

## FAKTOR YANG BERHUBUNGAN DENGAN LOS PASIEN BEDAH ORTHOPEDI

Abdul Rahman<sup>1</sup>, Kusman Ibrahim<sup>2</sup>, Urip Rahayu<sup>3</sup>  
Universitas Padjadjaran<sup>1,2,3</sup>  
adoel.rahman@gmail.com<sup>1</sup>

### ABSTRAK

Tinjauan literatur ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor apa saja yang berhubungan dengan LOS pasien bedah orthopedi. Tinjauan literatur ini dilakukan dengan panduan PRISMA, database elektronik yang digunakan yaitu *ScienceDirect*, *CINAHL* dan *Pubmed* dengan kata kunci “*Length of Stay*” OR “*Hospital Discharge*” OR “*Hospital Stay*” AND “*Orthopaedic Surgery*”. Hasil didapatkan 10 artikel *full text*, menggunakan Bahasa Inggris, dan publikasi dalam rentang tahun 2013-2023. Berdasarkan artikel-artikel yang ditemukan ada lima kelompok faktor yaitu: karakteristik responden (jenis kelamin dan usia), penyakit penyerta, waktu pembedahan, dukungan sosial, dan kehadiran di kelas pendidikan pra operasi. Simpulan, Memprediksi LOS dalam operasi merupakan faktor penting karena membantu rumah sakit memberikan layanan bedah yang berkualitas, memastikan keselamatan pasien, dan merencanakan sumber daya yang optimal untuk pasien. Masih diperlukan penelitian lanjutan untuk mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi LOS pasien bedah orthopedi terutama di Indonesia. Sehingga dapat menemukan solusi yang tepat untuk mengurangi LOS pasien bedah orthopedi.

Kata Kunci: Bedah Orthopedi, Lama rawat, *Length of Stay*

### ABSTRACT

*This literature review aims to analyze what factors are associated with LOS in orthopedic surgery patients. This literature review was carried out using PRISMA guidelines, the electronic databases used were ScienceDirect, CINAHL and Pubmed with the keywords "Length of Stay" OR "Hospital Discharge" OR "Hospital Stay" AND "Orthopaedic Surgery". The results obtained were 10 full text articles, using English, and published in the period 2013-2023. Based on the articles, five groups of factors were found, namely: respondent characteristics (gender and age), comorbidities, surgical time, social support, and attendance at preoperative education classes. Conclusion, Predicting LOS in surgery is an important factor because it helps hospitals provide quality surgical services, ensure patient safety, and plan optimal resources for patients. Further research is still needed to identify factors that influence the LOS of orthopedic surgery patients, especially in Indonesia. So we can find the right solution to reduce the LOS of orthopedic surgery patients.*

Keywords: Orthopedic Surgery, Length of Stay, Length of Stay

## PENDAHULUAN

Bedah orthopedi merupakan salah satu prosedur yang terkait dengan biaya bedah tertinggi di beberapa sistem perawatan kesehatan, sementara kasus bedah orthopedi terus meningkat selama dekade terakhir. Volume *total hip arthroplasty* (THA) dan *total knee arthroplasty* (TKA) diperkirakan meningkat antara tahun 2014 dan 2030 masing-masing sebesar 71% dan 85% di Amerika Serikat (Sloan et al., 2018). Salah satu faktor utama besarnya biaya pengobatan bedah orthopedi adalah lama rawat inap di rumah sakit (Molloy et al., 2017). Beberapa penelitian terdahulu telah membuktikan bahwa *length of stay* (LOS) pendek dapat mengurangi biaya pengobatan bedah orthopedi tanpa meningkatkan risiko komplikasi. Penelitian Winther et al. (2015) menunjukkan bahwa penurunan LOS rumah sakit tidak membahayakan keselamatan pasien. Mobilisasi dini pasca operasi yang terkait dengan profilaksis untuk trombosis vena dalam jangka pendek juga telah terbukti menurunkan kejadian tromboemboli (Petersen et al., 2018). Penelitian serupa juga tidak menemukan perbedaan dalam tingkat komplikasi antara pasien yang pulang lebih awal dan lebih lambat. Pada tahun 2016 Sutton dan rekan-rekannya membandingkan hasil pasien pasca bedah orthopedi yang dipulangkan dalam waktu 2 hari dengan pasien yang dipulangkan pada hari ke 3–4 menyimpulkan bahwa pemulangan dini tidak terkait dengan risiko komplikasi yang lebih tinggi (Sutton et al., 2016).

