

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) adalah sekelompok penyakit paru yang ditandai dengan peningkatan resistensi saluran napas yang terjadi akibat penyempitan lumen pada saluran napas bawah.<sup>1</sup> Lumen pada saluran nafas menyempit akibat penebalan mukosa yang banyak mengandung cairan eksudat inflamasi yang meningkat sesuai dengan pertambahan derajat penyakit.<sup>2</sup> PPOK ditunjukkan pada pengelompokan penyakit yang menyebabkan terhambatnya aliran udara baik yang terletak di saluran pernapasan (bronkitis kronik) maupun parenkim paru (emfisema).<sup>3</sup> PPOK ditandai dengan sesak napas, batuk kronis, produksi sputum yang banyak serta riwayat paparan dari asap rokok dan polusi udara.<sup>4</sup> PPOK disebabkan oleh tingkat merokok tembakau yang tinggi dan resiko terkena oleh paparan polusi udara dari dalam ruangan (bahan yang digunakan pada saat memasak atau pemanasan) dan luar ruangan (asap, debu dan bahan kimia). Menurut data *World Health Organization* (WHO) bahwa 3,17 juta kematian di dunia disebabkan PPOK pada tahun 2015.<sup>5</sup>

Menurut data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) di Indonesia pada tahun 2013, PPOK dengan prevalensi tertinggi di jumpai di Nusa Tenggara Timur (10,0%), diikuti oleh Sulawesi Tengah (8,7%), Sulawesi Selatan (6,7%), sedangkan Sumatera Utara sekitar (3,6%).<sup>6</sup> Dari survei pendahuluan yang dilakukan di RSUD Dr. Pirngadi Medan didapat jumlah data pasien penyakit PPOK pada periode Januari-Desember 2017 sebanyak 144 pasien sedangkan pada Januari-Agustus tahun 2018 mengalami peningkatan menjadi 153 pasien.

Terjadinya inflamasi pada PPOK akan mengaktivasi sitokin pro-inflamasi seperti *Tumor necrosis factor alpha* (TNF- $\alpha$ ), *interleukin-6* (IL-6) dan *Interleukin-1* (IL-1) dan lain-lain. Aktivitas ini menyebabkan

penurunan triptofan sebagai prekursor serotonin yang akan mengganggu stimulasi dari *hypothalamic-pituitary-adrenal* (HPA). Gangguan ini akan memengaruhi pelepasan kortisol. Pelepasan yang berlebihan pada kortisol akan mempengaruhi turunya pengeluaran sekresi serotonin yang menyebabkan terjadinya depresi.<sup>7</sup> Depresi diartikan sebagai gangguan emosional yang dikarakteristikkan dengan perasaan sedih yang terus-menerus, kehilangan minat untuk melakukan aktivitas yang disenangi maupun aktivitas sehari-hari, gelisah, perasaan tidak berharga, merasa bersalah atau keputusasaan, perasaan ingin menyakiti diri sendiri sampai bunuh diri.<sup>8</sup> Depresi umum terjadi pada pasien PPOK dan sangat sulit didiagnosis karena gejala PPOK dan depresi terjadi bersamaan seperti kelelahan, tidak nafsu makan, gangguan tidur, kesulitan konsentrasi yang muncul sebagai gejala umum.<sup>9</sup>

Salah satu pemeriksaan tes fungsi paru dengan spirometri. Spirometri digunakan untuk menentukan diagnosis PPOK serta derajat keparahan pada PPOK (ringan, sedang, berat dan sangat berat).<sup>10</sup> Hasil yang didapat dari spirometri akan mendukung diagnosis PPOK dengan nilai FEV1 kurang dari 80% nilai prediksi dan rasio FEV<sub>1</sub>/FVC kurang dari 70%. Skor depresi pada pasien PPOK dengan depresi dilakukan dengan cara wawancara psikiatri dan pemeriksaan status mental.<sup>11</sup>

Studi yang dilakukan di India pada tahun 2014 terdapat 126 pasien dengan PPOK, 62 pasien diantara pasien PPOK tersebut menunjukkan gejala depresi dari ringan sampai berat. Gejala dengan depresi berat ditemukan lebih tinggi pada pasien derajat keparahan PPOK berat dengan 26 pasien (20,6%) diikuti dengan depresi sedang 16 pasien dan ringan 20 pasien.<sup>12</sup> Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan Damayanti di Poli paru BLUD RSUD dr. Zainoel Abidin di Banda Aceh tahun 2013 menyatakan bahwa depresi berat tertinggi didapati pada pasien PPOK dengan tingkat keparahan PPOK sangat berat dengan total 48 orang (45,8%) dari 100 pasien PPOK.<sup>13</sup>

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai korelasi antara persentase prediksi FEV1 dengan skor depresi pada pasien PPOK di RSUD Dr. Pirngadi dan Rumah Sakit Methodist Medan.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Apakah terdapat korelasi antara persentase prediksi *Forced Expiratory Volume in 1 Second* (FEV1) dengan skor depresi pada pasien PPOK di RSUD Dr. Pirngadi dan Rumah Sakit Methodist Medan?

