

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Diabetes Melitus (DM) adalah kondisi medis yang ditandai oleh peningkatan kadar gula darah (hiperglikemia) serta gangguan dalam metabolisme karbohidrat, lemak, dan protein, yang disebabkan oleh kekurangan insulin, baik secara absolut maupun relatif. Gejala yang sering dialami oleh penderita diabetes melitus meliputi polidipsia (rasa haus berlebihan), poliuria (sering buang air kecil), polifagia (nafsu makan meningkat), penurunan berat badan yang signifikan, dan kesemutan (Fatimah, 2015). Gatal-gatal, luka yang sulit disembuhkan, dan kaki kesemutan merupakan gejala tambahan yang sering muncul akibat konsekuensi diabetes melitus. Pria mungkin mengalami balanitis, atau rasa tidak nyaman pada puncak penis, sedangkan wanita mungkin mengalami pruritus vulva, atau rasa gatal di daerah selangkangan (Lestari dkk, 2021).

Berdasarkan data Internasional Diabetes Federasi (IDF), terdapat 463 juta pasien DM di seluruh dunia yang berusia antara 20 hingga 79 tahun pada tahun 2019, dan jumlah tersebut meningkat menjadi 537 juta pada tahun 2021. Diperkirakan 643 juta penderita diabetes di seluruh dunia pada tahun 2030 dan 783 juta pada tahun 2045 menurut proyeksi yang dibuat oleh Internasional Diabetes Federasi (IDF), pada tahun 2021 orang yang hidup dengan menderita DM 19,5 juta orang, Indonesia merupakan negara dengan populasi penderita DM tertinggi kelima di dunia. Pada tahun 2045, jumlah ini diperkirakan akan meningkat menjadi 28,6 juta (Putri et al, 2024). Tahun 2021, diabetes melitus menempati urutan kesembilan dari 10 penyakit terbanyak di Provinsi Lampung. Jumlah penduduk usia ≥ 15 tahun sebanyak 6.467.624 orang dan 198.046 (3%) orang diantaranya menderita Diabetes Melitus (Ricky dkk, 2024).

Diabetes dapat meningkatkan risiko infeksi dan sepsis. Sepsis adalah kondisi serius yang ditandai oleh disfungsi organ akibat respons imun yang tidak teratur terhadap infeksi. Respon inflamasi sistemik yang berlebihan sering kali terjadi pada kondisi seperti sepsis dan dapat menyebabkan kegagalan kardiovaskular, yang berujung pada tingkat kematian dan morbiditas yang tinggi, terutama diunit perawat kritis. Kejadian sepsis semakin meningkat pada pasien de-

ngan diabetes melitus (DM), yang prevalensinya telah meningkat secara signifikan di seluruh dunia. Kedua kondisi ini menjadi tantangan besar dalam kesehatan masyarakat global, mengingat bahwa Diabetes dapat melemahkan sistem kekebalan tubuh, sehingga meningkatkan risiko infeksi dan komplikasi sepsis (Trevelin et al, 2017).

Kadar glukosa darah yang lebih tinggi serta perubahan respons imun yang bergantung pada glikemia terjadi pada penderita diabetes tipe 1 dan 2, yang dapat berdampak pada patogenesis dan hasil sepsis. Diabetes Melitus (DM) memengaruhi berbagai komponen sistem kekebalan tubuh, termasuk sistem kekebalan bawaan dan adaptif. Kadar gula darah yang tinggi dapat merusak fungsi sel imun, termasuk sel dendritik, yang berperan penting dalam respons imun adaptif. Penurunan fungsi sel dendritik ini menyebabkan tubuh menjadi lebih rentan terhadap infeksi. Peradangan yang berkepanjangan, penurunan respons imun, dan morbiditas yang tinggi akibat infeksi disebabkan oleh diabetes, terutama diabetes tipe 2. Aktivasi reseptor tol mengaktifkan jalur inflamasi pada diabetes (Jiang et al, 2022).

Komplikasi sepsis Diabetes Melitus tipe 1 dan 2 disebabkan oleh gangguan pada sistem imun, terutama disfungsi Neutrofil, yang menurunkan kemampuan tubuh dalam mengendalikan infeksi. Terdapat penurunan migrasi dan kemampuan fagositosis Neutrofil, yang berkontribusi pada peningkatan pertumbuhan mikroorganisme dan progresi sepsis yang lebih parah (Trevelin et al, 2017).

Salah satu protein fase akut yang diproduksi di hati untuk memantau penyakit lokal dan sistemik secara non-spesifik adalah C-Reactive Protein, sebuah penanda inflamasi. Kadar C-Reactive Protein meningkat setelah trauma, infeksi bakteri, dan peradangan. C-Reactive Protein dianggap sebagai biomarker respons inflamasi fase akut yang sederhana dan murah untuk diukur. C-Reactive Protein adalah indikator yang sensitif terhadap peradangan, namun tes ini tidak spesifik untuk satu penyakit tertentu (Bastian dkk, 2022).