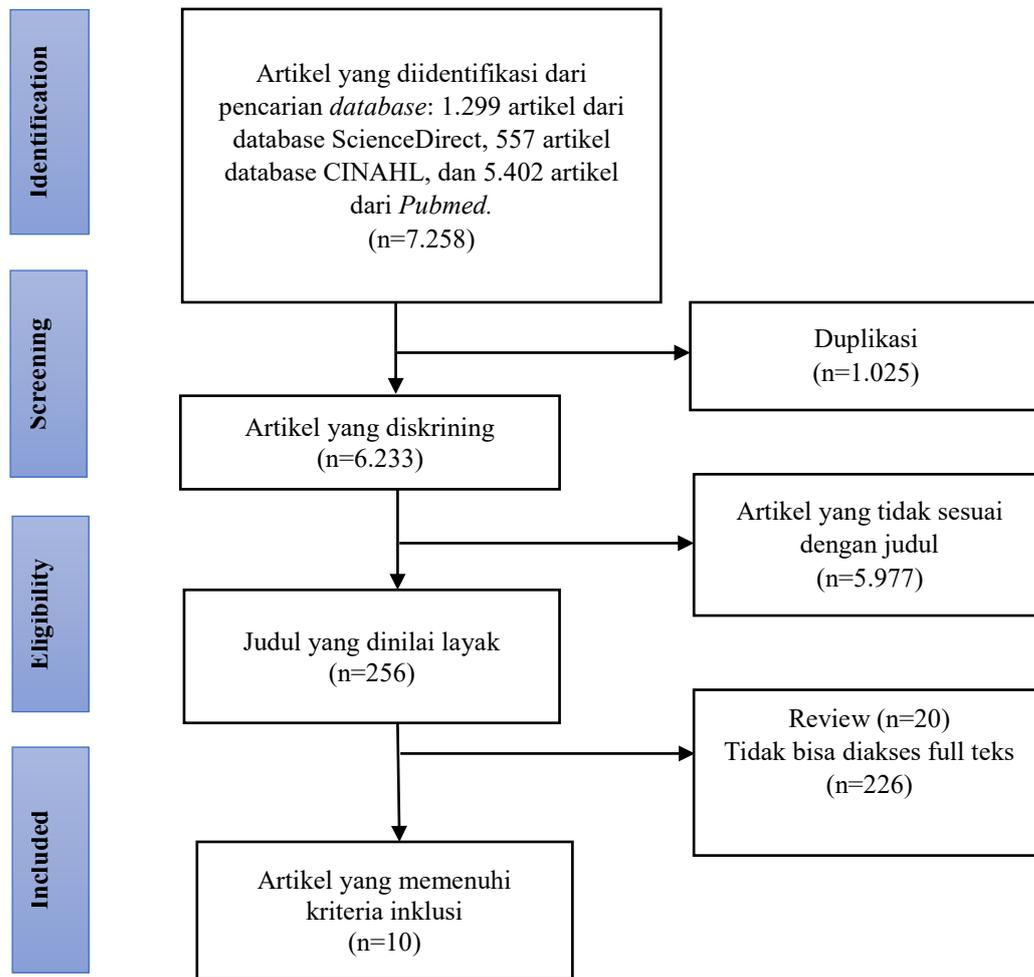
Namun, penurunan LOS rumah sakit belum menyebabkan penurunan besar dalam rawat inap kembali pasca bedah orthopedi (Thirukumaran et al., 2020). Pasien kembali dirawat di rumah sakit setelah 30 hari pasca bedah orthopedi telah mencapai angka kritis sebesar 55% dari seluruh jumlah pasien bedah orthopedi, dengan biaya rata-rata sekitar \$38.953 untuk TKA dan \$36.038 untuk THA, serta \$18,75 miliar per tahun untuk pengeluaran Medicare. Hal ini secara signifikan mempengaruhi biaya perawatan kesehatan, karena peningkatan 1% pada tingkat penerimaan rawat inap kembali dikaitkan dengan peningkatan rata-rata 1,2% pada biaya rumah sakit yang tidak dapat diganti (Maslow et al., 2015). Sehingga dibutuhkan pengkajian lebih pada faktor apa saja yang berhubungan dengan LOS pasien bedah orthopedi, agar intervensi yang diberikan tidak hanya menurunkan LOS tetapi juga menurunkan penerimaan rawat inap kembali. Karena penerimaan rawat inap kembali pasca bedah orthopedi sangat memengaruhi hasil pasien dan kualitas rumah sakit. Tujuan dari tinjauan literatur ini adalah untuk menganalisis faktor-faktor apa saja yang berhubungan dengan LOS pasien bedah orthopedi.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi tinjauan literatur. Strategi pencarian literatur dengan pencarian sistematis melalui database elektronik yaitu *ScienceDirect*, *CINAHL* dan *Pubmed*. Kombinasi kata kunci yang digunakan “*Length of Stay*” OR “*Hospital Discharge*” OR “*Hospital Stay*” AND “*Orthopaedic Surgery*”. Peneliti melakukan pencarian literatur dalam rentang waktu antara 2013 sampai 2023. Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah artikel berbahasa Inggris dan Indonesia diterbitkan antara 2013 dan 2023. Kriteria eksklusi antara lain: diterbitkan dalam format disertasi atau review studi.

Pada pencarian ini ditemukan 1.299 artikel dari database *ScienceDirect*, 557 artikel database *CINAHL*, dan 5.402 artikel dari *Pubmed*. Judul ditinjau untuk mengecualikan studi yang tidak relevan dan duplikat (6.233). Peneliti kemudian memilih 256 artikel berdasarkan judul yang sesuai dengan tujuan pencarian.

Selanjutnya. Dari hasil analisa artikel full teks dipilih 10 artikel yang memenuhi kriteria. Rincian seleksi artikel pada literatur review ini (Gambar 1).



