

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pedicle screw adalah implan medis yang ditanamkan secara posterior ke dalam vertebra tulang belakang dan terhubung secara longitudinal ke batang tulang untuk membentuk konstruksi yang memperbaiki keselarasan tulang belakang atau untuk meningkatkan stabilisasi tulang. Fiksasi *pedicle screw* dianggap sebagai “*gold standard*” fiksasi internal tulang belakang karena terdapat banyak manfaat dalam berbagai kondisi tulang belakang yang cukup lemah. Beberapa keberhasilan penerapan *pedicle screw* termasuk operasi *scoliosis reduction* dan stabilisasi spondylolistesis, stabilisasi fraktur tulang belakang yang tidak stabil, penyakit *simple lumbar degenerative disc*, tumor primer atau metastasis lumbar tulang belakang dan *surgical revision of symptomatic pseudoarthrodesis* di daerah lumbar (Kornah et al., 2020)

Frekuensi operasi tulang belakang telah meningkat selama dekade terakhir, dan lebih dari 6.000 operasi tulang belakang dilakukan setiap tahun di Denmark. Operasi tulang belakang dapat dikaitkan dengan nyeri pasca operasi yang parah yang dapat memiliki efek negatif pada pemulihan pasca operasi. Dari 179 prosedur bedah, lumbar fusi dan *large spinal reconstruction* berada pada urutan 3 teratas dari 6 jenis operasi dengan skor nyeri tertinggi pada hari pertama pasca operasi. Operasi tulang belakang termasuk operasi dengan resiko tinggi nyeri pasca operasi yang persisten, dengan frekuensi mulai dari 5 hingga 75% (Nielsen, 2018)

Tingkat keberhasilan operasi fusi 96,8%, namun nyeri punggung yang dapat diatasi sepenuhnya hanya 44,7% dari 94 pasien. Secara keseluruhan, 14 pasien tidak mengalami perbaikan, tujuh diantaranya menyatakan bahwayeri yang dirasakan lebih

buruk setelah operasi. Sisanya 80 pasien (85%) dari total pasien, tingkat keberhasilan operasi fusi meningkat secara substansial (40,4%) atau sepenuhnya (44,7%) dan semuanya kembali bekerja secara mandiri dan puas dengan hasil operasinya. Setelah operasi, semua pasien yang tidak mengalami nyeri atau mengalami nyeri tetapi sudah kembali bekerja mandiri (85%) telah menghentikan penggunaan semua obat nyeri narkotika. Dari 11 pasien (11,6%) mengatakan tidak akan menjalani operasi jika dihadapkan dengan keputusan yang sama lagi dan 88,4% pasien mengatakan masih akan memilih operasi agar mengetahui perjalanan penyakit dan pemulihan pasca operasi yang dialami (Masferrer et al., 1998)

Penyebab nyeri sangat kompleks, sehingga manajemen nyeri pasca operasi skoliosis merupakan hal yang sangat penting untuk diperhatikan. Manajemen nyeri yang tidak adekuat, tidak hanya mengurangi kepuasan pasien, tetapi juga mengakibatkan tertundanya pemulihan pasca operasi, ambulasi (rawat jalan), *discharge*, bahkan nyeri pasca operasi persisten (Seki et al., 2018). Nyeri yang tidak terkontrol sering menyebabkan penurunan mobilitas pasien yang pada akhirnya dapat menyebabkan peningkatan komplikasi seperti *deep vein thrombosis*, embolus paru dan pneumonia. Selain itu, kontrol nyeri yang efektif pada periode perioperatif telah terbukti berkaitan dengan peningkatan *surgery outcome*, penurunan masa rawat inap / *length of stay* (LOS) dan penurunan terjadinya nyeri kronis baru (Singarimbun et al., 2018)

Salah satu manajemen nyeri yang dapat dilakukan adalah dengan pemberian analgesik. Prinsip pemberian analgesik adalah *preemptive analgesia* dan multimodal analgesia. Preemptive analgesia dan multimodal analgesia mempunyai peranan penting dalam penanganan nyeri selama dan pasca operasi dengan memblok jalur nyeri yang terdiri dari transduksi, transmisi, modulasi dan persepsi (Satiyah et al., 2015). Terapi farmakologi yang dapat digunakan pada pasien dengan posterior spinal fusi antara lain *iv*

