

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG MASALAH

Pola penyakit saat ini dapat dipahami dalam rangka transisi epidemiologis suatu konsep mengenai perubahan pola kesehatan dan penyakit. Konsep tersebut hendak mencoba menghubungkannya dengan faktor sosioekonomi serta demografi masyarakat masing-masing (*Suyono, 2009*).

Sebagai dampak positif pembangunan yang dilaksanakan oleh pemerintah dalam kurun waktu 60 tahun merdeka, pola penyakit di Indonesia mengalami pergeseran yang cukup meyakinkan. Di lain pihak penyakit menahun yang disebabkan oleh penyakit degeneratif, diantaranya diabetes meningkat dengan tajam (*Suyono, 2009*).

Diabetes berarti banyak kencing, sedangkan mellitus berarti manis, yang biasanya kita singkat saja dengan nama diabetes (*Tandra, 2008*). Menurut American Diabetes Association (ADA) 2005, Diabetes Melitus (DM) merupakan suatu kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin atau kedua-duanya (*Soegondo, 2009*). World Health Organization (WHO) sebelumnya telah merumuskan bahwa DM merupakan sesuatu yang tidak

dapat dituangkan dalam satu jawaban yang jelas dan singkat tetapi secara

umum dapat dikatakan sebagai suatu kumpulan problema anatomik dan kimiawi akibat dari sejumlah faktor dimana didapat defisiensi insulin absolut atau relatif dan gangguan fungsi insulin (*Purnamasari, 2009*).

Meningkatnya prevalensi diabetes melitus di beberapa negara berkembang, akibat peningkatan kemakmuran di negara bersangkutan, akhir-akhir ini banyak disoroti. Peningkatan pendapatan per kapita dan perubahan gaya hidup terutama di kota-kota besar, menyebabkan peningkatan prevalensi penyakit degeneratif, seperti penyakit jantung koroner (PJK), hipertensi, hiperlipidemia, diabetes, dan lain-lain (*Suyono, 2009*).

Pada tahun 2003 prevalensi diabetes di dunia diperkirakan 194 juta. Jumlah ini diperkirakan akan mencapai 333 juta di tahun 2025 sebagai konsekuensi dari harapan hidup yang lebih lama, gaya hidup santai dan perubahan pola makan penduduk (*Soegondo, et al., 2009*). Menurut National Diabetes Fact Sheet (2011), prevalensi total diabetes, Total : 25.8 juta anak dan dewasa di United States – 8.3% populasi menderita diabetes. Terdiagnosis : 18.8 juta orang. Undiagnosis : 7.0 juta orang. Prediabetes : 79 juta orang. Kasus baru : 1.9 juta kasus baru diabetes terdiagnosis pada orang usia 20 tahun dan orang tua di 2010 (*ADA, 2011*).

Angka penderita diabetes yang didapatkan di Asia Tenggara adalah : Singapura 10,4 persen (1992), Thailand 11,9 persen (1995), Malaysia 8 persen lebih (1997), dan Indonesia 5,7 persen (1992). Kalau pada 1995 berada dinomor tujuh sebagai negara dengan jumlah diabetes terbanyak di

dunia, pada 2025 diperkirakan Indonesia akan naik ke nomor lima terbanyak (Tandra, 2008).

Menurut survei yang dilakukan oleh organisasi kesehatan dunia (WHO), jumlah penderita Diabetes mellitus di Indonesia pada tahun 2000 terdapat 8,4 juta orang, jumlah tersebut menempati urutan ke-4 terbesar di dunia, sedangkan urutan di atasnya adalah India (31,7 juta), Cina (20,8 juta), dan Amerika Serikat (17,7 juta). Diperkirakan jumlah penderita Diabetes mellitus akan meningkat pada tahun 2030 yaitu India (79,4 juta), Cina (42,3 juta), Amerika Serikat (30,3 juta) dan Indonesia (21,3 juta). Jumlah penderita Diabetes Mellitus tahun 2000 di dunia termasuk Indonesia tercatat 175,4 juta orang, dan diperkirakan tahun 2010 menjadi 279,3 juta orang, tahun 2020 menjadi 300 juta orang dan tahun 2030 menjadi 366 juta orang (Peter J, 2007).