## **1.3. Hipotesis**

Hipotesis Nol : Tidak terdapat korelasi antara persentase prediksi *Forced Expiratory Volume in 1 Second* (FEV1) dengan skor depresi pada pasien PPOK di RSUD Dr. Pirngadi dan Rumah Sakit Methodist Medan.

Hipotesis Alternatif : Terdapat korelasi antara persentase prediksi *Forced Expiratory Volume in 1 Second* (FEV1) dengan skor depresi pada pasien PPOK di RSUD Dr. Pirngadi dan Rumah Sakit Methodist Medan.

## **1.4. Tujuan Penelitian**

### **1.4.1. Tujuan Umum**

Untuk mengetahui adanya korelasi antara persentase prediksi *Forced Expiratory Volume in 1 Second* (FEV1) dengan skor depresi pada pasien PPOK di RSUD Dr. Pirngadi dan Rumah Sakit Methodist Medan.

### **1.4.2 Tujuan Khusus**

1. Untuk mengetahui karakteristik pasien PPOK di RSUD Dr. Pirngadi Medan dan Rumah Sakit Methodist Medan.
2. Mengetahui persentase nilai FEV1 pada pasien PPOK di RSUD Dr. Pirngadi Medan dan Rumah Sakit Methodist Medan.
3. Mengetahui persentase penderita PPOK disertai depresi di RSUD Dr. Pirngadi Medan dan Rumah Sakit Methodist Medan.

### 1.5. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat untuk:

1. Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen

Sebagai sumber referensi mengenai korelasi antara persentase prediksi *Forced Expiratory Volume in 1 Second* (FEV1) dengan skor depresi pada pasien PPOK di RSUD Dr. Pirngadi dan Rumah Sakit Methodist Medan.

2. RSUD Dr. Pringadi dan Rumah Sakit Methodist

Menjadi sumber informasi pengetahuan tentang kesehatan fisik dan kesehatan mental pasien PPOK selama proses pengobatan dan mengetahui tentang korelasi antara persentase prediksi *Forced Expiratory Volume in 1 Second* (FEV1) dengan skor depresi pada pasien PPOK di RSUD Dr. Pirngadi dan Rumah Sakit Methodist Medan.

3. Peneliti

Menambah wawasan peneliti tentang korelasi antara persentase prediksi *Forced Expiratory Volume in 1 Second* (FEV1) dengan skor depresi pada pasien PPOK di RSUD Dr. Pirngadi dan Rumah Sakit Methodist Medan.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK)**

##### **2.1.1 Definisi PPOK**

PPOK merupakan penyakit paru-paru kronis yang menyebabkan keterbatasan aliran udara yang disebabkan paparan terhadap partikel atau gas. Penyakit paru kronis yang ditandai dengan batuk produktif serta sesak napas dan terjadinya obstruksi saluran napas.<sup>14</sup> PPOK merupakan gabungan penyakit dari emfisema, bronkitis kronis maupun asma. Peradangan kronik menyebabkan perubahan struktural paru-paru, penyempitan saluran udara kecil dan kerusakan parenkim paru yang mengarah kehilangannya alveolar dan penurunan elastisitas paru. Bronkitis kronik adalah gangguan klinis yang ditandai adanya pembentukan mukus yang berlebihan dalam bronkus dan bermanifestasi sebagai batuk kronik sedikitnya 3 bulan dalam setahun dan sekurang-kurangnya dalam 2 tahun berturut-turut.<sup>15</sup> Emfisema adalah pembesaran abnormal pada bagian distal bronkiolus terminal yang disertai dengan kerusakan dinding parenkim paru.<sup>16</sup>

##### **2.1.2 Epidemiologi**

Saat ini dari data *Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease* (GOLD) pada tahun 2018 PPOK menjadi penyebab utama keempat kematian didunia dan diproyeksikan menjadi ketiga penyebab kematian pada tahun 2020.<sup>14</sup> WHO menyatakan 3,17 juta kematian disebabkan PPOK tahun 2015. Hal ini karena tingkat merokok tembakau yang tinggi dan resiko terkena oleh paparan polusi udara dari dalam ruangan maupun luar ruangan.<sup>5</sup> Perokok memiliki prevalensi lebih tinggi mengalami gejala pernapasan dengan kelainan fungsi paru dibandingkan non-perokok. Di Indonesia prevalensi merokok 28,5% dengan prevalensi

tertinggi di Nusa Tenggara Timur (10,0%), diikuti Sulawesi Tengah (8,7%) dan Sulawesi Selatan (6,7%). Menurut kelompok umur, prevalensi tertinggi pada usia antara 40-49 sebesar (39,5%) sedangkan pada usia muda lebih rendah dengan (11,1%) dan menurut jenis kelamin yang tertinggi laki- kali dengan (59%) dibandingkan dengan perempuan (1,6%) yang akan semakin meningkat dari tahun ke tahun.<sup>17</sup>

