

Pengaruh Implementasi *Lean Hospital* terhadap *Length of Stay* di Rumah Sakit : *Scoping Review*

Dian Elawati¹, Pujiyanto²

^{1,2} Program Studi Kajian Administrasi Rumah Sakit, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia
e-mail: dr.dianela85@gmail.com

Abstrak

Layanan kesehatan menghadapi tantangan dalam meningkatkan efisiensi, kualitas perawatan, dan mengatasi lonjakan permintaan. Untuk tujuan ini, beberapa rumah sakit telah menerapkan metode Lean. Tujuan dari *scoping review* ini adalah untuk mengevaluasi dampak *lean hospital* (LH) pada lamanya rawat inap (*length of stay*/LOS). Review dilakukan sesuai dengan PRISMA, menggunakan 3 database untuk mencari artikel yang diterbitkan dari tahun 2017-2022. Hasil : Dari 258 artikel, 6 artikel yang relevan dan semua menunjukkan adanya pengurangan LOS setelah dilakukan intervensi. Kesimpulan menunjukkan bahwa dengan berfokus pada pengurangan aktivitas *non value added*, *lean hospital* dapat berkontribusi untuk meningkatkan aliran pasien dan efisiensi dalam ruang rawat inap.

Kata kunci: *Inpatient OR Hospital Patient, Length Of Stay, Lean OR Lean Hospital*

Abstract

Healthcare services face challenges in increasing efficiency, quality of care, and coping with surges in demand. For this purpose, several hospitals have implemented "lean" health care. The purpose of this scoping review is to evaluate the impact of lean hospital (LH) on length of stay (LOS). The review was conducted according to PRISMA, using 3 databases to search for studies published from 2017-2022. Results: From 258 studies, 6 articles were relevant and all showed a reduction in LOS after the intervention. The conclusion shows that by focusing on reducing non-value added activities, LH can contribute to improving patient flow and efficiency in inpatient rooms.

Keywords : *Inpatient OR Hospital Patient, Length Of Stay, Lean OR Lean Hospital*

PENDAHULUAN

Dalam beberapa dekade terakhir, berbagai rumah sakit (RS) di seluruh dunia telah mencoba mengadopsi sistem manajemen *Lean* (*Lean Management*). Tujuannya untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas operasional mereka.¹ *Lean Management* di rumah sakit (*Lean Hospital Management*) merupakan konsep yang dikembangkan dari pemikiran *Lean* yaitu suatu istilah yang pertama kali dicetuskan oleh Krafcik (1988) untuk menggambarkan sistem yang dikembangkan oleh Toyota yang kemudian diadopsi oleh berbagai industri manufaktur lain (1980an) dan industri jasa pelayanan (1990an) dunia. Hasilnya memberikan dampak peningkatan yang luar biasa bagi berbagai industri tersebut.¹

Lean adalah metode peningkatan proses yang digunakan untuk memberikan produk dan layanan yang lebih baik, lebih cepat dan dengan biaya lebih rendah.² *Lean* adalah seperangkat filosofi sistem dan metode yang membantu menciptakan nilai maksimum untuk pasien dengan mengurangi *waste* dan waktu tunggu. Melibatkan karyawan dengan perbaikan yang berkelanjutan³. *Lean* adalah integrasi sistem sosioteknik yang tujuan utamanya untuk menghilangkan *waste*.⁴ *Lean* dalam pelayanan kesehatan ialah upaya meningkatkan nilai (*value*) pasien dengan mengidentifikasi, mengurangi atau menghilangkan

pemborosan (*waste*) dalam proses dengan melibatkan dokter dan para staf untuk mengatur pekerjaan mereka agar lebih mudah, lebih murah, lebih baik dan lebih *safety*.⁴

Penggunaan kata 'manajemen' berfungsi sebagai penghubung antara tiga unsur utama: operasi, mutu dan institusi. *Lean* dalam pelayanan kesehatan disamping sebagai metodologi perbaikan berkelanjutan yang melibatkan staf dan bertujuan untuk meningkatkan mutu juga sangat memerlukan dukungan manajemen untuk implementasinya. *Lean management* pada dasarnya bertujuan untuk meningkatkan *value* pasien dengan menghilangkan/tanpa *waste*. Artinya, kegiatan yang menambah *value* pelanggan diperluas dan dikoordinasikan secara optimal. Sebaliknya, kegiatan-kegiatan yang tidak bernilai tambah atau berlebihan dihilangkan sehingga menghasilkan proses yang efisien dan efektif.⁵ *Lean Management* secara luas telah diterapkan dalam sistem pelayanan kesehatan seperti Amerika, Kanada, dan beberapa negara Eropa dan lainnya. Namun masih sangat terbatas informasi berbasis bukti mengenai implementasinya di negara dengan sumber daya terbatas. Hal ini memberi kesempatan bagi para profesional kesehatan, pembuat kebijakan, peneliti dan konsultan untuk mengimplementasikan *Lean* sesuai konteks institusi masing-masing.⁶

Konsep *lean* mulai muncul tahun 1950-an, dan diadaptasi oleh banyak perusahaan untuk meningkatkan *value added* (nilai tambah) dan meminimalisir *waste* (pemborosan) yang terjadi dalam industry, rasio antara *value added* terhadap *waste* pada perusahaan-perusahaan Jepang rata-rata mencapai 50%, Toyota Motor sekitar 57%, perusahaan-perusahaan terbaik di Kanada dan Amerika Serikat sekitar 30%, sedangkan perusahaan terbaik di Indonesia masih 10%(Gaspers.V & Fontana.A. 2011).