Menurut penelitian epidemiologi yang sampai tahun delapan puluhan telah dilaksanakan diberbagai kota di Indonesia, prevalensi diabetes berkisar antara 1,5 s/d 2,3%, kecuali di Manado yang agak tinggi sebesar 6%. Hasil penelitian epidemiologis berikutnya tahun 1993 di Jakarta (daerah urban) membuktikan adanya peningkatan prevalensi DM dari 1,7% pada tahun 1982 menjadi 5,7% pada tahun 1993, kemudian pada tahun 2001 di Depok, daerah sub-urban di selatan Jakarta menjadi 12,8%. Demikian pula prevalensi DM di Ujung Pandang (daerah urban), meningkat dari 1,5% pada tahun 1981 menjadi 3,5% pada tahun 1998 dan terakhir pada tahun 2005 menjadi 12,5% (Suyono, 2000) Morbiditas dan mortalitas di tahun 2007

diabetes didaftarkan sebagai penyebab dasar pada 71,382 sertifikat kematian dan didaftarkan sebagai faktor pendukung pada 169,022 sertifikat kematian tambahan. Ini berarti bahwa diabetes menyumbang untuk 231,404 total kematian. (*ADA, 2011*).

Mengingat bahwa DM akan memberikan dampak terhadap kualitas sumber daya manusia dan peningkatan biaya kesehatan yang cukup besar, maka semua pihak, baik masyarakat maupun pemerintah, sudah seharusnya ikut serta dalam usaha penanggulangan DM, khususnya dalam upaya pencegahan (*PERKENI, 2011*).

Berdasarkan sejumlah penelitian yang telah dilakukan, penyebab diabetes belum diketahui secara pasti. Namun, faktor turunan cukup mempengaruhi adanya diabetes (*Fox & Kilvert, 2011, cit. Hastuti, 2008*). Penyebab keadaan ini hanya dua. Pertama, pankreas kita tidak mampu lagi memproduksi insulin. Kedua, sel kita tidak memberi respon pada kerja insulin sebagai kunci untuk membuka pintu sel sehingga glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel (*Tandra, 2008*).

Neuropati diabetik (ND) merupakan salah satu komplikasi kronis yang paling sering ditemukan pada pasien diabetes melitus (DM) (*Subekti, 2009*). Keluhan neuropati yang paling berbahaya adalah rasa tebal di kaki (*Tandra, 2008*). Risiko yang dihadapi pasien DM dengan ND antara lain ialah infeksi berulang, ulkus yang tidak sembuh-sembuh dan amputasi jari/kaki (*Subekti, 2009*). Itu sebabnya neuropati terutama jika kaki terasa

tebal, sangat berisiko mengakibatkan munculnya ulkus (borok) kaki, yang disebut neuropathic foot ulcer (*Tandra, 2008*).

Darah merupakan komponen esensial makhluk hidup, mulai dari binatang primitif sampai manusia. Dalam keadaan fisiologik, darah selalu berada dalam pembuluh darah sehingga dapat menjalankan fungsinya sebagai: (a) pembawa oksigen (oxygen carrier); (b) mekanisme pertahanan tubuh terhadap infeksi; dan (c) mekanisme hemostasis (*Bakta, 2006*). Leukosit, disebut juga sel darah putih, merupakan unit sistem pertahanan tubuh yang mobil. Setelah dibentuk, sel-sel ini diangkut dalam darah menuju keberbagai bagian tubuh yang membutuhkannya (*Guyton & Hall, 2007*). Fungsi primer sel darah putih adalah melindungi tubuh dari infeksi (*Mehta & Hoffbrand, 2005*).

