

## **Analisis Efisiensi Biaya Melalui Implementasi *Clinical Pathway* Tindakan Appendectomy : *Scoping Review***

**Nidia Renaningtyas<sup>1</sup>, Atik Nurwahyuni<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Kajian Administrasi Rumah Sakit, Departemen Administrasi Kebijakan Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok, Indonesia

<sup>2</sup>Departemen Administrasi Kebijakan Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok, Indonesia

### **\*Corresponding Author:**

Nidia Renaningtyas, Kajian Administrasi Rumah Sakit, Departemen Administrasi Kebijakan Kesehatan, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Depok, Indonesia, Gedung F Lantai 1 Kampus Baru UI Depok 16424, Indonesia, E-mail: inidia.tyas@gmail.com, Telepon: +62895344898771

### **Abstrak**

*Clinical Pathway* (CP) adalah alat penting untuk standarisasi perawatan dan pengoptimalan sumber daya. Namun, implementasi CP untuk appendectomy menemui tantangan efisiensi biaya, termasuk biaya awal yang signifikan untuk pengembangan, pelatihan staf, dan infrastruktur. Kesesuaian dengan praktik klinis yang ada memerlukan investasi tambahan. Kolaborasi multidisiplin, pelatihan staf, pemantauan dan evaluasi terus-menerus, serta perubahan praktik klinis semuanya menambah biaya dan waktu implementasi. Ketidakpastian keuangan dan kepatuhan terhadap regulasi juga perlu dipertimbangkan. Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk mengatasi hambatan-hambatan ini. Studi yang menilai dampak CP terhadap efisiensi biaya dalam appendectomy dimasukkan. Metodologi setiap studi dianalisis, dan hasilnya disintesis. Tinjauan ini mengungkapkan bahwa CP secara signifikan berkontribusi terhadap efisiensi biaya dalam prosedur appendectomy. Dengan menyederhanakan proses, mengurangi tes yang tidak perlu, dan mempromosikan praktik berbasis bukti, CP mengarah pada alokasi sumber daya yang optimal. Implementasi *clinical pathway* dalam prosedur appendectomy menawarkan pendekatan yang hemat biaya tanpa mengorbankan hasil bagi pasien. Temuan ini menegaskan pentingnya jalur perawatan standar dalam mencapai manfaat klinis dan ekonomi.

**Kata kunci: Efisiensi, Biaya, *Clinical Pathway*, Appendectomy**

### **Abstract**

Clinical Pathway (CP) is an important tool for standardizing care and optimizing resources. However, implementing CP for appendectomy faces cost-efficiency challenges, including significant upfront costs for development, staff training, and infrastructure. Compliance with existing clinical practices requires additional investment. Multidisciplinary collaboration, staff training, ongoing monitoring and evaluation, and changes in clinical practice all add to the cost and time of implementation. Financial uncertainty and regulatory compliance also need to be considered. Further research is needed to address these barriers. Studies assessing the impact of CP on cost-efficiency in appendectomy were included. The methodology of each study was analyzed, and the results were synthesized. This review reveals that CP significantly contributes to cost-efficiency in appendectomy procedures. By streamlining processes, reducing unnecessary testing, and promoting evidence-based practices, CP leads to optimal resource allocation. Implementing a clinical pathway in appendectomy procedures offers a cost-effective approach without compromising patient outcomes. These findings underscore the importance of standardized care pathways in achieving clinical and economic benefits.

**Keywords: Efficiency, Cost, Clinical Pathway, Appendectomy**

## Pendahuluan

Appendicitis, atau peradangan pada usus buntu, merupakan kondisi medis yang seringkali memerlukan tindakan segera untuk mencegah komplikasi yang serius. Kondisi ini dapat berkisar dari ringan hingga parah, dengan gejala yang dapat berkembang dengan cepat dan memerlukan intervensi medis segera.<sup>1</sup> Secara global, appendicitis dapat mencapai hingga 321 juta kasus setiap tahun dengan tingkat kejadian sebesar 84,2 per 100.000 populasi untuk semua jenis appendicitis dan 64,9 per 100.000 populasi untuk subtype non-perforasi. Menurut Departemen Kesehatan Indonesia, appendicitis menempati peringkat keempat sebagai penyakit infeksi paling umum di Indonesia, dengan hampir 28.949 pasien yang dirawat inap dan 34.386 pasien yang dirawat sebagai rawat jalan.<sup>2</sup> Salah satu penanganan yang efektif untuk appendicitis adalah melalui tindakan pembedahan yang disebut appendectomy. Untuk meningkatkan kualitas pelayanan dalam penanganan appendectomy, penggunaan Clinical Pathway (CP) telah diusulkan sebagai salah satu solusi yang menjanjikan.<sup>5</sup>

## Metode

Protokol *scoping review* disusun sesuai dengan Pedoman Pelaporan yang Dipilih untuk *Scoping Review* dan Meta-Analisis (PRISMA).

<b>Kriteria Kelayakan</b>	Penulis hanya menyertakan studi lengkap yang memenuhkan kriteria inklusi dan eksklusi yang digunakan dalam setiap studi, dan hasil-hasil yang digunakan untuk komentar, atau tinjauan
<b>Sumber Informasi</b>	Penulis melakukan pencarian komprehensif literatur dalam basis data PubMed dan Google Scholar untuk penelitian relevan yang diterbitkan antara tahun 2011-2021 untuk menentukan artikel yang sesuai. Semua studi yang ditemukan ditinjau, dan informasi diekstraksi mengenai komposisi dan isi pembicaraan medis (prosedur pembedahan, tindakan non-operatif, yang tersedia paling sesuai dengan literatur klinis (tindakan pembedahan, tindakan non-operatif, yang tersedia paling sesuai dengan literatur klinis) dan tingkat komplikasi pembedahan, "appendectomy," "appendix," atau "appendicitis" dan "cost effective," "cost consequence," "clinical pathways" atau "vertical protocols."
<b>Strategi Pencarian</b>	Penulis pertama-tama mengumpulkan informasi dari jurnal medis (PubMed dan Google Scholar) untuk menemukan artikel yang relevan. Pencarian menggunakan "OR" dan "AND" bersama dengan istilah "clinical pathways," "vertical protocols," "cost effective," "cost consequence," "clinical pathways" atau "vertical protocols." Kemudian, penulis meninjau bibliografi dari setiap studi untuk mencari sumber tambahan. Istilah pencarian yang penulis gunakan meliputi "clinical pathways," "vertical protocols," "cost effective," "cost consequence," "clinical pathways" atau "vertical protocols." Setelah studi yang relevan ditemukan, penulis meninjau bibliografi dari setiap studi untuk mencari sumber tambahan. Istilah pencarian yang penulis gunakan meliputi "clinical pathways," "vertical protocols," "cost effective," "cost consequence," "clinical pathways" atau "vertical protocols."
<b>Pemilihan Studi</b>	Validasi kelayakan dilakukan melalui dua tahap. Tahap pertama, peneliti abstrak dari studi-studi yang diekstraksi untuk menentukan kelayakan untuk dilanjutkan ke tahap kedua, yaitu peninjauan penuh. Tahap kedua, peneliti melakukan peninjauan penuh terhadap artikel yang lolos dari tahap pertama. Setelah peninjauan penuh, peneliti menentukan kelayakan untuk dilanjutkan ke tahap ketiga, yaitu peninjauan awal dan abstrak yang disimpulakan untuk menentukan kelayakan. Pada tahap kedua, artikel yang lolos dari tahap pertama dan peninjauan awal dan abstrak yang disimpulakan untuk menentukan kelayakan. Pada tahap kedua, artikel yang lolos dari tahap pertama dan peninjauan awal dan abstrak yang disimpulakan untuk menentukan kelayakan.

