

BAB I

PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Intracerebral hemorrhage (ICH) adalah perdarahan yang terjadi di dalam parenkim otak dan sistem ventrikel yang penyebabnya bukan diakibatkan oleh trauma. (Sacco et al., 2013)

ICH merupakan 15% dari angka kejadian stroke dengan angka kematian 62% dalam satu tahun pertama dari onset, hanya 12–39% yang dapat bertahan dan hidup secara independen (Sahni & Weinberger, 2007; Washington et al., 2013). ICH diklasifikasikan menjadi ICH primer dan sekunder berdasarkan etiologinya. ICH primer adalah perdarahan yang diakibatkan oleh pembuluh darah arteri yang pecah secara spontan karena adanya *cerebral amyloid angiopathy* (CAA) dan hipertensi, perdarahan tersebut akan menjalar ke parenkim otak (Flower & Smith, 2011). ICH sekunder adalah perdarahan yang disebabkan oleh malformasi pembuluh darah seperti *arteriovenous malformation* (AVM) dan *cavernous malformation*, stroke iskemia yang berubah menjadi stroke hemoragik, koagulopati, dan tumor intrakranial (Sutherland & Auer, 2006).

ICH dapat terjadi di beberapa lokasi di otak sehingga dapat diklasifikasikan menjadi ICH lobar dan non lobar serta supratentorial dan infratentorial (Martini et al., 2012). ICH yang berlokasi di lobar terdiri dari area korteks, subkorteks, dan mengikuti pola lobar yang melintasi satu atau lebih lobus otak. ICH yang berlokasi di non lobar meliputi ICH di *basal ganglia*, batang otak dan *cerebellum*. Presentasi ICH di batang otak sebesar 5–10% (Flaherty et al., 2005).

ICH batang otak atau *brainstem hemorrhage* (BSH) pertama kali diidentifikasi oleh Cheyne pada tahun 1812 di London, yaitu sebagai perdarahan yang terjadi di pons,

pontomedullary junction, *pontomesencephalic junction*, *midbrain* dan *medulla oblongata* (Raison et al., 2008). ICH batang otak sering terjadi terutama pada populasi Asia Timur dengan angka kejadian 10% dari total ICH (Jang et al., 2011). Usia tua dipertimbangkan sebagai faktor risiko dari ICH batang otak (Almohammed et al., 2020). Penelitian di Jepang menunjukkan bahwa pasien dengan usia tua yang mengalami ICH batang otak berhubungan dengan *outcome* yang buruk dan angka mortalitas yang tinggi (Nishizaki, 2012).

Sebagian besar ICH batang otak berasal dari arteri basilar yang memperdarahi pons. Perdarahan di *midbrain* dan *medulla oblongata* jarang terjadi (Raison et al., 2008). Menurut penelitian Takeuchi pada tahun 2013 terhadap 212 pasien dengan ICH batang otak, 17% mengalami perdarahan yang terlokalisasi di pons, 3,3% terlokalisasi di *midbrain*, 52,4% di pons dan *midbrain*, 7,5% di pons dan *medulla oblongata*, dan 19,8% di pons, *midbrain*, dan *medulla oblongata* (Takeuchi et al., 2013). Menurut penelitian Almohammed pada tahun 2020 terhadap 10 pasien dengan ICH batang otak, dari 10 pasien yang diteliti semuanya mengalami ICH di pons, 10% di *medulla oblongata*, 10% di *midbrain*, dan 30% mengalami perluasan ke ventrikel (Almohammed et al., 2020).

ICH batang otak dapat terjadi secara primer dan sekunder. ICH batang otak yang terjadi secara sekunder dapat disebabkan karena malformasi vaskular dengan kasus terbanyak adalah *cavernoma* dan *arteriovenous malformation* (AVM) (Bozinov et al., 2010). Faktor risiko yang paling mempengaruhi ICH batang otak adalah hipertensi (Alerhand & Lay, 2017). Kasus ICH batang otak karena hipertensi sebanyak 2–4/100.000/tahun (Ennaqui et al., 2017). Menurut penelitian Almohammed pada tahun 2020 terhadap 10 pasien dengan ICH batang otak, 90% pasien mengalami hipertensi (Almohammed et al., 2020).