Diabetes dapat menyebabkan kerusakan saraf yang ada di kaki, menurunkan indra perasa kaki, serta meningkatkan risiko luka dan penyakit borok. Gangren adalah matinya sel dan jaringan tubuh. Ini dapat terjadi dibagian tubuh manapun, tetapi biasanya berefek pada kuku kaki dan jari-jari (*Fox & Kilvert, 2011*).

Ulkus diabetikum merupakan salah satu komplikasi kronik yang sering terjadi pada pasien Diabetes Melitus (DM). Sekitar 15% dari pasien DM akan mengalami ulkus diabetikum. Sedangkan insiden ulkus diabetikum setiap tahunnya lebih dari 2% di antara pasien DM dan sekitar 5-7,5% diantara pasien DM dengan neuropati perifer. Sekitar 85% amputasi

ekstremitas bawah pada pasien DM di dahului dengan ulkus diabetikum (*Ilmiawan, 2011*).

Prevalensi ulkus diabetika di Amerika Serikat sebesar 15-20%, risiko amputasi 15-46 kali lebih tinggi dibanding dengan penderita non DM. Penderita ulkus diabetik di Amerika Serikat memerlukan biaya yang tinggi untuk perawatan yang diperkirakan antara US \$ 10.000-12.000 per tahun untuk seorang penderita (*Frykberb Robert G, 2002*). Prevalensi penderita ulkus diabetika di Indonesia sekitar 15%, angka amputasi 30%, angka mobilitas 32% dan ulkus diabetika merupakan sebab perawatan rumah sakit yang terbanyak sebesar 80% untuk diabetes melitus (*Riyanto B, 2007*). Penderita ulkus diabetika di Indonesia memerlukan biaya yang tinggi sebesar Rp. 1,3 juta sampai Rp. 1,6 juta per bulan dan RP. 43,5 juta per tahun untuk seorang penderita (*Suyono S, 1999*).

Kulit pada daerah ekstremitas bawah merupakan tempat yang sering mengalami infeksi. Kuman stafilokokus merupakan kuman penyebab utama. Ulkus kaki terinfeksi biasanya melibatkan banyak mikroorganisme yang sering terlibat adalah stafilokokus, streptokokus, batang gram negatif dan kuman anaerob. Semua penyandang diabetes yang disertai neuropati perifer harus diberikan edukasi perawatan kaki untuk mengurangi risiko ulkus kaki (*PERKENI, 2011*).

Parameter hematologis lain yang dapat mengindikasikan individu menderita diabetes melitus adalah jumlah eritrosit, jumlah leukosit, jumlah trombosit, nilai hematokrit, dan nilai hemoglobin. Diabetes melitus

menyebabkan keadaan hipoksia jaringan dan hal ini merangsang terjadinya polisitemia sekunder (*Harrison, 2002*).

Pada penderita diabetes melitus, jumlah eritrosit, nilai hematokrit, dan nilai hemoglobin akan meningkat (*Rao & Morghom, 1984*). Sedangkan menurut *Meyer (1992)*, hipoksia juga menyebabkan leukositosis (*cit. Ardiyanti, 2002*). Berdasarkan penelitian Astrid Ardiyanti (2002) dalam penelitian nilai hematologis mencit pada pemberian aloxan induksi, hasil perhitungan jumlah leukosit menunjukkan peningkatan berbeda nyata terjadi di hari ke 7 pada kelompok ALX 50 dan 75 mg/kg BB.

Proses yang terjadi secara alami bila terjadi luka dibagi dalam 3 fase : 1. Fase inflamasi atau: "lag phase". Berlangsung sampai hari kelima. 2. Fase proliferasi atau fase fibroplasi. Berlangsung dari hari keenam – dari 3 minggu. 3. Fase "remodelling" atau fase resorpsi. Dapat berlangsung berbulan-bulan (*Bisono, 1995*).

Ayat Al-Quran yang mendukung penelitian ini :

﴿ يَا بَنِي آدَمَ خُذُوا زِينَتَكُمْ عِنْدَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوا
وَأَشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ ﴾

Artinya : Hai anak Adam, pakailah pakaianmu yang indah di setiap (memasuki) mesjid, makan dan minumlah, dan janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan. [Al A'raf (7):31]

B. PERUMUSAN MASALAH

Apakah terdapat hubungan antara jumlah leukosit dengan kemajuan klinis pasien ulkus diabetikum di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta ?