Dalam konteks penanganan appendectomy, CP dapat memberikan panduan yang jelas tentang evaluasi pasien, persiapan pra-operasi, prosedur pembedahan, dan perawatan pasca-operasi.<sup>5</sup> Dengan menyediakan panduan yang terstruktur, CP dapat membantu mengurangi risiko komplikasi, mengoptimalkan penggunaan sumber daya, dan meningkatkan hasil pasien dalam penanganan appendectomy.<sup>6</sup>

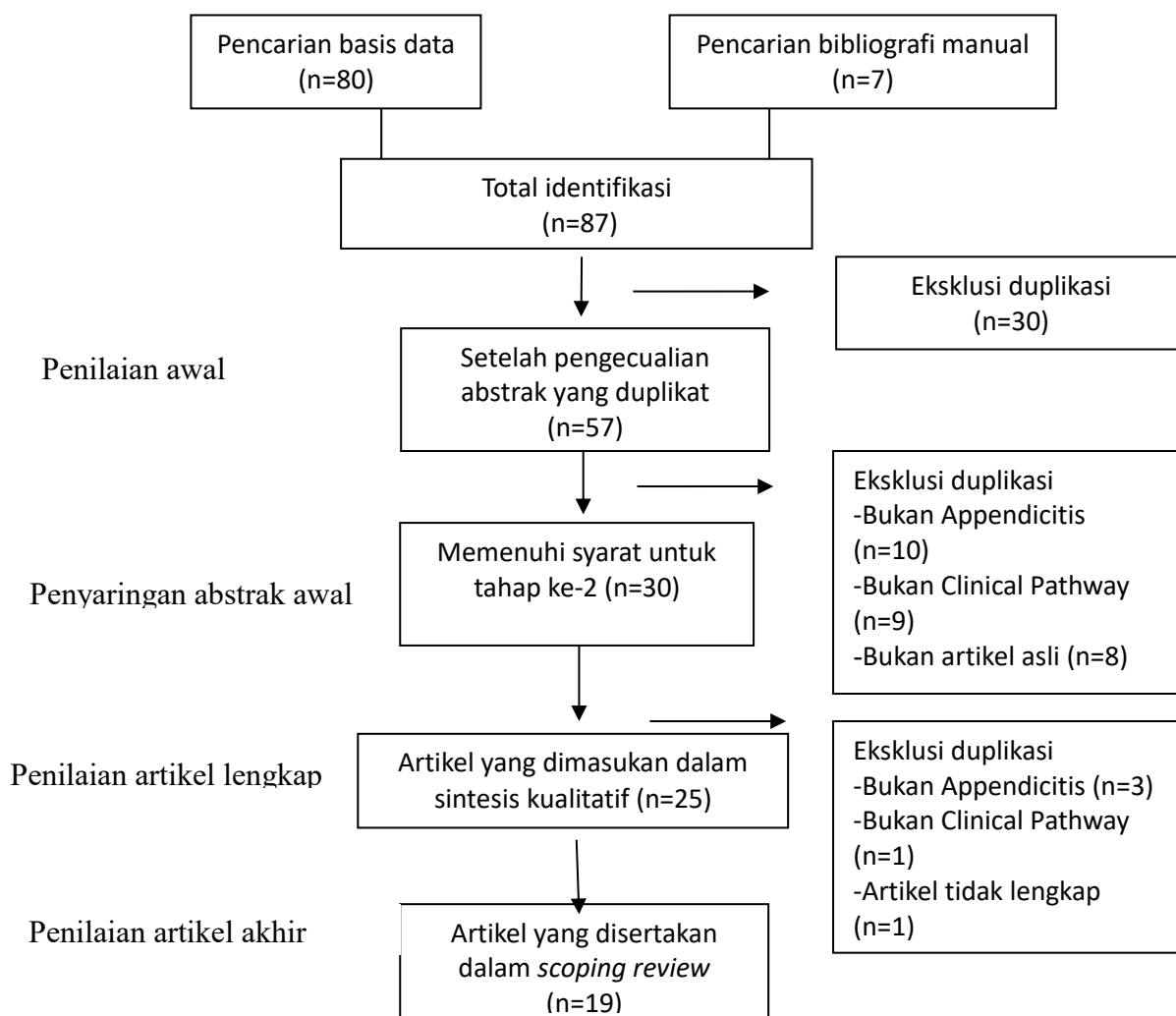
Meskipun manfaat yang jelas dari CP dalam meningkatkan kualitas pelayanan, implementasinya tidak selalu mulus. Salah satu masalah yang mungkin timbul adalah biaya yang tinggi yang terkait dengan proses implementasi. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis lebih lanjut mengenai efisiensi biaya dari implementasi CP dalam penanganan appendectomy. Dengan memahami lebih lanjut tentang bagaimana biaya dapat diatur dan diatasi, diharapkan penelitian ini dapat memberikan panduan yang berharga bagi rumah sakit dan lembaga kesehatan lainnya dalam upaya mereka untuk meningkatkan kualitas pelayanan sambil menjaga keberlanjutan finansial.

bahwa proses peninjauan cukup kuat. Artikel ini melakukan peninjauan awal dan abstrak yang disimpulakan untuk menentukan kelayakan. Pada tahap kedua, artikel yang lolos dari tahap pertama dan peninjauan awal dan abstrak yang disimpulakan untuk menentukan kelayakan. Pada tahap kedua, artikel yang lolos dari tahap pertama dan peninjauan awal dan abstrak yang disimpulakan untuk menentukan kelayakan.