Menurut Graban, 2006, *Lean* merupakan suatu upaya terus menerus untuk mengeliminasi pemborosan (*waste*) dan meningkatkan nilai tambah (*value added*) baik dalam bentuk barang maupun jasa agar memberikan nilai kepada pelanggan.⁵ *Lean Hospital* adalah suatu aturan yang merupakan suatu sistem manajemen dan juga suatu filosofi yang dapat merubah cara pandang suatu rumah sakit agar lebih teratur dan teroganisir dengan memperbaiki kualitas layanan untuk pasien dengan cara mengurangi kesalahan dan mengurangi waktu tunggu.¹⁰ Metode *lean* yang digunakan rumah sakit untuk memperbaiki kualitas layanan terhadap pasien dengan mengurangi dua permasalahan utama yaitu mengurangi kesalahan (*reducing errors*) dan waktu tunggu (*waiting time*).⁶ Implementasi *Lean* mampu memberikan dampak yang signifikan bagi efisiensi dan efektivitas operasional. Di RS atau pelayanan kesehatan, dampak implementasi *Lean*, antara lain pada 1) *Outcome* pasien: kepuasan pasien, 2) *Outcome provider*: kepuasan staf, 3) Akses dan utilisasi: *Length of stay* (LOS), waktu tunggu, 4) Bahaya/Nyaris cedera: Angka *error* yang berhubungan dengan keselamatan pasien, 5) Penggunaan sumber daya: biaya, *cycle time*, angka *error* yang berhubungan dengan sumber daya.¹

Berdasarkan Undang-undang No.44 tahun 2009, Rumah Sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat. Rumah Sakit bertujuan meningkatkan mutu dan mempertahankan standar pelayanan rumah sakit.⁷

Salah satu indikator yang harus diperhatikan oleh rumah sakit untuk meningkatkan pelayanan rumah sakit adalah efisiensi pelayanan rawat inap, terutama pada pemanfaatan tempat tidur. Jumlah tempat tidur yang digunakan dalam pelayanan rawat inap berpengaruh pada tingkat efisiensi penggunaan tempat tidur di rumah sakit tersebut. Tingkat efisiensi penggunaan tempat tidur di rumah sakit diperoleh berdasarkan indikator pelayanan rumah sakit salah satunya adalah diukur dengan indikator *Average Length Of Stay* (AvLOS).⁸

AVLOS (*Average Length of Stay* = Rata-rata lamanya pasien dirawat). AVLOS menurut Huffman (1994) adalah *the average hospitalization stay of inpatient discharged during the period under consideration*. AVLOS menurut Depkes RI (2005) adalah rata-rata lama rawat seorang pasien.³ *Length Of Stay* adalah rentang waktu kedatangan pasien untuk diberikan pelayanan kesehatan diukur dari kedatangan pasien sampai ditransfer atau dipindahkan ke unit lain. *Length of stay* tidak hanya melihat lamanya perawatan saat di Instalasi Gawat

Darurat tetapi juga bisa melihat hari lama perawatan di ruang inap suatu rumah sakit. Pada Instalasi gawat darurat untuk menilai tingkat *length of stay* terkait dengan pelayanan maka dipakai standar *length of stay*, selain itu digunakan untuk melihat tingkat kepadatan dan kinerja klinis. Standar *length of stay* ruang rawat inap yaitu dari standar idealnya 6-9 hari, sedangkan standar di Indonesia *length of stay* pasien di Instalasi gawat darurat adalah ≤ 8 jam.⁴ Indikator ini disamping memberikan gambaran tingkat efisiensi, juga dapat memberikan gambaran mutu pelayanan apabila diterapkan pada diagnosis tertentu.^{7,8,9}

Salah satu cara dalam memberikan pelayanan yang baik bagi konsumen dapat diwujudkan apabila rumah sakit mampu mengelola sumberdaya yang tersedia didalam rumah sakit dan memaksimalkannya.¹⁰ Sejalan dengan bertambahnya jumlah rumah sakit maka tingkat persaingan layanan rumah sakit juga semakin meningkat, ditambah dengan semakin tingginya standar tuntutan masyarakat akan layanan kesehatan. Permasalahan yang dihadapi oleh rumah sakit adalah kualitas pelayanan yang kurang, proses menunggu pasien di emergency room yang terlalu lama, kurangnya pekerja untuk melayani pasien, pekerja yang mengalami kesulitan dengan alat-alat yang baru, lamanya pasien dirawat di RS. Selanjutnya dinyatakan bahwa yang dapat mengatasi masalah tersebut adalah metode lean.⁸

Melihat perkembangannya, *lean healthcare* diyakini mampu meningkatkan kualitas layanan dan kinerja rumah sakit. *Lean* mampu menjadi suatu sistem manajemen dan sebuah kerangka untuk merancang sistem penyediaan layanan kesehatan yang lebih baik. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat pengaruh *lean hospital* terhadap peningkatan efisiensi RS dilihat dari lamanya waktu *length of stay* pasien di RS.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan *scoping review* yang dilakukan untuk menganalisis pengaruh *lean hospital* terhadap lamanya waktu rawat inap di rumah sakit. Kerangka yang digunakan adalah Arskey dan O' Malley (2015) yang terdiri dari beberapa tahap yaitu: (a) Mengidentifikasi pertanyaan penelitian, (b) Mengidentifikasi artikel-artikel yang relevan, (c) Melakukan seleksi artikel secara menyeluruh, (d) Melakukan pemetaan data dengan tabel, menyusun, merangkum dan melaporkan hasil.¹¹

