BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes melitus tipe 2 merupakan penyakit multifaktorial yang ditandai dengan gangguan homeostatis glukosa, resistensi insulin, dan gangguan sekresi insulin. Kontrol glukosa yang buruk pada penderita diabetes melitus tipe 2 dapat menyebabkan komplikasi mikrovaskular dan makrovaskular, termasuk retinopati, neuropati, nefropati, dan penyakit kardiovaskular. Faktor risiko penyebab diabetes melitus tipe 2 antara lain pola makan, gaya hidup, dan efek genetik yang merugikan, serta interaksinya satu sama lain membuat pencegahan dan pengobatan penyakit ini menjadi sangat sulit (Shahisavandi *et al*., 2023).

International Diabetes Federation (IDF) mengumumkan bahwa pada tahun 2021 10,5% populasi orang dewasa (20-79 tahun) di seluruh dunia akan menderita diabetes, dan hampir separuh dari mereka tidak mengetahui bahwa mereka mengidap penyakit tersebut. IDF memperkirakan pada tahun 2045, satu dari delapan orang dewasa, sekitar 783 juta orang akan terkena diabetes, atau meningkat sebesar 46%. Lebih dari 90% penderita diabetes terkena diabetes melitus tipe 2, yang disebabkan oleh faktor sosial ekonomi, demografi, lingkungan, dan genetik. Jumlah penderita diabetes di Asia Tenggara akan meningkat sebesar 68% menjadi 152 juta orang pada tahun 2045, dan prevalensi diabetes akan meningkat sebesar 30% menjadi 11,3% pada tahun 2045 (IDF, 2021).

Indonesia merupakan salah satu negara berkembang dengan angka kejadian diabetes melitus tipe 2 yang tinggi. Jumlah penderita diabetes melitus tipe 2 adalah 8,4 juta pada tahun 2010 dan akan meningkat menjadi 21,3 juta pada tahun 2030 (Harismanto *et al.*, 2021).

Orang dengan diabetes melitus tipe 2 lebih mungkin menderita banyak penyakit dibandingkan non-diabetes karena gula darahnya yang tinggi. Pada kasus diabetes melitus tipe 2 yang parah, beberapa mekanisme berkontribusi terhadap melemahnya sistem kekebalan tubuh. Kemampuan leukosit untuk bertindak sebagai fagosit dapat berkurang pada penderita diabetes melitus tipe 2 yang kadar gula darahnya terus – menerus tinggi dan tidak terkendali, sehingga menyebabkan lebih rentan terhadap infeksi dan respons peradangan (Hasanah *et al*., 2023).

Leukosit merupakan sel yang berperan dalam sistem imun tubuh dan sangat rentan terhadap infeksi. Leukosit bertugas melindungi tubuh terhadap berbagai infeksi melalui fagositosis dan produksi antibodi. Leukosit dapat dibagi menjadi dua kategori, yaitu granulosit dan agranulosit. Granulosit adalah sel yang memiliki segmen atau lobus pada inti sel dan granula pada sitoplasma, terdiri atas neutrofil, eosinofil, dan basofil (Gita dan Mardina, 2019).

Peningkatan jumlah leukosit pada peradangan sesuai dengan peran leukosit yaitu melindungi tubuh dari benda asing termasuk bakteri dan virus. Peningkatan jumlah leukosit merupakan gambaran umum reaksi inflamasi sebagai respons terhadap kerusakan jaringan atau infeksi (Ermansyah dan

Humaedi, 2019).

Kerusakan jaringan juga disebabkan oleh peradangan. Kerusakan jaringan yang disebabkan oleh kekurangan oksigen dan stres oksidatif menyebabkan peradangan kronis dan bahkan kematian sel. Ketika ada peradangan, sistem hemopoietik, terutama sumsum tulang, melepaskan leukosit kedalam sirkulasi. Jumlah leukosit dalam aliran darah akan meningkat. Peningkatan leukosit membantu pertahanan tubuh dengan mengaktifkan leukosit lain menuju jaringan yang mengalami inflamasi (Situmorang *et al*., 2023). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Anik Andayani dkk (2023), terdapat hubungan kadar glukosa darah dengan jumlah leukosit pada pasien Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Gambiran Kota Kediri. Terdapat hubungan yang signifikan antara kadar glukosa darah dengan jumlah leukosit pada penderita diabetes melitus tipe 2 dengan nilai leukosit rata – rata 17.160 sel/µ dan nilai minimal – makasimal 7.200 sel/µ – 25.700 sel/µ (Andayani *et al.,* 2023). Penelitian yang dilakukan di China menunjukkan bahwa peningkatan jumlah leukosit terkait erat dengan gangguan kadar glukosa darah puasa, yang dikenal sebagai Impaired Fasting Glucose (IFG). Jumlah leukosit ini berfungsi sebagai indikator risiko untuk beberapa kondisi, termasuk resistensi insulin, diabetes, sindrom metabolik, serta penyakit arteri koroner. Selain itu, terdapat hubungan yang signifikan antara jumlah leukosit dan prevalensi diabetes melitus tipe 2 (Zang *et al*., 2019).

