

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tekanan Intrakranial adalah nilai tekanan didalam rongga kepala. Tekanan ini berada di dalam tulang tengkorak yang artinya meliputi jaringan otak, cairan serebrospinal dan pembuluh darah otak. Pada tekanan tertentu, tekanan intrakranial dapat meningkat. Dan ini merupakan kondisi yang tidak dapat diremehkan. Penyebab yang paling umum seseorang mengalami peningkatan tekanan intrakranial adalah adanya cedera di kepala, akibat pukulan ataupun benturan. Biasanya terjadi karena jatuh, kecelakaan, atau bisa karena tindak kekerasan yang dialami (Pinto dan Adeyinka,. 2018).

Tekanan intrakranial merupakan jumlah total dari tekanan yang mewakili volume jaringan otak, volume darah intrakranial dan cairan serebrospinalis. Apabila volume dari salah satu faktor tadi meningkat dan tidak dapat dikompensasi oleh kedua faktor yang lain, maka terjadilah tekanan tinggi intrakranial (Iskandar,. 2002).

Peningkatan tekanan intrakranial merupakan sebuah keadaan emergensi neurologis yang disebabkan oleh berbagai cedera neurologis dan berhubungan dengan outcome yang buruk, termasuk iskemia otak dan bahkan kematian.

Otak merupakan jaringan tubuh yang mempunyai tingkat metabolisme tinggi, hanya dengan berat kurang dari 2% berat badan, memerlukan 15% kardiak output

dan menyita 20% oksigen yang beredar ditubuh, serta membutuhkan 25% dari seluruh glukosa dalam tubuh. Pada keadaan emergensi dan kritis, akan terjadi peningkatan kebutuhan bahan-bahan metabolisme tersebut. Dengan demikian apabila suplai bahan-bahan untuk otak terganggu tentunya akan menyebabkan terjadinya kerusakan jaringan otak yang dapat berakibat kematian dan kerusakan permanen.

Ruang didalam kepala dibatasi oleh struktur yang kaku, semua kompartemen intrakranial ini tidak dapat dimanfaatkan, hal ini dikarenakan volume intrakranial yang konstan (Hukum Monro Kellie). Oleh karena itu apabila terdapat kelainan pada salah satu isi yang mempengaruhi peningkatan volume didalamnya, akan terjadi peningkatan tekanan intrakranial setelah batas kompensasi terlewati.

Tekanan intrakranial normal berkisar pada **8-10mmHg** untuk bayi, nilai **<15mmHg** untuk anak dan dewasa, sedangkan bila **>20mmHg** dan sudah menetap dalam waktu lebih dari 20 menit dikatakan sebagai **hipertensi intrakranial**. Efek peningkatan tekanan intrakranial sangatlah kompleks, oleh karena itu perlu penanganan segera agar penderita tidak jatuh dalam keadaan yang lebih buruk. 36% penderita dengan *cedera otak* yang disertai koma, datang dalam keadaan hipoksia dan gagal nafas yang membutuhkan ventilator mekanik (Imtihanah,. 2017).

Cedera kepala merupakan penyebab utama kematian dan disabilitas diseluruh dunia. Frekuensi terjadinya cedera otak traumatika bervariasi tergantung umur, jenis kelamin, faktor geografis dan sosial. Cedera kepala umumnya mengenai penderita usia muda dan dewasa tua, dimana angka kejadian pada laki-laki 2x lebih sering dibandingkan pada perempuan.

Diagnosis cedera kepala biasanya didapatkan dari riwayat trauma, pemeriksaan fisik terdapat jejas trauma, adanya defisit neurologis, tanda vital yang tidak stabil, laserasi kulit kepala, fraktur tulang tengkorak, dan keluarnya cairan serebrospinal dari hidung maupun telinga. Pemeriksaan CT (*Computed Tomography*) Scan memegang peranan penting untuk menegakkan diagnosis cedera kepala dan monitoring kerusakan yang terjadi.

Penilaian GCS (*Glasgow Coma Scale*) merupakan indikator untuk mengetahui terjadinya perbaikan atau perburukan. Penilaian GCS meliputi kemampuan bicara, membuka mata, dan fungsi motorik. Nilai GCS membagi cedera kepala menjadi 3 kategori. Berat (GCS 3-8), sedang (GCS 9-12), dan ringan (GCS 13-14). Dengan ukuran normal (GCS 15).

Penatalaksanaan awal cedera kepala yaitu berdasarkan protokol *Advanced Trauma Life Support*, setelah stabil tatalaksana definitif dan monitoring harus segera dilakukan berdasarkan panduan *Brain Trauma Foundation* (BTF). BTF *Guideline* 2007 memberikan panduan pengelolaan cedera kepala berat, salah satunya yaitu terapi hiperosmolar. Dikatakan bahwa terapi cairan hiperosmolar yang digunakan yaitu **manitol**, efektif mengontrol peningkatan tekanan intrakranial dengan dosis 0,25-1 gr/kgBB (Rachman et al., 2015).

Manitol merupakan suatu derivat alkohol dari gula manosa yang pertama kali ditemukan ditahun 1961, dan sering diberikan sebagai salah satu pilihan terapi cedera kepala berat dengan peningkatan tekanan intrakranial. Manitol digunakan untuk mengendalikan peningkatan tekanan intrakranial dengan dua keadaan. Pertama yaitu dengan pemberian dosis tunggal bertujuan memberikan efek jangka

pendek sehingga dapat dilakukan prosedur diagnostik (CT Scan) dan intervensi (evakuasi masa lesi intrakranial). Pada keadaan kedua manitol digunakan sebagai terapi jangka panjang (Rachmat et al., 2015).