Setelah peninjauan penuh, peneliti menentukan kelayakan untuk dilanjutkan ke tahap ketiga, yaitu peninjauan awal dan abstrak yang disimpulakan untuk menentukan kelayakan. Pada tahap kedua, artikel yang lolos dari tahap pertama dan peninjauan awal dan abstrak yang disimpulakan untuk menentukan kelayakan. Pada tahap kedua, artikel yang lolos dari tahap pertama dan peninjauan awal dan abstrak yang disimpulakan untuk menentukan kelayakan.

Evaluasi terhadap artikel lengkap menunjukkan bahwa dari 25 artikel tersebut memenuhi kriteria untuk proses validasi akhir. Sebanyak 19 studi kemudian dimasukkan ke dalam tinjauan. Diagram PRISMA dapat dilihat pada Gambar 1.

Karakteristik Studi  
Sebanyak 19 artikel ditinjau. Sebagian besar studi dilakukan di Indonesia, 4 studi dilakukan di Amerika, dan 1 studi dilakukan di Filipina



**Table 1. Literatur Hasil Studi**

Literatur Hasil Studi	
<b>Penulis :</b> Dickson et al., 2023 <sup>9</sup>	<b>Desain studi :</b> Studi kasus <b>Biaya :</b> CP berkontribusi mengurangi biaya rumah sakit <b>Hasil :</b> Implementasi clinical pathway berdampak pada lamanya hari perawatan, biaya rumah sakit, dan hasil kesehatan pasien. <b>Kesimpulan :</b> CP meningkatkan sistem evaluasi layanan di rumah sakit untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan efisiensi biaya
<b>Penulis :</b> Wijaya et al., 2017 <sup>10</sup>	<b>Desain studi :</b> Mix method <b>Biaya :</b> Implementasi CP membuat biaya lebih terjangkau <b>Hasil :</b> Adanya CP merupakan layanan multidisiplin sebuah rencana yang menguraikan urutan dan waktu tindakan yang diperlukan untuk mencapainya hasil pasien yang diharapkan dan tujuan organisasi mengenai kualitas, biaya, pasien kepuasan, dan efisiensi <b>Kesimpulan :</b> Penerapan CP sangat erat kaitannya dan berkaitan dengan Tata Kelola Klinis mempertahankan dan meningkatkan kualitas pelayanan dengan biaya yang dapat

diprediksi dan terjangkau
<b>Penulis</b> : Warner et al., 1998 <sup>11</sup> <b>Desain studi</b> : Studi kasus <b>Biaya</b> : CP meminimalkan biaya tanpa mengurangi kualitas perawatan <b>Hasil</b> : Implementasi jalur klinis berbasis bukti terbukti dapat mengurangi durasi perawatan di rumah sakit dan biaya tanpa mempengaruhi diagnosis atau terapi. <b>Kesimpulan</b> : CP untuk diagnosis bedah dapat berguna sebagai sarana untuk meminimalkan biaya tanpa mengorbankan perawatan pasien
<b>Penulis</b> : Takegami et al., 2003 <sup>12</sup> <b>Desain studi</b> : Studi kasus <b>Biaya</b> : CP meminimalkan biaya dalam pengobatan pasien apendisitis <b>Hasil</b> : CP dan standarisasi pengobatan dapat mengurangi lama rawat inap, biaya rumah sakit, dan waktu operasi tanpa mengorbankan perawatan pasien. <b>Kesimpulan</b> : CP dan standarisasi pengobatan terbukti efektif dalam mengobati pasien dengan apendisitis akut dan meminimalkan biaya
<b>Penulis</b> : Kausari et al., 2022 <sup>13</sup> <b>Desain studi</b> : Kohort restropektif <b>Hasil</b> : Rata-rata total biaya yang dihitung adalah Rp. 8,195,534.98 untuk kelompok clinical pathway dan Rp. 9,211,156.94 untuk kelompok non-clinical pathway <b>Kesimpulan</b> : Penggunaan clinical pathway dalam pengobatan apendisitis di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta berpotensi mengurangi biaya dibandingkan dengan non-clinical pathway.
<b>Penulis</b> : Widyanita et al., 2020 <sup>14</sup> <b>Desain studi</b> : Studi kasus <b>Hasil</b> : Tingkat kepatuhan kelengkapan formulir CP 25%, implementasi isi CP 0%. Dimensi ICPAT menunjukkan variasi dalam konten dan kualitas. <b>Kesimpulan</b> : Clinical pathway yang baik dapat mengurangi resiko, jumlah dan biaya pelayanan medis
<b>Penulis</b> : Rahmawati et al., 2017 <sup>15</sup> <b>Desain studi</b> : Kohort restropektif <b>Biaya</b> : Biaya perawatan rawat inap setelah pemberlakuan clinical pathway lebih besar daripada sebelum pemberlakuan clinical pathway <b>Hasil</b> : Tidak ada perbaikan luaran klinis dalam hal penurunan lama rawat inap dan infeksi luka operasi, namun terdapat perbaikan dalam proses pelayanan terapi antibiotika. <b>Kesimpulan</b> : Clinical pathway tidak terbukti memperbaiki luaran klinis tetapi memperbaiki proses pelayanan terapi antibiotika
<b>Penulis</b> : Warner et al., 2002 <sup>16</sup> <b>Desain studi</b> : Kohort restropektif <b>Biaya</b> : Dampak berkelanjutan dari jalur klinis berbasis bukti untuk apendisitis akut pada beberapa parameter menghasilkan penurunan biaya rumah sakit, penurunan lama rawat inap, dan pengurangan tes laboratorium yang tidak perlu. <b>Hasil</b> : Data menunjukkan bahwa jalur klinis untuk apendisitis menghasilkan efek yang bermanfaat dalam beberapa parameter hasil, tetapi tidak semua. <b>Kesimpulan</b> : Penerapan jalur klinis berbasis bukti untuk apendisitis akut memberikan dampak positif yang berkelanjutan pada beberapa parameter hasil
<b>Penulis</b> : Yu et al., 2021 <sup>17</sup> <b>Desain studi</b> : Kohort restropektif <b>Biaya</b> : Program ini tidak berhasil menghasilkan penghematan biaya untuk episode pembedahan apendektomi. Dalam kedua periode kinerja, program ini tidak mencapai tingkat penghematan minimum yang diperlukan untuk berbagi penghematan (minimal savings rate/MSR) <b>Hasil</b> : Program ini berhasil mencapai target kualitas yang ditetapkan. <b>Kesimpulan</b> : Model penghematan bersama dapat meningkatkan dalam hal kualitas nilai perawatan kesehatan untuk appendektomi pediatrik
<b>Penulis</b> : Rogers et al., 2022 <sup>18</sup> <b>Desain studi</b> : Kohort restropektif <b>Biaya</b> : Terdapat variasi yang luas dalam biaya apendektomi laparoskopi di antara pusat-pusat medis. Meskipun median biaya langsung per