Identifikasi Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan penelitian dirumuskan dengan menggunakan konsep P (*Population*), C (*concept*), C (*Context*) yang direkomendasikan oleh *Joanna Briggs Institute for Scoping Review*. (14) Berikut adalah tabel yang berisi PCC dari penelitian ini :

Tabel 1. PCC Penelitian

P (population)	inpatient, hospital patient
C (Concept)	<i>length of stay</i>
C (Context)	lean hospital

Identifikasi Artikel yang Relevan

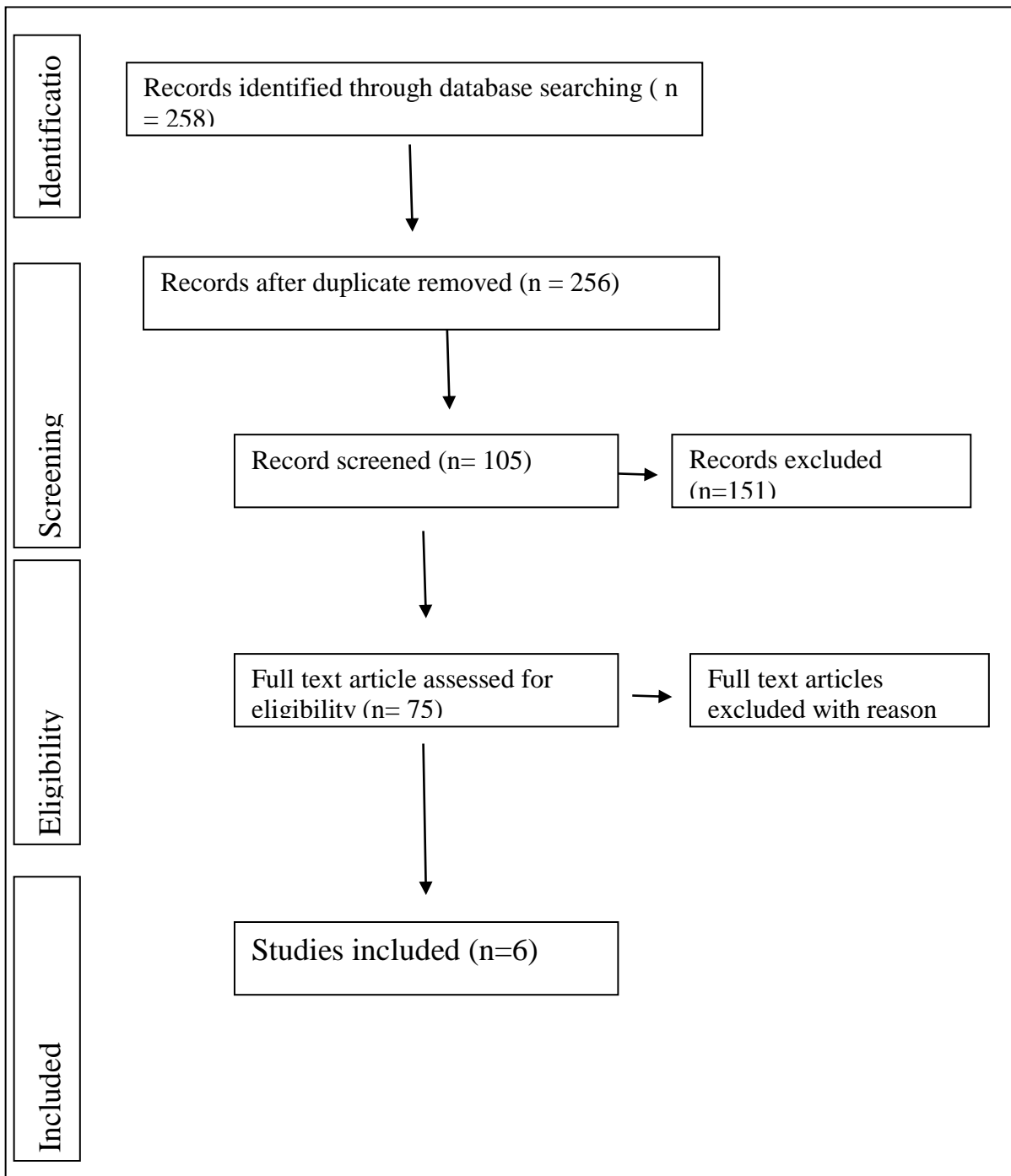
Pencarian literatur menggunakan 3 database yaitu *Embasse, Proquest, dan Science Direct*. Untuk mempermudah pencarian penulis memasukan kata kunci sebagai berikut: "*Inpatient OR hospital patient*" AND "*length of stay*" AND "*lean hospital OR Lean six sigma OR lean*".

Tabel 2. Kata Kunci Penelusuran Database

No	Database	Kata Kunci
1.	<i>Embasse</i>	hospital patient'/exp OR 'hospital patient' OR inpatient AND 'lenght of stay AND lean hospital' OR lean OR 'lean six sigma'
2.	<i>Proquest</i>	((MESH.EXACT("Inpatients") AND MESH.EXACT("Inpatients")) OR (ab(patient OR inpatients OR patient in hospitality) OR ti(patient OR inpatients OR patient in hospitality))) AND (MESH.EXACT("Length of Stay") OR (ab(Length of Stay OR Hospital length of stay) OR ti(Length of Stay OR Hospital length of stay))) AND ((MESH.EXACT("Total Quality Management") OR MESH.EXACT("Health Services Administration") OR MESH.EXACT("Health Care") OR MESH.EXACT("Organization and Administration")) OR (ab(lean OR lean hospital OR lean sigma OR lean waste OR lean management) OR ti(lean OR lean hospital OR lean sigma OR lean waste OR lean management))))
3.	<i>Science Direct</i>	("hospital patient" OR inpatient) AND "lenght of stay" AND Lean

Artikel yang dipilih adalah yang sesuai dengan kriteria inklusi. Kriteria Inklusi yaitu 1) artikel penelitian berbahasa Indonesia dan *English* 2) artikel diterbitkan pada tahun 2017-2022 3) Semua jenis penelitian akan dimasukkan dalam tahap ini 4) Artikel dapat diakses penuh. Kriteria eksklusi yaitu artikel yang tidak sesuai Population, concept dan context.

