

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang dilakukan bersifat deskriptif dengan desain penelitian yang digunakan adalah crosssectional. Variabel bebas penelitian ini adalah penderita diabetes melitus, sedangkan variabel terikat yaitu derajat dan jenis anemia berdasarkan kadar hemoglobin dan indeks eritrosit di UPT Puskesmas Rawat Inap Satelit.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di UPT Puskesmas Rawat Inap Satelit.

2. Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan Mei 2024.

C. Subjek Penelitian

1. Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah penderita diabetes melitus tipe 2 yang terdaftar dalam kelompok Prolanis di UPT Puskesmas Rawat Inap Satelit sebanyak 250 orang.

2. Sampel

Sampel pada penelitian ini diambil dari populasi yang memenuhi kriteria penelitian dan diperoleh sejumlah 30 orang.

Kriteria Inklusi:

- a. Terdiagnosis klinis diabetes melitus tipe 2.
- b. Tergabung dalam kelompok Prolanis di UPT Puskesmas Rawat Inap Satelit.
- c. Anggota kelompok Prolanis yang aktif dalam program.
- d. Tidak memiliki penyakit komplikasi.
- e. Bersedia menjadi responden pada penelitian.

Kriteria Eksklusi:

- a. Anggota kelompok Prolanis yang tidak aktif dalam program.
- b. Memiliki penyakit komplikasi.

- c. Tidak bersedia menjadi responden pada penelitian.

D. Variabel dan Definisi Operasional

Tabel 3. 1 Variabel dan Definisi Operasional

| No. | Variabel Penelitian | Definisi | Cara Ukur | Alat Ukur | Hasil Ukur | Skala |
|-----|----------------------------|--|---------------------------|---|---|---------|
| 1. | Penderita Diabetes Melitus | Penderita diabetes melitus yang tergabung dalam kelompok Prolanis | Observasi | Data peserta Prolanis di Puskesmas Rawat Inap Satelit | Jumlah penderita diabetes melitus | Nominal |
| 2. | Jenis anemia | Jenis anemia berdasarkan indeks eritrosit (MCV, MCH, MCHC) pada penderita Diabetes Melitus | <i>Automatic analyzer</i> | <i>Hematology Analyzer</i> | -Anemia Normositik Normokrom - Anemia Makrositik Normokrom - Anemia Mikrositik Hipokrom (Bakta, 2015) | Ordinal |
| 3. | Derajat anemia | Klasifikasi anemia berdasarkan kadar hemoglobin pada penderita Diabetes Melitus | <i>Automatic analyzer</i> | <i>Hematology Analyzer</i> | - Ringan - Sedang - Berat (WHO, 2011) | Ordinal |

E. Pengumpulan Data

Data diperoleh dari data primer, yaitu data yang didapatkan dari hasil pemeriksaan laboratorium meliputi kadar Hb (Hemoglobin) dan indeks eritrosit (MCV (*Mean Corpuscular Volume*), MCH (*Mean Corpuscular Hemoglobin*), dan MCHC (*Mean Corpuscular Hemoglobin Concentration*)) pada penderita diabetes melitus di UPT Puskesmas Rawat Inap Satelit dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1. Peneliti melakukan penelusuran pustaka terkait dengan judul penelitian.
2. Peneliti melakukan pra survei pada lokasi, yaitu instalasi laboratorium UPT Puskesmas Rawat Inap Satelit untuk memperoleh informasi yang berkaitan

data penderita diabetes melitus dan pemeriksaan hematologi penderita diabetes melitus di UPT Puskesmas Rawat Inap Satelit.

3. Peneliti mengurus surat izin penelitian dari Poltekkes Tanjungkarang yang ditujukan ke pihak instalasi Laboratorium Puskesmas Rawat Inap Satelit.
 4. Peneliti melakukan penelusuran ke UPT Puskesmas Rawat Inap Satelit untuk mendapatkan data peserta Prolanis yang menderita diabetes melitus.
 5. Setelah didapatkan data penderita diabetes melitus, peneliti melakukan penelitian dengan mengambil sampel darah penderita diabetes melitus dan memeriksakan sampel darah tersebut dengan alat *automatic analyzer*, yaitu *hematology analyzer*.
- a. Prosedur Kerja Pengambilan Darah Vena
- 1) Persiapan Alat
Alat-alat yang digunakan adalah tabung EDTA, kapas alkohol 70%, *sputit/syringe*, kapas kering, *tourniquet*, *plaster*, *handscoon*, dan APD lengkap.
 - 2) Persiapan Bahan
Bahan yang digunakan adalah darah (*whole blood*).
 - 3) Persiapan Sampel
Sampel berupa darah vena penderita diabetes melitus tipe 2 yang sudah ditambahkan antikoagulan EDTA.
 - 4) Pengambilan Darah Vena
 - a) Persiapkan tabung dan peralatan yang sesuai untuk prosedur. Cuci tangan dan gunakan *handscoon* beserta APD lengkap.
 - b) Posisikan lengan pasien sedikit menekuk dalam posisi ke bawah. Jangan sampai darah menyentuh *stopper* puncturing jarum. Jangan biarkan lengan pasien hiperekstensi. Minta pasien untuk mengepalkan tangan.
 - c) Pasang *tourniquet* 3-4 inci di atas fossa antecubiti. Vena median cubiti merupakan pilihan pertama. Lepaskan *tourniquet* dan minta pasien membuka kepala tangannya.
 - d) Bersihkan situs tusukan dengan kapas alkohol 70% dalam lingkaran konsentris bergerak ke luar dan biarkan kering.

