



Penerapan *Lean Hospital* sebagai Upaya Peningkatan Pelayanan Gawat Darurat dalam Cakupan Global

Putri Aulia Rosmayani¹, Natasya Nazla Prasetyo², Adjrina Dawina Putri³, Acim Heri Iswanto⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta

Korespondensi penulis: 2010713025@mahasiswa.upnvj.ac.id

Abstract. *The emergency service unit often has a buildup of patients, which affects services and causes a temporary waiting area for hospitalized patients. The foundation for emergency services is stated in Permenkes 47/2018 with the aim of improving the quality of emergency services that are integrated and integrated in the emergency management system. The purpose of this study is to analyze the application of lean hospital as an effort to improve emergency services in hospitals in a global scope. This research used a literature study method with literature searches, namely Google Scholar and Pubmed, which were selected between 2018-2022. The results of this study were obtained from six research articles related to lean hospital in emergency services that fit the inclusion criteria and keywords. This study shows that lean hospital has a positive influence on the speed of emergency department service time. The reduced time required to provide services can improve the positive image of the hospital. The conclusion of this study is that the implementation of lean hospital can affect waste in waiting time and is most frequent and sensitive. Excessive waiting time can lead to dissatisfaction and a poor view of the hospital by patients or their families.*

Keywords: *Emergency Department, Global Coverage, Lean Hospital*

Abstrak. Unit pelayanan gawat darurat seringkali terjadi penumpukan pasien, hal tersebut memengaruhi layanan dan menyebabkan tempat menunggu sementara pasien rawat inap. Landasan dalam pelayanan kegawatdaruratan tercantum dalam Permenkes 47 Tahun 2018 dengan tujuan untuk meningkatkan mutu pelayanan kegawatdaruratan yang terpadu dan terintegrasi dalam sistem penanggulangan gawat darurat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis penerapan *lean hospital* sebagai upaya peningkatan layanan gawat darurat di rumah sakit dalam cakupan global. Penelitian ini menggunakan metode studi kepustakaan dengan penelusuran literatur yaitu *Google Scholar* dan *Pubmed* yang dipilih antara 2018–2022. Hasil dari penelitian ini didapatkan dari enam artikel penelitian terkait *lean hospital* pada pelayanan gawat darurat yang sesuai dengan kriteria inklusi dan kata kunci. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa *lean hospital* memberikan pengaruh positif terhadap kecepatan waktu pelayanan gawat darurat. Berkurangnya waktu yang dibutuhkan dalam memberikan pelayanan dapat meningkatkan citra positif bagi rumah sakit. Kesimpulan penelitian ini yaitu penerapan *lean hospital* dapat memengaruhi pemborosan pada waktu tunggu dan paling sering terjadi serta bersifat sensitif. Waktu tunggu yang berlebihan tersebut dapat menyebabkan ketidakpuasan dan pandangan yang buruk dari pasien atau keluarganya terhadap rumah sakit.

Kata Kunci: Cakupan Global, *Lean Hospital*, Pelayanan Gawat Darurat

Received April 30, 2023; Revised Mei 20, 2023; Accepted Juni 02, 2023

* Putri Aulia Rosmayani, 2010713025@mahasiswa.upnvj.ac.id

LATAR BELAKANG

Instalasi Gawat Darurat (IGD) adalah unit di rumah sakit sebagai pintu masuk pasien dengan kegawatdaruratan (Permenkes RI, 2018). National Hospital Ambulatory Medical Care Survey (NHAMCS) mendefinisikan unit gawat darurat sebagai fasilitas rumah sakit yang beroperasi 24 jam sehari, 7 hari seminggu, dan menyediakan layanan rawat jalan tak terjadwal bagi pasien yang kondisinya memerlukan perawatan segera (National Center for Health Statistics, 2011). Pelayanan gawat darurat dapat meminimalkan angka kematian dan mencegah terjadinya kecacatan yang tidak perlu. Upaya peningkatan pelayanan gawat darurat ditujukan untuk menunjang pelayanan dasar sehingga dapat menanggulangi pasien gawat darurat baik dalam keadaan sehari-hari maupun dalam keadaan bencana.

