

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Saat ini, infeksi pneumonia komuniti masih merupakan masalah kesehatan utama pada usia lanjut (geriatri) di dunia. Angka morbiditas pneumonia pada usia lanjut enam kali lipat lebih tinggi dibandingkan dewasa muda.<sup>1</sup> Pneumonia merupakan salah satu dari 5 penyebab kematian pada pasien usia 73 tahun atau lebih di Amerika Serikat. Sekitar 2-4 juta kasus pneumonia diperkirakan terjadi setiap tahunnya dan 20% dari pasien tersebut memerlukan perawatan. Mortalitas pasien yang memerlukan perawatan mencapai 25% dengan hampir 50% di antara mereka memerlukan perawatan intensif (ICU).<sup>2</sup>

Tingginya mortalitas pasien pneumonia dipengaruhi oleh beberapa hal. Keterlambatan dalam mengenali penyakit pneumonia, usia lanjut, respon inflamasi, adanya penyakit-penyakit lain yang menyertai seperti gagal jantung kongestif kronik, penyakit paru obstruktif kronik (PPOK), pneumonia berat, sepsis, gagal napas dan hipoalbuminemia (kadar albumin <3 g/dl) menyebabkan menurunnya kemampuan pasien pneumonia untuk bertahan hidup.<sup>3,4</sup>

Dalam rangka menurunkan angka mortalitas pasien pneumonia berdasarkan derajat keparahan pneumonia diperlukan adanya prediktor. Saat ini, prediktor yang sering digunakan pasien pneumonia pada usia lanjut adalah skor PSI, skor CURB-65.<sup>5</sup> Prediktor lain yang digunakan adalah SMART-COP untuk pasien CAP berat dan diprediksi masuk ke ruangan ICU. Selain itu ada juga skor penilaian keparahan lain seperti A-DROP, Expanded CURB-65, SCAP, CORB, CRB-65, masing-masing mempunyai kelebihan dan kekurangan.<sup>6</sup> Penelitian Mostafa Alavi-Moghaddam dkk melaporkan PSI dan CURB-65 mempunyai sensitifitas yang tinggi untuk memprediksi kematian tapi spesifisitasnya rendah.<sup>5</sup> Dan prediktor inflamasi non invasif di antaranya adalah CRP, ESR (laju endap darah), jumlah leukosit, PCT, (IL)-6, IL-8, *interferon-alfa*, dan *TNF-alfa* telah banyak digunakan untuk meningkatkan akurasi diagnosis karena hasil kultur spesimen dan evaluasi laboratorium dan radiologis tidak selalu bisa digunakan.<sup>7,8</sup> Meskipun demikian, sebagian besar penanda ini mahal dan tidak selalu digunakan secara rutin dalam praktik klinis. Oleh karena itu, masih ada kebutuhan untuk

biomarker baru yang sederhana, spesifik dan tidak mahal yang dapat memberikan informasi prognosis yang setara dengan prediktor yang ada sebelumnya.

Jumlah leukosit juga berperan penting dalam respon inflamasi sistemik pada proses infeksi dan akan meningkat terutama sel PMN akibat inflamasi parenkim paru. Leukositosis akan terjadi terutama pada pneumonia yang disebabkan oleh bakteri.<sup>9</sup> Kondisi leukopeni dan leukositosis dapat terjadi pada geriatri yang menandai terjadinya suatu aktivasi respon inflamasi yang dikerahkan oleh komponen imunitas alami seperti fagosit dan komplemen.<sup>1</sup> Penelitian Hoser dkk, didapatkan rerata jumlah leukosit pada kelompok pneumonia sangat berat lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok pneumonia berat, namun tidak berbeda bermakna secara statistik.<sup>10</sup>

Rasio Neutrofil-Limfosit adalah perhitungan rasio antara neutrofil absolut dan limfosit absolut yang didapat melalui sampel darah rutin.<sup>11</sup> Terdapat dua jalur sistem imun yang berbeda dari nilai Rasio Neutrofil Limfosit, neutrofil yang bertanggung jawab untuk inflamasi yang terjadi dan limfosit menunjukkan *regulatory pathway*.<sup>12</sup> Pasien Pneumonia umumnya dijumpai peningkatan *leukocytosis*, *neutrophilia*, *lymphocytopenia*, dan *monocytosis*.<sup>13</sup> Pada beberapa studi, Rasio Neutrofil Limfosit telah diajukan menjadi salah satu indikator dari respon inflamasi sistemik.<sup>14</sup> Rasio Neutrofil Limfosit dapat dijadikan sebagai faktor prediktor mortalitas pneumonia.<sup>14</sup> Penelitian Rhee dkk, menyebutkan terdapat penelitian retrospektif mengenai hubungan pemberatan pneumonia komunitas dan didapatkan hasil bahwa terdapat hubungan NLR dengan pemberatan pneumonia yang menunjukkan NLR secara konsisten meningkat, lalu terdapat perbedaan yang bermakna antara moderat risk dan high risk.<sup>15</sup>

Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul, Uji Beda Rasio Neutrofil Limfosit dan Leukosit sebagai Prediktor Mortalitas pada Pasien *Pneumonia* rawat *Intensive Care Unit* di RSUD Raden Mattaher Jambi pada tahun 2019-2022.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis ingin mengetahui apakah ada perbedaan antara Rasio Neutrofil Limfosit dan Leukosit sebagai Prediktor Mortalitas pada Pasien Pneumonia rawat *Intensive Care Unit* di RSUD Raden Mattaher Jambi pada tahun 2019-2022.

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Membuktikan apakah ada perbedaan antara Rasio Neutrofil Limfosit dan Leukosit sebagai Prediktor Mortalitas pada Pasien *Pneumonia* rawat *Intensive Care Unit* di RSUD Raden Mattaher Jambi pada tahun 2019-2022.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui gambaran mortalitas pasien Pneumonia yang dirawat di ICU RSUD Raden Mattaher Jambi.
2. Untuk mengetahui nilai Rasio Neutrofil Limfosit jam ke-0, 24, 72, 144 pada pasien Pneumonia yang dirawat di ICU RSUD Raden Mattaher Jambi.
3. Mengetahui jumlah Leukosit jam ke-0, 24, 72, 144 pasien Pneumonia yang dirawat di ICU RSUD Raden Mattaher Jambi.
4. Mengetahui nilai rerata Rasio Neutrofil Limfosit dan Leukosit sebagai Prediktor Mortalitas pada pasien Pneumonia di ICU RSUD Raden Mattaher Jambi.

## **1.4. Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Bagi Peneliti**

Melalui penelitian ini, diharapkan dapat menambah wawasan yang lebih mendalam mengenai Rasio Neutrofil Limfosit dan Leukosit pada pasien Pneumonia sebagai Prediktor Mortalitas, juga memberikan pengalaman dan keterampilan dalam melakukan penelitian.

#### **1.4.2 Bagi Institusi Pendidikan**

Hasil penelitian dapat digunakan sebagai bahan referensi dan menambah pengetahuan tentang Rasio Neutrofil Limfosit dan Leukosit pada pasien Pneumonia sebagai Prediktor Mortalitas.

#### **1.4.3. Bagi Rumah sakit**

Untuk mengetahui Rasio Neutrofil Limfosit dan Leukosit pada pasien Pneumonia sebagai Prediktor Mortalitas.

#### **1.4.4. Bagi Peneliti Lain**

Hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian yang berkaitan dengan Rasio Neutrofil Limfosit dan Leukosit pada pasien Pneumonia sebagai Prediktor Mortalitas.