ICH batang otak berhubungan dengan prognosis yang sangat buruk dibandingkan dengan lokasi ICH di bagian otak lainnya (Bozinov et al., 2010). Batang otak adalah tempat menyampaikan sinyal saraf dari *cerebrum* dan *cerebellum* ke seluruh organ

tubuh. Saraf kranial V–VIII yang mengontrol *involuntary vital centers*, pernapasan (intensitas dan frekuensi), dan siklus tidur-bangun berasal dari pons. Oleh karena itu, perdarahan di tempat ini akan menyebabkan prognosis yang buruk karena fungsi penting yang dimiliki batang otak (Sripontan, 2019).

Angka mortalitas ICH batang otak adalah 40–50% (Dziewas et al., 2003; Van Asch et al., 2010). Penelitian lainnya menyebutkan bahwa angka mortalitas ICH batang otak yang diukur 30 hari setelah pulang dari rumah sakit adalah 39,1% (Jang et al., 2011). Menurut penelitian Takeuchi pada tahun 2013, angka mortalitas ICH batang otak adalah 57,5% (Takeuchi et al., 2013). Prognosis dapat ditentukan berdasarkan keparahan klinis pada presentasi dan penanda radiologis (Murata et al., 1999).

Penurunan kesadaran yang berat seperti koma yang terjadi lebih dini, kebutuhan ventilasi untuk respirasi, dan hidrosefalus berhubungan dengan prognosis yang buruk (Murata et al., 1999). Menurut Choi pada tahun 1997 pada penelitiannya terhadap 20 kasus dengan GCS<12, 17 kasus meninggal dengan angka mortalitas 85% dan pada 10 kasus dengan GCS>13, satu pasien meninggal (C. H. Choi et al., 1997). Menurut Takeuchi pada tahun 2013, skor GCS ≤ 8 , volume hematoma yang luas, dan abnormalitas pupil berhubungan dengan *outcome* buruk setelah 3 bulan. Abnormalitas pupil meliputi *bilateral fixed dilated*, *bilateral fixed midpoint*, *anisocoria*, dan *bilateral pinpoint* (Takeuchi et al., 2013). Menurut penelitian Almohammedi pada tahun 2020 terhadap 10 pasien ICH batang otak, 50% memiliki skor GCS <8 dan secara signifikan berhubungan dengan angka kesakitan yang tinggi pada saat *discharge* dan setelah 3 bulan *discharge* (Almohammedi et al., 2020).

Menurut Dziewas pada tahun 2003, *systolic blood pressure* >180 mmHg berhubungan dengan kematian pada pasien ICH batang otak (Dziewas et al., 2003). Menurut Jang, Song, dan Kim pada tahun 2011 pada penelitiannya terhadap 281 pasien, sebesar 18,1% pasien memiliki *systolic blood pressure* >180mmHg, dan 35,3% dari pasien yang memiliki *systolic blood pressure* >180mmHg, meninggal dalam 30 hari (Jang et al., 2011).

Namira Khairunnisa, 2021

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPREDIKSI PROGNOSIS PASIEN ICH BATANG OTAK PRIMER DI RSUD CILEUNGSI TAHUN 2020

UPN Veteran Jakarta, Fakultas Kedokteran, Program Studi Kedokteran Program Sarjana
[www.upnvj.ac.id – www.library.upnvj.ac.id - www.repository.upnvj.ac.id]

Hyperglycemia dapat meningkatkan perluasan ICH (Liu et al., 2014). Menurut penelitian Fan pada tahun 2018, peningkatan *blood glucose level* berhubungan dengan *outcome* buruk 90 hari setelah pasien mengalami ICH batang otak. *Hyperglycemia* dipertimbangkan menjadi salah satu faktor untuk memprediksi *outcome* fungsional pada pasien ICH batang otak, meskipun mekanisme belum jelas diketahui (Fan et al., 2018). Menurut penelitian terhadap tikus yang mengalami ICH, *hyperglycemia* yang menyertai ICH menyebabkan edema otak dan kematian sel (E.-C. Song et al., 2003).

Penelitian menyebutkan *white blood cells* (WBC) *counts* yang lebih tinggi berhubungan dengan gejala ICH yang berat yaitu penurunan kesadaran, volume perdarahan yang lebih luas, dan adanya *intraventricular hemorrhage* (Behrouz et al., 2015; Suzuki et al., 1995). Menurut penelitian Di Napoli pada tahun 2011, leukositosis bukan faktor utama untuk memprediksi prognosis yang buruk pada ICH, apalagi dihadapkan dengan faktor lain seperti usia, volume perdarahan awal, dan *Glasgow Coma Scale* pertama kali masuk rumah sakit (Di Napoli et al., 2011).