Unit darurat yang penuh sesak dan tingkat hunian rumah sakit yang tinggi dapat menyebabkan pasien menumpuk di daerah unit darurat dan menciptakannya sebagai tempat menunggu sementara pasien rawat inap (Harjanti, 2020). Mengelola alur berbagai pasien selama menjalani asuhannya masing-masing menjadi sangat penting untuk mencegah penumpukan yang selanjutnya mengganggu waktu pelayanan dan akhirnya juga berpengaruh terhadap keselamatan pasien (SNARS, 2018). Dengan demikian, rumah sakit harus menetapkan standar waktu berapa lama pasien di unit gawat darurat, kemudian harus ditransfer ke unit rawat inap rumah sakit.

IGD merupakan salah satu departemen yang sering mendapatkan keluhan tentang mutu pelayanan. Salah satu bentuk mutu pelayanan yang sering dikeluhkan masyarakat adalah waktu tunggu. Waktu tunggu dokter adalah waktu dari pasien daftar sampai dengan diperiksa oleh dokter. Waktu tunggu yang lama berisiko menurunkan kepuasan pasien dan mutu pelayanan. Semakin sedikit waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu jasa layanan, maka akan memberikan kepuasan bagi pasien yang dilayani, sehingga perlu diterapkan manajemen waktu (Maulid, M, 2017). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Maghfiroh, 2019) bahwa setengah dari responden (51,7%) mendapatkan waktu tunggu lambat sebanyak 31 orang. Hal tersebut menandakan bahwa permasalahan waktu tunggu di pelayanan gawat darurat harus segera diatasi, salah satunya dengan menerapkan *lean*.

Lean adalah metode peningkatan proses yang digunakan untuk memberikan layanan yang lebih baik, lebih cepat dan biaya lebih rendah (McDermott, 2015). *Lean* dalam pelayanan kesehatan adalah 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*. Selain itu bertujuan untuk menemukan dengan cepat masalah yang sedang atau akan terjadi dan melakukan perbaikan secara berkelanjutan serta menciptakan lingkungan yang konsisten dan stabil (Maulid, 2017).

Berdasarkan pengertian di atas, maka fokus *lean* adalah pada peningkatan *customer value* melalui identifikasi dan eliminasi aktivitas-aktivitas yang tidak memberikan nilai tambah yang merupakan pemborosan (*waste*). *Waste* dapat didefinisikan sebagai kegiatan yang tidak membantu pasien atau tidak bernilai dalam proses pengobatannya (Graban, M. 2016). Salah satu cara untuk mengeliminasi *waste* adalah dengan mengimplementasikan konsep dan prinsip *lean hospital* (Burgess, N. & Radnor, 2013). Tujuan dari *lean hospital* adalah meningkatkan *customer value* yaitu pasien melalui peningkatan terus menerus antara nilai tambah terhadap *waste*.

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, maka peneliti memiliki tujuan yaitu untuk dapat mengetahui dan memahami peranan dari *lean hospital* dalam meningkatkan upaya pelayanan pada layanan gawat darurat.

KAJIAN TEORITIS

Konsep *Lean Hospital*

Lean hospital merupakan upaya berkelanjutan dari rumah sakit untuk menghilangkan pemborosan (*waste*) atau dengan aktivitas yang tidak bernilai tambah (*non value adding activities*) melalui peningkatan terus menerus (*continuous improvement*) dengan cara mengalirkan produk (*material, process, output*) serta informasi sistem tarik (*pull system*) dari pelanggan internal dan eksternal untuk mengejar keunggulan dan kesempurnaan (Gaspersz, 2011). *Lean hospital* dibutuhkan rumah sakit untuk memenuhi kebutuhan pasien secara optimal, dan memberikan pelayanan kesehatan yang maksimal yang pada akhirnya akan menciptakan nilai tambah bagi rumah sakit (Fourie & Umeh, 2017). Adanya penerapan *lean hospital* diharapkan dapat mengidentifikasi dan menghilangkan *waste* sehingga pengendalian biaya kualitas dan produksi di rumah sakit dapat berjalan dengan baik.

