

## BAB 1

### PENDAHULUAN

#### 1.1. Latar Belakang

Pneumotoraks adalah kondisi ketika ruang (*cavum*) pleura terisi oleh udara. Secara klinis, pneumotoraks diklasifikasi menjadi pneumotoraks spontan dan non-spontan. Untuk pneumotoraks spontan terbagi atas 2 jenis, yaitu *Primary Spontaneous Pneumothorax* dan *Secondary Spontaneous Pneumothorax*. Sedangkan, untuk Pneumotoraks non-spontan biasa juga disebut *Traumatic Pneumothorax* terbagi atas *iatrogenic* dan *non-iatrogenic* (Noppen, 2010).

*Primary spontaneous pneumothorax* adalah Pneumotoraks yang tanpa penyakit paru lain yang mendasari timbulnya. Derajat insidensi pneumotoraks spontan primer di Eropa untuk pria adalah 7.4 hingga 18 kasus per 100.000 orang per tahun, sedangkan untuk wanita adalah 1.2 hingga 6 kasus per 100.000 orang per tahun. Pneumotoraks spontan primer sering dijumpai pada perokok (Noppen, 2010).

Untuk *Secondary spontaneous pneumothorax* adalah Pneumotoraks yang timbul akibat komplikasi penyakit paru yang lain. Penyakit paru yang paling sering mengakibatkan pneumotoraks adalah Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK), *Cystic fibrosis*, Tuberkulosis, kanker paru-paru, dan Pneumonia akibat *Pneumocystis carinii* akibat infeksi HIV (Noppen, 2010).

Untuk *Traumatic Pneumothorax* adalah pneumotoraks yang timbul akibat cedera fisik. Satu dari empat pasien trauma fisik meninggal akibat trauma di dada dan dua pertiga dari kematian tersebut timbul setelah pasien berada di

rumah sakit. Menurut estimasi dari *World Health Organization* tahun 2020 kecelakaan lalu lintas akan menjadi penyebab nomor dua mortalitas dan morbiditas di dunia (Sharma, 2008). Di Indonesia, pada tahun 2018 tercatat 103.672 kasus kecelakaan lalu lintas dan sebanyak 27.910 korban tewas (Korlantas, 2019).

Oleh karena itu, peneliti berkeinginan mengetahui karakteristik dari pasien yang mengalami pneumotoraks yaitu, distribusi jenis pneumotoraks, usia pasien, jenis kelamin, tinggi dan berat badan, penyebab, dan distribusi jenis penanganan yang dilakukan pada pasien pneumotoraks.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Dengan latar belakang masalah di atas, dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut : “Bagaimana karakteristik pasien pneumotoraks yang dirawat di RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo dan RS Universitas Hasanuddin periode Januari 2018 – Juni 2019?”

## **1.3. Tujuan Penelitian**

### **1.3.1. Tujuan Umum**

Mengetahui karakteristik pasien pneumotoraks yang dirawat di RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo dan RS Universitas Hasanuddin periode Januari 2018 – Juni 2019.

### **1.3.2. Tujuan Khusus**

- a. Mengetahui distribusi kejadian pneumotoraks berdasarkan jenisnya pada pasien yang dirawat di RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo dan RS Universitas Hasanuddin periode Januari 2018 – Juni 2019.

- b. Mengetahui karakteristik pasien pneumotoraks berdasarkan Usia, jenis kelamin, tinggi badan dan berat badan.
- c. Mengetahui karakteristik penyebab kejadian pneumotoraks pada pasien.

