

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Corona virus Disease 2019 (Covid-19) adalah penyakit infeksi saluran pernafasan yang disebabkan oleh *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2* (SARS-CoV-2). Penyakit ini pertama kali dilaporkan di Wuhan, Provinsi Hubei pada bulan Desember 2019. Tidak sampai satu bulan, penyakit ini telah menyebar di berbagai provinsi lain di China, Thailand, Jepang, dan Korea Selatan. Pada 12 Maret 2020, World Health Organisation (WHO) mengumumkan Covid19 sebagai pandemi (Susilo et al., 2020). Satu tahun setelah kasus Corona pertama muncul yaitu pada 31 Desember 2020, badan kesehatan dunia WHO mencatat sebanyak 761.677 kasus baru menjadi 81.485.119 kasus dan sebanyak 743.198 total kasus di Indonesia. Berdasarkan laporan Kemenkes RI, satu tahun setelah kemunculan kasus Covid-19 pertama di Indonesia yaitu tanggal 2 April 2021 terdapat 129.215.179 kasus dan 2.820.098 jumlah kematian di seluruh dunia. Di Indonesia sendiri sudah ditetapkan 1.523.179 kasus dengan positif Covid-19 dan 41.151 kasus kematian (Peta Sebaran COVID-19).

Beberapa gejala awal virus Covid-19 mirip dengan infeksi saluran pernafasan yang disebabkan oleh virus lainnya seperti infeksi yang disebabkan oleh virus influenza. Namun sesak nafas berat yang disertai dengan demam yang tinggi merupakan gejala klinis yang membedakan

infeksi Covid-19 dan flu biasa. Infeksi SARS-CoV-2 memiliki peluang lebih besar untuk berkembang menjadi infeksi berat yang membutuhkan terapi oksigen dan dukungan ventilasi. Pasien lanjut usia dan mereka yang menderita kondisi kronis memiliki risiko yang lebih tinggi menjadi sindrom gangguan pernapasan akut (ARDS) dan kegagalan banyak organ, yang seringkali mengakibatkan kematian. (He et al., 2020; Yi et al., 2020).

Untuk pasien dengan gejala yang disebutkan di atas, dilakukan skrining pemeriksaan laboratorium yang bertujuan untuk mengetahui kondisi awal pasien. Pasien dengan diagnosa awal yang mengarah ke Covid-19 dilakukan pemeriksaan laboratorium lanjutan antara lain pemeriksaan Hematologi, Kimia klinik, imunoserologi dan pemeriksaan molekuler. Salah satu parameter yang menjadi protokol pemeriksaan laboratorium untuk pasien Covid-19 adalah pemeriksaan *Procalcitonin* (Dharaniyadewi et al., 2017)..

*Procalcitonin* (PCT) adalah biomarker yang banyak digunakan untuk menilai risiko infeksi bakteri dan perkembangan penyakit. Pada pasien dengan sepsis bakterial, infeksi saluran pernapasan, termasuk pneumonia, dan bronkitis akut. PCT dapat menjadi alat pengambilan keputusan yang berguna untuk terapi antibiotik. Selain itu, bukti awal menunjukkan bahwa PCT juga dapat menjadi alat penanda dini yang berharga dalam mengidentifikasi pasien Covid-19 yang mungkin berisiko koinfeksi bakteri (Dharaniyadewi et al., 2017). Di RSUP dr Soeradji

Tirtonegoro pemeriksaan PCT dan NLR merupakan protokol standart pemeriksaan untuk pasien Covid -19.