Lean hospital terdiri atas *tools* yang digunakan rumah sakit agar proses yang ada lebih terorganisir, efisien, dan produktif (Nurhidayat, Firman, & Utarini, A, 2020). Penerapan *lean* di rumah sakit bertujuan untuk mengurangi pemborosan (*waste*), kesalahan, atau kecacatan yang akan berdampak pada meningkatnya citra positif rumah sakit. Terdapat tiga tahap dalam menerapkan *lean hospital*. Tahap pertama, memberikan sosialisasi serta pelatihan *lean*

management guna menyamakan persepsi tentang *lean*. Tahap kedua, melakukan identifikasi pada *waste* dengan prinsip P-D-S-A (*Plan-Do-Study-Action*) guna mengetahui proses apa saja yang perlu diperbaiki. Prioritas terkait proses yang perlu diperbaiki dapat diketahui melalui penerapan 5S (*Sort, Set, Shine, Standardise, dan Sustain*). Tahap terakhir, menerapkan ilmu yang telah didapatkan dengan *tools* yang sudah disediakan guna mencapai tujuan dari *lean* itu sendiri (Yulianingsih et al., 2022).

Pelayanan Gawat Darurat

Dari segi medis, siapa pun berpotensi mengalami keadaan kritis, apakah karena sakit, kecelakaan, cedera terkait pekerjaan, keracunan, serangan satwa liar, atau alasan lainnya. Keadaan darurat adalah situasi klinis yang memerlukan intervensi medis segera untuk menyelamatkan nyawa dan mengurangi risiko cedera. Pelayanan Gawat Darurat (IGD) sangat penting karena merupakan layanan yang diberikan secara cepat untuk memenuhi kebutuhan pasien yang membutuhkan perawatan darurat dan merupakan titik kontak pertama bagi pasien yang berada dalam situasi darurat atau membutuhkan perawatan segera (Kementerian Kesehatan RI, 2016).

Keadaan darurat adalah kondisi klinis pasien yang memerlukan intervensi medis segera untuk menyelamatkan nyawa dan mencegah cedera. Pelayanan gawat darurat adalah intervensi medis yang dibutuhkan oleh korban atau pasien darurat dengan waktu segera untuk (SPGDT) adalah mekanisme tanggap darurat korban atau pasien berbasis *call center* yang terintegrasi dengan menggunakan kode akses telekomunikasi 119 dan melibatkan masyarakat. Kode Akses Telekomunikasi 119 yang selanjutnya disebut *Call Center 119* adalah suatu rancangan sistem dan teknologi dengan menggunakan konsep *call center* terpadu, yaitu layanan berbasis jaringan telekomunikasi khususnya pada industri kesehatan. Pusat Komando Nasional adalah *call center* darurat medis nomor kode 119 yang digunakan di seluruh Indonesia (Kementerian Kesehatan RI, 2016).

