

## Laporan Kasus Berbasis Bukti

## Prediksi Depresi Preoperatif Terhadap Terjadinya Nyeri Kronis pada Pasien Lansia Pasca Operasi *Total Knee Arthroplasty*

Melinda Harini,\* Nindy D. Pamuntjak, Putu D. D. Suta, Siti D. Astuti

Departemen Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi, Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, RSUPN Cipto Mangunkusumo, Jakarta, Indonesia

\*Penulis korespondensi: melindaharini@gmail.com  
Diterima 31 Januari 2024; Disetujui 26 Agustus 2024  
<https://doi.org/10.23886/ejki.12.748.193>

### Abstrak

Osteoarthritis (OA) lutut merupakan penyebab utama disabilitas fisik pada lansia yang menyebabkan keterbatasan dalam kehidupan sosial dan seringkali mempengaruhi kesehatan mental. Total Knee Arthroplasty (TKA) atau Total Knee Replacement (TKR) merupakan tatalaksana OA lutut stadium akhir yang tidak menunjukkan perbaikan pasca tatalaksana non-operatif. Akan tetapi, ditemukan sekitar 10- 67 % pasien mengalami nyeri kronis atau persisten setelah TKA. Banyak faktor yang dapat memprediksi terjadinya nyeri kronis pasca TKA, salah satunya adalah faktor psikologis seperti depresi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prognosis terjadinya nyeri kronis pada pasien lansia pasca operasi TKA yang mengalami depresi sebelum operasi. Pencarian artikel dilakukan di tiga basis data, yaitu PubMed®, Cochrane® dan Embase®. Menggunakan Medical Subject Heading (MeSH) terms, title/abstract, text word, dan Boolean ("OR" dan "AND"). Studi yang ditelaah adalah systematic review, meta-analysis, dan cohort study, yang dinilai menggunakan Centre for Evidence-Based Medicine (Oxford). Pencarian dilakukan pada bulan Maret 2023. Terdapat 3 artikel yang dianalisis. Depresi pre-operasi berpengaruh signifikan terhadap nyeri derajat ringan sedang yang dirasakan pada 2 tahun pasca operasi TKA primer dengan adjusted OR 1,5 ([95% CI 1,2-2,0],  $p < 0,01$ ) dan 5 tahun pasca operasi TKA primer dengan adjusted OR 2,0 ([95% CI 1,4-2,9],  $p < 0,01$ ). Depresi sebelum operasi merupakan faktor prediksi yang sangat signifikan dan berpengaruh kuat terhadap kemungkinan terjadinya nyeri kronis secara objektif dan subjektif pada pasien lansia pasca operasi TKA. **Kata kunci:** total knee arthroplasty, total knee replacement, depresi.

## Prediction of Preoperative Depression and the Occurrence of Chronic Pain in Elderly Patients After Total Knee Arthroplasty

### Abstract

Knee Osteoarthritis (OA) is a significant cause of physical disability in the elderly that leads to restrictions in social life and affects mental health. Total Knee Arthroplasty (TKA) or Total Knee Replacement (TKR) is an end-stage knee OA that does not improve with non-surgical treatments. However, it is found that about 10% to 67% have chronic post-TKA pain. Many factors can predict the occurrence of chronic post-TKA pain, one of which is psychological factors such as depression. This study aims to determine the prognosis of chronic pain occurrence in elderly patients following total knee arthroplasty (TKA) who experienced preoperative depression. Article searches are done on three databases (PubMed®, Cochrane®, Embase®). Utilize Medical Subject Heading (MeSH) terms, title/abstract, text word, and Boolean ("OR" and "AND"). The study is a systematic review, meta-analysis, and cohort study evaluated using the Centre for Evidence-Based Medicine (Oxford). The search was conducted in March 2023, and three articles were analyzed. Pre-operative depression had a significant impact on moderate pain experienced in 2 years post-primary TKA surgery with adjusted OR 1.5 ([95% CI 1.2-2.0],  $p < 0.01$ ) and 5 years post-primary TCA operation with adjustable OR 2.0 ([95% CI 1.4-2.9],  $p < 0.01$ ). Pre-operative depression is a very significant predictive factor and has a strong influence on the possibility of chronic pain occurrence objectively and subjectively in elderly postoperative patients. **Keywords:** total knee arthroplasty, total knee replacement, depression.



## Pendahuluan

Osteoarthritis (OA) adalah penyakit kronis yang terjadi di beberapa bagian tubuh yang ditandai dengan adanya kerusakan tulang rawan, sklerosis tulang subkondral, dan hiperplasia tulang yang mengalami artritis.<sup>1</sup> Menurut World Health Organization (WHO), penyakit rematik dan muskuloskeletal merupakan salah satu dari lima penyebab utama kecacatan di seluruh dunia.<sup>2</sup> Secara garis besar, berdasarkan data *Global Burden Disease* tahun 2017, OA berada pada peringkat kedua setelah rematik artritis pada penyakit muskuloskeletal dengan presentasi kasus sebesar 31,4%, dan ditemukan 30,8% diantaranya adalah OA lutut.<sup>3</sup> OA lutut seringkali menyebabkan nyeri yang signifikan, bersamaan dengan terjadinya penurunan fungsi dan mobilitas, dengan prevalensi yang lebih tinggi ditemukan pada atlet dan lansia ( $\geq 65$  tahun). Dengan bertambahnya jumlah penduduk lanjut usia dalam populasi saat ini, insidensi dan prevalensi OA lutut semakin meningkat, dan menjadi masalah kesehatan masyarakat yang utama. OA lutut merupakan penyebab utama disabilitas fisik pada lansia yang secara signifikan dapat membatasi mobilitas dan menyebabkan keterbatasan penderita untuk berpartisipasi dalam kehidupan sosial masyarakat.<sup>4</sup> Keterbatasan dalam kehidupan sosial tersebut, disertai berkurangnya interaksi dan jejaring sosial serta dukungan keluarga yang kurang adekuat, dapat memengaruhi kesehatan mental penderita, sehingga tidak jarang ditemui adanya gangguan psikologis seperti depresi dan kecemasan pada pasien-pasien dengan disabilitas fisik,<sup>5</sup> tidak terkecuali penderita OA lutut.<sup>6</sup>