Berdasarkan data Dinas Kesehatan Kota Bengkulu Tahun 2023

Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 yaitu berjumlah sebanyak 3.746 orang yang tersebar di daerah Kota Bengkulu. Berdasarkan sumber data yang telah dilakukan peneliti di beberapa Puskesmas tahun 2024, Puskesmas dengan data tertinggi Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 yaitu, Puskesmas Sawah Lebar, Puskesmas Jembatan Kecil dan Puskesmas Penurunan. Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 tertinggi di Puskesmas Sawah Lebar dengan jumlah penderita Diabetes Melitus Tipe 2 sebanyak 205 orang. Dari uraian diatas, dijelaskan bahwa kadar glukosa yang tinggi dan tidak terkendali, menyebabkan lebih rentan terhadap infeksi dan reaksi inflamasi dapat mempengaruhi jumlah leukosit pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. Oleh karena itu maka peneliti tertarik untuk meneliti "Gambaran Jumlah Leukosit Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Sawah Lebar Kota Bengkulu."

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diambil rumusan masalah dalam penelitian ini adalah "Diketahui Gambaran Jumlah Leukosit Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Sawah Lebar Kota Bengkulu Tahun 2025".

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

   Diketahui Gambaran Jumlah Leukosit Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Sawah Lebar Kota Bengkulu.

2. Tujuan Khusus

a. Diketahui rata – rata jumlah leukosit pada Responden di Wilayah Kerja Puskesmas Sawah Lebar Kota Bengkulu.
b. Diketahui rata – rata usia Responden di Wilayah Kerja Puskesmas Sawah Lebar Kota Bengkulu.
c. Diketahui distribusi frekuensi lama menderita Diabetes Melitus Tipe 2 Responden di Wilayah Kerja Puskesmas Sawah Lebar Kota Bengkulu.
d. Diketahui distribusi frekuensi jenis kelamin Responden di Wilayah Kerja Puskesmas Sawah Lebar Kota Bengkulu.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi institusi terkait

   Dapat memberikan informasi dan referensi bacaan bagi Mahasiswa Poltekkes Kemenkes Bengkulu tentang jumlah leukosit pada penderita diabates melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Sawah Lebar Kota Bengkulu.

2. Bagi Peneliti Lain

   Memberi pengatahuan dan referensi bagi peneliti selanjutnya mengenai jumlah leukosit pada penderita diabates melitus tipe 2 dan mencoba meneliti dengan mengguanakan metode yang berbeda.

3. Bagi Masyarakat

   Hasil penelitian ini dapat memberikan informasi bagi Masyarakat mengenai jumlah leukosit pada penderita diabetes melitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Sawah Lebar Kota Bengkulu.

E. Keaslian Penelitian

Keaslian penelitian dapat dilihat pada tabel 1.1 dibawah ini.

Table 1.1 Keaslian Penelitian

No	Judul Penelitian	Nama Peneliti	Lokasi dan Tahun Penelitian	Jenis dan Variabel Penelitian	Hasil Penelitian
1.	Hubungan Kadar Glukosa Darah Dengan Jumlah Leukosit Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di RSUD Gambiran Kota Kediri	Anik Andayani, Fischarina Wahmiliarta Niella, Ghana Firsta Yosika	RSUD Gambiran Kota Kediri 2023	Deskriptif Analitik Dengan Pendekatan *Cross Sectional* Pasien Diabetes Melitus Tipe 2	Dari uji statistik uji korelasi Spearman rho didapatkan rata-rata kadar glukosa darah 268 mg/dL dan rata-rata jumlah leukosit 12.761 sel/µ.
2.	Analisis Jumlah Leukosit Pada Penderita Ulkus Diabetikum Diabetes Melitus Tipe 2	Siti Hasnah, Septiani, Almatin Puspa Dewi	RS Bhayangkara TK.I R.Said Sukanto 2021	Deskriptif Dengan Desain Cross Sectional Penderita Ulkus Diabetikum Diabetes Melitus Tipe 2	Sebagian besar responden mempunyai jumlah leukosit >10.000/uL yaitu 27 responden (77,1%).
3.	Hubungan Leukosit Dengan Glukosa Darah Pada Pasien Kaki Diabetik	Chindy Tiana, Suparlan Hadi, Frida Octavia Purnomo	RSUD Depok 2021	Deskriptif Analitik Pasien Kaki Diabetik	Hasil untuk leukosit total pada pasien kaki diabetik mengalami leukositosis dengan hasil rata-rata 12,406 µl. Hasil rata-rata GDS pada pasien diabetik menunjukkan 264 mg.

Pada penelitian ini peneliti mengambil judul "Gambaran Jumlah Leukosit Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di Wilayah Kerja Puskesmas Sawah Lebar Kota Bengkulu". Adapun perbedaan penelitian ini dengan penelitian diatas yaitu populasi penelitian, teknik pengambilan sampel, tempat dan waktu peneliti.