<p>kasus adalah \$4609, variasi biaya tersebut berkisar dari \$1755 hingga \$10,198. Ini menunjukkan bahwa ada kesempatan untuk mengurangi biaya dengan lebih efisien.</p> <p><b>Hasil:</b> Ditemukan variasi yang signifikan dalam biaya operasi laparoskopi appendektomi di antara pusat medis, menunjukkan potensi untuk pengurangan biaya yang signifikan.</p> <p><b>Kesimpulan:</b> Variasi yang luas dalam biaya appendektomi laparoskopi dan pusat biaya individu menyarankan strategi pengurangan biaya yang multi-pronged harus digunakan.</p>
<p><b>Penulis :</b> Intania et al., 2024<sup>19</sup> <b>Desain studi :</b> Studi kasus <b>Biaya :</b> CP adalah penting untuk mewujudkan tata kelola klinis yang baik di rumah sakit guna mengurangi variasi dalam perawatan medis mulai dari diagnosis yang tepat dan mengurangi risiko serta kesalahan medis sehingga jalur klinis dapat membantu dalam pengendalian kualitas dan biaya. <b>Hasil :</b> Landasan untuk melakukan penilaian lebih lanjut terkait dampak kepatuhan terhadap Jalur Klinis terhadap pengeluaran rumah sakit dan efisiensi penggunaan sumber daya. <b>Kesimpulan :</b> Kepatuhan yang buruk terhadap implementasi Jalur Klinis menunjukkan perlunya peningkatan dalam dokumentasi, pengembangan, dan pemeliharaan CP</p>
<p><b>Penulis :</b> Allan et al., 2018<sup>5</sup> <b>Desain studi :</b> Studi kasus <b>Biaya :</b> Pemanfaatan CP pada operasi usus buntu terbuka berdasarkan EBCPG yang dibuat oleh komunitas medis nasional seperti PCS menghasilkan angka biaya layanan kesehatan yang lebih rendah <b>Hasil:</b> Terdapat penurunan signifikan dalam rata-rata lama menginap, biaya hospitalisasi, dan varians pada kelompok pasca-jalur dibandingkan dengan kelompok pra-jalur. <b>Kesimpulan</b> Temuan mendukung penggunaan CP dalam peningkatan kualitas layanan kesehatan dalam operasi yang umum dilakukan seperti appendektomi</p>
<p><b>Penulis :</b> Angkasa., et al 2022<sup>20</sup> <b>Desain studi :</b> Mix method studi kasus <b>Biaya:</b> Penurunan biaya merupakan salah satu manfaat dari implementasi CP <b>Hasil:</b> Implementasi CP menghasilkan output positif termasuk penurunan durasi perawatan, penurunan biaya perawatan, peningkatan kepatuhan protokol koordinasi tim <b>Kesimpulan:</b> Implementasi jalur klinis (Clinical Pathway/CP) untuk pasien dengan apendisitis akut telah membawa beberapa manfaat positif dalam hal peningkatan efisiensi perawatan, pengurangan durasi perawatan, peningkatan kepatuhan terhadap protokol perawatan, dan peningkatan koordinasi tim</p>
<p><b>Penulis :</b> Muzzami et al., 2014<sup>21</sup> <b>Desain studi :</b> Kohort restropektif <b>Biaya:</b> Penerapan clinical pathway dapat menjadi salah satu cara untuk mengurangi variasi tersebut <b>Hasil:</b> Biaya obat dan biaya tindakan sangat berpengaruh terhadap biaya total perawatan <b>Kesimpulan:</b> Variasi dalam pelayanan pasien menyebabkan variasi pada total biaya perawatan.</p>
<p><b>Penulis :</b> Slusher et al., 2014<sup>22</sup> <b>Desain studi :</b> Kohort restropektif <b>Biaya:</b> Tindakan bedah segera pada apendisitis perforasi memiliki dampak positif yang sebanding dengan peningkatan hasil dan pengurangan biaya. <b>Hasil:</b> Implementasi panduan menghasilkan peningkatan dalam appendektomi segera (79% vs. 94%), pengurangan penggunaan antibiotik intravena setelah pulang (25% menjadi 4%), tanpa perubahan dalam lama rawat inap keseluruhan, pembentukan abses pascaoperasi, dan sedikit penurunan dalam readmisi 30 hari. Biaya juga berkurang <b>Kesimpulan:</b> Implementasi panduan berbasis bukti menghasilkan perubahan praktik yang signifikan dalam mengelola apendisitis perforata. Perubahan ini menunjukkan perawatan yang lebih efisien tanpa mengorbankan hasil pasien. Penggunaan metode perbaikan kualitas memungkinkan pelacakan perubahan dan menciptakan platform untuk perbaikan di masa depan</p>
<p><b>Penulis :</b> Dubois et al., 2010<sup>23</sup> <b>Desain studi :</b> Kohort restropektif <b>Biaya:</b> Terjadi pengurangan biaya rata-rata sebesar sekitar \$323 per pasien. Ini dikaitkan dengan pengurangan rata-rata biaya per pasien dari \$5,168.35 menjadi \$4,844.89 setelah penggunaan protokol tersebut <b>Hasil:</b> Adopsi CP untuk memilih</p>

pasien untuk diperbolehkan pulang lebih awal setelah apendektomi laparoskopik menghasilkan pengurangan sebesar 45% dalam kebutuhan tempat tidur di rumah sakit, tanpa dampak negatif pada kunjungan kembali ke unit gawat darurat atau jumlah komplikasi. Ini berarti adanya penghematan biaya yang cukup signifikan, dengan rata-rata pengurangan biaya sebesar \$323 per pasien jika dibandingkan dengan perawatan standar. **Kesimpulan:** Adopsi CPI untuk memilih pasien untuk pulang lebih awal setelah apendektomi laparoskopik dapat menghasilkan hasil yang positif

**Penulis :** Farach et al., 2014<sup>24</sup> **Desain studi :** Kohort restropektif

**Biaya:** Implementasi CP dapat menurunkan biaya rumah sakit **Hasil :** Implementasi protokol mengurangi penggunaan rawat inap dari 99% menjadi 53%. Transfer pasien berkurang, menghasilkan 40% lebih sedikit pergantian tangan. Penggunaan sumber daya rumah sakit yang berkurang mengakibatkan pengurangan biaya rumah sakit sebesar \$4111 per pasien. Tingkat komplikasi untuk pasien yang dipulangkan pada hari yang sama adalah 2,7%.