*Total knee arthroplasty* (TKA) adalah suatu tindakan operasi untuk menggantikan atau merekonstruksi sendi lutut, yang umum juga dikenal dengan *total knee replacement*.<sup>7</sup> TKA merupakan tatalaksana paling umum untuk OA lutut stadium akhir yang tidak memberikan respon baik terhadap tatalaksana non-operatif, serta telah dipraktekkan dan berkembang sejak lebih dari 50 tahun yang lalu.<sup>8</sup> TKA merupakan prosedur yang sering dilakukan, dengan lebih dari 100.000 tindakan operasi setiap tahunnya di Inggris dan 700.000 tindakan operasi di Amerika.<sup>9</sup> Saat ini, dengan semakin bertambahnya kasus OA lutut, kebutuhan akan prosedur TKA juga semakin meningkat dan diperkirakan akan bertambah sekitar 85% pada tahun 2030.<sup>8</sup> Akan tetapi, pada pasien yang telah menjalani tindakan TKA sekitar 10-67% kasus mengalami ketidakpuasan yaitu nyeri yang menetap pasca tindakan. Menurut Hasegawa M et al<sup>10</sup> nyeri derajat sedang hingga berat yang kronis

pasca tindakan TKA terjadi pada 28% pasien, dan 9% merupakan nyeri yang dirasakan tidak jelas penyebabnya.<sup>10</sup> Nyeri kronis pasca operasi sendiri didefinisikan sebagai nyeri yang dirasakan setelah prosedur pembedahan dan menetap walaupun telah melewati proses penyembuhan, setidaknya lebih dari 3 bulan pasca prosedur pembedahan dan setelah penyebab nyeri lainnya seperti infeksi dan keganasan sudah disingkirkan. Nyeri yang dirasakan dapat terlokalisasi di area pembedahan ataupun terproyeksi di dermatom.<sup>11</sup>

Pada pasien lansia pasca operasi TKA, terdapat banyak faktor yang berhubungan dan dapat memprediksi terjadinya nyeri kronis pasca operasi, seperti jenis kelamin, usia, nyeri pre-operasi, dan faktor psikologis.<sup>12</sup> Sajian kasus berbasis bukti ini bertujuan untuk untuk mengetahui apakah depresi preoperatif dapat memprediksi terjadinya nyeri kronis pada pasien lansia pasca operasi TKA.

## Skenario Klinis

Seorang perempuan berusia 80 tahun datang ke poliklinik rehabilitasi medik diantar oleh anaknya untuk menjalankan program rehabilitasi lutut. Pasien pasca menjalani operasi penggantian lutut kanan karena osteoarthritis grade IV dua bulan yang lalu. Sebelum operasi, semenjak keluhannya memberat aktivitas pasien menjadi berkurang, pasien tidak bisa berjalan dan mobilisasi menggunakan kursi roda. Berdasarkan keterangan anaknya, semenjak tidak bisa berjalan karena osteoarthritis, pasien sering merasa sedih dan tidak berguna, terkadang tiba-tiba menangis sendiri, dan pasien juga menjadi lebih sensitif dan mudah merajuk. Pemeriksaan fisik ditemukan adanya bekas luka di lutut kanan disertai nyeri pergerakan, dan *tightness* di *iliotibial band bilateral*. Hasil rontgen lutut kanan pasca operasi, tampak kedudukan komponen femoral dan tibia baik, tidak ada *loosening*. Sedangkan rontgen lutut kiri tampak edema jaringan lunak dengan OA Grade II. Saat ini pasien masih menggunakan kursi roda dan masih mengeluhkan nyeri di area operasi. Anak pasien khawatir dan bertanya, apakah nyeri yang masih pasien rasakan saat ini mungkin dipengaruhi oleh depresi yang dialami pasien, dan mungkinkah nyeri tersebut akan dirasakan cukup lama.

## Rumusan Masalah

Apakah depresi preoperatif dapat memprediksi terjadinya nyeri kronis pada pasien lansia pasca operasi *Total Knee Arthroplasty*? Berdasarkan pertanyaan tersebut, disusun formulasi pertanyaan

klinis berdasarkan PICO. *Population* (P): Lansia Pasca TKA; *Intervention* (I): Depresi Preoperatif; *Comparison* (C): Tanpa Depresi Preoperatif; *Outcome* (O): Nyeri kronis. Area pertanyaan klinis berfokus pada prognosis dampak depresi preoperative terhadap perkembangan nyeri kronis pasca operasi. Untuk menjawab pertanyaan klinis ini, peneliti mencari desain studi yang tepat yaitu *Systematic review* atau *Meta-analysis*, serta studi *Cohort*.

**Strategi dan Hasil Pencarian**

Pencarian artikel menggunakan strategi pencarian di tiga basis data yaitu PubMed®, Cochrane® dan Embase®. Untuk meningkatkan hasil pencarian, digunakan *Medical Subject*

*Heading* (MeSH) terms, *title/abstract*, *text word*, dan Boolean (“OR” dan “AND”). Kata kunci yang digunakan yaitu “*total knee arthroplasty*”, “*total knee replacement*”, dan “*depression*” (Tabel 1). Area studi yang dipilih adalah Prognosis. Pemilihan desain studi yang ditelaah adalah *systematic review*, *meta-analysis*, dan *cohort study*. Pencarian dilakukan pada bulan Maret 2023. Studi yang ditemukan akan dilakukan penapisan judul dan abstrak untuk mengambil studi yang sesuai dan menyingkirkan duplikat. Pengambilan artikel studi dilakukan berdasarkan kriteria eligibilitas yang telah ditetapkan. Studi terpilih akan ditelaah kritis melalui lembar kerja berdasarkan Centre for Evidence-Based Medicine, University of Oxford.

**Tabel 1. Strategi Penelusuran yang Dilakukan**

Basis Data	Kata Kunci Penelusuran	Jumlah Artikel Didapat	Jumlah Artikel Relevan
PubMed®	((("arthroplasty, replacement, knee"[MeSH Terms]) OR (total knee arthroplasty[Text Word])) OR (total knee replacement[MeSH Terms])) OR (total knee replacement[Text Word])) AND (("depression"[MeSH Terms]) OR (depression[Text Word])) AND (meta-analysis[Filter] OR observational study[Filter] OR systematic review[Filter])	50	2
Cochrane®	#1 MeSH descriptor: [Arthroplasty, Replacement, Knee] explode all trees #2 ("total knee replacement"):ti,ab,kw #3 ("total knee arthroplasty"):ti,ab,kw #4 #1 or #2 or #3 #5 MeSH descriptor: [Depression] explode all trees #6 (depression):ti,ab,kw #7 #5 or #6 #8 MeSH descriptor: [Cohort Studies] explode all trees #9 (cohort):ti,ab,kw #10 MeSH descriptor: [Prospective Studies] explode all trees #11 (prospective):ti,ab,kw #12 MeSH descriptor: [Systematic Review] explode all trees #13 (systematic review):ti,ab,kw #14 MeSH descriptor: [Meta-Analysis] explode all trees #15 ("meta analysis"):ti,ab,kw #16 #8 or #9 or #10 or #11 or #12 or #13 or #14 or #15 #17 #4 and #7 and #16	60	0
Embase®	('total knee arthroplasty'/exp OR 'total knee arthroplasty' OR 'total knee replacement') AND ('depression'/exp OR 'depression' OR 'depressive disorder' OR 'mental depression') AND ('cohort'/exp OR 'systematic review'/exp OR 'systematic review' OR 'meta analysis'/exp OR 'meta analysis' OR 'meta-analysis' OR 'metaanalysis')	51	1