#### **1.4. Manfaat Penelitian**

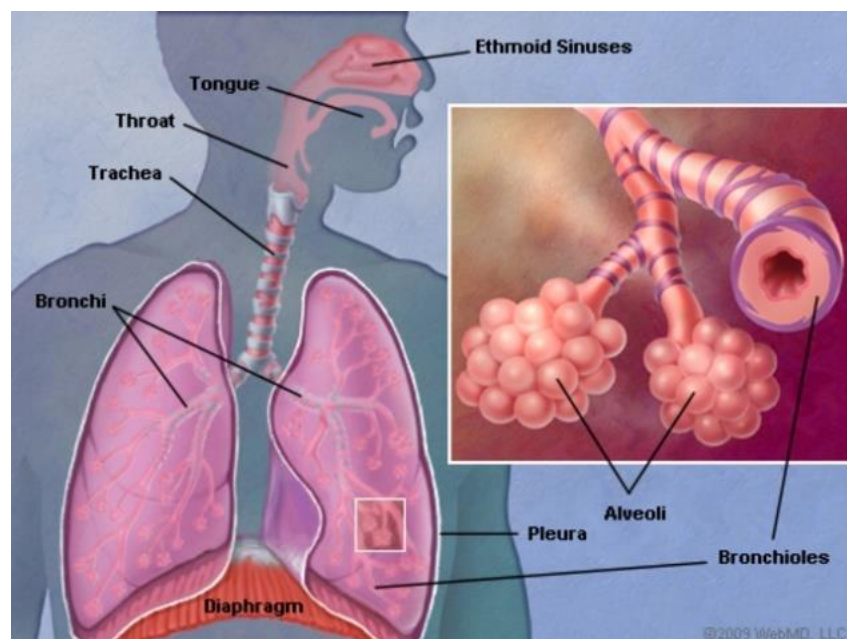
- a. Sebagai salah satu wujud Tri Dharma Perguruan Tinggi dalam kontribusi terhadap penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan.
- b. Sebagai bahan referensi di perpustakaan, informasi dan data tambahan dalam penelitian selanjutnya di bidang kesehatan serta untuk dikembangkan bagi penelitian selanjutnya dalam lingkup yang sama.
- c. Untuk instansi kesehatan dan tenaga kesehatan, penelitian ini bermanfaat sebagai bahan evaluasi program dan upaya peningkatan pelayanan kesehatan dan status kesehatan masyarakat.
- d. Dapat memberikan informasi dan gambaran bagi RSUP DR. Wahidin Sudirohusodo dan RS Universitas Hasanuddin tentang karakteristik pasien penderita pneumotoraks sehingga dapat melakukan upaya untuk melakukan pencegahan dan menurunkan angka kejadiannya.

## BAB 2

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Anatomi Paru-Paru

Paru-paru adalah organ yang berperan dalam menyediakan oksigen ke pembuluh darah. Sistem pernapasan dibagi menjadi saluran udara dan parenkim paru-paru. Pada saluran udara terdapat bronkus yang bercabang dua dari trakea dan bercabang lebih kecil menjadi bronkiolus dan kemudian lebih jauh lagi menjadi kantong pernapasan atau alveolus. Sedangkan, Parenkim paru bertanggung jawab untuk pertukaran gas dan yang termasuk parenkim paru adalah alveolus, saluran alveolar, dan bronkiolus. Paru-paru memiliki tekstur seperti spons dan memiliki warna abu-abu sedikit merah muda. Secara anatomi digambarkan memiliki puncak (Apex), tiga perbatasan, dan tiga permukaan. Selanjutnya, mereka dibagi lagi menjadi lobus dan segmen. Parenkim paru-paru juga ditutupi oleh pleura yang berisi lapisan cairan yang tipis yang bertindak sebagai pelumas agar paru-paru dengan lancar dapat mengembang dan berkontraksi pada setiap pernapasan (Chaudry, 2019).



Gambar 2.1. Anatomi Sistem Pernapasan

Secara anatomi, paru-paru digambarkan oleh sebuah puncak, tiga perbatasan, dan tiga permukaan. Puncaknya terletak di atas tulang rusuk pertama.