### **2.1.3 Faktor risiko PPOK**

Ada beberapa faktor risiko yang menyebabkan terjadinya PPOK, yaitu :

a. Merokok

Pada pajanan dari rokok dapat menyebabkan gangguan respirasi dan gangguan fungsi paru. Terjadi penurunan yang cepat dari volume paksa detik pertama yang dihembuskan secara paksa ( $FEV_1\%$ ). Hubungan jumlah rokok dan intensitas merokok mendapat prevalensi tinggi pada PPOK dengan bertambahnya usia. Sejak dulu tingkat merokok paling tinggi pada laki-laki, namun terjadi juga peningkatan merokok diantara perempuan dalam beberapa tahun terakhir.<sup>18</sup> Risiko terhadap perokok tergantung pada dosis rokok yang dihisap, usia mulai merokok, jumlah batang rokok pertahun dan lamanya merokok.<sup>19</sup>

b. Infeksi pernafasan

Dampak infeksi virus dan bakteri pada pernapasan menyebabkan perkembangan pada PPOK. Kolonisasi bakteri dapat menyebabkan inflamasi pada jalan napas yang berperan menimbulkan terjadinya eksaserbasi. Infeksi saluran napas berat pada anak dapat mengakibatkan gejala respirasi pada saat dewasa.<sup>19</sup>

c. Pekerjaan

Paparan debu dan asap di tempat kerja seperti pekerjaan penambangan emas, batubara dan debu tekstil kapas dapat menjadi faktor risiko dari PPOK. Beberapa penelitian baru ini menemukan

bahwa pajama debu tambang batubara merupakan faktor risiko signifikan terjadinya emfisema. Meskipun paparan debu dan gas dari pekerjaan tersebut menyebabkan terjadinya PPOK. Namun dari kebanyakan kasus, pekerjaan tersebut pada risiko terjadinya PPOK cenderung kurang dari pada efek merokok.<sup>18</sup>

d. Polusi udara

Polusi udara yang berisi partikel atau gas dari dalam dan luar ruangan yang dihirup secara terus-menerus. Dari dalam ruangan seperti asap bahan bakar dalam memasak dan pemanasan dan dari luar ruangan misalnya asap kendaraan, asap pabrik akan memicu terjadinya perkembangan PPOK.<sup>18</sup>

e. Genetik

Meskipun merokok merupakan faktor risiko utama dari PPOK tetapi faktor risiko gen dapat memudahkan terjadinya PPOK. Hal ini dari kekurangan *-1 antitrypsin* sebagai inhibitor dari *protease serin*. Kebiasaan merokok dengan defisiensi *-1 antitrypsin* yang berat mungkin dapat mengalami PPOK pada usia dini .<sup>18</sup>

#### 2.1.4 Patofisiologi

PPOK adalah penyakit paru kronik yang ditandai dengan hambatan aliran udara di saluran pernafasan yang tidak sepenuhnya *irreversible*, bersifat progresif dan berhubungan dengan respon inflamasi paru terhadap partikel atau gas racun yang berbahaya. Hambatan aliran udara diakibatkan perubahan yang khas pada saluran napas, parenkim dan vaskularisasi yang dikarenakan suatu inflamasi yang kronik dan perubahan struktur pada paru. Perubahan ini akan tetap berlangsung sesuai dengan beratnya penyakit walaupun sudah berhenti merokok. Terjadinya peningkatan pada saluran napas kecil dengan peningkatan formasi folikel limfoid dan deposisi kolagen dalam dinding luar saluran napas mengakibatkan destruksi pembukaan jalan napas. Lumen saluran napas kecil berkurang akibat penebalan mukosa yang mengandung

eksudat inflamasi yang meningkat sesuai derajat sakit. Apabila terjadi gangguan keseimbangan radikal bebas dan antioksidan maka akan terjadi kerusakan diparu dimana radikal bebas mempunyai peran besar menimbulkan kerusakan sel dan menjadi dasar dari berbagai macam penyakit paru.<sup>19</sup>

Pengaruh gas polutan dapat menyebabkan stress oksidan selanjutnya akan menyebabkan terjadinya peroksidasi lipid yang akan menimbulkan kerusakan sel dan inflamasi. Proses inflamasi akan mengaktifkan sel makrofag alveolar dan akan menyebabkan dilepaskannya faktor kemotaktik neutrofil seperti *Interleukin-8* dan *Leukotrien B4*, *Tumor Necrosis Factor (TNF)*, *Monocyte chemotactic peptide (MCP)-1*, dan *Reactive oxygen species (ROS)*. Faktor-faktor tersebut akan merangsang neutrofil melepaskan protease yang akan merusak jaringan ikat parenkim paru sehingga timbul kerusakan dinding alveolar dan hipersekresi mukus. Rangsangan sel epitel akan menyebabkan dilepaskannya limfosit *cluster of differentiation 8 (CD8)* yang selanjutnya terjadi proses kerusakan seperti inflamasi. Pengaruh radikal bebas yang berasal dari polusi udara dapat menginduksi batuk kronik sehingga percabangan bronkus lebih mudah terinfeksi. Penurunan fungsi paru terjadi sekunder setelah perubahan struktur saluran napas. Kerusakan struktur berupa destruksi alveoli yang menuju kearah emfisema karena produksi radikal bebas yang berlebihan oleh leukosit, polusi dan asap rokok.<sup>20</sup>

### **2.1.5 Penegakan Diagnosa**

Manifestasi klinis pada pasien PPOK antara lain Sesak napas saat beraktivitas yang sering diungkapkan pasien sebagai peningkatan upaya bernapas, rasa berat, kehabisan napas atau terengah-engah dapat muncul secara perlahan. Pada stadium lanjut pasien akan sulit melakukan aktivitasnya sehari-hari.<sup>18</sup> Batuk kronik yang hilang timbul, produksi



sputum, dan Riwayat merokok, terkena paparan debu, bahan kimia di tempat kerja, polusi udara dari dalam dan luar ruangan.<sup>19</sup>