Strategi pencarian database ini disajikan dalam bentuk prisma dibawah ini :



Gambar 1. Flow Chart PRISMA Guidelines

Seleksi Artikel

Pada tahap melakukan seleksi artikel dilakukan oleh kedua penulis secara bergatian. Penulis pertama melakukan skrinning artikel dari seluruh *database* berdasarkan judul dan abstrak. Kemudian bersama-sama dengan penulis kedua melakukan telaah secara menyeluruh artikel yang lolos dari tahap skrinning untuk menentukan apakah artikel yang dipilih sesuai dengan tujuan penelitian. Selanjutnya artikel yang sesuai disajikan dalam bentuk tabel yang berisi nama penulis, tahun terbit, judul, desain, hasil, dan kesimpulan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada fase identifikasi didapatkan hasil pencarian sebanyak 256 artikel dari 3 database yaitu *proquest*, *embase*, *science direct*. Didapatkan 2 artikel duplikat. Kemudian pada fase penyaringan, 150 studi dihapus setelah menerapkan kriteria-kriteria inklusi yang telah ditetapkan. Setelah menjalani tinjauan teks lengkap dari 75 artikel didapatkan 6 artikel yang sesuai, dengan 3 artikel penerapan lean di emergency unit, dan 3 artikel lain dengan penerapan lean di ruang pemulihan operasi, ruang rawat inap.

Pada artikel pertama metode lean diterapkan pada unit gawat darurat. Dalam penelitian yang dilakukan untuk melihat dampak dari intervensi lean pada proses pencitraan di UGD. Selama periode intervensi 6 bulan, intervensi Lean-driven dan ahli radiologi khusus hadir di Unit Gawat Darurat pada jam sibuk yaitu antara (12 pagi – 8 malam). Data tentang populasi pasien, *radiology department turnaround time* (RDTT) (perputaran departemen radiolog, *radiology report time* (waktu laporan radiologi (RRT), dan *examination time* (waktu pemeriksaan /ET) untuk pasien UGD dibandingkan dengan periode kontrol 6 bulan pada 1 tahun sebelumnya. Hasil RDTT, RRT, dan ET secara signifikan lebih pendek pada periode intervensi dibandingkan dengan periode kontrol. Median RDTT masing-masing adalah 36 menit (rentang interkuartil (IQR) 24-56) dan 70 menit (IQR 39–127), RRT 11 menit (IQR 6–21) dan 37 menit (IQR 15–88), dan ET 22 menit (IQR 14–35) dan 23 menit (14–38). Intervensi lean-driven pada proses pencitraan di UGD secara signifikan mengurangi RDTT, RRT, dan ET. Kesimpulan Intervensi *lean-driven* pada proses pencitraan di UGD secara signifikan mengurangi RDTT, RRT, dan ET.

Pada artikel kedua dilakukan penelitian di ruang rawat inap. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengurangi lama rawat inap pada pasien yang dilakukan tindakan rekonstruksi *ligament anterior cruciatum* di rumah sakit swasta di Irlandia, mengurangi *non value added* pada semua aktivitas pasien, dengan tujuan meningkatkan *patient flow*, kapasitas tempat tidur, dan pendapatan dalam sistem rumah sakit, dengan tetap menjaga kepuasan pasien. Penelitian ini menggunakan desain intervensi sebelum dan sesudah, *Lean Six Sigma* untuk menilai dan meningkatkan proses, didapatkan hasil penurunan lama rawat inap sebesar 57%, dan pengurangan aktivitas *non value added* sebesar 88%, sehingga dapat dilakukan operasi baru selanjutnya. Jalur tersebut membuktikan tidak ada *readmission* dan kepuasan pasien tetap baik. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu enam bulan pasca dimulainya penelitian, telah berhasil mencapai tujuan mengurangi lama rawat pasien rekonstruksi *ligamen anterior cruciatum*. Pendekatan *Lean Six Sigma* berhasil digunakan untuk mengoptimalkan jalur perawatan dan bedah didalam pelayanan kesehatan.