**Kesimpulan :** Apendektomi untuk apendisitis akut atau apendektomi interval dapat dilakukan dengan aman sebagai operasi pada hari yang sama. Implementasi CP ini mengoptimalkan penggunaan sumber daya dengan mengurangi rawat inap, mengurangi pergantian tangan, dan mengurangi biaya rumah sakit

**Penulis :** Putnam et al., 2014<sup>25</sup> **Desain studi :** Kohort restropektif

**Biaya :** Pengurangan biaya rumah sakit terjadi dalam penggunaan CP tanpa mengurangi kualitas pelayanan **Hasil :** Hasil penelitian menunjukkan bahwa jalur pemulangan 24 jam dapat mengurangi lama tinggal di rumah sakit tanpa meningkatkan risiko readmisi atau komplikasi **Kesimpulan :** Jalur pemulangan 24 jam efektif dalam meningkatkan efisiensi dan mengurangi biaya tanpa mengorbankan keselamatan pasien

**Penulis :** Emil et al., 2006<sup>26</sup> **Desain studi :** Kohort restropektif

**Biaya :** Secara keseluruhan, penggunaan jalur klinis untuk pengobatan apendisitis pada anak-anak menghasilkan peningkatan efisiensi biaya dengan pengurangan penggunaan antibiotik pasca operasi, durasi rawat inap yang lebih singkat, dan pengurangan biaya rumah sakit. **Hasil :** Penggunaan CP untuk pengobatan apendisitis pada anak-anak membawa sejumlah keuntungan signifikan, termasuk penurunan penggunaan antibiotik pasca operasi untuk apendisitis sederhana yang menghasilkan durasi rawat inap yang lebih singkat dan biaya rumah sakit yang lebih rendah. Pada kasus apendisitis yang rumit, CP mengurangi penggunaan selokan dan antibiotik setelah pulang, serta menghilangkan kemungkinan kunjungan kembali ke rumah sakit karena komplikasi. Meskipun CP tidak mengurangi komplikasi untuk setiap tahap apendisitis, hasilnya menunjukkan peningkatan dalam pengelolaan pasien dan pengurangan biaya yang terkait dengan perawatan apendisitis pada anak-anak. **Kesimpulan :** Penggunaan CP untuk pengobatan apendisitis pada anak-anak menghasilkan peningkatan efisiensi biaya dengan penurunan pengeluaran rumah sakit.

## Diskusi

Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa penerapan jalur klinis yang hemat biaya sangat efektif dalam mengelola pasien lanjut usia dengan apendisitis tanpa komplikasi<sup>11, 12, 23, 25, 26</sup> dan Sementara itu, sebagian besar penelitian menunjukkan bahwa penggunaan jalur klinis memiliki manfaat signifikan dalam mengurangi biaya perawatan rawat inap pada kasus apendisitis yang rumit, seperti yang disarankan

oleh Warner<sup>11</sup>, dan Slusher<sup>22</sup>. Namun, hanya ada tiga penelitian yang menyimpulkan bahwa tidak ada efek yang signifikan dari penggunaan jalur klinis dalam mengurangi biaya perawatan rawat inap pada kasus apendisitis yang rumit, yang diidentifikasi oleh Takegami<sup>12</sup>, Emil<sup>26</sup>, dan Warner<sup>16</sup>.

Terdapat penelitian terkait juga yang memberikan bukti tambahan tentang manfaat penggunaan jalur klinis dalam mengendalikan

biaya perawatan dan meningkatkan efisiensi layanan kesehatan. Sebagai contoh, Dickson et al. (2023) menemukan bahwa implementasi jalur klinis berkontribusi pada pengurangan biaya rumah sakit dan meningkatkan hasil kesehatan pasien.<sup>9</sup> Begitu pula dengan penelitian Wijaya et al. (2017) yang menunjukkan bahwa penggunaan jalur klinis dapat membuat biaya perawatan lebih terjangkau dan berkontribusi pada tata kelola klinis yang baik di rumah sakit.<sup>10</sup> Selain itu, penelitian lain, seperti yang dilakukan oleh Warner et al. (1998) dan Takegami et al. (2003), menegaskan bahwa jalur klinis efektif dalam mengurangi biaya perawatan pasien apendisitis tanpa mengorbankan kualitas perawatan.<sup>11, 12</sup>

Secara keseluruhan, bukti dari berbagai penelitian menunjukkan bahwa penerapan jalur klinis adalah langkah yang penting dalam mengelola biaya perawatan pasien apendisitis. Dengan standarisasi prosedur dan pengobatan, jalur klinis dapat membantu mengurangi variasi dalam perawatan medis, sehingga mengontrol biaya yang terkait dengan perawatan rumah sakit. Namun, tantangan dalam mencapai kepatuhan terhadap protokol jalur klinis tetap ada, dan upaya harus dilakukan untuk memperbaiki sosialisasi, pemantauan, dan evaluasi standar jalur klinis untuk memaksimalkan manfaatnya dalam mengoptimalkan biaya perawatan kesehatan.<sup>12</sup>

### **Implementasi CP di Rumah Sakit**

Studi kasus oleh Dickson et al. (2023) menyoroti pentingnya implementasi CP sebagai bagian integral dari manajemen apendisitis pada anak-anak di rumah sakit. CP tidak hanya berfungsi sebagai panduan praktis bagi tim medis dalam merencanakan langkah-langkah perawatan yang efektif, tetapi juga sebagai alat untuk memfasilitasi koordinasi yang efisien antar berbagai departemen klinis. Dengan menyediakan panduan yang terstruktur, CP membantu dalam mengoordinasikan berbagai aspek perawatan, termasuk diagnosis, intervensi medis, pemantauan pasien, dan perencanaan tindak lanjut.<sup>9</sup>