Dari pemeriksaan fisik ditemui tanda-tanda hiperinflasi, seperti *barel chest* dan volume paru yang membesar serta berkurangnya gerakan diafragma yang didapatkan dari perkusi. Pasien dengan obstruksi juga memperlihatkan pemakaian otot-otot bantu napas, duduk dalam posisi “*tripod*” yang khas untuk mempermudah otot *strenokleidomastoideus*, *skalenus*, dan *interkostalis*. Pasien mungkin mengalami sianosis yang terlihat dibibir dan bantalan kuku.<sup>18</sup> Selain itu juga terdapat tanda *pink puffer* dan *blue bloaters*.<sup>15</sup> Pada tahap lanjut mungkin disertai dengan *wasting sistemik*, berupa penurunan berat badan signifikan, dan berkurangnya jaringan lemak subkutis secara difus. Pada auskultasi dada dapat mengungkapkan mengi generalisata yang tersebar luas di daerah dada yang mengalami hiperinflasi.<sup>21</sup>

Pada pemeriksaan penunjang dilakukan uji fungsi paru yang biasa dilakukan dengan menggunakan spirometri. Spirometri adalah alat yang mengukur volume udara yang dihirup dan dihembuskan yang direkam sebagai spirogram kemudian dikalibrasikan terhadap perubahan volume. Spirometri digunakan untuk mengevaluasi keluhan dan gejala, hasil laboratorium abnormal, menilai pengaruh penyakit sistemik terhadap fungsi paru, deteksi dini seseorang yang memiliki resiko menderita penyakit paru dan pemeriksaan rutin. FEV<sub>1</sub>% dalam keadaan normal 80% udara yang dapat dihembuskan secara paksa dari paru yang telah mengembang maksimal dapat dihembuskan dalam satu detik. Hasil kunci yang didapat dari spirometri yang dapat mendukung diagnosis PPOK adalah FEV<sub>1</sub>% kurang dari 80% nilai prediksi dan rasio FEV<sub>1</sub>/FVC kurang dari 70%.<sup>1,21</sup>

Tanda utama PPOK adalah obstruksi aliran udara. Derajat obstruksi aliran udara merupakan faktor penting pada pasien PPOK yang berdasarkan pada klasifikasi menurut GOLD<sup>14,18</sup> :

**Tabel 2.1.** Klasifikasi PPOK<sup>14,18</sup>

<b>Stadium</b>		<b>Karakteristik</b>
<b>1</b>	PPOK Ringan	$FEV_1/FVC < 70\%$  $FEV_1$ 80% prediksi  Dengan atau tanpa gejala kronik (batuk, produksi sputum)
<b>2</b>	PPOK sedang	$FEV_1/FVC < 70\%$  50% $FEV_1$ 80% prediksi Dengan atau tanpa gejala kronik (batuk, produksi sputum)
<b>3</b>	PPOK berat	$FEV_1/FVC < 70\%$  30% $FEV_1$ 50% prediksi Dengan atau tanpa gejala kronik (batuk, produksi sputum, dispneu)
<b>4</b>	PPOK sangat berat	$FEV_1/FVC < 70\%$  $FEV_1$ 30% prediksi disertai dengan gagal napas atau gagal jantung kanan

Pemeriksaan radiologi pada emfisema terdapat gambaran radiolusen paru yang bertambah, sedangkan pembuluh darah paru mengalami penipisan atau menghilang. Ditemukan juga pendataran

diafragma dan pembesaran rongga retrosternal. Pada bronkitis kronik tampak adanya penambahan bronkovaskular dan pelebaran dari arteri *pulmonalis*, serta pembesaran pada jantung. Infeksi pada bronkiolus ditandai dengan adanya bercak-bercak pada bagian tengah paru.<sup>3</sup>

### 2.1.6 Eksaserbasi

Eksaserbasi merupakan gejala klinis lebih lanjut dari respon inflamasi dalam saluran napas pasien PPOK, dapat dipicu oleh infeksi bakteri atau virus atau oleh polusi lingkungan.<sup>19</sup> Eksaserbasi ditandai dengan memburuknya gejala pernapasan pasien yang melebihi variasi normal sehari-hari dan menyebabkan perubahan dalam pengobatan. Pasien yang mengalami eksaserbasi dapat ditandai dengan gejala yang khas seperti sesak nafas yang semakin bertambah, batuk produktif dengan perubahan volume atau purulensi sputum dan dapat terjadi kegagalan pernapasan. Terkadang dapat juga memberikan gejala yang tidak khas seperti *malaise*, *fatigue* dan gangguan susah tidur.<sup>3</sup>

### 2.1.7 Penatalaksanaan

#### a. Berhenti merokok

Telah terbukti bahwa perokok berusia paruh baya yang mampu berhenti merokok total dapat mengalami perbaikan signifikan laju penurunan fungsi paru. Sebab itu, semua pasien PPOK harus diedukasi supaya berhenti merokok. Terdapat pendekatan farmakologis yaitu sulih nikotin yang tersedia dalam bentuk permen karet, *transdermal patch*, inhalasi, dan semprot hidung.<sup>18</sup>