*Procalcitonin* (PCT) merupakan penanda spesifik bakterial berat dan dapat membedakan antara sepsis dengan SIRS (*Systemic Inflammatory Response Syndrome*) (Pangalila, 2014). *Procalcitonin* memiliki sensitivitas 85% dan spesifisitas 91% serta kadarnya paling cepat naik setelah terjadi paparan infeksi dibandingkan dengan biomarker sepsis yang lainnya (Balci et al., 2010). C

Penelitian Crain C dkk (Christ-Crain et al., 2004) yang mengungkapkan bahwa PCT dapat digunakan sebagai pedoman strategi terapi dan berfungsi mengurangi penggunaan antibiotik pada infeksi saluran nafas. Penurunan kadar PCT yang diperlihatkan pada studi oleh Bloos dkk menunjukkan terapi antibiotika yang adekuat dan membantu menentukan kapan terapi antibiotika dapat dihentikan. Salah satu parameter klinis terkait penyakit COVID 19 yang rutin dilakukan di laboratorium RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro dalam membantu terapi dan menentukan prognosis penyakit adalah pemeriksaan PCT kuantitatif dan *Neutrofil Lymphocyte Ratio (NLR)*. Maka dari itu penelitian ini dilakukan di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro dengan mempertimbangkan hal tersebut dan selain itu di rumah sakit tersebut belum dilakukan tentang penelitian mengenai kadar PCT dan *Neutrofil Lymphocyte Ratio (NLR)* pada pasien Covid 19.

Berdasarkan latar belakang di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang korelasi kadar *Procalcitonin* dengan NLR pada pasien dengan informasi klinis positif Covid-19.

#### **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan pembatasan masalah, maka dapat dirumuskan adakah Korelasi Kadar *Procalcitonin* dengan NLR pada Pasien Covid -19 di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten tahun 2021.

#### **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Tujuan Umum  
Mengetahui adanya Korelasi kadar *Procalcitonin* dan NLR pada pasien Covid-19 di RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro
2. Tujuan Khusus
  - a. Mengetahui kadar *procalcitonin* dan NLR pada pasien Covid -19
  - b. Mengetahui tingkat korelasi antara kadar *procalcitonin* dan NLR pada pasien Covid -19
  - c. Untuk mengetahui karakteristik pasien Covid-19 berdasarkan umur dan jenis kelamin RSUP dr. Soeradji Tirtonegoro Klaten

#### **D. Manfaat Penelitian**

1. Menambah wawasan dan informasi diagnostik bahwa pemeriksaan *Procalcitonin* dan NLR sangat membantu dalam pemeriksaan pasien Covid-19.
2. Bagi profesi sebagai bahan pertimbangan untuk dokter dan pelayanan kesehatan tentang pentingnya pemeriksaan *procalcitonin* dalam pemberian antibiotic untuk pasien Covid-19 sehingga meminimalisir angka kematian pada pasien Covid-19.

3. Bagi penulis Sebagai pemenuhan syarat menyelesaikan Prodi Diploma IV ATLM Poltekes Yogyakarta, serta menambah wawasan penulis tentang pemeriksaan *Procalcitonin* dan Covid- 19.

#### **E. Keaslian penelitian**

1. Penelitian yang dilakukan oleh Syafri Kamsul Arif dkk th 2017 tentang “ *Akurasi Diagnostik Procalcitonin Sebagai Penanda Serologis Untuk Membedakan Antara Sepsis*”. Menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan dari kadar procalcitonin antara sepsis bacterial ( $60.89 \pm 73.651$  ng/ml) dan sepsis virus ( $1.12 \pm 0.622$  ng/ml). Meta-analisis menunjukkan bahwa pada pasien sepsis memiliki nilai procalcitonin saat masuk yang lebih tinggi daripada pasien yang mengalami sepsis .
2. Penelitian Ricky Wibowo dkk th 2019 tentang “ *Level Of Procalcitonin Plasma As An Early Sepsis Biomarker In Polytrauma Patients In Dr Hasan Sadikin General Hospital Bandung*”. Berdasarkan data hasil penelitian maka dapat diambil kesimpulan kadar procalcitonin plasma 1,46 ng/mL dengan nilai sensitivitas 90,5% dan nilai spesifisitas 89,8% dapat digunakan untuk memprediksi awal sepsis pada pasien polytrauma.

