

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Cedera kepala merupakan salah satu penyebab mayor kecacatan dan kematian di dunia. Cedera kepala dapat menyebabkan keterbatasan kognitif dan fungsional sehingga pasien akan menderita seumur hidupnya.¹ Kejadian cedera kepala di seluruh dunia pada tahun 2010 sekitar 2,5 juta kasus dan sudah mengakibatkan beban biaya ekonomi diperkirakan hampir 76,5 miliar dollar Amerika.² Setiap tahun di Amerika Serikat terjadi 1,7 juta kasus cedera kepala dengan angka kematian 52.000 orang. Cedera kepala di prediksi merupakan penyebab utama kematian nomor tiga pada tahun 2020.³

Proporsi pasien cedera kepala secara nasional berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar Indonesia tahun 2018 adalah 11,9%, dengan proporsi tertinggi Gorontalo sebanyak 17,9% dan terendah Kalimantan Selatan sebanyak 8,6%. Proporsi cedera kepala pada Provinsi Sumatera Barat 14,3%. Di Indonesia, terdapat beberapa laporan kejadian cedera kepala, sepanjang bulan Juni-Desember 2018 terdapat 118 kasus cedera kepala yang tercatat di Rumah Sakit H. Adam Malik, Sumatera Utara dengan usia pasien berkisar dari 18 tahun hingga 35 tahun dan didominasi oleh jenis kelamin laki-laki. Berdasarkan data Instalasi Rekam Medik RSUP Dr. M. Djamil Padang, jumlah kasus cedera kepala pada tahun 2017 sebanyak 356 kasus dan pada tahun 2018 sebanyak 505 kasus.^{4,5}

Berdasarkan lesi intrakranialnya, cedera kepala dibagi menjadi dua yaitu fokal dan difus. Lesi fokal pada cedera kepala berupa perdarahan intrakranial: (1) perdarahan subdural, (2) perdarahan epidural, (3) perdarahan intraserebral/kontusio serebri. Pada cedera kepala difus dapat ditemukan hasil CT scan normal, tanpa disertai perdarahan. Cedera kepala difus berupa edem otak dan cedera aksonal difus.^{3,6}

Penentuan derajat keparahan cedera kepala menggunakan *Glasgow Coma Scale* (GCS). *Glasgow coma scale* juga dapat menentukan prognosis cedera kepala traumatika dan dapat diaplikasikan pada keadaan gangguan kesadaran lainnya (non traumatika). Cedera kepala ringan dengan skor GCS 14 -15. Cedera kepala sedang dengan skor GCS 9-13. Cedera kepala berat dengan skor GCS 3-8.^{3,6}

Diperkirakan sekitar 20% pasien yang masuk rumah sakit karena cedera kepala merupakan derajat sedang dengan insiden bervariasi antara 4-28%. Berdasarkan penelitian oleh Watanitanon mengenai kasus cedera kepala sedang sepanjang tahun 2007 hingga 2014, didapatkan sebanyak 1,9 juta pasien mengalami cedera kepala dengan 7,6% merupakan cedera kepala sedang. Sebagian besar pasien mengalami cedera kepala sedang akibat jatuh (43%) dan kecelakaan lalu lintas (34%). Penelitian yang dilakukan di RSUD dr. M. Haulussy Ambon mendapatkan hasil cedera kepala sedang merupakan jenis cedera kepala terbanyak.^{7,8}

Bagian penting dalam patofisiologi cedera kepala adalah inflamasi. Peran utama proses ini adalah sejumlah mediator imun yang dilepaskan dalam beberapa menit setelah cedera primer. Mediator - mediator tersebut menjadi awal dari peristiwa berikutnya, termasuk ekspresi molekul adhesi, infiltrasi seluler, sekresi molekul inflamasi dan faktor - faktor pertumbuhan, yang menyebabkan regenerasi atau kematian sel.^{9,10,11} Cedera kepala menyebabkan aktivasi mikroglial dan pelepasan sitokin proinflamasi serta produk neurotoksik lainnya yang menghasilkan senyawa radikal bebas. Senyawa radikal bebas ini menyebabkan kerusakan jaringan.¹¹