#### b. Bronkodilator

Umumnya, bronkodilator digunakan untuk mengatasi gejala pasien PPOK. Bronkodilator memberikan efek dapat meningkatkan nilai FEV1%. Rute inhalasi lebih disukai karena insidens efek sampingnya lebih rendah dari parenteral.<sup>18</sup>

c. Obat Antikolinergik

Ipratropium bromida memperbaiki gejala dan menyebabkan perbaikan akut pada FEV1%. Tioprotium memberikan efek panjang, dan terbukti memperbaiki gejala dan mengurangi kekambuhan. Efek samping bersifat ringan dan percobaan pemberian antikolinergik inhalasi dianjurkan pada pasien PPOK yang mengalami gejala.<sup>18</sup> Digunakan pada derajat ringan sampai berat, dosis 2-4 kali semprot dengan maksimal sampai 4 kali perhari.<sup>19</sup>

d. Agonis beta

Obat beta secara inhalasi jangka panjang, misalnya salmeterol, memberikan manfaat yang setara dengan ipratropium bromida diberikan 25µgr/semprot dengan pemberian 1-2 semprot 2x/hari. Penambahan suatu agonis beta ke terapi antikolinergik secara inhalasi mampu memberikan efek tambahan. Efek samping utama adalah tremor dan takikardia. Bentuk injeksi subkutan atau drip untuk mengatasi eksaserbasi berat.<sup>19</sup>

e. Golongan xantin

Pengobatan untuk jangka panjang terutama pada derajat sedang sampai berat. Bentuk tablet atau puyer untuk mengatasi sesak napas. Dalam bentuk suntikan bolus atau drip untuk mengatasi eksaserbasi akut.<sup>18</sup> Pemberian teofilin dengan dosis 400-800 mg/hari dengan 3-4 x/hari.<sup>19</sup>

f. Oksigen

Pada pasien PPOK dilakukan pemeberian terapi oksigen merupakan hal yang penting untuk memperthankan oksigenasi seluler dan mencegah kerusakan sel baik di otot maupun organ-organ lainnya.<sup>18</sup> Suplementasi oksigen biasanya diresepkan pada pasien yang hipoksemia saat beraktivitas atau hipoksemia malam. Indikasi dengan  $PaO_2 < 60$  mmHg atau  $Sat O_2 < 90\%$ ,  $PaO_2 55-59$  mmHg atau  $Sat O_2 > 89\%$  disertai dengan Kor pulmonal, perubahan pulmonal, Ht

>55% dan tanda-tanda gagal jantung kanan, *sleep apnea*, penyakit paru lain.<sup>19</sup>

### **2.1.8 Komplikasi**

Komplikasi terjadinya gagal napas akut dan kronik yang ditandai dengan sesak napas dengan atau tanpa sianosis, sputum bertambah dan purulen, demam, kesadaran menurun. Infeksi berulang pada pasien PPOK karena produksi sputum yang berlebihan menyebabkan terbentuknya koloni kuman dan terjadinya kor pulmonal yang ditandai oleh P pulmonal pada EKG, hematokrit >50% dapat disertai gagal jantung kanan.<sup>19</sup>

## **2.2. Depresi**

### **2.2.1. Definisi**

Depresi adalah gangguan suasana perasaan tertekan yang ditandai dengan perasaan sedih, putus asa, dan tidak adanya minat atau kesenangan dalam beraktivitas.<sup>8</sup> Perasaan ini disertai dengan keluhan somatik, misalnya perubahan nafsu makan, gangguan tidur, kegelisahan atau letargi, dan penurunan konsentrasi dan pasien juga mempunyai pikiran untuk mati dan bunuh diri. Beberapa orang menggambarkan depresi sebagai lubang hitam yang menutupi kehidupan mereka dan kali tidak memiliki harapan.<sup>22</sup> Depresi biasanya terjadi pada saat stress yang dialami seseorang tidak kunjung reda, dan berhubungan erat dengan kejadian dramatis yang baru saja terjadi atau menimpa seseorang, seperti kematian seseorang yang sangat dicintai atau kehilangan pekerjaan yang sangat dibanggakan.<sup>23</sup>

### **2.2.2 Epidemiologi**

Depresi penyakit yang umum diseluruh dunia. Menurut data dari WHO lebih dari 300 juta orang terkena depresi, terjadi peningkatan lebih dari 18% antara tahun 2005 sampai tahun 2015.<sup>8</sup> Di Indonesia prevalensi penduduk yang mengalami gangguan mental emosional

secara nasional adalah 6,0%. Provinsi dengan prevalensi emosional tertinggi adalah Sulawesi tengah (11,6%), sedangkan yang terendah di Lampung dengan (1,2%). Untuk Sumatera Utara prevalensinya sekitar (4,5%). Berdasarkan karakteristik umur 75 tahun keatas menjadi peringkat pertama dan pada usia 45-54 tahun menjadi peringkat keempat pada prevelensi gangguan mental emosional. Berdasarkan wilayah hasil data RISKESDAS pada tahun 2007 lebih tinggi di daerah perdesaan dibandingkan perkotaan, tetapi dari data RISKESDAS 2013 prevalensi tersebut berbalik dan prevalensi di perkotaan lebih tinggi dibandingkan di perdesaan.<sup>6</sup>