Hati menghasilkan C-reaktif, sebuah protein yang termasuk dalam kelompok pentraxins, saat terjadi peradangan akut seperti sepsis. C-Reactive Protein (CRP) dianggap sebagai salah satu indikator respons inflamasi utama dalam tubuh, karena berperan dalam mengaktifkan sistem komplemen melalui kompleks

C1, yang berkontribusi pada reaksi pertahanan imun. Kadar C-reaktif dalam darah akan meningkat dalam dua jam setelah gejala muncul dan mencapai puncaknya dalam 48 jam saat terjadi infeksi atau peradangan akut, sebagai reaktan fase akut dan biomarker yang sensitif (Chandra dkk, 2021).

Kadar C-Reactive Protein telah dikenal sebagai biomarker penting yang dapat menunjukkan tingkat peradangan dan respons imun tubuh terhadap infeksi, termasuk sepsis. Pasien diabetes melitus menunjukkan kadar C-Reactive Protein yang lebih tinggi karena peradangan jangka panjang yang disebabkan oleh hiperglikemia, tetapi pasien dengan sepsis dapat menunjukkan respons imun yang lebih kompleks. Pengukuran kadar CRP dapat membantu dalam mengevaluasi keparahan sepsis dan memprediksi hasil klinis (Kalma,2018).

Fasilitas medis yang dikenal sebagai Rumah Sakit Advent Bandar Lampung menawarkan berbagai layanan medis. Pasien dengan diabetes melitus yang juga mengalami sepsis dirawat di Rumah Sakit Advent Bandar Lampung. Hal ini merupakan langkah penting dalam upaya meningkatkan standar perawatan medis. Rumah Sakit Advent Bandar Lampung menerapkan beberapa strategi yang komprehensif untuk menangani kondisi tersebut, antara lain: Pengawasan kadar glukosa darah, Tatalaksana sepsis, Tim multidisiplin, Edukasi pasien dan keluarga, serta Fasilitas dan teknologi medis. Pasien Diabates Melitus yang mengalami sepsis di Rumah Sakit Advent Bandar Lampung diperkirakan mencapai kurang lebih 30 pasien pada tahun 2024.

Berdasarkan dari penjelasan tersebut, maka penulis meneliti “Gambaran Kadar C-Reactive Protein (CRP) pada pasien Diabetes Melitus yang mengalami sepsis di Rumah Sakit Advent Bandar Lampung Tahun 2024”.

B. Rumusan Masalah

Bagaimana Gambaran Kadar *C-Reactive Protein* (CRP) pada pasien Diabetes Melitus yang mengalami Sepsis di RS Advent Tahun 2024.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui Gambaran Kadar *C-Reactive Protein* (CRP) pada pasien Diabetes Melitus yang mengalami Sepsis.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui karakteristik pasien Diabetes Melitus yang mengalami Sepsis berdasarkan usia dan jenis kelamin.
- b. Mengetahui distribusi frekuensi kadar *C-Reactive Protein* (CRP) pada pasien Diabetes Melitus yang mengalami Sepsis.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini dapat memperkuat teori tentang penggunaan Protein C-Reaktif sebagai biomarker inflamasi, khususnya dalam konteks Sepsis pada pasien Diabetes Melitus.

2. Manfaat Aplikatif

a. Bagi Peneliti

Menambah pengetahuan dan wawasan tentang Gambaran Kadar *C-Reactive Protein* (CRP) pada pasien Diabetes Melitus yang mengalami Sepsis Di RS Advent Bandar Lampung Tahun 2024.

b. Bagi Institusi

Membantu Institusi pelayanan kesehatan dalam merumuskan strategi perawatan yang lebih baik bagi pasien DM yang mengalami Sepsis, demi meningkatkan keselamatan dan outcome pasien.

E. Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian termasuk di bidang Imunoserologi. Penelitian bersifat deskriptif dengan desain *cross sectional*. Variabel penelitian adalah Kadar *C-Reactive Protein*. Populasi adalah Pasien DM yang dirawat di RS Advent selama tahun 2024 yang tercatat dalam rekam medik. Sampel adalah Pasien DM yang dirawat di RS Advent yang memiliki hasil pemeriksaan CRP. Waktu penelitian adalah akan dilakukan selama bulan April-Mei tahun 2025. Metode pemeriksaan pengumpulan data dari rekam medis, termasuk pengukuran kadar CRP dan hasil klinis. Analisa data menggunakan analisis univariat.