C. TUJUAN PENELITIAN

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui berapakah hitung jumlah leukosit sebagai prediktor kemajuan klinis pasien dengan ulkus diabetikum.

2. Tujuan Khusus (Klinis)

- a. Untuk mengetahui hubungan jumlah leukosit terhadap kejadian ulkus diabetikum.
- b. Untuk mengkaji keterkaitan hitung jumlah leukosit terhadap kemajuan klinis ulkus diabetikum.

D. MANFAAT PENELITIAN

1. Bidang Kedokteran

Dapat dipakai untuk melengkapi teori mengenai kemajuan ulkus pada pasien DM dari sudut pandang hitung jumlah leukosit sebagai prediktor kemajuan klinis pasien dengan ulkus diabetikum.

2. Institusi Kesehatan (Rumah Sakit atau Departemen Kesehatan)

Dapat dipakai untuk menambah wawasan tentang hitung jumlah leukosit yang berpengaruh terhadap kemajuan klinis pada ulkus diabetikum.

3. Masyarakat

Dapat dipakai sebagai informasi tentang hubungan antara jumlah leukosit terhadap kondisi klinis ulkus diabetikum.

4. Peneliti

- a. Dapat dipakai sebagai sumber informasi dan rujukan untuk melakukan penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan penelitian yang telah saya lakukan.
- b. Dapat menambah wawasan mengenai pemeriksaan hitung jumlah leukosit sebagai prediktor terhadap kemajuan klinis pasien dengan ulkus diabetikum.

E. KEASLIAN PENELITIAN

- a. Penelitian yang serupa pernah diteliti oleh Decroli, et al. (2008) dengan judul "*Profil Ulkus Diabetes Pada Penderita Rawat Inap Di Bagian Penyakit Dalam*", menggunakan metode desain penelitian dengan metode observasi dan rancangan penelitian cross sectional.

Perbedaan : "*Hitung Jumlah Leukosit Sebagai Prediktor Kemajuan Klinis Pasien Dengan Ulkus Diabetikum*". Sedangkan pada penelitian ini, peneliti ingin berfokus pada hitung jumlah leukosit terhadap kemajuan klinis pasien dengan ulkus diabetikum dengan menggunakan metode desain penelitian observasi analitik dan rancangan penelitian Cohort

- b. Penelitian lain yang terkait adalah "*Faktor-Faktor Risiko Ulkus Diabetika Pada Penderita Diabetes Mellitus*" (Hastuti, 2008).

Perbedaan : "*Hitung Jumlah Leukosit Sebagai Prediktor Kemajuan Klinis Pasien Dengan Ulkus Diabetikum*". Sedangkan pada penelitian ini, peneliti ingin berfokus pada hitung jumlah leukosit terhadap kemajuan klinis pasien dengan ulkus diabetikum dengan menggunakan metode desain penelitian observasi analitikal dan rancangan penelitian Cohort.

- c. Penelitian lain yang menjadi rujukan : "*Nilai Hematologis Pada Kelinci Jantan Penderita Diabetes Mellitus Eksperimental Akibat Induksi Aloksan (Astrid Ardiyanti,2002)*" dengan penelitian eksperimental yang menunjukkan hasil bahwa terjadi peningkatan nilai hematologis yang berbeda nyata pada kelinci jantan DME akibat induksi aloksan.

Perbedaan : "*Hitung Jumlah Leukosit Sebagai Prediktor Kemajuan Klinis Pasien Dengan Ulkus Diabetikum*". Sedangkan pada penelitian ini, peneliti ingin berfokus pada hitung jumlah leukosit terhadap kemajuan klinis pasien dengan ulkus diabetikum dengan menggunakan metode desain penelitian observasi analitikal dan rancangan penelitian Cohort