Perbandingan terapi yang kedua yang akan saya bahas adalah terapi steroid yaitu, **dexamethasone**. Pasien yang sudah lama mendapat terapi steroid bila diberikan dosis kurang malah akan timbul edema cerebri. Steroid yang sering menimbulkan ini adalah triamcinolone dan prednison. Sedangkan **dexamethasone** efek retensi air dan sodiumnya minimal.

Telah dibuktikan secara eksperimental bahwa dexamethasone sangat efektif menurunkan tekanan intrakranial karena edema cerebri terutama pasien dengan edema pertumor otak, perbaikan dapat terjadi dalam beberapa jam bahkan dalam beberapa menit. Sedangkan pemakaian steroid pada trauma cerebri masih diragukan nilainya. Begitupun banyak juga klinisi yang memakainya karena mereka berpendapat tak ada bahaya dalam pemberian jangka pendek. Dikatakan steroid sangat efektif bila diberikan seawal mungkin dengan dosis tinggi (48mg) secara intravena waktu masuk kemudian diikuti 8 mg tiap 2 jam selama 48 jam dan 4 mg tiap 6 jam selama kurang lebih 72 jam (Siregar., 2011)

Seperti kita ketahui, manitol merupakan manitol adalah obat diuretik yang digunakan untuk mengurangi tekanan dalam kepala (intrakranial) akibat pembengkakan otak serta menurunkan tekanan bola mata akibat glaukoma. Manitol akan membuat darah yang akan disaring oleh ginjal menjadi lebih pekat, sehingga mengganggu fungsi ginjal untuk menyerap air kembali. Hal ini mengakibatkan tubuh membuang air dalam bentuk urine lebih banyak. Pembuangan urine yang

banyak ini membuat kandungan air di sel otak dan bola mata juga berkurang, sehingga tekanan menurun.

Efek manitol ini juga terkadang dimanfaatkan pada keadaan oliguria atau berkurangnya produksi urine karena gagal ginjal akut. Namun, penggunaan manitol pada keadaan gagal ginjal akut perlu didiskusikan kembali dengan dokter mengenai risiko dan manfaatnya.

Menurut Ajaran Islam sangat menekankan untuk menjaga kesehatan, sesuai dengan lima tujuan syariat Islam yaitu menjaga agama (*hifzh al-Din*), jiwa (*hifzh al-Nafs*), akal (*hifzh al-'Aql*), keturunan (*hifzh al-Nasl*), dan harta (*hifzh al-Mal*). Syariat Islam yang secara langsung berhubungan dengan kesehatan manusia adalah jiwa, keturunan dan akal. Seorang *mukallaf* akan memperoleh kemaslahatan manakala ia dapat memelihara kelima aspek pokok tersebut, dan sebaliknya ia akan merasakan *mafsadah* manakala ia tidak dapat memelihara kelima aspek tersebut (Zuhroni dkk, 2003).

Berdasarkan uraian diatas, terapi manitol dan terapi dexamethasone merupakan terapi yang dianjurkan pada kasus peningkatan tekanan intrakranial pasien dengan cedera kepala. Akan tetapi, bagaimana manfaat dan juga perbandingan dalam pemberian kedua terapi ini serta bagaimana keamanannya? Inilah yang merupakan pertanyaan yang akan dibahas dalam skripsi ini.

Penulis berharap skripsi ini dapat menjadi salah satu cara untuk menambah wawasan akan sehat sakit masyarakat Indonesia mengenai **Efektifitas terapi manitol dibandingkan dexamethasone pada kasus peningkatan tekanan**

intracranial pada pasien dengan cedera kepala ditinjau dari kedokteran dan Islam.

1.2 Permasalahan

1. Bagaimana mekanisme Manitol sebagai terapi pada pasien dengan peningkatan tekanan intrakranial?
2. Bagaimana mekanisme Dexamethasone sebagai terapi pada pasien dengan peningkatan tekanan intrakranial?
3. Bagaimana efektifitas Manitol dibandingkan dengan Dexamethasone?
4. Bagaimana pandangan Islam terhadap pemberian Manitol dan Dexamethasone pada tubuh manusia?

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan umum digunakan untuk membahas Efektifitas terapi manitol dibandingkan dexamethasone pada kasus peningkatan tekanan intrakranial pada pasien dengan cedera kepala ditinjau dari kedokteran dan Islam.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui efektifitas terapi manitol pada pasien dengan peningkatan TIK
2. Mengetahui efektifitas terapi dexamethasone pada pasien dengan peningkatan TIK
3. Mengetahui efektifitas manitol dibandingkan dexamethasone

4. Mengetahui pandangan Islam terhadap membahas Efektifitas terapi manitol dibandingkan dexamethasone pada kasus peningkatan tekanan intrakranial pada pasien dengan cedera kepala

1.4 Manfaat

1.4.1 Bagi Penulis

Untuk memenuhi persyaratan kelulusan sebagai mahasiswa kedokteran Universitas YARSI dan untuk lebih memahami membahas efektifitas terapi manitol dibandingkan dexamethasone pada kasus peningkatan tekanan intracranial pasien dengan cedera kepala serta dapat mengetahui cara penulisan ilmiah yang baik dan benar.

1.4.2 Bagi Universitas YARSI

Diharapkan skripsi ini dapat menambah wawasan pengetahuan serta menjadi bahan masukan bagi para civitas akademik mengenai penggunaan manitol dan dexamethasone sebagai terapi pada kasus peningkatan tekanan intrakranial pada pasien dengan cedera kepala.

1.4.3 Bagi Masyarakat

Diharapkan skripsi ini dapat meningkatkan pengetahuan bagi masyarakat sehingga dapat lebih memahami mengenai penggunaan terapi manitol dan dexamethasone pada kasus peningkatan tekanan intrakranial pada pasien dengan cedera kepala.