PCA, analgesik epidural, intratekal opioid, ketamin, gabapentin, acetaminophen/NSAID, *continuouswound infiltration* dan diazepam. *iv PCA* merupakan *gold standart treatment* dengan nyeri sedang hingga berat, dengan dosis awal 0,05-0,1 mg/kg sebelum dan sesudah operasi. Terapi *iv PCA* dengan morfin adalah pengobatan yang terbaik dan paling banyak digunakan untuk operasi koreksi skoliosis (Seki et al., 2018)

Analgesik epidural banyak digunakan sebagai tambahan *iv PCA* untuk analgesik pasca operasi pada pasien yang menjalani PSF skoliosis. Meta analisis terbaru menunjukkan bahwa analgesik epidural lebih unggul dalam efek analgesiknya bila dibandingkan dengan *iv PCA* sehingga memungkinkan untuk mengurangi jumlah analgesik pasca operasi yang digunakan (Seki et al., 2018). Intratekal opioid efektif mengurangi konsumsi opioid dan intensitas nyeri pada periode awal pasca operasi setelah operasi koreksi skoliosis. Intratekal opioid dikaitkan dengan minimnya kehilangan darah saat operasi berlangsung. Namun dosis intratekal yang lebih tinggi (morfin 20 µg/kg) harus dihindari karena berpotensi resiko depresi pernafasan (Seki et al., 2018)

Ketamin memiliki efek multipel pada sistem saraf pusat yaitu menghambat refleks polisinaptik di medula spinalis dan neurotransmitter eksitator di area tertentu di otak. Meta analisis terbaru menunjukkan bahwa ketamin peri-operatif tambahan dapat mengurangi intensitas nyeri pasca operasi dan konsumsi morfin kumulatif tanpa meningkatkan efek samping pada pasien yang menjalani berbagai jenis operasi. Namun tidak ada data yg cukup untuk mendukung penggunaan rutin ketamin sebagai analgesik adjuvant pasca operasi.pada pasien yang menjalani koreksi skoliosis (Seki et al., 2018)

Gabapentin dan pregabalin awalnya dikembangkan sebagai konvulsan dan telah digunakan secara luas untuk mengobati nyeri neuropatik kronis. Meta analisis terbaru menunjukkan bahwa agen ini berguna sebagai analgesik adjuvant untuk

mengurangi nyeri pascaoperasi termasuk operasi tulang belakang. Pada penelitian retrospektif terbaru, perioperatif gabapentin (10 mg/kg 1 jam sebelum masuk ruang operasi dan 200 mg 3x sehari dimulai pada hari pertama pasca operasi dan dilanjutkan sampai KRS) dapat mengurangi penggunaan total dosis morfin hingga 25%. Namun gabapentin tidak mengurangi skor nyeri selama rawat inap pasca operasi atau efek samping apapun (Seki et al., 2018)

Pada penelitian RCT, acetaminophen 90 mg/kg/hari iv mengurangi jumlah pasien dengan skor nyeri ≥ 6 dalam 24 jam setelah operasi (7/18 pasien mendapat asetaminophen vs 13/18 pasien mendapat plasebo). Munro *et al*, menunjukkan bahwa ketorolac 0,5 mg/kg diberikan pada interval 6 jam pasca operasi selama 36 jam dapat mengurangi skor nyeri pada hari 1 dan 2 pasca operasi serta konsumsi morfin di unit perawatan pasca anestesi pada hari ke-2 pasca operasi bila dibandingkan dengan plasebo. Acetaminophen dan NSAIDs harus ditambahkan sebagai adjuvant analgesik kecuali dikontraindikasikan. Ketorolac dosis tinggi harus dihindari karena dapat mengganggu penyembuhan tulang (Seki et al., 2018)