### 2.2.3. Etiologi

Faktor biologi terdapat beberapa penelitian dilaporkan terdapat kelainan pada metabolit amin biogenik seperti asam 5-*hydroxyindoleacetic (5-HLAA)*, asam *homovanilic (HVA)* dan 3-*methoxy-4-hydroxyphenyl (MHPG)* di dalam darah, urin, dan cairan serebrospinal (CSF) pasien dengan gangguan mood. Dari amin biogenik, norepinefrin dan serotonin adalah neurotransmitter yang berhubungan dengan depresi. Pada depresi terjadi penurunan pada jumlah norepinefrin yang dilepaskan karena aktivitas pada reseptor presinaps  $\beta$ -*adrenergik*.<sup>24,11</sup> Kekurangan serotonin juga dapat menyebabkan depresi dan beberapa pasien dengan impuls bunuh diri terdapat serotonin dengan konsentrasi yang rendah dalam cairan serebrospinal.

Faktor genetik terdapat beberapa komponen genetik yang memberikan peranan seperti penelitian pada keluarga derajat pertama (orang didalam keluarga yang pertama kali diidentifikasi sakit) 2 sampai 3 kali cenderung mengalami gangguan depresi.

Faktor Psikososial terdapat beberapa pengamatan bahawa peristiwa hidup juga berperan penting. Peristiwa hidup yang paling sering menyebabkan depresi pada seseorang adalah kehilangan orang

yang dicintai seperti orangtua atau pasangan, dan juga seseorang yang keluar dari pekerjaan mereka.<sup>24</sup>

#### **2.2.4 Penegakan diagnosa**

a. Klasifikasi dan gejala serta tingkat depresi menurut PPDGJ – III dan DSM-5<sup>25</sup> :

1. Gejala utama (pada derajat ringan, sedang, dan berat) :  
Afek depresif, kehilangan minat dan kegembiraan dan berkurangnya energi untuk menuju meningkatkannya keadaan mudah merasa lelah (rasa lelah yang nyata sesudah kerja sedikit saja) dan menurunnya aktivitas.
2. Gejala lainnya :  
Konsentrasi dan perhatian kurang, harga diri dan kepercayaan diri yang berkurang, gagasan tentang rasa bersalah dan tidak berguna, pandangan masa depan yang suram dan pesimis, gagasan atau perbuatan membahayakan diri atau bunuh diri, tidur terganggu serta nafsu makan berkurang.

Untuk episode depresif dari ketiga tingkat keparahan tersebut diperlukan masa sekurang-kurangnya 2 minggu untuk penegakan diagnosis, akan tetapi periode lebih pendek dapat dibenarkan jika gejala luar biasa beratnya dan berlangsung cepat.

- Episode depresif ringan  
Terdapat 2 dari 3 gejala utama depresi ditambah sekurang-kurangnya 2 gejala lainnya dengan tidak boleh ada gejala berat, sekurang-kurangnya 2 minggu dan hanya sedikit kesulitan dalam pekerjaan dan kegiatan sosial yang dilakukannya.
- Episode depresif sedang  
Terdapat 2 dari 3 gejala utama depresi ditambah sekurang-kurangnya 3 dari gejala lainnya, berlangsung sekitar 2 minggu dengan menghadapi kesulitan nyata untuk

meneruskan kegiatan sosial, pekerjaan, dan urusan rumah tangga.

- Episode depresif berat

Terdapat 3 gejala utama depresi ditambah sekurang-kurangnya 4 dari gejala lainnya, dan beberapa diantaranya harus berintensitas berat. Berlangsung sekurang-kurangnya 2 minggu, akan tetapi jika gejala amat berat dan beronset sangat cepat, maka masih dibenarkan untuk menegaskan diagnosa dalam kurun waktu kurang dari 2 minggu. pasien tidak akan mampu meneruskan kegiatan sosial, pekerjaan atau urusan rumah tangga, kecuali pada taraf yang sangat terbatas.

b. *Back Depression Inventory* (BDI)

Suatu alat skrining yang digunakan untuk menilai depresi. BDI terdiri dari 21 pertanyaan yang mengungkapkan suasana hati, pesimisme, rasa gagal, ketidakpuasaan diri, rasa gagal, rasa bersalah, insomnia, kelelahan, kehilangan nafsu makan dan lainnya. Berdasarkan skor tingkat depresi 0-13 rentang normal atau minimal, 14-19 ringan, 20-28 sedang dan 29-63 berat.<sup>26</sup>