Peningkatan jumlah leukosit dan neutrofil biasanya dianggap sebagai indikator nonspesifik pada infeksi, inflamasi, nekrosis jaringan, perdarahan atau kondisi stress. Salah satu penanda inflamasi yang dapat digunakan adalah rasio neutrofil terhadap limfosit (RNL). Kadar neutrofil dan limfosit didapat dari hitung jenis leukosit yang merupakan salah satu komponen pemeriksaan darah rutin. Berbagai penelitian menunjukkan peningkatan neutrofil

dan penurunan limfosit segera setelah terjadi cedera jaringan, termasuk pada pasien cedera kepala. Peran penting dari neutrofil dalam cedera iskemik– reperfusi dikemukakan oleh beberapa studi yang menunjukkan hubungan erat antara akumulasi neutrofil dan cedera jaringan.^{12,13}

Neutrofil sering dipandang sebagai sel proinflamasi dan dengan cepat direkrut di sistem saraf pusat setelah cedera otak traumatika kemudian memasuki pembuluh darah meningeal dan pleksus koroid. Neutrofil memiliki kemampuan untuk merusak sawar darah otak dengan melepaskan metaloproteinase, protease, TNF α dan *Reactive Oxygen Species* (ROS). Neutrofil menyebabkan kematian sel neuron dengan menggunakan mediator yang sama dengan yang merusak sawar darah otak. Dalam 24 jam setelah cedera otak, jumlah neutrofil yang beredar di sirkulasi sangat meningkat dibandingkan kelompok kontrol yang tidak cedera.^{12,13}

Rasio Neutrofil dan Limfosit (RNL) telah terbukti menjadi prediktor prognosis pada pasien yang melibatkan keadaan di otak. Penelitian yang dilakukan oleh Chen, menunjukkan bahwa rasio neutrofil limfosit dapat menjadi prediktor yang berguna terhadap luaran dan mortalitas pasien dengan perdarahan intraserebral setelah 1 tahun.¹⁴ Penelitian yang dilakukan oleh Kusuma, menunjukkan neutrofil, limfosit dan trombosit sebagai marker potensial untuk menunjukkan keparahan cedera kepala, semakin tinggi nilai rasio neutrofil limfosit dan rasio platelet limfosit semakin tinggi pula derajat keparahan cedera kepala.¹ Sebuah *review study* yang dilakukan Sabouri tahun 2020 menyatakan rasio neutrofil dan limfosit menjadi salah satu faktor prognostik dalam morbiditas dan mortalitas dari cedera kepala. Peningkatan rasio leukosit dan neutrofil berkorelasi dengan penurunan GCS.¹⁵

Glasgow Outcome Scale (GOS) adalah salah satu skala yang digunakan untuk mengukur *outcome* pasien setelah cedera otak traumatik. Parameter ini telah banyak digunakan oleh peneliti-peneliti baik dari dalam maupun dari luar negeri. Menurut Olivera, GOS pada

pasien yang dipulangkan merupakan indikator prognosis untuk pasien dengan cedera otak traumatik berat.^{16,17}

Penelitian yang dilakukan Chen J menyatakan nilai RNL hari pertama setelah cedera kepala berhubungan dengan *outcome* 1 tahun ke depan pada pasien dengan cedera kepala berat.¹⁸ Penelitian yang dilakukan M. Zaki, tahun 2021 di RSUP Dr. M. Jamil Padang didapatkan hasil terdapat hubungan yang bermakna antara kadar RNL pasien cedera kepala sedang dengan perdarahan intrakranial dengan tanpa perdarahan intrakranial. Pada penelitian ini didapatkan pasien dengan cedera kepala sedang merupakan pasien cedera kepala terbanyak pada pasien dengan perdarahan intrakranial.¹⁹ Penelitian yang dilakukan oleh Siahaya tahun 2018 didapatkan pasien dengan cedera kepala sedang merupakan pasien cedera kepala yang paling banyak menjalani rawat inap. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Albert Tito yang menunjukkan pasien cedera kepala sedang yang paling banyak ditemukan.⁸ Banyak literatur medis yang berfokus pada cedera kepala berat dan ringan, hanya sedikit yang berfokus pada cedera kepala sedang sehingga konsekuensinya hanya sedikit pembahasan mengenai epidemiologi klinik dan *outcome* jangka pendek pada cedera kepala sedang.²⁰