Gambar. 1  
Proses Seleksi Artikel

## HASIL PENELITIAN

Tabel. 1  
Artikel-Artikel Penelitian Terkait

Penulis	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
Sisak et al., 2019. <i>A preoperative education class reduces length of stay for total knee replacement patients identified at risk of an extended length of stay</i>	Meneliti apakah kehadiran di kelas pendidikan sebelum operasi <i>Total Knee Replacement</i> dapat mengurangi lama tinggal di rumah sakit.	Studi kohort retrospektif satu tempat membandingkan lama tinggal di rumah sakit untuk pasien yang menghadiri dan tidak menghadiri kelas pendidikan sebelum operasi penggantian pinggul atau lutut. Pasien dikelompokkan menjadi 3 kelompok sesuai dengan perkiraan kemungkinan rawat inap yang	Rata-rata lama rawat inap berkurang 0,37 hari untuk pasien yang menerima <i>hip replacement</i> (n=590) dan 0,77 hari untuk pasien yang menjalani <i>knee replacement</i> (n=643) mengikuti kehadiran di kelas pendidikan pra operasi. Pasien yang menjalani <i>knee replacement</i> yang dianggap berisiko tinggi untuk tinggal di rumah sakit lebih lama rata-rata kurang dari 2,59

Penulis	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
		diperpanjang di rumah sakit menggunakan <i>Risk Assessment and Predictor Tool</i> .	hari di rumah sakit.
Menendez et al., 2019. <i>Delayed hospital discharge after total shoulder arthroplasty: why, and who is at risk?</i>	Mengidentifikasi faktor yang terkait dengan perpanjangan LOS setelah <i>total shoulder arthroplasty</i> .	Retrospektif studi 415 pasien yang menjalani <i>total shoulder arthroplasty</i> antara tahun 2016 dan 2017. LOS yang diperpanjang didefinisikan sebagai rawat inap yang lebih besar dari persentil ke-75. Rekam medis ditinjau secara manual untuk memastikan alasan utama perpanjangan LOS. Pemodelan regresi logistik multivariabel digunakan untuk menentukan karakteristik pra operasi terkait dengan rawat inap yang berkepanjangan.	Alasan paling umum untuk perpanjangan LOS adalah nyeri (41%), diikuti oleh masalah medis (39%), dukungan sosial yang terbatas (18%), dan transfusi darah (2%). Waktu operasi tidak berkorelasi dengan LOS.
Roger et al., 2019. <i>Factors associated with hospital stay length, discharge destination, and 30-day readmission rate after primary hip or knee arthroplasty: Retrospective Cohort Study</i>	Menentukan apakah faktor-faktor yang memengaruhi LOS setelah THA atau TKA.	Studi kohort retrospektif satu pusat besar ini mencakup semua orang dewasa yang menjalani THA atau TKA primer di rumah sakit universitas antara 1 Januari 2015 dan 31 Desember 2016. Kriteria non-inklusi adalah artroplasti revisi, THA dengan rekonstruksi femoralis atau acetabular, TKA menggunakan implan berengsel terbatas, dan fraktur sebagai alasan artroplasti. Parameter pra-operasi, jenis artroplasti, dan perawatan pasca-operasi dicatat.	analisis multivariat, kemungkinan dipulangkan pada hari ke-5 menurun dengan usia yang lebih tua, lebih rendah sebesar 13% pada wanita, sebesar 39% pada pasien dengan diabetes, 68% pada pasien yang dipulangkan ke unit rehabilitasi dan sebesar 27% pada pasien yang menjalani artroplasti pada hari Jumat. Faktor yang memprediksi pemulangan ke unit rehabilitasi adalah usia yang lebih tua, jenis kelamin perempuan, penyakit paru obstruktif kronik, gangguan kecemasan-depresif, dan riwayat stroke. Faktor risiko untuk penerimaan kembali 30 hari adalah jenis kelamin laki-laki, obesitas, dan pemulangan ke unit rehabilitasi.
Li et al., 2019. <i>Factors associated with the length of stay in total knee arthroplasty patients with the enhanced recovery after surgery model</i>	mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi lama rawat inap (LOS) pada pasien TKA total	Informasi dari 167 pasien (31 laki-laki dan 136 perempuan, berkisar dari 43 tahun hingga 88 tahun) yang menjalani TKA primer elektif unilateral dari Januari 2017 hingga Januari 2019 ditinjau	Albumin pra-operasi, tingkat sedimentasi eritrosit (ESR) pra-operasi, penyakit primer dan gabungan, kehilangan darah tersembunyi, dan lama operasi adalah berkorelasi dengan LOS (P <0,05). Hasil regresi linier multi-faktor

