

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar belakang

Penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) adalah penyakit yang ditandai dengan hambatan aliran udara yang berhubungan dengan respon inflamasi yang abnormal terhadap partikel atau gas beracun berbahaya terutama asap rokok berupa peningkatan aktivitas infiltrasi dan masa hidup sel inflamasi, eksaserbasi dan adanya penyakit komorbid berkontribusi terhadap beratnya derajat penyakit.<sup>1</sup> *World Health Organization* (WHO) melaporkan pada tahun 2002 PPOK menempati urutan ke-5 sebagai penyebab utama kematian didunia dan diperkirakan akan menjadi penyebab kematian ke-3 didunia pada tahun 2030 selain kanker dan penyakit kardiovaskuler.<sup>2</sup> Di Indonesia menurut *the Asia pasific COPD round table group* memperkirakan prevalensi penderita PPOK sekitar 5,6%.<sup>3</sup>

Saluran nafas bagian bawah dalam keadaan sehat adalah steril, tapi pada pasien PPOK stabil bakteri dapat diisolasi dalam proporsi yang signifikan sebagai kolonisasi bakteri pada saluran nafas bawah.<sup>4</sup> Kolonisasi bakteri patogen pada PPOK stabil memberikan kontribusi terhadap terjadinya eksaserbasi PPOK. Kolonisasi bakteri pada PPOK stabil ditemukan sekitar 25-40 % dan bila terjadi peningkatan kolonisasi akan menyebabkan terjadinya eksaserbasi.<sup>5</sup> Bakteri sangat berperan dalam patogenesis eksaserbasi bersamaan dengan peningkatan jumlah kolonisasi bakteri dan terdapatnya strain baru bakteri.<sup>5,6</sup> Terdapat sekitar 40-70% bakteri patogen dari isolasi sputum pasien dengan eksaserbasi dan ini membuktikan bahwa terjadinya eksaserbasi pada PPOK disebabkan bakteri patogen.<sup>6,7</sup>

Miravitles dkk melaporkan sekitar 48,7 % terdapat kolonisasi bakteri potensial patogen pada PPOK stabil. Pasien dengan kolonisasi bakteri didapatkan skala sesak yang lebih berat dibandingkan dengan yang tidak ditemukan koloni, perbedaan ini secara statistik bermakna. Pada penelitian ini juga mendapatkan pasien dengan koloni bakteri dalam jumlah yang tinggi ( $> 10^5$  CFU/ml) sekitar 62 % dan dapat disimpulkan pada penelitian ini bahwa hampir setengah pasien

PPOK stabil pada sputum ditemukan bakteri potensial patogen.<sup>14</sup> Dengan adanya kolonisasi bakteri dapat mempercepat terjadinya penurunan VEP<sub>1</sub> melalui peningkatan inflamasi pada PPOK stabil.<sup>8</sup>

Pencegahan eksaserbasi dilakukan dengan pemberian imunisasi pada usia lanjut berupa vaksin influenza dan vaksin pneumokokus.<sup>9</sup> Vaksin yang direkomendasikan adalah vaksin yang mengandung virus yang dibunuh atau virus hidup yang dilemahkan. Vaksin influenza dari beberapa penelitian dapat mengurangi komplikasi dan kematian sekitar 50% pada penderita PPOK sedangkan vaksin pneumokokus polisakarida di rekomendasikan untuk pasien PPOK usia >65 tahun dan vaksin pneumokokus terbukti mengurangi kejadian pneumonia komunitas pada pasien usia < 65 tahun dengan VEP<sub>1</sub> < 40 % prediksi.<sup>1,9</sup>

Penelitian Wilkinson dkk melaporkan hasil peningkatan pertumbuhan bakteri dan VEP<sub>1</sub> yang menurun pada PPOK stabil.<sup>10</sup> Emmerich dkk melakukan pemeriksaan mikrobiologi *Broncho alveolar lavage* (BAL) pada 23 pasien, semua kasus dievaluasi *semiquantitative* setelah pemberian *Lyophilized bacterial lysate* hanya 2 pasien memiliki lebih dari 50 koloni *H. Influenza* dan *S. Aureus* yang didapatkan dalam kultur dan dianggap sebagai kemungkinan organisme penyebab eksaserbasi.<sup>11</sup> Melihat permasalahan ini, peneliti tertarik untuk meneliti apakah ada efek pemberian *Lyophilized bacterial lysate* (LBL) terhadap koloni *potentially pathogenic microorganism* (PPM) pada penderita PPOK stabil.

## 1.2. Rumusan masalah

Berdasarkan uraian diatas dapat dirumuskan hal yang menjadi dasar permasalahan dalam penelitian ini adalah apakah terdapat perbedaan proporsi koloni PPM pada PPOK stabil yang diberi *Lyophilized bacterial lysate* dibandingkan dengan kontrol.

## 1.3. Hipotesis Penelitian

Pemberian *Lyophilized bacterial lysate* pada penderita PPOK stabil akan menurunkan koloni PPM.

## 1.4. Tujuan Penelitian

### 1.4.1 Tujuan Umum

Mengetahui hasil pemberian *Lyophilized bacterial lysate* terhadap proporsi koloni PPM pada penderita PPOK stabil.

### 1.4.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui karakteristik pasien PPOK stabil.
2. Mengetahui perbedaan proporsi kolonisasi ganda PPM pada yang diberikan *Lyophilized bacterial lysate* dan Plasebo.
3. Mengetahui perbedaan pola kolonisasi PPM yang diberikan *Lyophilized bacterial lysate dan Plasebo*

## 1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Organisasi Profesi  
Penelitian ini sebagai bahan pertimbangan pemberian imunostimulan dalam penatalaksanaan pasien PPOK stabil.
2. Bagi Ilmu Pengetahuan  
Penelitian ini bisa sebagai referensi ilmiah dan juga sebagai landasan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.
3. Bagi Peneliti  
Penelitian ini sebagai sarana menambah pengetahuan dan pengalaman tentang efek pemberian *Lyophilized bacterial lysate* terhadap PPM pada penderita PPOK stabil.