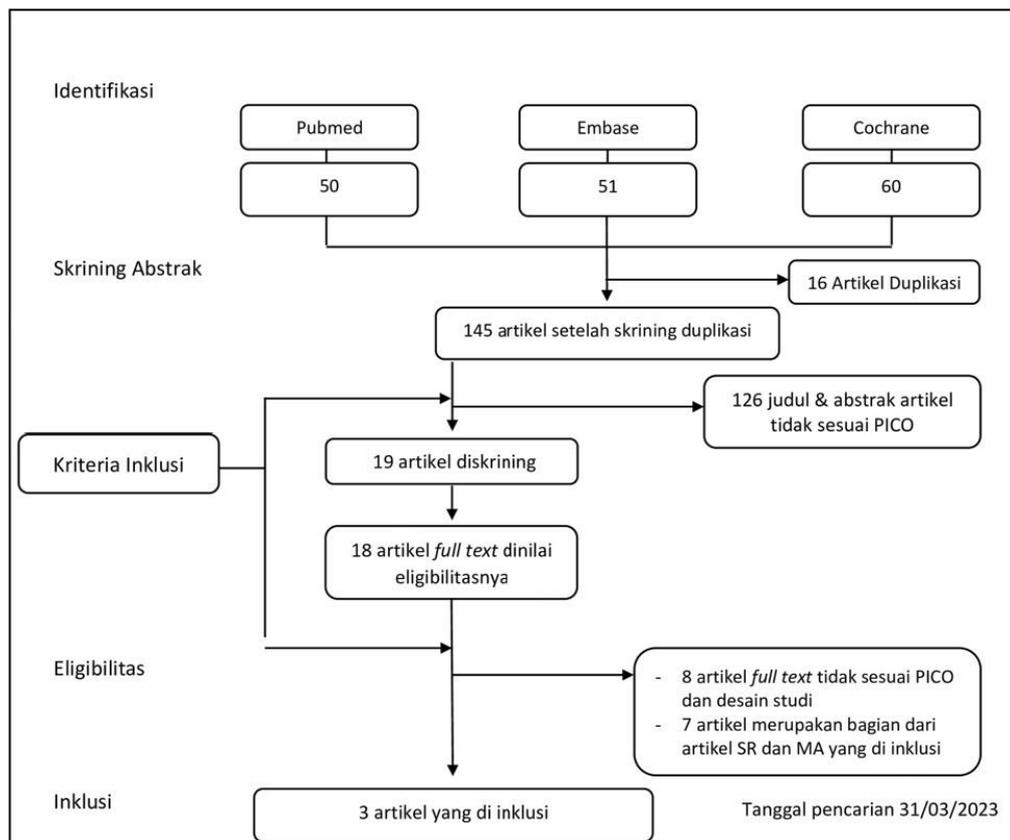
**Kriteria Eligibilitas**

Kriteria eligibilitas untuk studi ini berfokus pada artikel-artikel yang meneliti hubungan antara depresi preoperatif dan nyeri kronis pasca operasi *Total Knee Arthroplasty*. pada populasi lansia. Artikel yang diikutsertakan harus memiliki populasi lansia yang menjalani TKA dan memiliki gangguan depresi sebelum operasi. Luaran utama yang

diteliti adalah munculnya nyeri kronis pasca operasi TKA, dengan depresi preoperatif sebagai faktor prognostik yang dievaluasi. artikel ditulis dalam bahasa Inggris atau Indonesia dan menyediakan akses teks lengkap. Sebaliknya, artikel dalam bahasa selain Inggris dan Indonesia atau yang tidak menyediakan teks lengkap akan dieksklusi dari tinjauan ini.

Dari pencarian literatur menggunakan strategi pencarian, didapatkan total 161 artikel yang potensial. Setelah menyingkirkan artikel duplikasi, didapatkan 145 artikel yang kemudian dilakukan skrining terhadap judul dan abstraknya. Dari hasil skrining judul dan abstrak, didapatkan 19 artikel yang memenuhi kriteria eligibilitas, namun hanya terdapat 18 artikel yang menyediakan teks

lengkap. Dari analisis teks lengkap, didapatkan 8 artikel ternyata tidak memenuhi kriteria eligibilitas, dan 7 artikel merupakan bagian dari *systematic review* dan *metaanalysis* lain, sehingga didapatkan hasil akhir 3 artikel (Gambar 1). Dari ketiga artikel tersebut, dua artikel merupakan bentuk studi *systematic review*, dan satu merupakan *systematic review-meta analysis*.



Gambar 1. PRISMA Flowchart dari Pencarian Artikel

Artikel-artikel terpilih dijelaskan di Tabel 2, dengan ketiga studi dilakukan di berbagai pusat kesehatan untuk meningkatkan generalisasi temuan. Studi tahun 2023 menonjol karena desain meta-analisis dan penerapan blinding, yang meningkatkan validitas hasil. Meskipun terdapat variasi dalam durasi follow-up dan fokus intervensi, semua studi melaporkan data yang lengkap dan relevan. Hasil telaah kritis validitas dapat dilihat pada Tabel 3, di mana semua studi menggunakan PICO dan strategi pencarian yang jelas, meskipun pencarian grey literature tidak dilakukan, membatasi cakupan literatur. Telaah kritis dilakukan pada semua studi, namun hanya studi oleh Vajapey SP et al<sup>14</sup> yang memilih studi

berkualitas tinggi. Tabel 4 menjelaskan telaah kritis *importance* dan *applicability*, menunjukkan bahwa faktor psikologis seperti depresi dan kecemasan memiliki dampak signifikan pada hasil pasca operasi TKA dan Total Hip Arthroplasty (THA). Skor Relevansi berdasarkan domain, determinant, dan outcome dipaparkan pada Tabel 5, dengan studi oleh Ghoshal A et al<sup>15</sup>, yang mencakup beberapa randomized controlled trials dan blinding. Tabel 6 merangkum telaah kritis, menyoroti penggunaan PICO dan telaah kritis dalam semua studi. Studi oleh Vajapey SP et al<sup>14</sup> menonjol dalam kualitas dan penilaian heterogenitas, memberikan hasil yang relevan dan berdampak dalam konteks klinis.