Penulis	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
	dengan program enhanced recovery after surgery (ERAS).	secara retrospektif. Faktor dianalisis dengan varian faktor tunggal dan regresi linier multi faktor.	menunjukkan bahwa jenis kelamin, kelas ASA, Alb pra-operasi, dan ESR pra-operasi dikaitkan dengan LOS (P <0,05).
El Bitar et al., 2015 <i>Hospital Length of Stay following Primary Total Knee Arthroplasty: Data from the Nationwide Inpatient Sample Database</i>	Mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi LOS pasca TKA primer.	Data keluar dari Sampel Rawat Inap Nasional 2009-2011 digunakan. Pasien termasuk menjalani TKA primer dan dikelompokkan berdasarkan LOS; 3 hari atau kurang, dan 4 hari atau lebih.	Mayoritas pasien memiliki LOS rumah sakit 3 atau kurang (74,8%). Prediktor paling signifikan dari peningkatan LOS rumah sakit ( $\geq 4$ hari) adalah usia $\geq 80$ tahun, ras Hispanik,, pendapatan rumah tangga rata-rata yang lebih rendah, masuk akhir pekan, rumah sakit non-pendidikan pedesaan, keluar dari fasilitas lain dan komplikasi apa pun.
Wilson et al., 2022. <i>Identification of risk factors associated with prolonged hospital stay following primary knee replacement surgery: a retrospective, longitudinal observational study</i>	Mengidentifikasi faktor risiko yang terkait dengan lama tinggal di rumah sakit setelah operasi penggantian lutut primer.	Retrospektif, studi observasional longitudinal. Operasi penggantian lutut elektif antara 2016 dan 2019 diidentifikasi menggunakan data yang dikumpulkan secara rutin dari NHS Trust di Inggris. Ada 2295 pasien penggantian lutut dengan data lengkap dimasukkan dalam analisis. Usia rata-rata adalah 68 (SD 11) dan 60% adalah perempuan.	LOS yang lebih lama dikaitkan dengan usia yang lebih tua jenis kelamin perempuan dan lebih banyak penyakit penyerta. Tetap di rumah sakit setelah dinyatakan sehat secara medis dikaitkan dengan usia yang lebih tua, jenis kelamin perempuan.
Papalia et al., 2022. <i>Length of Hospital Stay after Total Knee Arthroplasty: A Correlation Study on 1200 Patients</i>	Mengidentifikasi faktor prediktif perioperatif yang berpotensi berkorelasi dengan LOS pada pasien yang menjalani TKA.	Database retrospektif dari 1200 pasien ditinjau untuk mengambil faktor pra operasi dan perioperatif termasuk data antropometrik dan demografis, komorbiditas, penilaian laboratorium pra operasi, dan waktu pembedahan. Mempertimbangkan LOS sebagai rangkaian diskrit, data dianalisis dengan menggunakan regresi logistik dengan model univariat dan multivariat berganda.	Hipertensi arteri, diabetes mellitus, skor CCI, skor ASA, waktu pembedahan dan kehilangan darah intraoperatif secara signifikan terkait dengan durasi LOS dalam hitungan hari. Selain itu, nilai hemoglobin pra operasi berkorelasi terbalik dengan LOS. Analisis multivariat menunjukkan korelasi yang signifikan antara LOS dan waktu pembedahan dan kehilangan darah intraoperatif.
Ding et al., 2020. <i>Limited Influence of Comorbidities on Length of Stay after Total Hip Arthroplasty:</i>	Mengidentifikasi faktor prediktor lama tinggal (LOS) setelah artroplasti	Sebanyak 311 pasien menjalani THA primer di satu institusi ditinjau secara retrospektif dan dibagi menjadi dua	Jenis kelamin perempuan, tinggal sendiri, dan osteoarthritis pinggul primer berkorelasi dengan LOS > 3. Pasien di kelompok LOS > 3

Penulis	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
<i>Experience of Enhanced Recovery after Surgery</i>	pinggul total (THA) dalam program pemulihan setelah operasi (ERAS).	kelompok: kelompok LOS $\leq 3$ dan kelompok LOS $> 3$ . Semua pasien dikelola dengan protokol ERAS yang sama dan kembali ke rumah setelah dipulangkan. Analisis regresi logistik multivariat digunakan untuk menentukan faktor risiko independen untuk LOS $> 3$ . Harris Hip Score pada follow-up 90 hari, tingkat penerimaan kembali 90 hari, dan biaya rawat inap dibandingkan antara kedua kelompok.	memiliki biaya rumah sakit sekitar 3948,6 yuan China lebih tinggi.
Missmann et al., 2022. <i>Modifiable factors influencing length of stay after total knee arthroplasty</i>	Mengidentifikasi faktor-faktor pra operasi, intra operasi, dan pasca operasi yang secara signifikan terkait dengan LOS setelah TKA.	Sebanyak 194 pasien yang menjalani TKA primer dilibatkan dalam penelitian retrospektif ini. Data sosiodemografi yang didokumentasikan adalah usia, jenis kelamin, indeks massa tubuh, situasi hidup, dan diagnosis klinis. Faktor-faktor yang mempengaruhi konstitusi pasien dan data laboratorium untuk tingkat serum Hb dan CRP dinilai sebelum operasi dan pasca operasi. Selain itu dikumpulkan juga catatan kehadiran edukasi, rencana pemulangan ke fasilitas rehabilitasi, dan tingkat nyeri pasca operasi.	Setelah regresi logistik multivariat, hanya pelepasan terencana ke fasilitas rehabilitasi, ketidakhadiran pendidikan pasien pra operasi, jenis kelamin perempuan, dan peningkatan tingkat nyeri diidentifikasi sebagai prediktor signifikan untuk LOS berkepanjangan.
Tornese et al., 2021. <i>Predictors of postoperative hospital length of stay after total knee arthroplasty</i>	Mengidentifikasi faktor yang dapat mempengaruhi LOS pasca operasi.	Analisis retrospektif terhadap data yang dikumpulkan secara prospektif dari 1.082 pasien berturut-turut (746 perempuan dan 336 laki-laki) yang menjalani TKA primer dan rehabilitasi di Institut Ortopedi kami antara Januari 2013 dan Juli 2017. Data klinis dan antropometrik dianalisis menggunakan regresi linier multivariat model.	Usia, jenis kelamin perempuan, dan adanya komorbiditas memprediksi masa tinggal yang lebih lama. Adanya pendampingan caregiver di rumah dikaitkan dengan LOS yang lebih pendek. Tidak ada bukti hubungan positif yang signifikan secara statistik antara BMI dan LOS.

Penelitian ini meninjau 10 artikel-artikel terkait yang berasal dari berbagai negara. Artikel-artikel ini ditinjau mengenai berbagai faktor yang berhubungan dengan LOS pasien bedah orthopedi

## PEMBAHASAN

Dalam pembahasan tinjauan literatur ini kita akan melihat faktor-faktor apa saja yang berhubungan dengan LOS pasien bedah orthopedi. Artikel yang ditemukan berasal dari beberapa negara berbeda tidak termasuk diantaranya penelitian yang dilakukan di Indonesia. Berdasarkan artikel-artikel di atas, tinjauan literatur ini menemukan lima kelompok faktor-faktor yang berhubungan dengan LOS pasien bedah orthopedi.