Dengan melakukan pemeriksaan status mental pada pasien depresi akan didapati deskripsi umum terdapat kemunduran psikomotor secara umum merupakan gejala paling sering seperti meremas tangan dan menarik rambut. Sekitar 50 persen pasien akan menyangkal dan tidak tampak depresi. Keluarga atau teman akan sering membawa pasien terapi kaarena menarik diri dari lingkungan sosial dan pengurangan aktivitas. Pengurangan jumlah dan volume bicara dengan merespon pertanyaan dengan satu-satu kata dan perlambatan menjawab pertanyaan. Pada gangguan depresi berat dengan ciri psikotik mempunyai delusi atau halusinasi.<sup>11</sup> Terjadi pandangan yang negatif terhadap dunia dan dirinya sendiri. Isi pikiran meliputi rasa bersalah, kehilangan, pikiran bunuh diri dan kematian.<sup>23</sup> Namun kebanyakan pasien depresi tidak terganggu



orientasinya baik orang, tempat, dan waktu meski dari mereka tidak mempunyai tenaga atau minat untuk menjawab pertanyaan. Umumnya pasien depresi mengeluhkan tidak mampu konsentrasi dan mudah lupa.<sup>11</sup>

### **2.2.5 Penatalaksanaan**

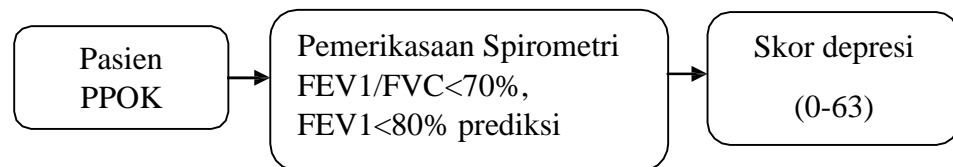
Penatalaksanaan pasien gangguan depresi harus diarahkan kepada beberapa tujuan yaitu keselamatan pasien harus terjamin, kelengkapan evaluasi diagnostik pasien harus dilaksanakan dan rencana terapi bukan hanya untuk gejala tetapi kesehatan jiwa pasien ke depan harus diperhatikan. Saat ini obat yang paling sering diresepkan untuk pasien depresi adalah *Selective Serotonin Reuptake Inhibitor (SSRI)* dan angka respon dapat mencapai 60-70%, tetapi pengobatan ini sering gagal Karena dosis, durasi ataupun kepatuhan dalam meminum obat. Teknik-teknik psikologis psikologis spesifik termasuk perilaku kognitif (*Cognitive Behavioural Therapy*), psikoterapi interpersonal dan penyelesaian masalah memiliki tingkat kesuksesan yang sama dengan pemberian antidepresan sebagai terapi pertama.<sup>11</sup>

### **2.2.6. Hubungan Nilai FEV1 % dengan Depresi**

Penurunan fungsi paru dalam nilai FEV1% dan FVC% pada saat melakukan pemeriksaan pemeriksaan spirometri merupakan tanda terjadinya hambatan aliran udara pada saluran pernapasan.<sup>27</sup> Depresi merupakan komorbiditas yang umumnya terjadi pada pasien PPOK. Selain sesak napas dan batuk yang produktif, gejala seperti kelelahan, tidak nafsu makan, gangguan tidur, kesulitan konsentrasi yang muncul sebagai gejala umum pada pasien PPOK yang hampir sama dengan pasien depresi yang menyebabkan penurunan aktivitas.<sup>9</sup> Faktor yang memperkuat terjadinya depresi pada pasien PPOK adalah keparahan gejala dan penurunan kualitas hidup pasien. PPOK menyebabkan perasaan putus asa, interaksi dengan sosial berkurang, mengurangi aktivitas, dukungan sosial dari keluarga atau teman yang tidak ada yang akan meningkatkan terjadinya depresi. Selain itu faktor yang

mempengaruhi dari pada terjadinya depresi adalah tidakpatuhan dalam menjalankan terapi. Ketidakpatuhan tersebut dikaitkan dengan hasil klinis yang buruk, termasuk tingkat rawat inap yang tinggi, dan peningkatan biaya yang akan menyebabkan gangguan status fungsional dan peningkatan gejala penyakit.<sup>28</sup>

### 2.3 Kerangka Konsep



**Gambar 2.1** Kerangka Konsep

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1 Desain Penelitian**

Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode analitik dengan menggunakan desain *cross sectional*.

### **3.2. Tempat dan Waktu Penelitian**

#### **3.2.1 Tempat Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Pirngadi dan Rumah Sakit Methodist di kota Medan.

#### **3.2.2. Waktu Penelitian**

Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Januari 2019 s/d Februari 2019.

### **3.3. Populasi Penelitian**

#### **3.3.1 Populasi Target**

Populasi Target merupakan sasaran akhir penelitian. Populasi target bersifat umum, yang pada penelitian klinis biasanya ditandai dengan karakteristik demografis. Populasi target penelitian ini adalah pasien PPOK yang ada di Rumah Sakit Medan.

#### **3.3.2. Populasi Terjangkau**

Populasi terjangkau dari penelitian ini adalah pasien PPOK di RSUD dr. Pirngadi dan Rumah Sakit Methodist Medan tahun 2019.

### **3.4. Sampel dan Cara Pemilihan Sampel**

#### **3.4.1. Sampel**

Pada penelitian ini sampel penelitian adalah pasien yang didiagnosis PPOK di RSUD dr. Pringadi dan Rumah Sakit Methodist yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak termasuk eksklusi.

### 3.4.2. Cara Pengambilan Sampel

Metode sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *Consecutive sampling*, dimana subyek yang datang berurutan dan memenuhi kriteria pemilihan dimasukkan dalam penelitian sampai jumlah subyek yang diperlukan terpenuhi.