Pada artikel penelitian ketiga dilakukan pada pasien pra operasi. Dalam penelitian ini disebutkan bahwa intervensi bedah dalam waktu 48 jam setelah masuk rumah sakit adalah prosedur *gold standar* untuk pengelolaan pasien usia lanjut dengan patah tulang paha, karena peningkatan waktu tunggu pra operasi berkorelasi dengan timbulnya komplikasi dan lama rawat yang lebih panjang (*length of stay* LOS) di rumah sakit. Namun, bukti nasional menunjukkan bahwa masih ada kebutuhan untuk menyediakan intervensi tepat waktu untuk jenis pasien ini, terutama di beberapa wilayah di Italia selatan tengah. Pada penelitian ini dibahas tentang *Diagnostic–therapeutic assistance pathway* (pengenalan jalur bantuan diagnostik-terapeutik/DTAP) untuk mengurangi LOS pra operasi pada pasien yang menjalani operasi patah tulang paha di rumah sakit. Metode *lean Six Sigma*, berdasarkan siklus DMAIC (*Define, Measure, Analyze, Improve, Control*), dilaksanakan untuk mengevaluasi efektivitas DTAP. Data dikumpulkan secara retrospektif dan dianalisis dari dua kelompok pasien sebelum dan sesudah penerapan DTAP selama 10 tahun. Pencatatan proses yang diukur sebelum DTAP menunjukkan rata-rata LOS pra operasi selama 5,6 hari (standar deviasi 3,2), sehingga menegaskan perlunya tindakan korektif untuk mengurangi LOS sesuai dengan pedoman nasional. Pada variabel LOS dievaluasi, dan dampak DTAP diukur dan didiskusikan, menunjukkan efektivitas tindakan perbaikan yang dilaksanakan selama bertahun-tahun dan mengalami penurunan yang signifikan dalam LOS pra operasi, yang menurun menjadi rata-rata 3,5 hari (standar deviasi 3,60). Pengurangan yang diperoleh

sebesar 39% pada rata-rata LOS terbukti sesuai dengan DTAP yang dikembangkan sebelumnya untuk fraktur femur yang tersedia dalam literatur.

Pada artikel keempat yaitu penelitian yang dilakukan pada unit gawat darurat bertujuan untuk mengusulkan intervensi berbasis *lean* yang menangani penyebab utama unit gawat darurat mengalami *crowded. Emergency department overcrowding* (EDOC) dan peningkatan *length of stay* (LOS) telah menjadi isu global utama selama lebih dari 20 tahun, karena memiliki dampak yang serius. Tidak ada pengukuran telah dilakukan untuk menilai situasi secara nasional. Memperluas unit gawat darurat dan menambahkan lebih banyak tempat tidur tidak pernah berhasil menghilangkan *waste* dan menyelesaikan akar penyebab masalah. Penelitian ini dengan menggunakan observasi langsung selama tujuh hari untuk mengumpulkan data aliran pasien pada pasien UGD di rumah sakit perawatan sekunder di Kuwait. Ini menghitung waktu tunggu dan layanan untuk mengidentifikasi penyebab utama EDOC dan peningkatan LOS. Sekitar sepertiga dari kapasitas desain UGD digunakan oleh 12 persen pasien yang menginap masing-masing > 6 jam. Waktu tunggu yang terbuang mewakili 56,2 persen dari total LOS, yang menempatkan *lean management* (LM) di atas pendekatan rekayasa ulang proses yang cocok untuk meningkatkan kepadatan dengan mengurangi *waste*. Dengan konsep LM, penelitian ini mengusulkan solusi yang terbagi dalam tiga tema, solusi yang dipilih mengatasi beberapa penyebab penting dari EDOC dan EDLOS yang berkepanjangan.

Pada artikel penelitian kelima yang dilakukan di ruang operasi bertujuan untuk meningkatkan efisiensi di *operating Room* (OR)/ruang operasi tanpa mempengaruhi kualitas perawatan dengan: meningkatkan proses alur kerja. Proses administrasi tindakan bedah yang berdiri sendiri dapat menjadi tantangan dan dapat menyebabkan dampak klinis seperti adanya peningkatan penundaan. Para penulis berhipotesis bahwa proyek *Lean* dapat meningkatkan efisiensi proses bedah dengan mengurangi *length of stay* (LOS)/lamanya rawat di bangsal pemulihan. Penelitian ini menggunakan metode sebagai berikut: Dua proyek *Lean* serupa dilakukan di departemen bedah dari dua rumah sakit Centre Hospitalier Universitaire de Québec: Hôtel Dieu de Québec (HDQ) dan Hôpital de l'Enfant Jésus (HEJ). Proyek HDQ dirancang seputar Definisi, ukuran, Analisis, Tingkatkan, dan Kontrol revisi proses dan lokakarya Kaizen yang berfokus pada pasien yang dirawat di rumah sakit di unit perawatan tertentu post operasi dan proyek HEJ menargetkan pasien dalam konteks rawat jalan pasca operasi. Penundaan keluaran bangsal pemulihan diukur secara retrospektif sebelum dan sesudah penelitian. Untuk proyek HDQ *Lean*, waktu yang terbuang di bangsal pemulihan berkurang 62 menit (68 persen pengurangan) antara kedua kelompok. Terjadi peningkatan sekitar 25 persen dari semua penerimaan yang dilakukan pada siang hari setelah proyek dibandingkan dengan periode waktu sebelum proyek. Untuk Proyek HEJ *Lean*, waktu berlalu di bangsal pemulihan berkurang 6 menit (pengurangan 29 persen). Penelitian ini menghasilkan peningkatan aliran OR tanpa penargetan praktik klinis di OR itu sendiri. Mereka menunjukkan bahwa perubahan dalam proses administrasi dapat berdampak besar pada aliran jalur klinis dan menyoroti kebutuhan pemantauan yang komprehensif dan tepat dari setiap langkah lintasan pasien operasi elektif