### Faktor Karakteristik Responden

Dalam artikel-artikel yang ditemukan, jenis kelamin dan usia sebagai faktor yang terkait secara independen dengan LOS pasien bedah orthopedi. Tingkat kepuasan pasien wanita relatif rendah dan LOS relatif lama dibandingkan dengan pasien lainnya. Hasil dari penelitian (Li et al., 2019) menunjukkan bahwa jenis kelamin perempuan merupakan faktor risiko perpanjangan LOS. Dibandingkan dengan laki-laki, perempuan memiliki kemungkinan lebih tinggi terkena infeksi saluran kemih dan trombosis vena dalam (Basques et al., 2019), yang dapat memperpanjang LOS. Selain itu, disfungsi tungkai bawah dan kelemahan otot dapat menyebabkan rehabilitasi pasca operasi yang lebih lambat, yang mengakibatkan perpanjangan LOS. Didukung oleh penelitian Ding et al. (2020), menemukan bahwa jenis kelamin perempuan 2,62 kali lebih mungkin untuk memiliki LOS > 3, yang sesuai dengan temuan sebelumnya yang menunjukkan bahwa perempuan memiliki peluang lebih tinggi untuk meningkatkan LOS (Ding et al., 2020). Kelemahan otot dan penurunan ketegangan jaringan lunak yang umum terjadi pada pasien wanita dapat menyebabkan rehabilitasi pasca operasi yang lebih lambat dan selanjutnya menghasilkan LOS yang berkepanjangan.

Dalam hal ini, ahli bedah ortopedi harus lebih memperhatikan pasien wanita dan merancang terapi individual. Berbagai intervensi mungkin efektif untuk mempersingkat LOS. Misalnya memperkuat pendidikan psikologis kepada pasien untuk mengurangi kecemasan dan ketakutan mereka, menghindari kateterisasi retensi dan melepaskannya pada tahap awal untuk mencegah infeksi saluran kemih, mengadopsi terapi kombinasi fisioterapi dan farmakoterapi untuk menghindari trombosis vena dalam, dan memperkuat latihan rehabilitasi tahap awal untuk mendorong pemulihan pasien. Semua strategi tersebut dapat mengoptimalkan proses mempersingkat LOS.

Pasien yang lebih tua (usia  $\geq 80$  tahun) ditemukan mengalami LOS  $\geq 4$  hari dibandingkan dengan pasien yang lebih muda (usia  $\leq 64$  tahun). Pasien berusia 65 hingga 79 tahun juga mengalami LOS  $\geq 4$  hari dibandingkan dengan pasien berusia  $\leq 64$  tahun tetapi tidak sebesar pasien berusia 80 tahun atau lebih (El Bitar et al., 2015). Dengan kemajuan manajemen medis serta proses rehabilitasi yang lebih cepat telah memungkinkan ahli bedah orthopedi untuk menawarkan bedah orthopedi kepada pasien yang lebih tua dan lebih kompleks. Namun, bahkan dengan adanya peningkatan perawatan medis, beberapa pasien yang lebih tua tetap membutuhkan rawat inap yang lebih lama untuk pengoptimalan kondisi medisnya sebelum dipulangkan. Pasien yang lebih tua mungkin juga lebih lambat dalam rehabilitasi setelah operasi besar, yang mengakibatkan perpanjangan LOS untuk memungkinkan mereka dapat berjalan sebelum dipulangkan dengan aman (Robbins et al., 2014). Sizer et al. (2015) juga menemukan bahwa pasien yang lebih tua lebih mudah terjadi perdarahan selama operasi dan mengalami peningkatan komplikasi.

### Faktor Penyakit Penyerta

Mengenai penyakit penyerta, temuan (Papalia et al., 2022) menunjukkan bahwa pasien dengan hipertensi arteri dan diabetes mellitus mendapatkan hasil CCI lebih dari 1 memiliki peningkatan risiko LOS yang lebih lama secara statistik. Diabetes tipe 2 dianggap sebagai faktor risiko komplikasi pasca operasi di rumah sakit yang berpotensi meningkatkan LOS (Martínez-Huedo et al., 2017). Namun dalam data yang tersedia untuk penelitian Papalia et al. tidak ada informasi tentang jenis diabetes, sehingga dibutuhkan penelitian lanjutan yang mencakup apakah diabetes tipe 1 atau tipe 2 yang dapat menjadi faktor yang meningkatkan LOS. Hasil penelitian yang sama juga ditemukan pada penelitian (Roger et al., 2019).

Riwayat diabetes sangat terkait dengan LOS. Prevalensi diabetes pada penelitian ini adalah 1,5 kali yang dilaporkan pada populasi umum di Perancis. Data yang tersedia menunjukkan bahwa diabetes dapat meningkatkan perkembangan osteoarthritis dan kontrol diabetes yang optimal dapat memainkan peran utama dalam total LOS rumah sakit. Dalam penelitian ini juga ditemukan, LOS tidak berhubungan secara signifikan dengan penyakit jantung, penyakit pernapasan, merokok, gangguan kecemasan-depresi, atau riwayat stroke. Selain itu, artikel Marchant et al. melaporkan bahwa terlepas dari tipe diabetes, hiperglikemia yang tidak terkontrol meningkatkan kemungkinan komplikasi pasca operasi dan total LOS. Hipertensi merupakan faktor risiko independen lain, dijelaskan dengan baik dalam banyak literatur. Bedah orthopedi telah dilaporkan mengalami peningkatan LOS jika pasien memiliki hipertensi, bersama dengan peningkatan risiko komplikasi (Gupta et al., 2022).