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *literature review*. *Literature review* merupakan metode yang dilakukan dengan cara melakukan analisis kritis terhadap penelitian-penelitian sebelumnya mengenai analisis penerapan *lean hospital* dalam upaya peningkatan pelayanan gawat darurat. Strategi pencarian yang digunakan untuk mengumpulkan beberapa artikel literatur ini menggunakan situs elektronik atau fasilitas *database online* melalui halaman

Google Scholar dan Pubmed. Jurnal penelitian dipilih antara 2018–2022. Kata kunci yang digunakan untuk mengidentifikasi artikel yang diterbitkan, yaitu *Lean Hospital*, Pelayanan Gawat Darurat, dan Cakupan Global. Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari metode inklusi didapatkan 6 sumber literatur yakni artikel ilmiah yang sudah dinilai kelayakannya berdasarkan tersedia dengan teks yang lengkap, relevansi, *open access*, dan mempunyai *International Standard Serial Number* (ISSN). Adapun kriteria inklusi pada artikel ini adalah deskripsi tentang analisis penerapan *lean hospital* dalam upaya peningkatan pelayanan gawat darurat yang diterbitkan dalam Bahasa Indonesia dan Bahasa Inggris.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Didapatkan 6 artikel penelitian terkait *lean hospital* pada pelayanan gawat darurat, baik UGD (Unit Gawat Darurat) maupun IGD (Instalasi Gawat Darurat), yang sesuai dengan kriteria inklusi dan kata kunci. Metode yang digunakan pada 6 artikel tersebut meliputi kualitatif dengan *purposive sampling*, kuantitatif, dan campuran.

Pembahasan umum terkait *lean hospital* pada pelayanan gawat darurat berdasarkan 6 artikel tersebut menunjukkan keefektifan penerapan *lean* pada pelayanan gawat darurat. Salah satu fokus pada *lean* adalah meminimalisasi adanya *waste*, baik *waste of waiting*, *waste of overprocessing*, maupun *waste of motion*. Penerapan *lean* terbukti mengurangi ketiga *waste* tersebut dan meningkatkan kinerja tenaga kesehatan di pelayanan gawat darurat.

Tabel 1. Penjelasan Jurnal Analisis Penerapan *Lean Hospital* dalam Upaya Peningkatan Pelayanan Gawat Darurat dalam Cakupan Global

Nama Penulis	Tahun	Judul	Metode	Hasil
Yulianingsih, H., Firman, & Meliala, A.	2022	Implementasi Manajemen Lean di Instalasi Gawat Darurat Rumah Sakit Akademik Universitas Gadjah Mada	Kualitatif dengan <i>purposive sampling</i>	Terjadi penurunan waktu skrining pasien sampai dengan dokter menulis rekam medis dari 121 menit menjadi 120 menit, peningkatan waktu pemeriksaan laboratorium sampai pemeriksaan radiologi dari 278 menit menjadi 431 menit, dan penurunan waktu edukasi pasien untuk rawat inap sampai dengan serah terima pasien rawat inap dari 193 menit menjadi 159 menit.

Wati, A. L., Muhardi, & Nu'man, H.	2022	Penerapan <i>Lean Hospital</i> pada Pelayanan Unit Gawat Darurat di RSUD Bayu Asih Kabupaten Purwakarta	Kualitatif dengan <i>purposive sampling</i>	Hasil penelitian menunjukkan bahwa identifikasi <i>waste</i> adalah <i>waste waiting</i> dengan nilai tambah sebesar 23,68%, rasio <i>added value to-non added value activities</i> kurang dari 30%.
Desai, A., Goretti, G., Giordano, M., & Voza, A.	2021	<i>Lean-ing Method in an Emergency Department of the Italian Epicenter of the COVID-19 Outbreak: When the Algorithm Makes Difference</i>	Kuantitatif	Implementasi <i>lean</i> di UGD terbukti efektif untuk mengoptimalkan penanganan kasus pasien Covid-19. Model ini mengurangi kepadatan, biaya, dan waktu yang terbuang dibandingkan dengan model tradisional.
Nurhidayat, Firman, & Utarini, A.	2020	Pemborosan (<i>Waste</i>) di Instalasi Gawat Darurat RSI PKU Muhammadiyah Tegal	Kualitatif	Pemborosan yang utama meliputi <i>waste of over processing</i> , <i>waste of motion</i> , dan <i>waste of waiting</i> . Beberapa penyebab utama pemborosan adalah kasus <i>false emergency</i> , kekurangan sumber daya (ruang tunggu dan SDM, papan informasi). Hasil pemetaan dengan <i>Value Stream Mapping</i> saat ini adalah rerata 69,9 menit <i>lead time</i> yang turun menjadi 51,5 menit setelah intervensi. Terdapat pula penurunan <i>waiting time</i> dari 39,9 menit menjadi 28,5 menit serta <i>cycle time</i> dari 30 menit menjadi 23 menit dengan VSM masa depan.
Vashi, A. A., et al	2019	<i>Applying Lean Principles to Reduce Wait Times in a VA Emergency Department</i>	Kuantitatif	Waktu " <i>door-to-doctor</i> " di <i>Veteran Affairs Palo Alto Health Care System</i> berkurang 12,6 menit dibandingkan dengan 3,7 menit lokasi kontrol. Estimasi untuk waktu " <i>door to doctor</i> " dan " <i>door to triage</i> " menunjukkan penurunan yang signifikan dibandingkan dengan lokasi kontrol (masing-masing 8,9 menit dan 5,0 menit) selama