Tiga perbatasan tersebut meliputi batas anterior, posterior, dan inferior. Batas anterior paru mengikuti refleksi dari pleura sehingga daerah yang berbatasan dengan jantung menciptakan takik jantung di paru kiri. Takik jantung adalah daerah cekung di paru-paru yang terbentuk karena jantung. Perbatasan inferior tipis dan memisahkan dasar paru-paru dengan permukaan kosta. Perbatasan posterior paru-paru tebal dan memanjang dari vertebra C7 hingga T10, begitupun puncak paru hingga perbatasan inferior (Chaudry, 2019).

Tiga permukaan paru-paru termasuk permukaan kosta, medial, dan diafragma. Permukaan kosta ditutupi oleh pleura kosta dan di sepanjang sternum dan tulang rusuk. Permukaan kosta ini juga bergabung dengan permukaan medial di perbatasan anterior dan posterior dan permukaan diafragma di perbatasan inferior. Permukaan medial terbagi atas anterior dan posterior. Secara anterior berhubungan dengan sternum, dan posterior berhubungan dengan vertebra. Permukaan diafragma (dasar) cekung dan bersandar pada kubah diafragma; kubah kanan juga lebih tinggi dari kubah kiri karena terdapatnya organ hati (Chaudry, 2019).

Anatomi paru-paru kanan dan kiri itu serupa tetapi tidak simetris. Paru-paru kanan terdiri dari tiga lobus: lobus kanan atas (RUL), lobus kanan tengah (RML), dan lobus kanan bawah (RLL). Paru-paru kiri terdiri dari dua lobus: lobus kanan atas (RUL) dan lobus kanan bawah (RLL). Lobus kanan dibagi

oleh fisura *oblique* dan horizontal, di mana celah horizontal membagi lobus atas dan tengah, dan fisura *oblique* membagi lobus tengah dan bawah. Di lobus kiri hanya ada fisura *oblique* yang memisahkan lobus atas dan bawah (Chaudry, 2019).

## **2.2. Etiologi Pneumotoraks**

Pneumotoraks didefinisikan sebagai keberadaan udara di rongga pleura. Walaupun tekanan intrapleural selalu negatif di sebagian besar siklus pernapasan, udara tidak masuk ke ruang pleural karena jumlah semua tekanan parsial gas di kapiler rata-rata darah hanya 93,9 kPa (706 mmHg). Oleh karena itu, pergerakan gas dari kapiler darah ke ruang pleura akan membutuhkan tekanan pleura lebih rendah dari -54 mmHg (mis. lebih rendah dari -36 cmH<sub>2</sub>O), yang jarang terjadi dalam keadaan normal. Karena itu, jika udara hadir di ruang pleural, satu dari tiga kejadian pasti terjadi: 1) hubungan langsung antara rongga pleura dan alveolus; 2) hubungan langsung atau tidak langsung antara atmosfer dan rongga pleural; atau 3) keberadaan organisme penghasil gas di rongga pleura. Dari sudut pandang klinis, pneumotoraks diklasifikasikan sebagai spontan (tidak ada faktor pencetus yang pasti) dan tidak spontan.

## **2.3. Faktor Resiko**

Pneumotoraks bisa dialami secara tiba-tiba oleh orang yang sehat secara tiba-tiba, maupun sebagai bentuk komplikasi dari kondisi paru-paru tertentu. Beberapa jenis penyebab serta faktor risiko pneumotoraks yaitu:

- a. Kerusakan paru-paru akibat penyakit tertentu, seperti Penyakit Paru Obstruktif Kronis (PPOK), pneumonia, serta tuberkulosis.