### Faktor Waktu Pembedahan

Penelitian Papalia et al. (2022) menemukan waktu operasi menunjukkan hubungan yang signifikan terhadap LOS baik dalam analisis univariat maupun multivariat. LOS lebih lama ditemukan pada pasien yang menjalani bedah orthopedi pada hari Jumat dalam penelitian (Roger et al., 2019). Demikian pula, dalam penelitian sebelumnya, pembedahan pada hari Kamis atau Jumat dikaitkan dengan durasi LOS yang lebih lama (Newman et al., 2017). Hal ini dikaitkan dengan rehabilitasi mobilisasi dini. Pada penelitian Roger et al. (2019) rehabilitasi mobilisasi dini dipandu oleh asisten perawat, bukan oleh terapis fisik. Meskipun demikian, jumlah staf bertanggung jawab untuk memastikan mobilisasi dini yang hadir selama 48 jam pertama setelah operasi, terutama pada Sabtu sore, dapat menjelaskan durasi LOS yang lebih lama pada pasien yang menjalani operasi pada hari Jumat.

### Faktor Dukungan Sosial

Pasien yang belum menikah lebih cenderung tinggal lebih lama di rumah sakit, mungkin karena mereka memiliki dukungan sosial yang lebih sedikit daripada pasien yang menikah. Meskipun hubungan status perkawinan dengan hasil setelah bedah orthopedi sebagian besar masih belum diselidiki, penelitian terbaru melaporkan bahwa pasien yang menikah mungkin memiliki hasil fungsional yang lebih baik setelah bedah orthopedi (Menendez et al., 2019). Didukung oleh penelitian Ding et al. (2020), kelompok LOS > 3 memiliki proporsi pasien yang hidup sendiri secara signifikan lebih tinggi daripada kelompok LOS ≤ 3. Pada penelitian ini hidup sendiri didefinisikan sebagai hidup tanpa pasangan dalam 6 bulan terakhir. Hal ini dapat terjadi disebabkan oleh masalah logistik, pasien yang tinggal sendiri tidak mau pulang lebih awal karena tidak ada yang akan merawat mereka setelah pulang. Pasien yang tinggal sendiri mungkin tidak layak dan tidak memenuhi syarat untuk pulang lebih awal dan pendidikan pra operasi bagi mereka harus lebih diperhatikan.

Selain itu, penemuan terbaru Missmann et al. (2022) menemukan pasien yang hidup sendiri mengalami LOS berkepanjangan setelah bedah orthopedi, yang sesuai dengan studi terdahulu. Pasien janda memiliki kemungkinan empat kali lebih besar pada LOS berkepanjangan dibandingkan dengan pasien menikah, bercerai, dan lajang. Penjelasan yang paling menarik untuk temuan ini adalah usia yang semakin lanjut, karena pasien janda umumnya cenderung lebih tua (76,2 tahun  $\pm$  6,32) dari rata-rata usia sampel (69,11 tahun), dan prevalensi komorbiditas yang lebih tinggi pada pasien dengan peningkatan usia. Analisis post hoc Tukey mengungkapkan pasien janda mengalami peningkatan skor ACCI dibandingkan pasien yang bercerai. Akibatnya, peningkatan OR pada pasien janda untuk LOS berkepanjangan setelah bedah orthopedi dapat dijelaskan dengan bertambahnya usia dan prevalensi komorbiditas yang lebih tinggi pada kelompok populasi ini.

#### Faktor Kehadiran di Kelas Pendidikan Pra Operasi

Analisis retrospektif penelitian Sisak et al. (2019) menunjukkan pengurangan rata-rata lama rawat inap untuk pasien yang menjalani operasi penggantian pinggul dan lutut total yang menghadiri kelas pendidikan pra operasi, dibandingkan dengan mereka yang tidak menghadiri kelas. Penelitian serupa juga dilakukan oleh (Missmann et al., 2022). Pasien yang tidak menghadiri kelas pendidikan pra operasi (n=58) adalah 2,36 mengalami LOS berkepanjangan dibandingkan dengan mereka yang melakukannya (n=106). Hasil dan temuan ini menunjukkan bahwa pendidikan pra operasi secara signifikan terkait dengan penurunan LOS dan hasil yang lebih baik setelah bedah orthopedi. Dalam tinjauan sistematis yang baru-baru ini diterbitkan, Wainwright dan rekan memberikan rekomendasi yang kuat untuk memasukkan pendidikan pra operasi dalam konsep RR untuk bedah orthopedi (Wainwright et al., 2020).

Tujuan khusus dari kelas pendidikan pra operasi ini adalah untuk mengurangi kecemasan dan memberikan penjelasan rinci tentang proses operasi kepada pasien dan keluarga, karena ketidakpastian terkait prosedur selain ekspektasi hasil yang tidak realistis dapat berkontribusi pada kecemasan dan berdampak negatif pada pemulihan pasca operasi (Sisak et al., 2019). Kecemasan bersifat adaptif dalam memotivasi perilaku yang membantu pasien untuk mengatasi situasi yang mengancam seperti pembedahan. Oleh karena itu, penting bagi pasien untuk menerima informasi yang cukup untuk meningkatkan kemampuan koping mereka. Jumlah informasi yang diperlukan untuk memfasilitasi bergantung pada pasien.