Tabel 2. Deskripsi Artikel Terpilih

Parameter	Hernandez C et al <sup>13</sup>	Vajapey SP et al <sup>14</sup>	Ghoshal A et al <sup>15</sup>
Tahun publikasi	2015	2021	2023
Desain Studi	<i>Systematic Review</i>	<i>Systematic Review</i>	<i>Systematic Review - Meta Analysis</i>
Jumlah Artikel	37	30	81
Populasi	Pasien pasca <i>total knee</i> atau <i>hip arthroplasty</i>	Pasien pasca <i>total joint arthroplasty</i>	Pasien pasca <i>total knee</i> atau <i>hip arthroplasty</i>
Intervensi	Faktor prediksi preoperatif	Depresi	Karakteristik pasien
Luaran	Nyeri pasca operasi	Luaran operasi	Nyeri persisten pasca operasi
Setting	Penelitian ini dilakukan di beberapa pusat kesehatan yang berbeda, yang membantu meningkatkan generalisasi temuan.	Penelitian ini dilakukan di beberapa pusat kesehatan yang berbeda, yang membantu meningkatkan generalisasi temuan.	Penelitian ini dilakukan di beberapa pusat kesehatan yang berbeda, yang membantu meningkatkan generalisasi temuan.
Blinding	Tidak ada informasi mengenai blinding	Tidak ada informasi mengenai blinding	Blinding dilakukan pada pasien dan peneliti yang menilai hasil
Standarisasi	Prosedur intervensi dan pengukuran hasil distandarisasi dengan baik dalam penelitian ini.	Prosedur intervensi dan pengukuran hasil distandarisasi dengan baik dalam penelitian ini.	Prosedur intervensi dan pengukuran hasil distandarisasi dengan baik dalam penelitian ini.
Follow up yang cukup	Lama observasi dari masing-masing studi tersebut yaitu 2 minggu hingga 10 tahun <i>follow-up</i> terkait nyeri pasca operasi TKA	Total hasil penelusuran artikel dengan membatasi tahun studi yang sudah dipublikasi dari tahun 2010 sampai 2020.	Follow-up dilakukan selama 6 bulan setelah intervensi.
Kelengkapan data	Data yang dilaporkan dalam artikel ini lengkap dan mencakup semua variabel penting yang diperlukan untuk analisis.	Data yang dilaporkan dalam artikel ini lengkap dan mencakup semua variabel penting yang diperlukan untuk analisis.	Data yang dilaporkan dalam artikel ini lengkap dan mencakup semua variabel penting yang diperlukan untuk analisis.

## Diskusi

Dari hasil pencarian, tiga artikel yang memenuhi kriteria telah didapatkan, yaitu dua artikel *systematic review* dan satu artikel *systematic review-meta analysis*. Dua dari ketiga artikel tersebut menganalisis baik prediktor pada pasien pasca *total hip arthroplasty* (THA) maupun TKA, namun tetap menyediakan data dari masing-masing studi, sehingga kedua artikel tersebut tetap dipilih. Penilaian dari data studi yang dilakukan hanya pada pasien pasca TKA.

Berdasarkan hasil telaah ketiga artikel tersebut, depresi preoperatif memiliki pengaruh terhadap terjadinya nyeri yang bersifat kronis atau persisten pada pasien pasca operasi TKA. Hernandez C et al<sup>13</sup> pada tahun 2014 menganalisa terkait faktor prediktif pre-operatif terhadap nyeri pasca operasi tindakan TKA melalui penelusuran beberapa artikel. Dari 7464 studi, didapatkan 37 studi yang sudah ditelaah dan sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Pada 37 studi ditemukan dengan jenis studi terbanyak yaitu cohort baik prospektif dan retrospektif, dilanjutkan dengan studi *systematic review of observational study*, dan studi-studi lainnya. Lama observasi dari masing-masing studi

tersebut yaitu 2 minggu hingga 10 tahun *follow-up* terkait nyeri pasca operasi TKA. Evaluasi OA lutut dan pinggul pada nilai nyeri pasien menggunakan Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC). Penelitian ini menjelaskan beberapa faktor prognosis yang memiliki peran, namun faktor psikologis dikatakan paling memiliki pengaruh yang kuat terhadap nyeri pasca operasi. Dalam sebuah penelitian primer dari *systematic review* tersebut dikatakan bahwa depresi pre-operasi berpengaruh secara signifikan terhadap nyeri derajat ringan-sedang yang dirasakan pada 2 tahun pasca operasi TKA primer dengan *adjusted OR* 1,5 ([95% CI 1,2-2,0],  $p < 0,01$ ) dan 5 tahun pasca TKA primer dengan *adjusted OR* 2,0 ([95% CI 1,4-2,9],  $p < 0,01$ ).<sup>16</sup> Menurut Hernandez C et al<sup>13</sup> intervensi seharusnya dapat dilakukan pada komponen psikologis seperti depresi dan cemas, walaupun akan membutuhkan proses serta waktu yang lama. Pertimbangan untuk dilakukannya evaluasi awal perihail munculnya kondisi depresi ini sebelum tindakan operatif juga perlu diperhatikan untuk mengurangi keluhan nyeri kronis yang muncul pada pasien, terutama lansia.