- e) Ulangi pemasangan tourniquet, siapkan *sputit*.
 - f) Tusuk daerah yang ditentukan dengan mendorong *barrel* jarum suntik.
 - g) Isap darah dengan menarik *plunger*. Pasang kasa steril di atas tusukan, tarik jarum dari tusukan.
 - h) Tekan kasa steril, letakkan *plaster* di atas kasa.
 - i) Buang jarum ke dalam *container* benda tajam. Masukkan darah sampling yang berada pada *sputit* ke dalam tabung antikoagulan (EDTA).
- b. Prosedur Pemeriksaan Darah dengan *Hematology Analyzer*
- 1) Prinsip *Hematology Analyzer* Impedansi Listrik (Medonic M-160)
Salah satu prinsip *hematology analyzer* adalah *impedance flowcytometry*, yaitu dengan mengukur impedansi listrik dari sel. Metode ini disebut dengan *flowcytometry* yang mempunyai definisi sebagai pengukuran simultan dengan beberapa karakteristik fisik dari sebuah sel tunggal yang tersuspensi yang dialirkan melalui suatu celah yang sering disebut *aperture*, sedangkan impedansi didefinisikan dengan kuantitas kompleks yang dinotasikan dengan Z dalam koordinat kartesius.
 - 2) Cara Menghidupkan Alat
 - a) Pastikan bahwa seluruh kabel pada instrument terhubung pada sumber listrik yang sudah memiliki *grounding* yang baik.
 - b) Hidupkan saklar *power* pada *stabilizer* dan biarkan baterai pada UPS terisi.
 - c) Hidupkan saklar *power* pada instrument yang terletak di belakang sebelah kiri bawah *body* (layar monitor akan menyala).
 - d) Tekan *prime system* pada *main menu* lalu tekan OK.
 - e) Tunggu *instrument* melakukan *priming*, tunggu hingga proses selesai dan alat siap digunakan.
 - 3) Cara Memeriksa Sampel
 - a) Pastikan identitas pasien, seperti nama, tanggal lahir dan alamat sudah sesuai.

- b) Tekan *new sample* lalu ketik nomor sampel dan nama pasien.
 - c) Lakukan homogenisasi terlebih dahulu pada sampel.
 - d) Masukkan sampel darah pasien ke dalam jarum *open tube*, lalu tekan *star plate*. Darah akan terisap ke dalam alat.
 - e) Tarik tabung sampel dari jarum setelah mendengar bunyi *beep*.
 - f) Perhatikan hasil yang keluar dalam waktu beberapa detik dan akan tampil pada layar dan akan tersimpan di histori.
 - g) Lihat hasil pemeriksaan pada histori, tekan *menu sample*.
 - h) Catat hasil pemeriksaan hemoglobin, jumlah leukosit, jumlah trombosit, jumlah eritrosit, nilai hematokrit, dan indeks eritrosit (MCV, MCH, dan MCHC).
- 4) Cara Mematikan Alat
- a) Pastikan bahwa status alat sudah dalam keadaan *stand by*.
 - b) Tekan *prime system* lalu tekan OK untuk melakukan pencucian.
 - c) Tunggu instrumen melakukan proses tersebut sampai selesai.
 - d) Tekan *stand by* pada *main menu* untuk membuka seluruh *valve* di dalam alat.
 - e) Tekan *power down* pada *main menu* lalu tekan OK.
 - f) Tekan tombol OFF pada saklar alat Medonic, UPS, dan *stabilizer*.

F. Pengolahan dan Analisis Data

1. Pengolahan Data

Data yang didapatkan yaitu kadar hemoglobin dan indeks eritrosit yang meliputi nilai MCV, MCH, dan MCHC. Kemudian data diperiksa kembali untuk mendapatkan kelengkapan dan keakuratan data. Selanjutnya membuat tabulasi, yaitu memasukkan data ke dalam bentuk tabel.

2. Analisis Data

Data penelitian dianalisis dengan menggunakan analisis univariat. Analisis univariat bertujuan untuk mengetahui jenis dan derajat anemia pada penderita Diabetes Melitus di UPT Puskesmas Rawat Inap Satelit dengan melihat hasil pemeriksaan laboratorium berupa Hb dan indeks eritrosit berupa nilai MCV, MCH, dan MCHC. Data yang diperoleh digunakan untuk menghitung masing-

masing variabel dalam penelitian dan disajikan dalam bentuk persentase dengan rumus.

a. Persentase Derajat Anemia Penderita Diabetes Melitus

$$\frac{\sum \text{Derajat anemia penderita Diabetes Melitus}}{\sum \text{Seluruh kasus Diabetes Melitus yang terkena anemia}} \times 100\% = \dots \%$$

b. Persentase Jenis Anemia Penderita Diabetes Melitus

$$\frac{\sum \text{Jenis anemia penderita Diabetes Melitus}}{\sum \text{Seluruh kasus Diabetes Melitus yang terkena anemia}} \times 100\% = \dots \%$$