

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Osteoarthritis Genu adalah salah satu penyakit degeneratif yang sering didapatkan pada orang dewasa, ditandai adanya kerusakan progresif tulang rawan yang melapisi sendi lutut, permukaan tulang subchondral dan sinovium. Gejala klinis didapatkan rasa nyeri, imobilitas, kelemahan otot, penurunan fungsi dan penurunan kemampuan untuk menyelesaikan aktivitas kehidupan sehari-hari / *activities of daily living* (ADL). Dua jenis Osteoarthritis Genu : Osteoarthritis primer, yang disebabkan kerusakan tulang rawan sendi progresif dari waktu ke waktu, sedangkan Osteoarthritis sekunder dapat disebabkan oleh trauma, *joint disuse*, kelebihan berat badan, atau proses kronis seperti rheumatoid arthritis. Tidak ada *evidence based* yang menunjukkan bahwa kedua jenis Osteoarthritis harus diperlakukan secara berbeda (Lawrence *et al.* 2008).

Diagnosis klinis Osteoarthritis Genu ditegakkan dari berbagai manifestasi klinis, diantaranya nyeri lutut saat *weight bearing* yang meningkat saat beraktivitas dan berkurang saat istirahat. Derajat Osteoarthritis secara radiologis berdasarkan kriteria *Kellgren dan Lawrence* (K-L) (Dillon *et al.*, 2006). Tujuan terapi Osteoarthritis lutut adalah menghilangkan rasa sakit, peradangan, meningkatkan dan mempertahankan mobilitas sendi, fungsi (*activities of daily living* dan *health-related quality of life*). Meskipun banyak pilihan terapi, mulai dari terapi simptomatik dengan pemberian analgetik hingga *Total Knee Replacement* (TKR).

TKR terbukti efektif menghilangkan rasa sakit, meningkatkan fungsi (Newberry *et al.*, 2017) dan mengembalikan deformitas lutut kembali ke *mechanical axis*.

Dari penelitian sebelumnya yang dikerjakan di Finlandia dan dimuat di *Scandinavian Journal of Surgery*, Disebutkan bahwa, TKR dan artroplasti lutut unicondylar dapat menghilangkan rasa sakit yang signifikan, serta peningkatan kinerja fisik dan kualitas hidup pada pasien berusia 65 tahun atau kurang. Efektivitas prosedur ini sangatlah baik, pada tahun ke – 2 setelah operasi disebutkan bahwa 85 % pasien puas dengan hasil operasi, 15% pasien sisanya masih memiliki gejala residual (Niemeläinen *et al.*, 2018).

Operasi penggantian lutut total efektif untuk mengurangi rasa sakit dan meningkatkan berfungsi pada pasien dengan artritis lutut tahap akhir (Skou *et al.*, 2015). Operasi penggantian lutut telah dilakukan terbukti efektif baik secara klinis maupun biaya efektivitas. Permintaan untuk operasi penggantian bersama terus meningkat, dan proyeksi di masa depan menunjukkan bahwa tren ini akan berlanjut, yang akan berdampak meningkatnya permintaan pada sistem asuransi kesehatan (Kurtz *et al.*, 2007).

Pemerintah Indonesia dalam upaya meningkatkan kesehatan seluruh warga-negara telah mengeluarkan kebijakan penjaminan kesehatan untuuk seluruh warga-negara melalui Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan (BPJS) agar setiap warga-negara dapat berobat secara gratis di seluruh Puskesmas, BKIA, dan Rumah-Rumah Sakit Pemerintah yang disiapkan untuk itu.

Jumlah tindakan *arthroplasty* dari *hip* dan *Knee* telah meningkat dan termasuk salah satu tindakan medis dengan biaya pengeluaran terbesar untuk prosedur dalam anggaran asuransi di Amerika Serikat, dan harga implan telah meningkat secara dramatis tiga dekade terakhir. Pada zaman dimana *value* menjadi fokus dari layanan kesehatan, dimana kualitas dari *outcome* dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan, semua aspek yang mempengaruhi dari *outcome* akan dievaluasi. Ketika harga implant meningkat sangat tinggi (Mendenhall, 2017), hanya didapatkan sedikit informasi tentang implant mana yang memberikan *outcome* terbaik dan sedikit komplikasi (Wright *et al.*, 2011). Selain itu, ketika TKR dianggap sebagai salah satu tindakan operasi dengan biaya tinggi (Carr *et al.*, 2012), kira – kira sekitar 20 % pasien tetap tidak puas dengan *outcome* nya (Garvin *et al.*, 2017). Indonesia pun mengalami kondisi yang tidak jauh berbeda. plafon BPJS dan harga implant yang mahal akan membuat pihak manajemen rumah sakit, dokter bedah dan BPJS untuk mempertimbangkan akan memakai implan yang mana.