Tabel 3. Hasil Telaah Kritis Validitas Artikel Terpilih

Pertanyaan	Hernandez C et al <sup>13</sup>	Vajapey SP et al <sup>14</sup>	Ghoshal A et al <sup>15</sup>
<i>Level of Evidence</i> Studi	1	1	1
Apakah pertanyaan penelitian didefinisikan dengan terfokus (PICO)?	Ya	Ya	Ya
Apakah penelitian menggunakan PICOnya untuk mencari dan memilih artikel yang di inklusi?	Ya, Studi yang dipilih adalah studi pada pasien dewasa yang menjalani <i>Total Hip Arthroplasty</i> atau <i>Total Knee Arthroplasty</i> yang menganalisis faktor pre-operatif yang memprediksi nyeri pasca operasi, seperti usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, status sosioekonomi, ras, komorbid, pekerjaan, riwayat penyakit saat ini, Indeks Massa Tubuh, tingkat kemandirian, kualitas hidup, nyeri pre operasi, faktor pembedahan, daftar tunggu, jenis rumah sakit, harapan, depresi, kecemasan, dll. Desain studi yang di inklusi adalah <i>meta analysis</i> , <i>systematic review</i> , uji klinis, dan studi observasional. Studi hewan, studi ilmu dasar, studi mengenai revisi prosthesis dan pemasangan prosthesis pada fraktur, serta studi pada pasien dengan penyakit inflamasi sendi di eksklusif.	Ya, Penulis menggunakan kriteria inklusi: (a) Studi dengan <i>Level of Evidence</i> I, II, atau III menurut CEBM, (b) studi yang menilai luaran pasca operasi <i>total hip</i> atau <i>total knee arthroplasty</i> , (c) studi yang menilai hubungan antara depresi dan luaran operasi <i>arthroplasty</i> , (d) partisipan berusia di atas 18 tahun Sementara kriteria eksklusinya: (a) case report, case series, studi dengan <i>Level of Evidence</i> IV atau lebih rendah, (b) <i>systematic review</i> sebelumnya, (c) artikel dalam bahasa selain bahasa Inggris, (d) studi pada hewan, kada ver, atau pediatri, (e) studi biomekanika dan ilmu dasar, (f) studi <i>hemiarthroplasty</i> , (g) studi di mana pasien dengan depresi dianalisis sebagai bagian dari penyakit psikiatrik lainnya.	Ya, Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah studi yang melaporkan adanya nyeri persisten pasca operasi <i>hip</i> atau <i>knee joint replacement</i> , dengan nyeri persisten didefinisikan sebagai nyeri pada lokasi operasi atau lokasi yang berkaitan, yang masih dirasakan setidaknya 2 bulan pasca operasi. Kriteria eksklusif pada penelitian ini adalah : (1) studi dengan peserta <10 partisipan per grup, (2) <i>follow up</i> kurang dari 2 bulan pasca operasi, (3) partisipan dengan usia kurang dari 18 tahun, (4) studi yang tidak melaporkan nyeri persisten pasca operasi, (5) studi yang tidak melaporkan insidensi ataupun prevalensi nyeri persisten pasca operasi dalam penelitian cohort, (6) studi yang hanya tersedia dalam bentuk abstrak.
Apakah strategi pencarian dinyatakan dengan jelas dan dapat menemukan semua studi yang relevan?	Tidak, Studi ini mencari data di 3 basis data: MEDLINE, EMBASE, dan Cochrane. Pencarian di <i>Grey literature</i> diputuskan untuk tidak dilakukan mengingat jumlah literatur yang sudah ditemukan. Ada 7464 artikel yang ditemukan, 6451 dipilih setelah skrining duplikasi. Setiap abstrak studi di- <i>review</i> oleh dua <i>reviewer</i> dan dipilih 92 artikel, dan akhirnya terpilih 37 artikel yang di inklusi untuk analisis final.	Tidak, Peneliti menggunakan basis data PUBMED saja, dengan kata kunci: " <i>depression</i> ", " <i>depressive</i> ", " <i>arthroplasty</i> ", " <i>outcomes</i> ", dan " <i>joint replacement</i> ". Dilakukan pembatasan artikel yang dipublikasikan antara 1 Januari 2010 sampai 8 Oktober 2020 dan yang berbahasa inggris saja. Ada 666 artikel yang ditemukan, 660 dipilih setelah skrining duplikasi. Dari hasil skrining titel dan abstrak didapatkan 46 artikel, dan dari skrining <i>full text</i> didapatkan hasil akhir 30 artikel yang di inklusi.	Tidak, Pada penelitian ini, pencarian dilakukan di basis data: Ovid MEDLINE, Embase, Scopus, Cochrane Central Register of Control Trials, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature dan PsychINFO. Tidak dilakukan pencarian pada <i>gray literature</i> . Ada 10.851 artikel dari pencarian, setelah skrining duplikasi didapatkan 5.448 artikel. Dari skrining titel dan abstrak, diambil 231 artikel, dan dari skrining <i>full text</i> didapatkan hasil akhir 81 artikel yang di inklusi.
Apakah dilakukan telaah kritis terhadap studi-studi yang di inklusi dalam <i>systematic review - meta analysis</i> ?	Ya, Studi yang dipilih telah ditelaah kritis, data ditampilkan sebagai jumlah, persentase, rerata dan standar deviasi, median dan <i>interquartile range</i> , serta <i>odds ratio</i> , <i>relative risk</i> , atau <i>hazard ratio</i> disertai dengan <i>95% confidence interval</i> -nya.	Ya, Artikel terpilih <i>direview</i> oleh dua orang, menilai kualitas dari setiap studi menggunakan kriteria dari <i>US Preventive Services Task Force</i> . Kedua <i>reviewer</i> juga melakukan penilaian bias untuk setiap studi.	Ya, Peneliti menampilkan data keseluruhan karakteristik studi dan melakukan penilaian risiko bias ditampilkan dalam tabel. Data kemudian dianalisis menggunakan <i>R Studio</i> versi 1.4.1103.93, untuk data biner dihitung nilai <i>risk ratio</i> , untuk data numerik ditampilkan sebagai rerata dengan standar deviasi. <i>Risk ratio</i> atau <i>odds ratio</i> ditampilkan dengan <i>95% confidence interval</i> .
Apakah penelitian hanya mengambil studi dengan kualitas tinggi?	Tidak jelas, Penulis tidak menjelaskan penilaian risiko bias yang dilakukan ataupun hasil penilaian risiko biasnya.	Ya, Peneliti melakukan penilaian risiko bias berdasarkan 12 kriteria, dan hanya mengambil studi yang memenuhi setidaknya 10 dari 12 kriteria tersebut	Tidak, Studi yang dilakukan melibatkan studi lain dengan risiko bias tinggi atau tidak jelas. Secara keseluruhan, studi memiliki risiko bias medium sampai rendah. 14 studi (17%) memiliki risiko bias tinggi dinilai dari laju <i>follow up</i> ; 65 studi (80%) memiliki risiko bias tidak jelas atau tinggi dinilai dari karakterisasi <i>dropout</i> ; 35 studi (43%) memiliki risiko bias tinggi atau tidak jelas dinilai dari salah satu kategori pengukuran luaran nyeri persisten pasca operasi dan 62 studi (76,5%) menggunakan sponsor.
Apakah hasil keseluruhan dirangkum dengan tabel atau grafik yang sesuai?	Ya, Hasil studi dirangkum dalam bentuk tabel yang mengelompokkan prediktor nyeri pasca operasi dalam grup, nilai kekuatan hubungan, dan kekuatan hubungan setelah variabel di- <i>adjust</i> .	Ya, Tujuan, metodologi, <i>level of evidence</i> , dan hasil temuan setiap studi dirangkum dalam sebuah tabel. Selain itu, hasil juga dirangkum dalam bentuk grafik <i>pie</i> .	Ya, Hasil penelitian ditampilkan dalam tabel yang berisi karakteristik dari setiap studi dan penilaian risiko bias dari setiap studi yang di inklusi. Data juga ditampilkan dalam bentuk <i>forest plot</i> untuk setiap faktor yang mempengaruhi nyeri persisten pasca operasi (untuk artikel yang menyediakan data univariat mentah).
Apakah heterogenitas antar studi dinilai dan dijelaskan?	Tidak jelas, Penulis hanya menuliskan "rencana melanjutkan ke studi <i>meta analysis</i> tidak memungkinkan karena heterogenitas yang besar" namun tidak menjelaskan heterogenitasnya tersebut.	Ya, Dalam artikel dituliskan bahwa salah satu batasan studi adalah heterogenitas dari luaran yang dinilai dalam setiap studi yang di inklusi, sehingga analisis statistik untuk menilai pengaruh depresi terhadap luaran pasca <i>total joint arthroplasty</i> tidak memungkinkan.	Ya, Penulis mencantumkan alasan heterogenitas yaitu laju <i>loss to follow up</i> , karakterisasi yang inkonsisten dari peserta yang <i>dropout</i> , definisi nyeri persisten pasca operasi serta pengukuran dan pelaporannya yang inkonsisten. <i>Forest plot</i> juga menampilkan hasil penilaian heterogenitas.

