

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Stroke adalah penyebab kematian tertinggi di seluruh dunia dan merupakan penyebab utama keempat hilangnya produktivitas (*disability-adjusted life*) menurut WHO.<sup>1</sup> Stroke akut dapat didefinisikan sebagai onset akut dari kerusakan neurologis fokal sebagai akibat dari penyakit serebrovaskular yang mendasarinya. Terdapat dua jenis stroke, dimana jenis yang lebih umum adalah stroke iskemik yang disebabkan oleh gangguan aliran darah ke daerah tertentu di otak. Stroke iskemik menyumbang 85% dari seluruh kasus stroke, sedangkan stroke hemoragik yang disebabkan oleh pecahnya pembuluh darah yang menyebabkan perdarahan akut menyumbang 15%. Terdapat dua jenis utama stroke hemoragik, antara lain: perdarahan intraserebral dan perdarahan subarahnoid.<sup>2</sup>

Pada tahun 2022, WHO mencatat terdapat lebih dari 101 juta orang terkena stroke, dimana 56% dialami oleh wanita dan 44% oleh laki laki. Lebih dari 77 juta orang terdiagnosis stroke iskemik, hampir 21 juta terdiagnosis stroke hemoragik intraserebral dan 8.4 juta terkena stroke hemoragik subarahnoid di seluruh dunia.<sup>3</sup> 60% penduduk di dunia tinggal di Asia dimana terdapat beragam macam jumlah populasi, luas lahan, status sosial ekonomi dan kecukupan sistem kesehatan. Bergantung dari areanya, tingkat mortalitas stroke tertinggi di Asia Timur berada di Mongolia (222.6/100.000 per year) dan terendah di Jepang (43.4/100.000 per tahun), sementara di Asian Selatan, Pakistan (83.3/100.000 per tahun) memiliki tingkat mortalitas akibat stroke tertinggi dan Bangladesh (54.8/100.000 per tahun) pada posisi terendah, dan Indonesia (193.3/100.000 per tahun) menduduki tingkat tertinggi sedangkan Singapore (47.9/100.000 per tahun) terendah di Asia Tenggara.<sup>4</sup>

*World Bank* tahun 2020 menuliskan bahwa Indonesia termasuk pada negara yang berpenghasilan menengah bawah, alias *lower middle income country*.<sup>5</sup> Data *World Inequality Report 2022* juga menunjukkan rasio kesenjangan

pendapatan di Indonesia berada di level 1 banding 19, yaitu populasi dari kelas ekonomi teratas memiliki pendapatan rata-rata 19 kali lipat lebih tinggi dari populasi kelas ekonomi terbawah.<sup>6</sup> Selain itu, Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2021 mencatat rasio puskesmas per kecamatan di seluruh Indonesia dipengaruhi oleh berbagai faktor diantaranya kondisi geografis, luas wilayah, ketersediaan sarana dan prasarana dasar, sosial ekonomi. Rasio dibawah 1 menunjukkan bahwa belum semua kecamatan memiliki puskesmas dan rata-rata tingkat sosial ekonomi masyarakat yang rendah yang menunjukkan bahwa akses terhadap pelayanan kesehatan masih perlu ditingkatkan lagi. Dari data tersebut, dicatat hanya 2 provinsi yang melebihi rasio 2, sedangkan 30 provinsi dalam rasio 1 dan 2 provinsi dengan rasio dibawah 1.<sup>7</sup>

Hal ini membuktikan bahwa stroke menjadi salah satu masalah kesehatan utama di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018, prevalensi penyakit stroke bertambah seiring bertambahnya usia dengan prevalensi tertinggi di usia 75 tahun keatas (50,2 per mil). Disabilitas ringan pada lansia umur  $\geq 60$  tahun menyumbang sekitar 33.3% sedangkan dengan ketergantungan total menyumbang 13.9% dari penyakit stroke.<sup>8</sup> Sebuah penelitian dari *Polish Journal of Neurology and Neurosurgery* menuliskan bahwa kelemahan otot, disabilitas, tingkat keparahan stroke dan lokasi stroke dapat menjadi faktor risiko terjadinya spastisitas.<sup>9</sup> Spastisitas berhubungan dengan nyeri dan kontraktur sehingga dapat menyebabkan postur anggota tubuh yang abnormal, penurunan kualitas hidup, dan peningkatan beban pengasuh.<sup>10</sup>

Spastisitas diperkirakan terjadi pada 20-40% dari semua kasus stroke, tetapi pada hingga 97% dari mereka menderita gangguan motorik sedang hingga berat yang memuncak pada 1-3 bulan setelah stroke.<sup>10,11</sup> Lima studi kohort membandingkan frekuensi pasien dengan spastisitas paska stroke pada pasien dengan stroke iskemik dan hemoragik. Studi tersebut menemukan terdapat 2.5 risiko spastisitas paska stroke pada pasien stroke hemoragik dibandingkan dengan stroke iskemik dalam 3 bulan.<sup>12</sup> Secara klinis, spastisitas paska stroke mudah

dikenali sebagai peningkatan refleks tonus otot yang bergantung pada kecepatan dengan sentakan tendon yang berlebihan sehingga terjadi hipereksitabilitas.<sup>11</sup> Spastisitas dapat mengganggu pemulihan fungsional ekstremitas, seperti tindakan mengangkat lengan, membuka dan menutup tangan dan jari, hingga memegang benda sehingga pasien mengalami kesulitan menjaga kebersihan, makan dan berpakaian. Pada tungkai bawah, spastisitas dapat mempengaruhi rentang gerak (ROM) pasien yang dimana ROM dan kekuatan yang cukup diperlukan untuk berjalan.<sup>13</sup>