Namun, kemungkinan masih banyak faktor-faktor lain yang memengaruhi LOS yang tidak ditemukan pada artikel-artikel yang digunakan. Sehingga dibutuhkan penelitian lebih lanjut mengenai faktor-faktor yang memengaruhi LOS pasien bedah orthopedi ini, terutama penelitian di Indonesia sendiri. Indonesia memiliki banyak pulau dan budaya yang berbeda-beda, kemungkinan faktor yang ditemukan akan beragam. Hal ini harus dilakukan agar dapat menemukan solusi yang tepat bagi pasien bedah orthopedi.

#### SIMPULAN

Memberikan perawatan bedah yang berkualitas kepada pasien orthopedi merupakan tantangan bagi banyak rumah sakit diseluruh dunia. Memprediksi LOS dalam operasi merupakan faktor penting karena membantu rumah sakit memberikan layanan bedah yang berkualitas, memastikan keselamatan pasien, dan merencanakan sumber daya seperti tempat tidur rawat inap. Beberapa penelitian terdahulu telah menemukan beberapa faktor yang mempengaruhi LOS pasien bedah orthopedi. Namun, masih diperlukan penelitian lanjutan untuk melihat apa saja faktor

yang memengaruhi LOS pasien bedah orthopedi terutama yang pada tinjauan ini belum ditemukan penelitian khusus di Indonesia. Sehingga dapat menemukan solusi yang tepat untuk mengurangi LOS pasien bedah orthopedi.

## SARAN

Penelitian tentang faktor yang memengaruhi LOS pasien bedah orthopedi hingga saat dilakukan tinjauan ini belum ditemukan penelitian di Indonesia. Indonesia memiliki banyak pulau dan budaya yang berbeda-beda, kemungkinan faktor yang ditemukan akan beragam. Hal ini harus dilakukan agar dapat menemukan solusi yang tepat bagi pasien bedah orthopedi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Basques, B. A., Bell, J. A., Fillingham, Y. A., Khan, J. M., & Della Valle, C. J. (2019). Gender Differences for Hip and Knee Arthroplasty: Complications and Healthcare Utilization. *The Journal of Arthroplasty*, 34(8), 1593-1597.e1. <https://doi.org/10.1016/J.ARTH.2019.03.064>
- Ding, Z. chuan, Xu, B., Liang, Z. min, Wang, H. yang, Luo, Z. yu, & Zhou, Z. ke. (2020). Limited Influence of Comorbidities on Length of Stay after Total Hip Arthroplasty: Experience of Enhanced Recovery after Surgery. *Orthopaedic Surgery*, 12(1), 153–161. <https://doi.org/10.1111/os.12600>
- El Bitar, Y. F., Illingworth, K. D., Scaife, S. L., Horberg, J. V., & Saleh, K. J. (2015). Hospital Length of Stay following Primary Total Knee Arthroplasty: Data from the Nationwide Inpatient Sample Database. *Journal of Arthroplasty*, 30(10), 1710–1715. <https://doi.org/10.1016/j.arth.2015.05.003>
- Gupta, P., Quan, T., Patel, C. J., Gu, A., & Campbell, J. C. (2022). Extended length of stay and postoperative complications in octogenarians with hypertension following revision total knee arthroplasty. *Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma*, 26. <https://doi.org/10.1016/J.JCOT.2022.101787>
- Li, G., Weng, J., Xu, C., Wang, D., Xiong, A., & Zeng, H. (2019). Factors associated with the length of stay in total knee arthroplasty patients with the enhanced recovery after surgery model. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research*, 14(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/s13018-019-1389-1>
- Martínez-Huedo, M. A., Jiménez-García, R., Jiménez-Trujillo, I., Hernández-Barrera, V., del Rio Lopez, B., & López-de-Andrés, A. (2017). Effect of Type 2 Diabetes on In-Hospital Postoperative Complications and Mortality After Primary Total Hip and Knee Arthroplasty. *The Journal of Arthroplasty*, 32(12), 3729-3734.e2. <https://doi.org/10.1016/J.ARTH.2017.06.038>
- Maslow, J., Hutzler, L., Slover, J., & Bosco, J. (2015). Etiology of Readmissions Following Orthopaedic Procedures and Medical Admissions. A Comparative Analysis. *Bulletin of the Hospital for Joint Disease (2013)*, 73(4), 269–275. <https://europepmc.org/article/MED/26630470>
- Menendez, M. E., Lawler, S. M., Carducci, M. P., Ring, D., Mahendraraj, K. A., & Jawa, A. (2019). Delayed Hospital Discharge After Total Shoulder Arthroplasty: Why, And Who Is At Risk? *JSES Open Access*, 3(3), 130–135. <https://doi.org/10.1016/j.jses.2019.07.011>
- Missmann, M., Grenier, J. P., & Raas, C. (2022). Modifiable Factors Influencing Length of Stay After Total Knee Arthroplasty. *European Journal of Orthopaedic Surgery and Traumatology*, 0123456789. <https://doi.org/10.1007/s00590-022-03306-y>