Tabel 4. Hasil Telaah Kritis *Importance dan Applicability* Artikel Terpilih

Pertanyaan	Hernandez C et al <sup>13</sup>	Vajapey SP et al <sup>14</sup>	Ghoshal A et al <sup>15</sup>
<i>Importance</i>			
Apa hasil kesimpulan dari <i>systematic review - meta analysis</i> ?	Faktor psikologis seperti depresi, kecemasan, dan katabrosisasi nyeri adalah prediktor kuat untuk nyeri pasca operasi TKA dan THA yang lebih berat.	40% studi menunjukkan bahwa depresi pre-operasi meningkatkan kemungkinan terjadinya nyeri persisten, ketidakpuasan terhadap prosedur, dan komplikasi setelah operasi <i>total joint arthroplasty</i> dibandingkan dengan pasien tanpa depresi pre-operasi.	Kondisi depresi dan kecemasan pre-operasi Meningkatkan kemungkinan terjadinya nyeri persisten pasca operasi TKA
Seberapa signifikan dan presisi hasilnya?	Depresi pre-operasi berpengaruh secara signifikan terhadap nyeri derajat ringan-sedang yang dirasakan pada 2 tahun pasca operasi TKA primer dengan <i>adjusted OR</i> 1,5 ([95% CI 1,2-2,0], $p < 0,01$ ) dan 5 tahun pasca TKA primer dengan <i>adjusted OR</i> 2,0 ([95% CI 1,4-2,9], $p < 0,01$ ) <sup>16</sup>	Pasien dengan depresi ringan lebih banyak mengeluhkan nyeri dibanding pasien normal pada 1 tahun pasca TKA ( $p < 0,001$ ). <sup>17</sup> Pada <i>follow up</i> 5 tahun, pasien dengan depresi preoperatif dan somatisasi mengeluhkan skala nyeri yang lebih tinggi saat berjalan ataupun diam dibanding pasien tanpa depresi ( $p < 0,001$ ). <sup>18</sup>	Pasien yang mengalami nyeri kronis (dinilai 6 bulan pasca TKA) memiliki nilai rerata tingkat depresi preoperatif yang lebih tinggi menggunakan skor <i>Beck Depression Inventory</i> (BDI), dibandingkan pasien yang tidak mengalami nyeri kronis, dengan nilai <i>pooled SMD</i> 0,68 (95% CI 0,35-1,01)
<i>Applicability</i>			
Apakah karakteristik pasien yang diteliti mirip dengan pasien kita?	Ya, Pada studi yang di inklusi, mayoritas pasiennya adalah yang menjalani TKA dan THA dengan usia diatas 60 tahun. Penilaian dari studi inklusi yang dilakukan hanya pada pasien pasca TKA. Pasien pada skenario klinis serupa dengan pasien dalam studi, dengan usia >60 tahun pasca TKA.	Ya, Studi yang di inklusi adalah studi pada pasien dewasa yang menilai pengaruh depresi terhadap luaran operasi THA dan TKA, salah satunya nyeri pasca operasi. Peneliti mengambil penilaian dari studi inklusi yang dilakukan pada pasien pasca TKA saja.	Ya, Peneliti mengambil studi yang menilai nyeri persisten pasca operasi TKA dan THA dengan waktu follow up minimal 3 bulan. Rerata pasien pada studi yang di inklusi adalah >58 tahun. Pasien pada skenario klinis serupa dengan pasien pada studi.
Apakah hasil studi mempunyai dampak yang berarti dalam keputusan kita untuk memberikan informasi kepada pasien?	Ya, hasil studi mempunyai dampak yang berarti karena pasien di skenario klinis serupa dengan pasien dalam studi. Pada studi didapatkan bahwa orang yang mengalami depresi pre-operatif memiliki prediksi yang lebih tinggi untuk mengalami nyeri kronis pasca operasi (2 tahun, dan 5 tahun).	Ya, hasil kesimpulan studi dapat membantu menjawab pertanyaan klinis, dimana depresi dikatakan dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya nyeri persisten pasca operasi TKA dan THA	Ya, hasil kesimpulan studi dapat membantu menjawab pertanyaan klinis dimana dalam studi disimpulkan bahwa kondisi kecemasan dan depresi pre-operasi meningkatkan kemungkinan terjadinya nyeri persisten pasca operasi TKA