Pada sebuah jurnal tahun 2019, *Stroke Foundation* merekomendasikan toksin botulinum sebagai salah satu pilihan pengobatan spastisitas fokal dalam *Clinical Guidelines for Stroke Management*.<sup>14,15</sup> Toksin botulinum di produksi oleh bakteri *Clostridium botulinum*, dimana fitur biologis dan toksikologikalnya menjadi alat yang penting dalam mempelajari fisiologi saraf dan terapi yang penting untuk beberapa gangguan kesehatan. Toksin botulinum dibagi menjadi 7 serotipe dimana tipe A secara spesifik telah digunakan secara klinis untuk spastisitas.<sup>16</sup> Efek klinisnya tidak akan terlihat sampai beberapa hari setelah injeksi, namun mencapai efek puncaknya sekitar 3-4 minggu. Efek klinis BoNT-A berlangsung sekitar 3 bulan dan biasanya pasien memerlukan suntikan BoNT-A berulang setiap 3-4 bulan.<sup>15</sup> Beberapa konsensus Eropa dan *American Academy of Neurology* menyatakan bahwa pedoman saat ini menyarankan penggunaan dosis BoNT-A setiap sesinya untuk mengobati spastisitas paska stroke adalah hingga 50 - 600-unit (U) onabotulinumtoxinA (Botox®).<sup>17</sup> *Goal* terapi pada spastisitas paska stroke adalah untuk menurunkan komplikasi dan memperbaiki fungsi motorik yang tidak hanya dapat dilakukan dengan rehabilitasi saja, namun efek farmakologi dari BoNT-A dapat membantu memperbaiki fungsi motorik pada spastisitas ekstremitas atas dan ekstremitas bawah.<sup>10,13</sup> Maka dari itu, penelitian ini diperlukan untuk mengetahui lebih lanjut karakteristik pasien paska stroke dengan spastisitas yang di terapi dengan injeksi toksin botulinum.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Penelitian mengenai karakteristik pasien dengan spastisitas paska stroke masih sangat terbatas di karenakan data hasil yang kurang lengkap. Hal ini juga dipengaruhi dengan biaya penyuntikan BoNT-A yang tinggi. Maka dilihat dari kondisi sosial ekonomi, fasilitas kesehatan dan jumlah populasi di Indonesia yang tergolong risiko tinggi, sulit didapatkan jumlah data yang cukup terkait penggunaan injeksi toksin botulinum pada pasien spastisitas paska stroke.<sup>4,5,7</sup>

## **1.3 Pertanyaan Penelitian**

1. Bagaimana karakteristik pasien paska stroke dengan spastisitas yang diinjeksi dengan toksin botulinum?
2. Berapa prevalensi terjadinya spastisitas paska stroke akibat stroke iskemik?
3. Berapa prevalensi terjadinya spastisitas paska stroke akibat stroke hemoragik?
4. Berapa prevalensi wanita yang terkena spastisitas paska stroke?
5. Berapa prevalensi pria yang terkena spastisitas paska stroke?
6. Berapa prevalensi usia  $\leq 55$  tahun yang terkena spastisitas paska stroke?
7. Berapa prevalensi usia  $> 55$  tahun yang terkena spastisitas paska stroke?

## **1.4 Tujuan Penelitian**

### **1.4.1 Tujuan Umum**

1. Mengetahui karakteristik pasien paska stroke dengan spastisitas yang diinjeksi dengan toksin botulinum.

### **1.4.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui prevalensi terjadinya spastisitas paska stroke iskemik.
2. Mengetahui prevalensi terjadinya spastisitas paska stroke hemoragik.
3. Mengetahui prevalensi terjadinya spastisitas paska stroke pada wanita.
4. Mengetahui prevalensi terjadinya spastisitas paska stroke pada pria.

5. Mengetahui prevalensi terjadinya spastisitas paska stroke pada usia < 55 tahun.
6. Mengetahui prevalensi terjadinya spastisitas paska stroke pada usia  $\geq$  55 tahun.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

### **1.5.1 Manfaat Akademis**

Diharapkan penelitian ini dapat menjadi referensi bagi peneliti lain untuk memahami lebih lanjut tentang terapi injeksi toksin botulinum pada dengan spastisitas setelah menderita stroke.

### **1.5.2 Manfaat Praktis**

1. Menambah wawasan bagi pembaca bahwa suatu toksin dapat dimanfaatkan untuk pengobatan.
2. Menjadi salah satu strategi terapi spastisitas paska stroke di Indonesia.