- Molloy, I. B., Martin, B. I., Moschetti, W. E., & Jevsevar, D. S. (2017). Effects of the Length of Stay on the Cost of Total Knee and Total Hip Arthroplasty from 2002 to 2013. *The Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume*, 99(5), 402–407. <https://doi.org/10.2106/JBJS.16.00019>
- Newman, J. M., Szubski, C. R., Barsoum, W. K., Higuera, C. A., Molloy, R. M., & Murray, T. G. (2017). Day of Surgery Affects Length of Stay and Charges in Primary Total Hip and Knee Arthroplasty. *The Journal of Arthroplasty*, 32(1), 11–15. <https://doi.org/10.1016/J.ARTH.2016.06.032>
- Papalia, R., Torre, G., Alifano, A. M., Albo, E., Papalia, G. F., Bravi, M., De Vincentis, A., Zappalà, E., Zampogna, B., & Denaro, V. (2022). Length of Hospital Stay after Total Knee Arthroplasty: A Correlation Study on 1200 Patients. *Journal of Clinical Medicine*, 11(8), 0–8. <https://doi.org/10.3390/jcm11082114>
- Petersen, P. B., Kehlet, H., & Jorgensen, C. C. (2018). Safety of In-Hospital Only Thromboprophylaxis after Fast-Track Total Hip and Knee Arthroplasty: A Prospective Follow-Up Study in 17,582 Procedures. *Thrombosis and Haemostasis*, 118(12), 2152–2161. <https://doi.org/10.1055/S-0038-1675641>
- Robbins, S. M., Rastogi, R., & McLaughlin, T. L. (2014). Predicting Acute Recovery of Physical Function Following Total Knee Joint Arthroplasty. *The Journal of Arthroplasty*, 29(2), 299–303. <https://doi.org/10.1016/J.ARTH.2013.06.033>
- Roger, C., Debuyzer, E., Dehl, M., Bulaïd, Y., Lamrani, A., Havet, E., & Mertl, P. (2019). Factors Associated with Hospital Stay Length, Discharge Destination, and 30-Day Readmission Rate After Primary Hip Or Knee Arthroplasty: Retrospective Cohort Study. *Orthopaedics and Traumatology: Surgery and Research*, 105(5), 949–955. <https://doi.org/10.1016/j.otsr.2019.04.012>
- Sisak, K., Darch, R., Burgess, L. C., Middleton, R. G., & Wainwright, T. W. (2019). A Preoperative Education Class Reduces Length of Stay For Total Knee Replacement Patients Identified At Risk Of An Extended Length of Stay. *Journal of Rehabilitation Medicine*, 51(10), 788–796. <https://doi.org/10.2340/16501977-2602>
- Sizer, S. C., Cherian, J. J., Elmallah, R. D. K., Pierce, T. P., Beaver, W. B., & Mont, M. A. (2015). Predicting Blood Loss in Total Knee and Hip Arthroplasty. *The Orthopedic Clinics of North America*, 46(4), 445–459. <https://doi.org/10.1016/J.OCL.2015.06.002>
- Sloan, M., Premkumar, A., & Sheth, N. P. (2018). Projected Volume of Primary Total Joint Arthroplasty in the U.S., 2014 to 2030. *The Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume*, 100(17), 1455–1460. <https://doi.org/10.2106/JBJS.17.01617>
- Sutton, J. C., Antoniou, J., Epure, L. M., Huk, O. L., Zukor, D. J., & Bergeron, S. G. (2016). Hospital Discharge within 2 Days Following Total Hip or Knee Arthroplasty Does Not Increase Major-Complication and Readmission Rates. *The Journal of Bone and Joint Surgery. American Volume*, 98(17), 1419–1428. <https://doi.org/10.2106/JBJS.15.01109>
- Thirukumar, C. P., McGarry, B. E., Glance, L. G., Ying, M., Ricciardi, B. F., Cai, X., & Li, Y. (2020). Impact of Hospital Readmissions Reduction Program Penalties on Hip and Knee Replacement Readmissions: Comparison of Hospitals at Risk of Varying Penalty Amounts. *Journal of Bone and Joint Surgery - American Volume*, 102(1), 60–67. <https://doi.org/10.2106/JBJS.18.01501>
- Tornese, D., Robustelli, A., Ricci, G., Maria, P., Rancoita, V., Maffulli, N., & Peretti, G. M. (2021). Predictors of Postoperative Hospital Length of Stay After Total Knee

- Arthroplasty. *Singapore Medical Journal*, November, 1–15.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.11622/smedj.2021142>
- Wainwright, T. W., Gill, M., McDonald, D. A., Middleton, R. G., Reed, M., Sahota, O., Yates, P., & Ljungqvist, O. (2020). Consensus Statement for Perioperative Care in Total Hip Replacement and Total Knee Replacement Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society Recommendations. *Acta Orthopaedica*, *91*(1), 3–19. <https://doi.org/10.1080/17453674.2019.1683790>
- Wilson, R., Margelyte, R., Redaniel, M. T., Eyles, E., Jones, T., Penfold, C., Blom, A., Elliott, A., Harper, A., Keen, T., Pitt, M., & Judge, A. (2022). Identification of Risk Factors Associated with Prolonged Hospital Stay Following Primary Knee Replacement Surgery: A Retrospective, Longitudinal Observational Study. *BMJ Open*, *12*(12), e068252. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-068252>
- Winther, S. B., Foss, O. A., Wik, T. S., Davis, S. P., Engdal, M., Jessen, V., & Husby, O. S. (2015). 1-Year Follow-Up Of 920 Hip and Knee Arthroplasty Patients After Implementing Fast-Track. *Acta Orthopaedica*, *86*(1), 78–85. <https://doi.org/10.3109/17453674.2014.957089>