**Tabel 5. Skor Relevansi Berdasarkan Domain, Determinant dan Outcome**

Pertanyaan	Hernandez C et al <sup>13</sup>	Vajapey SP et al <sup>14</sup>	Ghoshal A et al <sup>15</sup>
Domain	5 (Sangat relevan) Artikel ini jelas berada dalam domain psikologi klinis dan kesehatan mental	5 (Sangat relevan) Artikel membahas topik dalam bidang ortopedi dan trauma klinis.	5 (Sangat relevan) Artikel ini membahas topik dalam bidang manajemen nyeri dan Kesehatan.
Determinant	4 (Relevan) Artikel ini meneliti karakteristik demografis peserta, tingkat keparahan gangguan kesehatan mental, dan jenis intervensi atau terapi yang diberikan.	4 (Relevan) Artikel ini meneliti jenis intervensi medis atau bedah, kondisi klinis pasien sebelum intervensi, dan teknik atau metode yang digunakan dalam prosedur ortopedi	4 (Relevan) Artikel ini meneliti jenis intervensi atau terapi yang digunakan untuk manajemen nyeri, karakteristik pasien, dan metode pengukuran nyeri yang digunakan.
Outcome	5 (Sangat relevan) Hasil utama dari penelitian ini adalah efektivitas intervensi atau terapi dalam mengatasi gangguan kesehatan mental, perubahan gejala atau kondisi kesehatan mental peserta setelah intervensi, dan faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan atau kegagalan intervensi	5 (Sangat relevan) Hasil utama dari penelitian ini adalah efektivitas intervensi yang dilakukan, tingkat pemulihan pasien, dan komplikasi atau efek samping yang terjadi setelah intervensi.	5 (Sangat relevan) Hasil utama dari penelitian ini adalah efektivitas intervensi atau terapi dalam mengurangi nyeri, perubahan dalam kualitas hidup pasien setelah intervensi, dan efek samping atau komplikasi yang terkait dengan intervensi.

**Tabel 6. Ringkasan Telaah Kritis Artikel**

Pertanyaan	Hernandez C et al <sup>13</sup>	Vajapey SP et al <sup>14</sup>	Ghoshal A et al <sup>15</sup>
Apakah pertanyaan penelitian didefinisikan dengan terfokus (PICO)?	Ya	Ya	Ya
Apakah penelitian menggunakan PICOnya untuk mencari dan memilih artikel yang di inklusi?	Ya	Ya	Ya
Apakah strategi pencarian dinyatakan dengan jelas dan dapat menemukan semua studi yang relevan?	Tidak	Tidak	Tidak
Apakah dilakukan telaah kritis terhadap studi-studi yang di inklusi?	Ya	Ya	Ya
Apakah artikel hanya mengambil studi dengan kualitas tinggi?	Tidak jelas	Ya	Tidak
Apakah hasil keseluruhan dirangkum dengan tabel atau grafik yang sesuai?	Ya	Ya	Ya
Apakah heterogenitas antar studi dinilai dan dijelaskan?	Tidak jelas	Ya	Ya
Hasil keseluruhan dari <i>systematic review - meta analysis</i> ?	Ya	Ya	Ya
Seberapa signifikan dan presisi hasilnya?	Ya	Ya	Ya
Apakah karakteristik pasien yang diteliti mirip dengan pasien kita?	Ya	Ya	Ya
Apakah hasil studi memiliki dampak berarti dalam keputusan kita untuk memberikan informasi kepada pasien?	Ya	Ya	Ya

Penelitian yang dilakukan oleh Ghoshal A et al<sup>15</sup> juga menemukan bahwa depresi preoperatif memiliki keterkaitan dengan munculnya nyeri kronis pasca operasi TKA. Pada penelitian *systematic review* tersebut, didapatkan 81 studi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi penulis, meskipun terdapat beberapa artikel dengan risiko bias tinggi yang diambil dalam studi ini, namun risiko bias yang rendah ditemukan pada studi yang menunjukkan prediksi depresi pre operatif terhadap nyeri kronis pasca operasi TKA, sehingga studi ini tetap dimasukkan sebagai dasar *evidence based case report* ini. Pada penelitian ini

didapatkan bahwa pasien yang mengalami nyeri kronis (dinilai saat 6 bulan pasca operasi TKA) memiliki nilai rerata tingkat depresi preoperatif yang lebih tinggi dinilai dengan menggunakan skor Beck Depression Inventory (BDI), dibandingkan pasien yang tidak mengalami nyeri kronis, dengan nilai *pooled SMD* 0,68 (95% CI 0,35-1,01). Akan tetapi hubungan ini tidak berlaku pada depresi yang dinilai dengan Hospital Anxiety and Depression Scale. Beberapa literatur berpendapat bahwa hubungan bidireksional antara depresi dan nyeri kronis ini sebagian terjadi karena sirkuit saraf, terutama terkait mekanisme regulasi emosional

terhadap nyeri. Ghoshal A et al<sup>15</sup> mengidentifikasi dengan alat ukur untuk nyeri kronis seperti Oxford Knee Score (kuesioner penilaian keparahan nyeri dan gangguan yang spesifik terhadap sendi), *Western Ontario and WOMAC*, *Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score* (kuesioner penilaian keparahan nyeri yang spesifik terhadap penyakit), *Brief Pain Inventory (BPI)* dan alat ukur nyeri lainnya. Dalam ringkasan kualitatif analisis multivariabel yang dilakukan dalam studi individual, skor nyeri perioperatif yang lebih tinggi dan nyeri pasca operasi akut yang lebih parah juga dikaitkan dengan risiko nyeri persisten yang lebih tinggi setelah TKA atau THA<sup>15</sup>.

Vajapey SP et al<sup>14</sup> dalam studinya yang dilakukan pada tahun 2023 juga menyimpulkan bahwa depresi memiliki dampak yang bervariasi pada hasil *Total Joint Arthroplasty (TJA)*. Total hasil penelusuran artikel dengan membatasi tahun studi yang sudah dipublikasi dari tahun 2010 sampai 2020, didapatkan sejumlah 666 studi. Setelah dilakukan skrining eligibilitas, didapatkan 30 studi yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Sepuluh penelitian yang termasuk dalam penelitian ini menunjukkan bahwa depresi adalah prediktor akan ketidakpuasan pasien, nyeri kronis, penggunaan narkotika, serta ukuran hasil yang dilaporkan pasien, yang buruk setelah TJA. Pasien yang telah menjalani operasi TKA, dengan gejala depresi dan gangguan somatisasi memiliki tingkat nyeri yang lebih tinggi secara signifikan baik saat istirahat maupun saat berjalan dibandingkan dengan pasien tanpa gejala ini pada lima tahun pasca operasi. Berdasarkan hasil tinjauan ini, depresi merupakan prediktor yang dapat berdampak besar pada komplikasi, hasil, dan biaya yang dikeluarkan terkait dengan TJA.