Penelitian ini menegaskan bahwa CP merupakan instrumen penting dalam meningkatkan efisiensi layanan kesehatan, dengan mengarah pada pengurangan durasi rawat inap, peningkatan penggunaan sumber

daya yang tepat, dan peningkatan kualitas pelayanan secara keseluruhan. Melalui implementasi CP, rumah sakit dapat memastikan bahwa setiap langkah perawatan mengikuti prosedur yang terstandarisasi, meminimalkan risiko kesalahan, dan mempercepat proses pemulihan pasien. Dengan demikian, CP bukan hanya menjadi alat praktis bagi tenaga medis, tetapi juga merupakan strategi yang efektif dalam meningkatkan hasil klinis dan mengoptimalkan penggunaan sumber daya di lingkungan perawatan Kesehatan.<sup>9</sup>

Penelitian oleh Wijaya et al., (2017) juga menemukan bahwa implementasi CP dalam kasus apendektomi menawarkan berbagai manfaat, termasuk penyederhanaan perawatan pasien, standarisasi prosedur, dan pada akhirnya mengurangi biaya perawatan kesehatan. Dengan menstandarisasi prosedur dan protokol pengobatan, CP bertujuan untuk mengurangi variasi makro dan mikro dalam perawatan, sehingga mengontrol biaya yang terkait dengan rawat inap dan pengobatan. Masalah kepatuhan dalam hal kunjungan dokter, kepatuhan terhadap terapi, dan durasi rawat inap merupakan tantangan bagi efisiensi biaya. Masalah-masalah ini sering kali berasal dari faktor organisasional seperti sosialisasi yang tidak memadai, pemantauan, dan evaluasi terhadap standar CP. Mengatasi masalah kepatuhan dan membangun budaya kepatuhan terhadap protokol CP adalah langkah penting dalam mewujudkan potensi penuh CP dalam mengoptimalkan biaya perawatan kesehatan.<sup>10</sup>

### **Dampak Implementasi CP di Rumah Sakit terhadap Biaya**

Penelitian oleh Warner et al. (1998), Takegami et al. (2003), dan Kausari et al. (2022) menyoroti dampak positif dari implementasi Clinical Pathway (CP) di rumah sakit terhadap pengeluaran. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan CP dapat secara signifikan mengurangi biaya terkait perawatan, seperti biaya rawat inap, biaya pengobatan, dan biaya lainnya. Melalui standarisasi prosedur perawatan, CP membantu mengurangi penggunaan sumber daya yang tidak perlu dan meminimalkan pemborosan, yang pada gilirannya menghasilkan efisiensi biaya yang terukur.<sup>11-13</sup>

Implementasi CP juga membawa manfaat

finansial tambahan dengan memastikan penggunaan sumber daya yang tepat pada waktu yang tepat. Penelitian ini menegaskan bahwa dengan mengikuti panduan CP yang terstruktur, rumah sakit dapat mengoptimalkan penggunaan sumber daya, meminimalkan pemborosan, dan dengan demikian, mengurangi biaya keseluruhan perawatan. Dengan demikian, tidak hanya meningkatkan kualitas pelayanan, tetapi CP juga terbukti menjadi instrumen efektif dalam mengelola anggaran kesehatan dengan lebih efisien.<sup>13</sup>

#### **Pengurangan Biaya tanpa Penurunan Kualitas**

Penelitian oleh Warner et al. (1998) menyoroti bahwa pengurangan biaya tanpa mengurangi kualitas perawatan dapat dicapai melalui implementasi Clinical Pathway (CP). Mereka menemukan bahwa CP memungkinkan rumah sakit untuk mengurangi biaya tanpa mengorbankan diagnosis atau terapi yang tepat. Fokus pada standarisasi prosedur perawatan membantu mengurangi biaya yang tidak perlu dan meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya, sehingga memberikan dampak positif pada anggaran rumah sakit.<sup>11</sup>

Selain itu, penelitian oleh Takegami et al. (2003) juga menegaskan bahwa CP dapat menghasilkan pengurangan biaya tanpa penurunan kualitas perawatan. Dengan menerapkan CP dan standarisasi pengobatan, rumah sakit dapat meminimalkan biaya terkait perawatan apendisitis tanpa mengorbankan perawatan pasien. Ini mencerminkan pentingnya penggunaan panduan CP yang terstruktur untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya dan meningkatkan efisiensi biaya dalam sistem perawatan kesehatan.<sup>12</sup>

Implementasi CP dalam prosedur appendiktomi juga telah terbukti secara konsisten memberikan kontribusi signifikan dalam pengurangan biaya rumah sakit, seperti yang ditunjukkan oleh berbagai penelitian seperti yang disebutkan sebelumnya. Faktor utama di balik pengurangan biaya ini adalah efisiensi yang ditingkatkan dalam penggunaan sumber daya. Dengan adanya CP, proses perawatan pasien menjadi lebih terstruktur dan terorganisir, memungkinkan rumah sakit untuk mengalokasikan sumber daya dengan lebih efektif dan menghindari pemborosan yang tidak

perlu.<sup>12</sup>

Selain pengoptimalan sumber daya, implementasi CP juga terbukti mengurangi lama rawat inap pasien. Dengan menetapkan urutan tindakan yang jelas dan meminimalkan waktu yang dihabiskan dalam proses perawatan yang tidak diperlukan, CP memungkinkan pasien untuk dipulangkan lebih cepat setelah operasi. Ini tidak hanya mengurangi biaya rumah sakit secara keseluruhan, tetapi juga mengurangi risiko infeksi nosokomial dan komplikasi lainnya yang dapat timbul selama masa rawat inap yang panjang.<sup>11</sup>

Selain itu, implementasi CP juga membantu mengurangi penggunaan obat dan tindakan medis yang tidak perlu. Dengan standar prosedur yang jelas dan terdokumentasi dengan baik, tim medis cenderung mematuhi pedoman yang telah ditetapkan, mengurangi kemungkinan penggunaan obat dan tindakan yang berlebihan atau tidak perlu. Hal ini tidak hanya mengurangi biaya langsung terkait dengan penggunaan obat dan tindakan, tetapi juga mengurangi risiko komplikasi yang dapat memerlukan perawatan tambahan dan meningkatkan biaya secara keseluruhan. Dengan demikian, implementasi CP dalam apendektomi tidak hanya membawa manfaat klinis bagi pasien, tetapi juga memberikan dampak yang signifikan dalam pengurangan biaya perawatan di rumah sakit.<sup>24</sup>