				periode waktu yang sama (kesalahan standar = 3,5 menit; $p = 0,01$ dan kesalahan standar = 1,7 menit; $p = 0,004$). Perkiraan untuk tingkat pasien yang pergi tanpa terlihat (<i>left without being seen</i>) tidak berubah secara signifikan dibandingkan dengan lokasi kontrol (0,1% vs. 0,3%, $p = 0,8$).
Improta, G., et al	2018	<i>Lean Thinking to Improve Emergency Department Throughput at AORN Cardarelli Hospital</i>	Kualitatif dan kuantitatif	Analisis <i>non-added value activities</i> dilakukan untuk mengidentifikasi prosedur yang perlu dilakukan ditingkatkan. Setelah penerapan tindakan korektif, terdapat peningkatan positif dalam kinerja UGD, dihitung dari persentase pasien rawat inap menurut kode triase dan waktu tunggu.

Berdasarkan hasil tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa *lean hospital* memberikan pengaruh positif terhadap kecepatan waktu pelayanan. Berkurangnya waktu yang dibutuhkan dalam memberikan pelayanan dapat meningkatkan citra positif bagi rumah sakit.

Jenis Waste dalam Penerapan *Lean Hospital*

Waste of Waiting

Pemborosan pada waktu tunggu disebabkan oleh waktu tunggu yang berlebihan untuk memulai layanan berikutnya (Wati et al., 2022). Pemborosan jenis ini merupakan pemborosan yang paling dominan karena dirasakan paling sering. Selain itu, pemborosan ini bersifat sensitif karena memenuhi mutu pelayanan yang diberikan (Maghfiroh et al., 2019). Waktu tunggu yang berlebihan menyebabkan ketidakpuasan dan pandangan yang buruk dari pasien atau keluarganya. Penelitian di RSA UGM tahun 2022 menunjukkan bahwa pemborosan pada waktu tunggu pada layanan gawat darurat dimulai dari menunggu hasil pemeriksaan laboratorium, menunggu hasil pemeriksaan radiologi, konsultasi DPJP (Dokter Penanggung Jawab Pelayanan), menunggu kamar rawat inap siap digunakan, hingga menunggu perawat rawat inap siap menerima pasien IGD (Yulianingsih et al., 2022).

Penelitian di RSA UGM tersebut dapat menggambarkan faktor-faktor yang memengaruhi lamanya waktu tunggu, yaitu kurangnya sumber daya yang dalam hal ini adalah tenaga kesehatan dan kamar rawat inap, serta tenaga kesehatan yang tidak tepat waktu. Faktor-faktor tersebut sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Vinsensia Tetty dan Andrea Theofirida Bone pada 2020. Penelitian tersebut mengutip penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa rasio dokter dan pasien yang masih sangat tinggi, jumlah pegawai yang kurang, jadwal perjanjian dokter dan pasien yang kurang terorganisir, petugas yang terlambat dan kurang perhatian terhadap jadwal yang telah ditetapkan, merupakan beberapa faktor yang memengaruhi waktu tunggu. Selain itu, prosedur administrasi yang memakan waktu juga memengaruhi lamanya waktu tunggu (Tetty & Bone, 2020).