Keterbatasan pada ketiga artikel ini diantaranya adalah tidak dilakukannya pencarian pada studi-studi yang tidak terpublikasi seperti disertasi, materi kongres, dll sehingga menyebabkan kemungkinan potensi terlewatnya beberapa studi. Namun secara keseluruhan, studi yang didapatkan dari pencarian dalam ketiga artikel tersebut sudah cukup banyak dan bervariasi. Selain itu, pada dua artikel, populasi yang dianalisis tidak spesifik dimana luaran dinilai baik pada pasien yang menjalani THA maupun TKA. Namun, data dari masing-masing studi tetap disediakan oleh penulis, sehingga penilaian tetap dapat dilakukan berdasarkan data tersebut. Kelemahan lainnya dari ketiga studi tersebut adalah adanya perbedaan dalam cara pengukuran variabel prediktif (dalam hal ini depresi preoperatif)

dan luaran (nyeri kronis pasca TKA) yang menyebabkan munculnya heterogenitas, sehingga pengambilan kesimpulan dari ketiga studi tersebut harus dilakukan dengan sangat hati-hati.

## Kesimpulan

Dari ketiga jurnal ini ditemukan adanya populasi penelitian pada orang dewasa hingga lansia. Intervensi pada ketiga artikel tersebut adalah faktor prognostik yaitu depresi preoperatif tindakan operasi TKA, dengan luaran klinis yang dinilai pada kumpulan jurnal ini yaitu nyeri persisten atau kronis selama 3 bulan bahkan hingga 5 tahun yang dialami pasca tindakan operasi TKA, ketiga artikel tersebut dapat diterapkan pada pasien di skenario klinis. Kesimpulannya, depresi sebelum operasi merupakan faktor yang sangat signifikan dan berpengaruh kuat terhadap kemungkinan terjadinya nyeri kronis secara objektif dan subjektif pada pasien. Berdasarkan hasil telaah yang telah dilakukan, pasien depresi harus diberi tahu bahwa mereka mungkin memiliki peningkatan risiko rasa sakit lanjutan dan ketidakpuasan setelah dilakukan operasi TKA, jika depresi ini tidak ditangani. Selain itu, menetapkan harapan yang realistis juga sangat penting untuk keberhasilan yang dirasakan pasien dari penggantian total sendi yang mereka jalani.

## Konflik Kepentingan

Penulis menyatakan tidak ada potensi konflik kepentingan mengenai penelitian, penulisan, dan / atau publikasi artikel ini.

## Daftar Pustaka

1. Li D, Li S, Chen Q, Xie X. The prevalence of symptomatic knee osteoarthritis in relation to age, sex, area, region, and body mass index in China: a systematic review and meta-analysis. *Front Med.* 2020;7:304. doi: 10.3389/fmed.2020.00304.
2. Stefanac S, Schiapparelli FF, de Rooij M, van der Leeden M, Roorda LD, Lems WF, et al. From individualised treatment goals to personalised rehabilitation in osteoarthritis: A longitudinal prospective mapping study using the WHO International Classification for functioning, disability and health. *Ann Med.* 2020;54:2804-15. doi: 10.1080/07853890.2022.2131326.
3. GBD 2017 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990-2017: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet.* 2018;392:1789-858. doi: 10.1016/S0140-6736(18)32279-7.
4. Lim JA, Thahir A. Perioperative management of elderly patients with osteoarthritis requiring total knee arthroplasty. *J Perioper Pract.* 2021;31:209-14. doi: 10.1177/1750458920936940.

5. Tough H, Siegrist J, Fekete C. Social relationships, mental health and wellbeing in physical disability: a systematic review. *BMC Public Health*. 2017;17:414. doi: 10.1186/s12889-017-4308-6.
6. Zheng S, Tu L, Cicuttini F, Zhu Z, Han W, Antony B, et al. Depression in patients with knee osteoarthritis: risk factors and associations with joint symptoms. *BMC Musculoskelet Disord*. 2021;22:40. doi: 10.1186/s12891-020-03875-1.
7. Hsu H, Siwec RM. *Knee Arthroplasty* (31 Maret 2023). StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022.
8. Gao J, Xing D, Dong S, Lin J. The primary total knee arthroplasty: a global analysis. *J Orthop Surg Res*. 2020;15:190. doi: 10.1186/s13018-020-01707-5.
9. Hamilton DF, Howie CR, Burnett R, Simpson AH, Patton JT. Targeting rehabilitation to improve outcomes after total knee arthroplasty in patients at risk of poor outcomes: Randomised controlled trial. *BMJ*. 2020;371:m3576. doi: 10.1136/bmj.m3576.
10. Hasegawa M, Tone S, Naito Y, Wakabayashi H, Sudo A. Prevalence of persistent pain after total knee arthroplasty and the impact of neuropathic pain. *J Knee Surg*. 2019;32:1020-3. doi: 10.1055/s-0038-1675415.
11. World Health Organization. ICD-11 for mortality and morbidity statistics [Internet]. 2023 [cited 2023 Apr 7]. Available from: <https://icd.who.int/browse11/l-m/en#/http://id.who.int/icd/entity/985186256>.
12. Lewis GN, Rice DA, McNair PJ, Kluger M. Predictors of persistent pain after total knee arthroplasty: a systematic review and meta-analysis. *Br J Anaesth*. 2015;114:551-61. doi: 10.1093/bja/aeu441.
13. Hernández C, Díaz-Heredia J, Berraquero ML, Crespo P, Loza E, Ruiz Ibán MÁ. Pre-operative predictive factors of post-operative pain in patients with hip or knee arthroplasty: a systematic review. *Reumatol Clin*. 2015;11:361-80. doi: 10.1016/j.reuma.2014.12.008.
14. Vajapey SP, McKeon JF, Krueger CA, Spitzer AI. Outcomes of total joint arthroplasty in patients with depression: A systematic review. *J Clin Orthop Trauma*. 2021;18:187-98. doi: 10.1016/j.jcot.2021.04.028.
15. Ghoshal A, Bhanvadia S, Singh S, Yaeger L, Haroutounian S. Factors associated with persistent postsurgical pain after total knee or hip joint replacement: a systematic review and meta-analysis. *Pain Rep*. 2023;8:e1052. doi: 10.1097/pr9.0000000000001052.
16. Singh JA, Lewallen DG. Medical and psychological comorbidity predicts poor pain outcomes after total knee arthroplasty. *Rheumatology*. 2013;52:916-23. doi: 10.1093/rheumatology/kes402.
17. Bistolfi A, Bettoni E, Aprato A, Milani P, Berchiolla P, Graziano E, et al. The presence and influence of mild depressive symptoms on post-operative pain perception following primary total knee arthroplasty. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2017;25:2792-800. doi: 10.1007/s00167-015-3737-y.
18. Bierke S, Häner M, Karpinski K, Hees T, Petersen W. Midterm effect of mental factors on pain, function, and patient satisfaction 5 years after uncomplicated total knee arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2020;35:1051-1. doi: 10.1016/j.arth.2019.08.008.