- b. Cedera dada yang melukai paru-paru, misalnya luka tembak atau tulang rusuk yang patah.
- c. Sobeknya kantong udara kecil yang terletak di permukaan paru-paru. Kondisi ini umumnya dialami oleh pengidap Pneumotoraks primer. Kantong udara (bleb) ini terbentuk tanpa menimbulkan gejala dan ini di luar kantong-kantong udara normal (alveoli) di paru-paru. Penyebab bleb pecah juga belum dapat diketahui secara pasti. Udara yang dilepas akan terperangkap di rongga pleura.
- d. Menggunakan alat bantu pernapasan, contohnya ventilator.
- e. Merokok. Asap rokok diduga bisa menipiskan dinding bleb sehingga risiko Pneumotoraks meningkat.
- f. Jenis kelamin. Kondisi ini lebih sering dialami oleh pria dibandingkan wanita.
- g. Usia. Pneumotoraks primer cenderung terjadi pada usia muda, yaitu sekitar 20 hingga 40 tahun.
- h. Faktor keturunan. 1 dari 9 pengidap Pneumotoraks diperkirakan memiliki anggota keluarga dengan kondisi kesehatan yang sama.
- i. Pernah mengalami Pneumotoraks. Sebagian besar orang yang pernah terserang kondisi ini berpotensi untuk kembali mengalaminya (PDPI, 2017).

## 2.4. Gejala Klinis

- a. Gejala klinis secara umum, yaitu:
  - Nyeri dada
  - Nyeri saat bernapas
  - Laju pernapasan yang cepat
  - Denyut jantung yang cepat
  - Hipersonor pada daerah yang terkena
  - Bunyi nafas yang berkurang pada sisi yang terkena
- b. Pada pneumotoraks yang agak lama dapat ditemukan gejala, yaitu:
  - Penurunan kesadaran
  - Deviasi trakea secara kontralateral dari daerah yang terkena
  - Hipotensi
  - Distensi pada pembuluh darah di leher (Bisa saja tidak terlihat jika hipotensi parah)
  - Sianosis (Sharma, 2008).
- c. Pemeriksaan Radiologi dapat dilakukan untuk memastikan diagnosis. Pada pemeriksaan foto polos dada dapat ditemukan:
  - Tepi viseral rongga pleura yang terlihat terlihat sebagai garis putih yang sangat tipis dan tajam
  - Tidak ada tanda paru yang terlihat perifer dari garis ini
  - Rongga pleura bagian perifer terlihat radiolusen dibandingkan dengan organ paru yang berdekatan
  - Paru-paru bisa sepenuhnya kolaps

- Mediastinum tidak boleh bergeser dari pneumotoraks kecuali jika ada *tension pneumothorax*
- Emfisema subkutan dan pneumomediastinum juga dapat ditemukan (Knipe, 2018)

## 2.5. Penanganan pada Pneumotoraks

Pengobatan pneumotoraks tergantung pada banyak faktor, dan dapat bervariasi dari pulang dengan tindak lanjut dini hingga dekompresi segera dengan jarum atau pemasangan *chest tube*. Perawatan juga tergantung pada dokter yang akan menangani pasien; dokter paru biasanya melakukan *medical thoracoscopy* (invasif minimal) satu port, sementara ahli bedah toraks akan melakukan operasi dan dua port. Dalam beberapa kasus tergantung preferensi pasien.

Pada *Traumatic pneumothorax*, biasanya dimasukkan *chest tube* dan pasien ini ditangani oleh ahli bedah toraks karena organ dada lainnya mungkin terpengaruh. Jika ventilasi mekanik diperlukan, risiko *Tension pneumothorax* sangat meningkat dan wajib pemasangan *chest tube*. Setiap luka dada terbuka harus segera ditutup secara kedap udara, karena membawa risiko tinggi terjadinya *Tension pneumothorax*.

Tension pneumotoraks biasanya diobati dengan segera dekompresi menggunakan jarum. Ada beberapa kasus di mana "*Silent chest*" diamati dan dekompresi dengan jarum mungkin perlu dilakukan sebelum transportasi ke rumah sakit di lokasi kecelakaan, dan dapat dilakukan pada keadaan darurat oleh teknisi medis atau profesional yang terlatih lainnya. Jarum atau kanula tersebut dibiarkan di tempat sampai *chest tube* bisa dimasukkan. Jika *Tension*

*pneumothorax* menyebabkan henti jantung, maka dekompresi dengan jarum dilakukan sebagai bagian dari resusitasi karena dapat mengembalikan curah jantung (Zarogoulidis, 2014).