Studi yang dilakukan oleh Kusuma mendapatkan bahwa RNL diatas 7,35 pada pasien dengan perdarahan intrakranial berhubungan dengan *outcome* yang buruk. Selain itu, studi lainnya juga menyatakan bahwa RNL diatas 7,5 pada cedera kepala berkaitan dengan tingkat survival jangka pendek yang buruk dan memiliki tingkat yang lebih tinggi mengalami perdarahan intraventrikuler.^{1,15}

Berdasarkan uraian diatas peneliti ingin meneliti lebih lanjut mengenai hubungan rasio neutrofil limfosit pada pasien cedera kepala sedang disertai perdarahan intraseberal dengan *outcome* pasien cedera kepala yang diukur dengan menggunakan GOS.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana hubungan rasio neutrofil limfosit pada pasien cedera kepala sedang disertai perdarahan intraserebral dengan *glasgow outcome scale* pasien?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

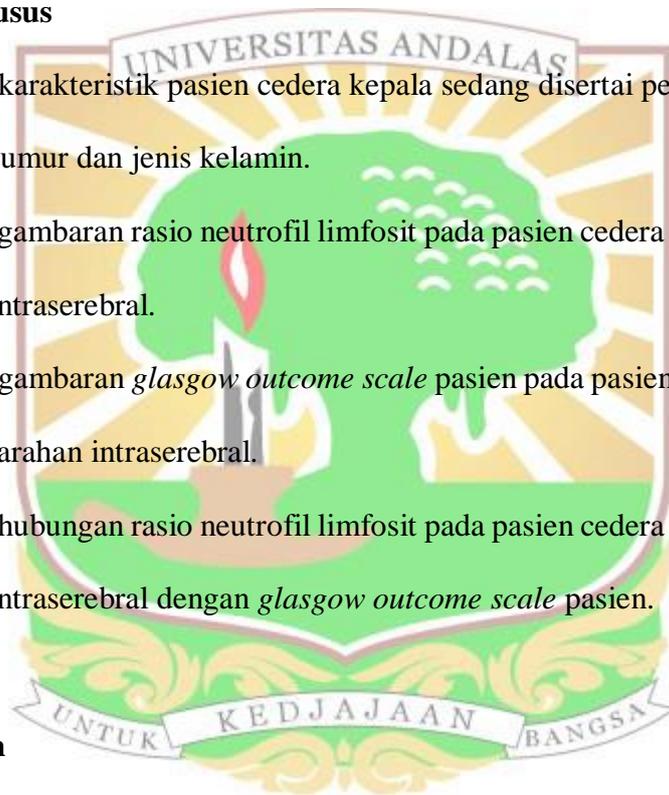
Untuk mengetahui hubungan rasio neutrofil limfosit pada pasien cedera kepala sedang disertai perdarahan intraserebral dengan *glasgow outcome scale* pasien.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui karakteristik pasien cedera kepala sedang disertai perdarahan intraserebral berdasarkan umur dan jenis kelamin.
2. Mengetahui gambaran rasio neutrofil limfosit pada pasien cedera kepala sedang disertai perdarahan intraserebral.
3. Mengetahui gambaran *glasgow outcome scale* pasien pada pasien cedera kepala sedang disertai perdarahan intraserebral.
4. Mengetahui hubungan rasio neutrofil limfosit pada pasien cedera kepala sedang disertai perdarahan intraserebral dengan *glasgow outcome scale* pasien.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Dapat memberikan gambaran neutrofil dan limfosit pada pasien cedera kepala sedang disertai perdarahan intraserebral.
2. Dapat memberikan gambaran *glasgow outcome scale* pada pasien cedera kepala sedang disertai perdarahan intraserebral.
3. Dapat menjadi prediktor untuk *outcome* pasien cedera kepala sedang sehingga dapat mempersiapkan keluarga mengenai cara perawatan pasien jika telah pulang dari rumah sakit.



Dapat memberikan sumbangan ilmu dan landasan penelitian dibidang kesehatan.