Pada penelitian keenam yaitu penelitian di ruang unit gawat darurat dengan tujuan untuk memberikan waktu tunggu *emergency* yang tepat waktu. Penelitian ini menggunakan metode untuk menilai dampak *SurgeCon*, pada protokol manajemen pasien UGD, pada total kunjungan pasien, *patients who left without being seen* (LWBS), lama rawat di UGD (LOSDep), dan waktu penilaian awal dokter (PIA) di UGD rumah sakit komunitas pedesaan. Serangkaian metode yang umum digunakan untuk meningkatkan efisiensi UGD dengan pendekatan inovatif selama 45 bulan. Intervensi melibatkan tujuh bagian yang terdiri dari *external review*, pelatihan *Lean*, implementasi jalur cepat, pendekatan yang berpusat pada pasien, *door-to-doctor approach*, pelaporan kinerja, dan *action-based surge capacity protocol*. Peneliti mengukur kunci indikator kinerja termasuk total kunjungan pasien (hitungan), PIA (menit), LWBS (persentase), dan LOSDep (menit) sebelum dan sesudah intervensi *SurgeCon* dan juga dilakukan analisis serial (ITS). Didapatkan hasil sebagai berikut: Selama masa penelitian, 80.709 orang mengunjungi UGD. PIA menurun dari 104,3

(±9,9) menit menjadi 42.2 (±8.1) menit, LOSDep menurun dari 199.4 (±16.8) menit menjadi 134,4(±14,5) menit, dan LWBS menurun dari 12,1% (±2,2) menjadi 4,6% (±1,7) meskipun ada peningkatan 25,7% pasien volume antara tahap pra-intervensi dan pasca-intervensi. Analisis ITS mengungkapkan perubahan signifikan tingkat PIA – 19,8 menit ($p < 0,01$), dan LWBS – 3,8% (0,02). Perubahan seiring waktu menurun 2,7 menit/bulan ($p < 0,001$), 3,0 menit/bulan ($p < 0,001$) dan 0,4%/bulan ($p < 0,001$) untuk PIA, LOSDep, dan LWBS, setelah intervensi.

Tabel 3 : Review artikel

Penulis , asal negara	Judul	Lokasi/ tempat penelitian, Desain penelitian	Intervensi	Hasil	Ringkasan penemuan
Bente M. de Kok, 2020, USA	Lean-driven interventions, including a dedicated radiologist, improve diagnostic imaging turnaround time and radiology report time at the emergency department	Unit Gawat Darurat (UGD) Desain intervensi sebelum dan sesudah	Lean	Lama rawat inap, rata- rata lama rawat di UGD	Menurun dari 165 menit menjadi 155 menit
Sinead Moffatt, 2021, switzhherland	The Use of Lean Six Sigma Methodology in the Reduction of Patient Length of Stay Following Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Surgery	Ruang rawat inap Desain intervensi sebelum dan sesudah	Lean Six Sigma	Lama rawat inap, rata- rata lama rawat di ruang rawat inap	Menurun dari 27,6 jam menjadi 16 jam
Arianna Scala, 2021, switzhherland,	Lean Six Sigma Approach for Reducing Length of Hospital Stay for Patients with Femur Fracture in a University Hospital	Ruang rawat inap Desain intervensi sebelum dan sesudah	Lean six sigma	Lamanya hari rawat (Length Of Stay) untuk pasien pre operasi	Rata-rata LOS pasien pre operative menurun 5,62 hari menjadi 3,45 hari, dengan presentase penurunan sebesar

					39%
Hossam Elamir, 2018, Kuwait	Improving patient flow through applying lean concepts to emergency department	Ruang perawatan observasi di Unit Gawat Darurat Desain intervensi sebelum dan sesudah	Lean six sigma	Lamanya waktu rawat di ruang observasi UGD	Mengalami penurunan lebih dari 50% waktu tunggu rawat di ruang observasi UGD
Charles Hubert Blouin-Delisle, 2017, Canada	Improving flow in the OR How Lean process studies can lead to shorter stays in the recovery ward	Ruang Recovery (RR)	Lean, kaizen	Rerata Lamanya rawat (Length Of Stay) di ruang pulih sadar (recovery room)	Mengurangi waktu tinggal di ruang recovery dari 91 menit menjadi 29 menit pada HDQ (68 persen) dan 21 menit menjadi 15 menit pada HEJ (29 percent) yang secara signifikan akan mengurangi lamanya waktu perawatan.
Christopher patey, 2019, Canada	Surgecon : Priming a community emergency department for patient flow management	UGD	Lean	Rerata Length Of Stay di UGD	Lamanya waktu tinggal di UGD menurun dari 199.4 menit menjadi 144.4 menit

PEMBAHASAN

Length of Stay

Length of stay (LOS) adalah suatu alat ukur yang umum digunakan untuk melihat efisiensi rumah sakit dan umumnya terkait dengan pengurangan biaya ketika LOS berkurang. Penulis menemukan hasil yang beragam untuk LOS di seluruh departemen rumah sakit di mana metode *lean hospital* diterapkan. Untuk di Unit Gawat darurat ada 3 penelitian melaporkan pengurangan dari lamanya LOS di Unit tersebut, 2 penelitian di ruang

rawat inap juga menunjukkan penurunan LOS dan 1 penelitian di ruang recovery unit juga menunjukkan hal yang sama.

Berdasarkan 3 artikel diatas dengan lokasi penelitian *Length Of Stay* di unit gawat darurat menggunakan metode *Lean* didapatkan hasil yang sama yaitu adanya penurunan lamanya waktu tinggal pasien di UGD. *Length of stay* pasien di UGD adalah lamanya pasien mendapatkan perawatan dan tetap berada di UGD sebelum di pindahkan ke ruang rawat inap, dirujuk, meninggal dunia atau dipulangkan dengan status perbaikan. Standar di Indonesia *Length Of Stay* pasien di Instalasi gawat darurat adalah ≤ 6 jam. Bertambahnya *length of stay* pasien di Instalasi gawat darurat akan menimbulkan permasalahan yang kompleks di UGD oleh karena akan menyebabkan *crowded* sehingga dapat menimbulkan dampak peningkatan morbiditas dan penurunan kepuasan pasien. Salah satu penelitian di Indonesia oleh Nelza delinda dkk, 2021 yang meneliti mengenai *length of stay* pasien di UGD di dapatkan hasil 50,8% pasien sesuai standar dan 49,2 % tidak sesuai standar, faktor yang mempengaruhi diantaranya yaitu tenaga medis , waktu kedatangan pasien, lamanya tindakan, lamanya pemeriksaan penunjang. Demikian juga *length of stay* di unit rawat inap dan ruang pulih sadar (*recovery room*) setelah menggunakan metode lean berdampak positif dalam efisiensi RS.