#### **Optimalisasi Pengeluaran dengan CP**

Implementasi Clinical Pathway (CP), seperti yang ditunjukkan dalam penelitian oleh Wijaya et al. (2017), menjadi kunci dalam optimalisasi pengeluaran kesehatan di rumah sakit. Penelitian ini menyoroti bahwa CP memberikan panduan yang terstruktur dan standar perawatan yang jelas bagi tim medis, memungkinkan penggunaan sumber daya yang lebih efisien dan efektif. Dengan memiliki rencana perawatan yang terinci, rumah sakit dapat mengidentifikasi area di mana pengeluaran dapat dioptimalkan, mengurangi pemborosan dan biaya yang tidak perlu. Selain itu, Dickson et al. (2023) juga menemukan bahwa implementasi CP tidak hanya mengarah pada pengurangan biaya, tetapi juga meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya, yang pada gilirannya dapat mengoptimalkan pengeluaran kesehatan secara keseluruhan.<sup>9, 10</sup>

Berbagai penelitian telah menyoroti bahwa implementasi Clinical Pathway (CP) tidak hanya



berkontribusi pada pengurangan biaya operasi secara langsung, tetapi juga menghasilkan pengurangan biaya tidak langsung yang signifikan. Studi oleh Rogers et al. (2022) menunjukkan bahwa CP membantu mengurangi biaya operasi secara langsung dengan mengoptimalkan penggunaan sumber daya dan menghindari prosedur yang tidak perlu. Dengan mengatur urutan tindakan yang efisien dan menghilangkan tindakan yang tidak diperlukan, rumah sakit dapat menghemat biaya dalam hal penggunaan peralatan medis, waktu tenaga medis, dan fasilitas rumah sakit.<sup>18</sup> Selain itu, penelitian oleh Muzzami et al. (2014) menyoroti bahwa CP juga dapat mengurangi biaya tidak langsung seperti biaya obat dan tindakan medis. Dengan adanya pedoman yang jelas tentang penggunaan obat dan pelaksanaan tindakan, tim medis cenderung lebih hemat dalam mengelola sumber daya, mengurangi pemborosan, dan menghindari penggunaan obat dan tindakan yang tidak perlu.<sup>21</sup> Hal ini memberikan dampak besar dalam pengurangan biaya keseluruhan perawatan pasien, baik secara langsung maupun tidak langsung, serta meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya medis.

#### **Efisiensi Biaya dengan CP**

Penelitian oleh Farach et al. (2014) menyoroti bahwa implementasi CP tidak hanya meningkatkan efisiensi biaya, tetapi juga menciptakan lingkungan perawatan yang lebih terkoordinasi dan terintegrasi di rumah sakit. Dalam penelitian tersebut, hasil menunjukkan bahwa CP dapat mempromosikan kerja sama antarprofesional serta pemantauan yang ketat terhadap proses perawatan pasien. Dengan adanya panduan yang jelas tentang langkah-langkah perawatan yang harus diikuti, tim medis dapat bekerja secara sinergis untuk mengelola biaya perawatan, mengidentifikasi area di mana pengeluaran dapat dikurangi tanpa mengorbankan kualitas perawatan.<sup>24</sup>

Studi serupa juga dilakukan oleh Allan et al. (2018), yang menemukan bahwa implementasi CP dalam operasi usus buntu berdasarkan panduan dari komunitas medis nasional dapat menghasilkan angka biaya layanan kesehatan yang lebih rendah. Temuan ini memperkuat hasil dari penelitian sebelumnya, menegaskan bahwa CP tidak hanya bermanfaat dalam

mengoptimalkan penggunaan sumber daya, tetapi juga efektif dalam mengendalikan biaya perawatan secara keseluruhan.<sup>5</sup>

#### **Kesimpulan**

Implementasi Clinical Pathway (CP) dalam manajemen kasus apendisitis berdampak signifikan pada pengurangan biaya perawatan di rumah sakit. CP memberikan panduan terstruktur dan standar perawatan yang jelas, mengoptimalkan penggunaan sumber daya, mengurangi lama rawat inap, serta mengurangi penggunaan obat dan tindakan medis yang tidak perlu. Selain memberikan manfaat klinis bagi pasien, CP juga memiliki implikasi finansial penting bagi rumah sakit.

Penerapan CP potensial mengurangi biaya operasi secara langsung dengan menghindari prosedur tidak perlu dan memastikan penggunaan sumber daya yang tepat. CP juga dapat mengurangi biaya tidak langsung seperti biaya obat dan tindakan medis melalui pengelolaan sumber daya medis yang lebih hemat dan efisien. Meskipun demikian, tantangan dalam mencapai kepatuhan terhadap protokol CP dan membangun budaya kepatuhan perlu diatasi melalui sosialisasi yang memadai, pemantauan, dan evaluasi terhadap standar CP.

Secara keseluruhan, analisis efisiensi biaya implementasi CP pada prosedur appendectomy menunjukkan bahwa CP merupakan strategi menguntungkan bagi rumah sakit. Dengan standarisasi prosedur dan pengurangan variasi dalam perawatan, CP memungkinkan penggunaan sumber daya yang lebih efisien, mengurangi pemborosan, dan meningkatkan efisiensi pengeluaran kesehatan secara keseluruhan. Selain itu, CP juga mengurangi lama rawat inap pasien tanpa mengorbankan kualitas perawatan dan membantu mengontrol biaya perawatan dengan mengurangi penggunaan obat dan tindakan medis yang tidak perlu. Dengan demikian, implementasi CP dalam prosedur appendektomi menghasilkan pengurangan biaya yang signifikan serta meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya dan kualitas pelayanan kesehatan secara keseluruhan.

#### **Singkatan**

CP: Clinical Pathway

RS: Rumah Sakit

PRISMA: Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses

EBCPG: Evidence-Based Clinical Practice Guidelines

PCS: Prospective Cohort Study

MSR: Minimal Savings Rate

### **Persaingan Kepentingan**

Penulis menyatakan bahwa tidak ada konflik kepentingan yang dapat memengaruhi hasil atau interpretasi penelitian ini. Penulis melakukan pemilihan yang objektif terkait isi dari setiap literatur yang digunakan.