Continuous Wound Infiltration (CWI), dimana anestesi lokal diberikan terus menerus oleh *elastomeric pump* melalui kateter yg dimasukkan di lokasi luka bedah, semakin banyak digunakan sebagai bagian dari multimodal analgesia. Dalam studi retrospektif yang mengevaluasi efektivitas kontrol nyeri pada analgesik adjuvant, analisis regresi multivariat menunjukkan bahwa CWI mengurangi kebutuhan opioid sebesar 0,98 mg/kg dan mengurangi skor nyeri sebesar 0,67 poin. Data yang tersedia saat ini hanya dari percobaan retrospektif, sehingga studi prospektif lebih lanjut diperlukan untuk mengevaluasi keamanan dan efektivitas CWI pada populasi pasien ini (Seki et al., 2018)

Selain prinsip *preemptive analgesia* dan *multimodal analgesia*, evaluasi ulang skala nyeri yang tepat merupakan kunci keberhasilan dalam manajemen nyeri untuk

meminimalkan kejadian yang tidak diketahui seperti terapi nyeri yang tidak adekuat (Singarimbun et al., 2018). Nyeri harus dapat dinilai agar dapat diobati secara efektif. Standar umum yang digunakan adalah penilaian pasien sendiri yang dilakukan secara rutin setelah operasi menggunakan sistem skoring 0-10, dinilai dengan 0 tidak nyeri dan 10 merupakan nyeri yang paling berat. Standar Prosedur Operasional (SPO) di RSUD Dr. Sutomo mengenai assesmen nyeri dinyatakan bahwa semua pasien harus dilakukan pengkajian nyeri dan pengkajian ulang nyeri. Nyeri ringan (1-3) dilakukan asesmen ulang setiap 8 jam, nyeri sedang (4-6) dilakukan setiap 1 jam, dan nyeri berat (7-10) dilakukan setiap 30 menit.

Kontrol nyeri yang efektif memfasilitasi mobilisasi dini serta mempercepat keluarnya pasien dari rumah sakit. Oleh karena itu pereda nyeri yang adekuat merupakan aspek penting dari perawatan pasca operasi untuk pasien seperti ini. Berdasarkan uraian pada latar belakang tersebut, maka dipandang perlu untuk melakukan penelitian guna mengetahui efektivitas analgesik pada pasien dengan stabilisasi posterior khususnya yang menggunakan *pedicle screw* dan mengetahui tingkat nyeri pasien serta penurunan intensitas nyeri yang timbul pada pasien pasca operasi tulang belakang khususnya di bedah orthopaedi RSUD Dr. Soetomo.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah efektivitas analgesik pasca operasi pada pasien dengan prosedur stabilisasi posterior dengan *pedicle screw* di RSUD Dr. Soetomo?
2. Bagaimana intensitas nyeri pasca operasi pada pasien dengan prosedur stabilisasi posterior dengan *pedicle screw* di RSUD Dr. Soetomo?

1.3 Tujuan Penelitian

1. Mengkaji efektivitas analgesik pasca operasi pada pasien dengan prosedur stabilisasi posterior dengan *pedicle screw* di RSUD Dr. Soetomo.
2. Menganalisis intensitas nyeri pasca operasi pada pasien dengan prosedur stabilisasi posterior dengan *pedicle screw* di RSUD Dr. Soetomo

1.4 Manfaat Penelitian

1. Bagi Pengembangan Ilmu

Memberikan informasi tentang efektivitas analgesik pasca operasi pada pasien dengan prosedur stabilisasi posterior dengan *pedicle screw* di Dr. Soetomo

2. Bagi Pelayanan

Mengetahui pengelolaan nyeri pasien pasca operasi dengan prosedur stabilisasi posterior saat ini sesuai dengan pedoman, maka diharapkan manajemen nyeri pada pasien khususnya stabilisasi posterior dengan *pedicle screw* dapat diperbaiki serta sebagai pertimbangan pemberian analgesik pada pasien pasca operasi dengan prosedur diatas berdasarkan *pain assesment tools*

3. Bagi Penderita

Dengan adanya perbaikan manajemen nyeri pasca operasi pada pasien dengan prosedur stabilisasi posterior khususnya dengan pemasangan *pedicle screw* maka diharapkan morbiditas pasien akibat nyeri dapat menurun