Lean Hospital

Berdasarkan artikel di atas, semua studi diatas menggunakan kombinasi lean dan *six sigma*. Sementara lean berfokus pada mengurangi limbah dan aktivitas *non value added* (NVA), *six sigma* berfokus pada pengurangan variasi proses dengan mengikuti pendekatan DMAIC (Define, Measure, Analyze, Improve dan Control) dan dengan menggunakan alat statistik. Kedua metodologi saling melengkapi. Lean-six sigma juga menyediakan kerangka kerja yang berguna untuk membantu staf rumah sakit mengidentifikasi penyebab keterlambatan di institusi mereka sendiri. Kombinasi ini mengungguli penggunaan hanya satu metodologi dengan tujuan untuk memaksimalkan peningkatan kualitas dan penghematan biaya, kemudian intervensi LH harus terjadi di seluruh unit baik rawat jalan maupun rawat inap. Intervensi lean bertujuan mengurangi waktu rawat di UGD, LOS rawat inap dan percepatan pasien pre operasi maupun pasien di ruangan pulih sadar. Di sisi lain, yang disebut Kaizen blitz, atau acara peningkatan cepat (RIE), adalah fokus, cepat melakukan dan perubahan signifikan memulai aktivitas yang digunakan untuk modifikasi umum dan desain ulang proses yang diamati dan masalah yang diidentifikasi dengan meningkatkan aliran pasien dan hasil efisiensi.

SIMPULAN

Berdasarkan temuan diatas dapat di ambil kesimpulan hasil utama dari intervensi LH pada RS baik di ruang rawat inap, UGD dan ruang pulih sadar, LH dapat mengurangi LOS sehingga dapat di lakukan untuk metode dalam efisiensi RS. Seperti yang dinyatakan oleh sebagian besar penulis, LH memandu dan memfasilitasi identifikasi aktivitas *non value added* dalam proses mereka, sehingga membantu mengurangi tindakan atau proses yang tidak di butuhkan dengan disertai peningkatan efisiensi pelayanan. Menurut temuan diatas, LOS yang melebihi standar akan dapat berperan pada *patient safety*, peningkatan biaya rumah sakit, ketidaknyamanan pasien dan tidak tersedianya kapasitas tempat tidur yang cukup. Untuk mencapai tujuan LOS sesuai standar di RS, proses perawatan mulai dari pasien di UGD sampai dengan pasien mendapatkan layanan rawat inap dan pulang harus memiliki system pengaturan yang baik oleh karena penundaan dan pembatalan menyebabkan kurangnya efisiensi. LH berkontribusi untuk penyediaan layanan yang efisien dan dapat diakses melalui pengurangan lama tinggal dan hasil terkait dengan lamanya waktu kegiatan yang berkaitan dengan proses perioperatif dan perawatan rawat inap. LH dapat berkontribusi dalam perawatan kesehatan organisasi mematuhi target dan standar yang terkait dengan perawatan yang tepat waktu dan efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Firman. Mengimplementasikan Lean di rumah sakit. 2019.
<https://manajemenrumahsakit.net/2019/05/mengimplementasikan-lean-di-rumah-sakit/>. Diakses tanggal 23 mei 2022
- Laureani A, Antony J. Leadership and Lean Six Sigma : a systematic literature review. *Total Qual Manag Bus Excell.* 2019;30(1):53-81. doi:10.1080/14783363.2017.1288565
- Lawal AK, Rotter T, Kinsman L, et al. Lean management in health care: definition, concepts, methodology and effects reported (systematic review protocol). *Syst Rev.* 2014;3(1):103. doi:10.1186/2046-4053-3-103
- Rotter T, Plishka C, Lawal A, et al. What Is Lean Management in Health Care? Development of an Operational Definition for a Cochrane Systematic Review. *Eval Health Prof.* 2018;1(25). doi:10.1177/0163278718756992
- Terra JDR, Berssaneti FT. Application of lean healthcare in hospital services : a review of the literature (2007 to 2017). *production.* 2018;5411(2007). doi:10.1590/0103-6513.20180009
- Fraefel M, Dörflinger M. Lean Hospital Management. <https://implementconsultinggroup.com/lean-hospital-management/>. Published 2019. Accessed May 5, 2019.
- Undang-undang No.44 tahun 2009. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/38789/uu-no-44-tahun-2009>. Diakses tanggal 15 mei 2022
- Rustiyanto, Ery. (2010). Statistik Rumah Sakit Untuk Pengambilan Keputusan. Yogyakarta: Graha Ilmu
- heryanto. Indikator-Indikator Pelayanan Rumah Sakit [BOR, AVLOS, TOI, BTO, GDR, NDR] <https://heryant.web.ugm.ac.id/rekam-medis/indikatorindikator-pelayanan-rumah-sakit-bor-avlos-toi-bto-gdr-ndr/>. Diakses tanggal 15 mei 2022
- Graban, Mark. 2009. Lean Hospital : Improving Quality, Patient Safety, and Employee Satisfaction. New York : Productivity Press.
- Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien K, Colquhoun H, Kastner M, et al. A scoping review on the conduct and reporting of scoping reviews. *BMC Med Res Methodol* [Internet]. 2016;16(1):1–10. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12874-016-0116-4>
- Ardiyani, Vita Maryah, M. Titin Andri, and Rinik Eko. 2015. "Analisis Peran Perawat Triage Terhadap Waiting Time Dan Length Of Stay Pada Ruang Triage Di Instalasi Gawat Darurat Rumah Sakit Dr Saiful Anwar Malang." *Jurnal CARE* 3(1):39–50.
- Indrianawati Usman & Mira Ardiyana. Lean Hospital Management, Studi Empirik pada Layanan Gawat Darurat. https://repository.unair.ac.id/105732/1/Indrianawati%20U_Karil19_Lean%20Hospital.pdf. Diakses tanggal 15 mei 2022
- Alsharief T. Improving Patient Flow: Examining the Application of Lean Management and Theory of Constraints Across Different Healthcare Settings [Internet]. PQDT - Global. [Ann Arbor]: Nottingham Trent University (United Kingdom); 2020. Available from: <https://www.proquest.com/dissertations-theses/improving-patient-flow-examining-application-lean/docview/2642917266/se-2?accountid=17242>
- Blouin-Delisle CH, Drolet R, Gagnon S, Turcotte S, Boutet S, Coulombe M, et al. Improving flow in the OR. *Int J Health Care Qual Assur* [Internet]. 2018;31(2):150–61. Available from: <https://www.proquest.com/scholarly-journals/improving-flow/docview/2010361426/se-2?accountid=17242>
- Bugden G, Swain J. MP39: Reducing overcapacity: applying the LEAN model to length of stay in the emergency department. *CJEM J Can Assoc Emerg Physicians* [Internet]. 2019 May;21(S1):S56. Available from: <https://www.proquest.com/scholarly-journals/mp39-reducing-overcapacity-applying-lean-model/docview/2218047307/se-2?accountid=17242>
- Elamir H. Improving patient flow through applying lean concepts to emergency department. *Leadersh Heal Serv* [Internet]. 2018;31(3):293–309. Available from:

- <https://www.proquest.com/scholarly-journals/improving-patient-flow-through-applying-lean/docview/2071089601/se-2?accountid=1724>
- M de KB, Bram E, Christien van der LM, E Q van UHM. Lean-driven interventions, including a dedicated radiologist, improve diagnostic imaging turnaround time and radiology report time at the emergency department. *Emerg Radiol* [Internet]. 2021 Feb;28(1):23–9. Available from: <https://www.proquest.com/scholarly-journals/lean-driven-interventions-including-dedicated/docview/2480546055/se-2?accountid=17242>
- Moffatt S, Garry C, McCann H, Teeling SP, Ward M, McNamara M. The Use of Lean Six Sigma Methodology in the Reduction of Patient Length of Stay Following Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Surgery. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2022;19(3):1588. Available from: <https://www.proquest.com/scholarly-journals/use-lean-six-sigma-methodology-reduction-patient/docview/2627528118/se-2>
- Ortíz-Barrios MA, Alfaro-Saíz J-J. Methodological Approaches to Support Process Improvement in Emergency Departments: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020;17(8):2664. Available from: <https://www.proquest.com/scholarly-journals/methodological-approaches-support-process/docview/2391227495/se-2>
- Patey C, Norman P, Araee M, Asghari S, Heeley T, Boyd S, et al. SurgeCon: Priming a Community Emergency Department for Patient Flow Management. *West J Emerg Med* [Internet]. 2019;20(4). Available from: <https://www.proquest.com/scholarly-journals/surgecon-priming-community-emergency-department/docview/2253365584/se-2>
- Scala A, Ponsiglione AM, Loperto I, Vecchia A Della, Borrelli A, Russo G, et al. Lean Six Sigma Approach for Reducing Length of Hospital Stay for Patients with Femur Fracture in a University Hospital. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2021;18(6):2843. Available from: <https://www.proquest.com/scholarly-journals/lean-six-sigma-approach-reducing-length-hospital/docview/2628159662/se-2>
- Young M. Hospital Case Managers Can Learn From Lean: The Essential Guide to Hospital-Based Care Planning. *Hosp Case Manag* [Internet]. 2019 Dec;27(12). Available from: <https://www.proquest.com/trade-journals/hospital-case-managers-can-learn-lean/docview/2311487035/se-2?accountid=17242>
- Zepeda-Lugo C, Tlapa D, Baez-Lopez Y, Limon-Romero J, Ontiveros S, Perez-Sanchez A, et al. Assessing the Impact of Lean Healthcare on Inpatient Care: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2020;17(15):5609. Available from: <https://www.proquest.com/scholarly-journals/assessing-impact-lean-healthcare-on-inpatient/docview/2431613421/se-2>
- Yuliani Pitang, Edi Widjajanto, Dewi Kartikawati Ningsih. 2016. "Kondisi Gawat Darurat Merupakan Keadaan Klinis Dimana Pasien Membutuhkan Tindakan Medis Segera Guna Penyelamatan Nyawa Serta Pencegahan Kecacatan Lebih Lanjut (Undang-Undang Republik Indonesia No
- Delinda N, Halimuddin, Nurhidayah I. Length of Stay Pasien Di Instalasi Gawat Darurat. *JIM FKep*. 2021;5(1):179–91.