### **Ketersediaan Data dan Material**

Data yang digunakan dalam studi ini tersedia dari sumber yang dijelaskan dalam metode penelitian. Material tambahan, jika ada, dapat diakses dengan menghubungi penulis.

### **Daftar Pustaka**

1. Humes DJ, Simpson J. Acute appendicitis. *BMJ*. 2006;333(7567):530-4.
2. Salim J, Agustina F, Maker JJR. Pre-Coronavirus Disease 2019 Pediatric Acute Appendicitis: Risk Factors Model and Diagnosis Modality in a Developing Low-Income Country. *Pediatric Gastroenterology, Hepatology & Nutrition*. 2022;25(1):30.
3. Di Saverio S, Podda M, De Simone B, Ceresoli M, Augustin G, Gori A, et al. Diagnosis and treatment of acute appendicitis: 2020 update of the WSES Jerusalem guidelines. *World Journal of Emergency Surgery*. 2020;15(1):27.
4. Becker P, Fichtner-Feigl S, Schilling D. Clinical Management of Appendicitis. *Visceral Medicine*. 2018;34(6):453-8.
5. Hilario A, Oruga J, Turqueza M, Hilario D. Utilization of clinical pathway on open appendectomy: A quality improvement initiative in a private hospital in the Philippines. *International journal of health sciences*. 2018;12:43-9.
6. Malaekah H, Makhdoom F, Almedbal H, Aggarwal R. Acute Appendicitis Pathways: A Systemic Review. *Surgical Science*. 2021;12(05):143-59.
7. Helzainka A. Challenges in the Implementation of Clinical Pathway in Indonesia: A Systematic Review. *Cermin Dunia Kedokteran*. 2021;48:430-4.
8. Riza RC, Nurwahyuni A. The Implementation and Outcome of Clinical Pathway: A Systematic Review. *Promoting Population Mental Health and Well-Being* 2019. p. 677-86.
9. Dickson, Dewi S, Wahidi KR. Impact Of Clinical Pathway Implementation Of Laparoscopic Appendectomy On Length Of Stay, Hospital Cost And Patient Health Outcome At Emc Pekayon Hospital. *JKPI: Jurnal Konseling Pendidikan Islam*. 2023;4(2):1-16.
10. Adi Indra W, Arlina D, Ekorini L. Appendicitis Clinical Pathway Implementations Compliance Evaluation in Hospital. *Kes Mas: Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Ahmad Daulan*. 2017;11(2):83-6.
11. Warner BW, Kulick RM, Stoops MM, Mehta S, Stephan M, Kotagal UR. An evidenced-based clinical pathway for acute appendicitis decreases hospital duration and cost. *Journal of Pediatric Surgery*. 1998;33(9):1371-5.
12. Takegami K, Kawaguchi Y, Nakayama H, Kubota Y, Nagawa H. Impact of a Clinical Pathway and Standardization of Treatment for Acute Appendicitis. *Surgery Today*. 2003;33(5):336-41.
13. Kautsari FW, Perwitasari DA, Yuniarti E. Cost Consequence Analysis Penggunaan Antibiotik pada Penyakit Apendisitis di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. *Majalah Farmaseutik*. 2022;18(3):331.
14. Widyanita A, Arini M, Dewi A, editors. Evaluasi Implementasi Clinical Pathway Appendicitis Akut Pada Unit Rawat Inap Bagian Bedah Di Rsud Panembahan Senopati Bantul 2017.
15. Rahmawati CL, Pinzon RT, Lestari T. Evaluasi Implementasi Clinical Pathway Appendicitis Elektif Di Rs Bethesda Yogyakarta. *Berkala Ilmiah Kedokteran Duta Wacana*. 2017;2(3):437.
16. Warner BW, Rich KA, Atherton H, Andersen CL, Kotagal UR. The Sustained Impact of an Evidenced-Based Clinical Pathway for Acute Appendicitis. *Seminars in Pediatric Surgery*.

- 2002;11(1):29-35.
17. Yu YR, Mehl SC, Carberry KE, Ren H, Barclay C, Patel B, et al. Lessons learned from value-based pediatric appendectomy care: A shared savings pilot model. *The American Journal of Surgery*. 2022;223(1):106-11.
  18. Rogers EB, Davenport DL, Parrish J, Bernard AC. Variability in hospital costs for short stay emergent laparoscopic appendectomy. *Surgery Open Science*. 2022;10:223-7.
  19. Intania R, Rivai F, Pasinringi SA, Indahwati A, Saleh K, Hamzah HA. Analysis Of Implementation Of Acute Appendicitis Clinical Pathway With Icpat (Integrated Clinical Pathway Appraisal Tool) At Faisal Islamic Hospital Makassar Year 2022. *Journal of Law and Sustainable Development*. 2024;12(2):e2017.
  20. Angkasa A, Girsang E, Nasution AN, Khu A, Nasution SLR. Analysis Of Acute Appendicitis Clinical Pathways Implementation In Royal Prima Medan General Hospital Year 2020. *The Indonesian Journal of Public Health*. 2022;17(2):219-29.
  21. Muzzamil M, Mansur M, Suryadi MA. Analisis Variasi Pengelolaan Appendicitis Acuta di Rumah Sakit Wawa Husada Malang. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*. 2014;28(1):109-13.
  22. Slusher J, Bates CA, Johnson C, Williams C, Dasgupta R, von Allmen D. Standardization and improvement of care for pediatric patients with perforated appendicitis. *Journal of Pediatric Surgery*. 2014;49(6):1020-5.
  23. Dubois L, Vogt KN, Davies W, Schlachta CM. Impact of an Outpatient Appendectomy Protocol on Clinical Outcomes and Cost: A Case-Control Study. *Journal of the American College of Surgeons*. 2010;211(6):731-7.
  24. Farach SM, Danielson PD, Walford NE, Harmel RP, Chandler NM. Same-day Discharge after Appendectomy Results in Cost Savings and Improved Efficiency. *The American Surgeon™*. 2014;80(8):787-91.
  25. Putnam LR, Levy SM, Johnson E, Williams K, Taylor K, Kao LS, et al. Impact of a 24-hour discharge pathway on outcomes of pediatric appendectomy. *Surgery*. 2014;156(2):455-61
  26. Emil S, Taylor M, Ndiforchu F, Nguyen N. What are the True Advantages of a Pediatric Appendicitis Clinical Pathway? *The American Surgeon™*. 2006;72(10):885-9.