

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Fraktur femur memiliki insiden berkisar dari 9,5-18,9 per 100.000 per tahun.¹ Sekitar 250.000 kejadian fraktur femur terjadi di Amerika Serikat setiap tahunnya. Jumlah ini diperkirakan meningkat dua kali lipat pada tahun 2050.² Insiden tahunan fraktur femur *midshaft* adalah sekitar 10 per 100.000 orang-tahun.²

Penelitian yang dilakukan Chandra pada tahun 2011 menyebutkan bahwa kejadian fraktur di Indonesia sebesar 1,3 juta tahun setiap tahun dengan jumlah penduduk 238 juta jiwa. Angka tersebut merupakan yang terbesar di Asia Tenggara. Adapun kejadian fraktur ekstremitas inferior memiliki prevalensi sekitar 46,2% dari insiden fraktur.

Manifestasi klinis pada fraktur femur adalah deformitas, nyeri hebat dan kadang kala mengalami syok akibat perdarahan.² Jaringan pada daerah femur sangat kaya pembuluh darah dan fraktur pada femur dapat mengakibatkan kehilangan darah yang signifikan. Kehilangan darah selama operasi sulit diperkirakan karena dipengaruhi kondisi pasien termasuk jenis fraktur, ahli bedah dan faktor institusi (fasilitas alat operasi). Sekitar 40% dari fraktur femur memerlukan transfusi hingga tiga unit darah dengan rata-rata 1,56 unit.⁴

Disfungsi trombosit merupakan salah satu penyebab perdarahan selama operasi atau cedera mayor seperti fraktur femur. Salah satu faktor yang berpengaruh terhadap terjadinya disfungsi trombosit adalah interaksi antara obat-

obat dengan trombosit. Mengingat peran trombosit yang penting pada proses homeostasis baik selama operasi maupun sesudah pembedahan dan cedera mayor, maka interaksi yang menyebabkan disfungsi trombosit akan sangat berbahaya.⁵ Sementara itu, cedera mayor seperti fraktur femur dan tindakan pembedahan selalu memerlukan bantuan analgetik.

Ketorolac merupakan *NSAID* (*non steroid anti inflamamatory drug*) dengan efek analgesik kuat disertai aktivitas anti inflamasi sedang.⁶ Obat ini sudah digunakan sejak tahun 1990 dan merupakan *NSAID* parenteral yang diindikasikan untuk mengatasi nyeri pasca operasi.⁷ Penggunaan *NSAID* juga memiliki efek samping menghambat agregasi trombosit sebanding dengan rasio COX-1/COX-2 yang dimilikinya. Obat golongan ini menghambat sintesis prostaglandin sehingga menghambat enzim siklooksigenase, menghambat produksi tromboksan A₂. Gangguan tromboksan A₂ ini akan menghambat terjadinya agregasi trombosit. Jika reaksi agregasi terhambat, maka akan mengganggu respon hemostasis terhadap cedera vaskuler. Respon hemostasis yang buruk akan meningkatkan angka morbiditas dan mortalitas selama dan sesudah operasi.^{7,8,9}

Tramadol merupakan analgesik yang bekerja secara sentral, yang mempengaruhi transmisi impuls nyeri dengan mengubah mekanisme *re-uptake monoamine*, digunakan untuk mengatasi nyeri akut maupun nyeri kronik, seperti nyeri post operatif. Efek samping yang dilaporkan adalah mual dan muntah sedangkan efek sedasi maupun gangguan koagulasi belum pernah dilaporkan pada manusia. Beberapa penelitian dan percobaan tentang efek tramadol terhadap agregasi platelet telah dilaporkan pada hewan (kuda dan kelinci). Namun, belum ada studi klinis atau laboratorium pada efek langsung dari tramadol terhadap

status koagulasi pada manusia. Sebelumnya pada manusia diamati bahwa opioid endogen mengurangi respon platelet ketika agregasi diinduksi oleh ADP pada dosis rendah. Hal ini mungkin karena perubahan konformasi pada membran platelet yang menyebabkan penurunan kerentanan non spesifik terhadap penggabungan platelet.¹⁰

Di RS M Djamil, penggunaan analgesik intravena untuk mengatasi nyeri akut dan nyeri paska operasi adalah ketorolac dan tramadol. Ketorolac merupakan analgesik yang umum digunakan sebagai analgesik pasca operasi ortopedi, sedangkan penggunaan tramadol memiliki persentase yang rendah. Namun kedua obat tersebut memiliki efektifitas yang sama dalam mengatasi nyeri dan keduanya termasuk dalam formularium RSUP M Djamil serta ditanggung oleh BPJS. Keduanya juga relatif aman digunakan di ruangan dibandingkan analgesik opioid yang butuh pengawasan terhadap efek sedasi yang membahayakan. Belum adanya penilaian efek samping terhadap penggunaan obat analgesik ketorolac dan tramadol khususnya terhadap gangguan koagulopati mendorong peneliti untuk meneliti efek samping penggunaan ketorolac dibandingkan dengan tramadol sebagai analgetik pasien fraktur femur yang dilakukan reduksi terbuka dan fiksasi dalam.

1.2 Perumusan Masalah

Apakah terdapat perbedaan jumlah trombosit dan nilai PT/APTT antara ketorolac dengan tramadol pada pasien fraktur femur yang ditindak ?

1.3 Hipotesis Penelitian

Terdapat perbedaan jumlah trombosit dan nilai PT/APTT antara ketorolac dengan tramadol pada pasien fraktur femur yang ditindak.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui adanya perbedaan jumlah trombosit dan nilai PT/APTT antara ketorolac dengan tramadol pada pasien fraktur femur yang ditindak.

2. Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi jumlah trombosit sebelum dan sesudah pemberian ketorolac.
2. Mengidentifikasi nilai PT/APTT sebelum dan sesudah pemberian ketorolac.
3. Mengidentifikasi jumlah trombosit sebelum dan sesudah pemberian tramadol.
4. Mengidentifikasi nilai PT/APTT sebelum dan sesudah pemberian tramadol.
5. Membandingkan perbedaan jumlah trombosit sesudah pemberian ketorolac dibandingkan dengan tramadol
6. Membandingkan perbedaan jumlah nilai PT/APTT sesudah pemberian ketorolac dibandingkan dengan tramadol

1.5 Manfaat Penelitian

1. Apabila dari penelitian ini ditemukan adanya perbedaan pada penggunaan ketorolac dan tramadol terhadap koagulopati, maka hasil tersebut dapat dipakai sebagai acuan dalam pemilihan analgesik pada operasi-operasi yang memiliki kecenderungan mengalami perdarahan durante dan setelah operasi

2. Hasil penelitian ini dapat dijadikan sumbangan teori dalam menggambarkan pengaruh pemberian ketorolac dan tramadol sebagai analgesik pasca bedah terhadap gangguan koagulopati
3. Penelitian ini juga dapat digunakan sebagai dasar pembandingan bagi penelitian lebih lanjut dalam mengetahui mekanisme terjadinya gangguan koagulopati setelah pemberian ketorolac dan tramadol