Menurut Takeuchi pada tahun 2013, pasien dengan jenis kelamin wanita memiliki risiko kematian yang rendah daripada pasien laki-laki. Mekanisme terkait perbedaan jenis kelamin terhadap *outcome* ICH batang otak masih belum jelas (Takeuchi et al., 2013). Penelitian dengan data radiologis menunjukkan bahwa volume hematoma berhubungan dengan prognosis pasien ICH batang otak (Balci et al., 2005; Jang et al., 2011). Perdarahan yang meluas dari pons ke medulla dan *midbrain* juga dapat menjadi prediksi prognosis yang buruk (Chung & Park, 1992; Wijdicks & Louis, 1997).

ICH batang otak memiliki prognosis yang bervariasi mulai dari kematian dini sampai kelangsungan hidup jangka panjang tanpa defisit neurologis (Rabinstein et al., 2004). Kurangnya penanda untuk memprediksi prognosis ICH batang otak serta tata laksana yang multi strategi tetapi kebanyakan memiliki hasil yang buruk jika dibandingkan dengan ICH pada supratentorial (Fan et al., 2018), menyebabkan penelitian tentang

faktor-faktor yang memprediksi prognosis pasien ICH batang otak sangat dibutuhkan dalam praktik klinis (Takeuchi et al., 2013).

Berdasarkan angka mortalitas yang tinggi, tatalaksana yang bervariasi, faktor risiko yang masih menjadi perdebatan, dan kurangnya penelitian tentang ICH batang otak di Indonesia, maka peneliti melakukan penelitian ini agar dapat mempelajari faktor-faktor yang memprediksi prognosis pasien ICH batang otak primer di RSUD Cileungsi pada tahun 2020.

I.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, peneliti membuat rumusan masalah: Berapa angka mortalitas ICH batang otak dan apa faktor prediktor yang dapat memprediksi prognosis pasien ICH batang otak primer di RSUD Cileungsi tahun 2020?

I.3 Tujuan Penelitian

I.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui angka mortalitas dan faktor prediktor yang dapat memprediksi prognosis pasien ICH batang otak primer di RSUD Cileungsi tahun 2020.

I.3.2 Tujuan Khusus

- a. Mengetahui gambaran karakteristik pasien ICH batang otak primer di RSUD Cileungsi tahun 2020
- b. Mempelajari faktor-faktor yang memprediksi prognosis ICH batang otak primer di RSUD Cileungsi tahun 2020

I.4 Manfaat Penelitian

I.4.1 Manfaat Teoritis

Secara teoritis, harapan peneliti terhadap hasil penelitian ini adalah dapat menyajikan keterangan ilmiah terkait faktor-faktor yang dapat memprediksi prognosis dan angka mortalitas pada pasien ICH batang otak sehingga dapat memberikan

Namira Khairunnisa, 2021

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPREDIKSI PROGNOSIS PASIEN ICH BATANG OTAK PRIMER DI RSUD CILEUNGI TAHUN 2020

UPN Veteran Jakarta, Fakultas Kedokteran, Program Studi Kedokteran Program Sarjana
[www.upnvj.ac.id – www.library.upnvj.ac.id - www.repository.upnvj.ac.id]

kontribusi terhadap pengembangan studi tentang penatalaksanaan ICH batang otak agar dapat menjadi referensi dalam penatalaksanaan pasien ICH batang otak.

I.4.2 Manfaat Praktis

Peneliti berharap penelitian ini dapat berguna bagi:

a. Rumah Sakit

Peneliti berharap hasil penelitian ini dapat memberikan saran untuk RSUD Cileungsi saat menangani pasien ICH batang otak, sehingga dapat menjadi referensi dalam penatalaksanaan pasien ICH batang otak.

b. Universitas

Peneliti berharap penelitian ini bisa meningkatkan daftar kepustakaan untuk universitas dan dapat digunakan sebagai bahan rujukan peneliti selanjutnya dalam melakukan penelitian terkait faktor-faktor yang dapat memprediksi prognosis pasien ICH batang otak.

c. Peneliti

Peneliti berharap penelitian ini bisa meningkatkan pengetahuan terkait ICH batang otak dan meningkatkan kemampuan peneliti dalam menulis karya ilmiah.