Secara garis besar, didapatkan dua jenis Teknik TKR, yaitu *posterior stabilized* (PS) dan *cruciate retaining* (CR) *knee*. Pada desain PS, kita tidak mempertahankan *anterior cruciate ligament* (ACL) maupun *posterior cruciate ligament* (PCL). Fungsi PCL akan digantikan dengan *peg* atau pasak pada komponen *tibial tray*. Berbeda dengan CR, pada teknik ini kita tidak mempertahankan ACL, namun tetap mempertahankan PCL. Bila dilihat lebih mendetail lagi pada *femoral cutting jig* implant TKR jenis PS dan CR, didapatkan dua tipe (*all in one* dan *four in one*). Pada *femoral cutting jig* tipe *all in one* hanya dibutuhkan 1 *jig* untuk melakukan reseksi dari distal femur, korteks anterior dan

posterior, serta anterior dan posterior longitudinal. Pada *femoral cutting jig* tipe *four in one*, kita membutuhkan 2 *jig* yang berbeda. *Jig* pertama digunakan untuk mereseksi distal femur, *jig* kedua digunakan untuk mereseksi korteks anterior dan posterior, serta anterior dan posterior longitudinal. Pada beberapa penelitian dan jurnal, disebutkan beberapa keuntungan dari penggunaan *femoral cutting jig all in one*. Antara lain waktu pengerjaan lebih cepat, teknik operasi lebih sederhana dan lebih minimal nya reseksi pada *condylar* femur sehingga lebih bersifat *bone preserving* (Ramappa, 2015)

TKR memang efektif sebagai terapi stadium akhir penyakit sendi degeneratif. *Clinical outcome* yang baik dapat diprediksi dari beberapa hal : *proper implant alignment, sizing*, rotasi serta *adequate soft tissue balancing*. Implan TKR di zaman modern ini dirancang untuk dapat mencapai stabilitas lutut baik pada posisi fleksi maupun ekstensi serta optimalisasi *patellar tracking* (Neil *et al.*, 2017).

Dari penelitian sebelumnya, "*Comparison of patient-reported outcomes based on implant brand in total knee arthroplasty*". Studi Cohort Prospective yang dibuat oleh The Knee Society, dikerjakan di rumah sakit *Special Surgery – New York*. Hasil penelitian belum bisa menunjukkan keunggulan salah satu desain implant dari total 5 jenis implant (*Biomet Vanguard, DePuy / Johnson & Johnson Sigma, Exactech Optetrak Logic, Smith & Nephew Genesis II, Zimmer NexGen*). Kelemahan dari studi diatas adalah evaluasi post op hanya berdasarkan dari subyektif pasien, menggunakan skor *Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score* (KOOS). Penulis pada penelitian terdahulu juga menyarankan penelitian berikutnya haruslah memperhatikan elemen spesifik dari desain implant yang akan

meningkatkan *outcome* operasi. Oleh karena itu tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi efektivitas implant PS dengan elemen spesifik yang diteliti adalah *femoral cutting jig all in one* dibandingkan dengan *femoral cutting jig four in one*.

4 sistem *scoring* yang direkomendasikan oleh para ahli untuk mengevaluasi fungsional post TKR: *Western Ontario and McMaster University Osteoarthritis Index* (WOMAC), *Oxford Knee Score*, KOOS dan *The Knee Society Score* (KSS). Secara prinsip untuk mengevaluasi outcome dari TKR, didapatkan 3 komponen evaluasi, yaitu : subyektif, obyektif dan fungsional. Pada penelitian ini, evaluasi subyektifitas pasien post op akan menggunakan *Short Form* (SF) – 12 *scoring system*. Evaluasi obyektivitas akan mengacu pada lama operasi, evaluasi radiologis post op (Sudut alfa, beta delta dan gamma), evaluasi *fungsional outcome* menggunakan KSS dan KOOS.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana luaran TKR dari klinis dan radiologis pada tahun ke - 2 post operasi untuk jenis implan *posterior stabilized knee* yang menggunakan komponen femur *all in one* dibandingkan dengan komponen femur *four in one*.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan umum

Menganalisis efektivitas TKR dari radiologis pasca operasi dan klinis pada tahun ke – 2 pasca operasi untuk jenis implan *posterior stabilized knee* yang menggunakan *femoral cutting jig all in one* dibandingkan dengan *femoral cutting jig four in one*.

1.3.2 Tujuan khusus

- 1 Analisis luaran TKR dari jenis implan *posterior stabilized knee* menggunakan *femoral cutting jig all in one* dibandingkan dengan *femoral cutting jig four in one* dari segi pemeriksaan radiologis pasca operasi (evaluasi sudut α , β , δ dan γ).
- 2 Analisis luaran TKR dari jenis implan *posterior stabilized knee* menggunakan *femoral cutting jig all in one* dibandingkan dengan *femoral cutting jig four in one* berdasarkan SF - 12 pada tahun ke – 2 pasca operasi (evaluasi *Mental Component Score* dan *Physical Component Score*).
- 3 Analisis luaran TKR dari jenis implan *posterior stabilized knee* menggunakan *femoral cutting jig all in one* dibandingkan dengan *femoral cutting jig four in one* berdasarkan KSS *short form* pada tahun ke – 2 pasca operasi (evaluasi lama pasien berdiri, berjalan di permukaan tidak rata, naik turun tangga, bangun dari posisi rendah, berlari, gangguan aktivitas sehari – hari dan total skor).
- 4 Analisis luaran TKR dari jenis implan *posterior stabilized knee* menggunakan *femoral cutting jig all in one* dibandingkan dengan *femoral cutting jig four in one* berdasarkan KOOS pada tahun ke – 2 pasca operasi (evaluasi nyeri, keluhan lutut, ADL, fungsi rekreasi & olahraga dan kualitas hidup pasien).

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Manfaat teoritis

1. Menambah pengetahuan mengenai pemilihan *femoral cutting jig* dalam pelaksanaan TKR.

2. Menambah pengetahuan mengenai luaran *femoral cutting jig all in one* dalam pelaksanaan TKR.

1.4.2 Manfaat praktis

Hasil penelitian ini dapat dijadikan pedoman dalam pemilihan implan TKR.