### 3.5. Estimasi Besar Sampel

Rumus yang digunakan untuk menghitung besar sampel pada penelitian ini menggunakan rumus besar sampel untuk penelitian analitik korelatif data numerik.

$$n = \frac{Z^2 \cdot \alpha \cdot \beta}{r^2}$$

Alpha (  $\alpha$  ) = Kesalahan tipe satu ditetapkan 5% = 0,05

Z = Nilai standar alpha = 1,654

Beta (  $\beta$  ) = Kesalahan tipe dua, ditetapkan 10% = 0,10

Z = Nilai standar beta = 1,282

r = Koefisien korelasi minimal yang dianggap bermakna (r),  
ditetapkan 0,4.

$$n = \frac{Z^2 \cdot \alpha \cdot \beta}{r^2}$$

$$n = 50,6 \quad 51$$

Jumlah subjek yang diperlukan adalah 51 sampel

### 3.6. Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi

#### 3.6.1. Kriteria Inklusi

1. Pasien PPOK yang rawat jalan datang ke RSUD Dr. Pirngadi dan Rumah Sakit Methodist Medan
2. Bersedia ikut serta dalam penelitian dan mengisi informed consent.

#### 3.6.2. Kriteria Eksklusi

1. Pasien memiliki riwayat penyakit jantung seperti gagal jantung kongestif dan iskemia miokard.

2. Pasien memiliki riwayat penyakit psikiatri sebelumnya.

### 3.7. Definisi Operasional

**Tabel 3.1** Definisi Operasional

No	Variable	Definisi	Alat ukur	Skor	Skala ukur
1.	Forced Expiratory Volume in 1 second (FEV1)	Volume udara yang dapat dihembuskan secara paksa dari paru yang telah mengembang maksimal dapat dihembuskan dalam satu detik.	Spirometri	Nilai FEV <sub>1</sub> prediksi	80% Rasio
2.	PPOK	suatu keadaan yang ditandai dengan adanya hambatan aliran udara pada saluran pernafasan.	- Rekam medik - spirometri	Nilai FEV <sub>1</sub> <80% dengan rasio FEV <sub>1</sub> /FVC <70% prediksi	Rasio
3.	Depresi	Depresi merupakan gangguan mood yang ditandai dengan perasaan sedih dan cemas.	Kuesioner Beck depression inventory (BDI)	Skor (0-63) • Ringan :0-19 • Sedang :20-28 • Berat :30-63	Rasio

### **3.8. Alat dan Bahan**

Dalam penelitian ini alat dan bahan yang digunakan adalah catatan rekam medik dari RSUD Dr. Pirngadi Medan dan Rumah Sakit Methodist serta kuesioner dan spirometri.

### **3.9. Produser Kerja**

1. Pada tahap awal peneliti meminta surat izin dari Fakultas Kedokteran Nommensen untuk mengambil data primer dengan pengukuran spirometri serta kuesioner dan mengambil data sekunder dengan rekam medik di RSUD Dr. Pirngadi Medan dan Rumah Sakit Methodist.
2. Selanjutnya peneliti memilih responden yang sesuai dengan kriteria inklusi dan tidak termasuk kriteria eksklusi.
3. Menemui responden dan menjelaskan identitas diri dan penelitian yang akan dilakukan.
4. Menjelaskan prosedur pengukuran spirometri yaitu persiapan dengan pasien bebas rokok minimal 2 jam sebelum pemeriksaan, tidak boleh berpakaian terlalu ketat.
5. Menghidupkan alat dan mengisi identitas pasien, kemudian memeriksa bahwa hidung responden sudah ditutup dan mouth piece digigit responden kemudian udara dihirup semaksimal mungkin dan udara dihembuskan ke dalam spirometri dengan sekuat dan secepat mungkin dan hasilnya akan tercatat dan tercetak dalam kertas spirogram.
6. Pengukuran diulang 3 kali dan diambil nilai terbaik untuk dianalisis hasilnya.
7. Menjelaskan tentang pengisian kuisoner BDI.
8. Responden yang bersedia bisa melakukan pengukuran spirometri dan mengisi kuisoner dengan didampingi oleh peneliti.

### **3.10. Identifikasi variabel**

#### **3.10.1. Variabel bebas**

Variabel independen dalam penelitian ini adalah Nilai FEV1%.

#### **3.10.2. Variabel terikat**

Variabel dependen dalam penelitian ini adalah skor depresi.

### **3.11. Analisa Data**

#### **3.11.1 Univariat**

Analisis univariat bertujuan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Analisis univariat dilakukan dengan tujuan untuk melihat distribusi gambaran nilai FEV1% dan gambaran skor depresi berdasarkan usia, pekerjaan, pendidikan terakhir, dan riwayat merokok.

#### **3.11.2 Bivariat**

Analisis bivariat dilakukan terhadap dua variabel penelitian yang diduga berhubungan atau berkorelasi. Metode analisis bivariat yang digunakan dalam penelitian ini untuk melihat hubungan adalah uji korelasi. Sebelum dilakukan analisis bivariat, dilakukan uji normalitas *Kolmogorov-Smirnov*. Setelah uji normalitas, dilakukan uji korelasi *Pearson* apabila data terdistribusi normal. Jika data tidak terdistribusi normal maka digunakan uji korelasi *Spearman*.