombol *RUN/F2*
- b. Pilih "*SPECIMENT TYPE*"
- c. Pilih "*PATIENT*"
- d. Masukkan ID pasien
- e. Masukkan jarum penghisap ke dalam tabung sampel, lalu tekan *toucplat*
- f. Hasil akan keluar pada layar dan akan di print

6. Mengakhiri pemeriksaan jumlah eritrosit

3.6.1 Tabulasi Data

Data jumlah eritrosit diperoleh dengan cara observasi hasil uji pemeriksaan laboratorium dengan *automatic analyzer* ruby CELL-DYN terhadap sampel darah pasien sebelum hemodialisa dan sesudah hemodialisa. Selanjutnya data ditabulasikan seperti contoh tabel 3.1 di bawah ini.

Table 3.1: Tabulasi data hasil penelitian perbedaan jumlah eritrosit sebelum dan sesudah hemodialisa pada pasien gagal ginjal kronik di RSUD DR. Soetomo Surabaya.

| Kode Sampel | Jumlah Eritrosit $\times 10^6/\mu\text{L}$ | |
|-------------|--|---------------------|
| | sebelum hemodialisa | sesudah hemodialisa |
| | | |
| | | |
| | | |
| Jumlah | | |
| Rata-Rata | | |

3.7 Metode Analisa Data

Setelah hasil diperoleh dari pemeriksaan laboratorium dan dikumpulkan dalam bentuk tabel, maka selanjutnya akan dianalisa menggunakan uji t-berpasangan untuk mengetahui adanya perbedaan jumlah eritrosit pada pasien gagal ginjal kronik sebelum hemodialisa dan sesudah hemodialisa.