Waste of Motion

Pemborosan gerak adalah waktu dan energi yang dihabiskan untuk gerakan yang tidak memiliki nilai tambah, misalnya gerakan yang kurang efisien, dan non-ergonomis. Pemborosan gerak ini dapat berasal dari manusia atau mesin (Wati et al., 2022). Pemborosan gerakan terjadi setiap kali orang atau mesin diharuskan melakukan gerakan yang tidak menambah nilai apa pun pada keseluruhan proses. Setiap langkah dari proses harus diselesaikan dengan gerakan sesedikit mungkin. Ini termasuk gerakan kecil seperti membungkuk dan meraih, dan gerakan besar seperti mengambil komponen dari satu tempat ke tempat berikutnya. Dalam salah satu jurnal penelitian didapatkan data dimana terdapat pemborosan gerak perawat IGD, yaitu pada aktivitas komputersasi data pasien dan rekonsiliasi obat dengan petugas farmasi serta terdapat pemborosan gerak petugas farmasi pada aktivitas mengecek ketersediaan obat dan menyiapkan obat (Nurhidayat, Firman, & Utarini, A, 2020). Adapun dalam aktivitas IGD lainnya pemborosan gerak juga menyebabkan lamanya perpindahan pasien dari ruang IGD ke ruang rawat inap (Wati et al., 2022).

Jurnal penelitian lainnya menunjukkan adanya alur petugas IGD selama menjalankan pelayanan, dimulai dari triase, asesmen medis, penyelesaian proses pemeriksaan penunjang, sampai ke bagian laboratorium atau radiologi. Kemudian membawa bahan habis pakai atau alat kesehatan ke gudang farmasi, mengantarkan dan mengambil hasil laboratorium atau membawa pasien ke IGD radiologi. Setelah pasien menyelesaikan pelayanan, catat semua aktivitas dalam sistem dan mengantarkan berkas administrasi ke IGD. Pada alur tersebut dapat terlihat adanya beberapa *waste of motion* (pemborosan gerak) yaitu saat mengantarkan dan mengambil hasil

laboratorium atau membawa pasien ke IGD radiologi yang dimana jaraknya cukup jauh yaitu 25 meter dari ruangan perawat (Wati et al., 2022).

Waste of Overprocessing

Pemrosesan yang berlebihan adalah menambahkan lebih banyak pekerjaan atau nilai pada layanan daripada yang diinginkan atau dibutuhkan oleh pasien. Pemrosesan berlebihan melibatkan lebih banyak tenaga kerja, penggunaan lebih banyak komponen, atau menambahkan lebih banyak langkah dalam layanan. Pemborosan ini sering terjadi pada saat observasi dan registrasi pasien. Kurangnya sumber daya manusia dan pembagian tugas yang tidak memadai akan menimbulkan pemborosan. Pada saat observasi, perawat dan dokter melakukan penanganan ganda dalam menangani pasien sehingga menunda pekerjaan yang ditangani oleh mereka. Misalnya, perawat menunda memeriksa berkas pasien yang masuk ke rumah sakit karena mencari oksigen pasien lain. Kondisi ini tidak hanya menambah waktu tunggu observasi tetapi juga menambah waktu tunggu pasien transisi (Nurhidayat, Firman, & Utarini, A, 2020). Pemborosan berpotensi terjadi pada saat registrasi pasien, baik yang datang ke UGD maupun yang masuk ke rawat inap. Banyaknya poin-poin yang harus diisi akan menimbulkan pemborosan. Selain itu, banyaknya pasien yang datang ke ruang *emergency* akan menimbulkan data tidak terinput secara cepat dan lengkap.

KESIMPULAN DAN SARAN

Terdapat beberapa pemborosan (*waste*) dalam penerapan *lean hospital*, yaitu *waste of waiting* (pemborosan pada waktu tunggu), *waste of motion* (pemborosan gerakan), dan *waste of overprocessing* (pemborosan dalam pemrosesan). Pemborosan pada waktu tunggu merupakan pemborosan yang paling dominan karena dirasakan paling sering serta bersifat sensitif karena memenuhi mutu pelayanan yang diberikan, dimana waktu tunggu yang berlebihan menyebabkan ketidakpuasan dan pandangan yang buruk dari pasien atau keluarganya terhadap rumah sakit. Pemborosan gerakan terjadi setiap kali orang atau mesin diharuskan melakukan gerakan yang tidak menambah nilai apa pun pada keseluruhan proses. Adapun pemrosesan yang berlebihan adalah menambahkan lebih banyak pekerjaan atau nilai pada layanan daripada yang diinginkan atau dibutuhkan oleh pasien. Pemborosan ini dapat terjadi karena beberapa faktor seperti kurangnya sumber daya petugas yang memadai, kunjungan pasien yang masih tinggi dengan tenaga dokter yang terbatas, serta jadwal pemeriksaan yang kurang terorganisir dengan baik. Namun, jika

diterapkan dengan baik *lean hospital* akan memberikan pengaruh positif terhadap kecepatan waktu pelayanan dan berkurangnya waktu yang dibutuhkan dalam memberikan pelayanan dapat meningkatkan citra positif bagi rumah sakit. Diharapkan untuk penelitian selanjutnya, dapat dilakukan dengan mempelajari efek jangka panjang dari penerapan *lean hospital* dalam meningkatkan pelayanan gawat darurat dalam cakupan global.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada seluruh pihak terutama dosen pengampu mata kuliah *Lean Six Sigma* yang telah memberikan masukan dalam penyelesaian penulisan ini.

DAFTAR REFERENSI

- Burgess, N. and Radnor, Z. (2013), "Evaluating Lean in Healthcare", *International Journal of Health Care Quality Assurance*, Vol. 26 No. 3, pp. 220-235. <https://doi.org/10.1108/09526861311311418>
- Desai, A., Goretti, G., Giordano, M., & Voza, A. (2021). Lean-ing Method in an Emergency Department of the Italian Epicenter of the COVID-19 Outbreak: When the Algorithm Makes Difference. *Applied System Innovation*, 4(3), 1–8. <https://doi.org/10.3390/asi4030055>
- Fourie, C. J., & Umeh, N. E. (2017). Application of Lean Tools in the Supply Chain of a Maintenance Environment. *South African Journal of Industrial Engineering*, 28(1), 176–189. <https://doi.org/10.7166/28-1-1507>
- Gaspersz. (2011). *Lean Six Sigma for Manufacturing and Service Industries*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Graban, M. (2016). *Lean Hospitals Improving Quality, Patient Safety, and Employee Engagement, 3rd Edition*. New York: CRC Press
- Harjanti, R. K. M. (2020). Standar Akreditasi Rumah Sakit. *SELL Journal*, 5(1), 55.
- Improta, G., Romano, M., Di Cicco, M. V., Ferraro, A., Borrelli, A., Verdoliva, C., Triassi, M., Cesarelli, M. (2018). Lean Thinking to Improve Emergency Department throughput at AORN Cardarelli Hospital. *BMC Health Services Research*, 18(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12913-018-3654-0>
- Kemendes RI. (2018). 'Pelayanan Kegawatdaruratan'. *Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 47 Tahun 2018*, 6(1), 1–8.
- Kementerian Kesehatan RI. (2016). *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2016 Tentang Sistem Penanggulangan Gawat Darurat Terpadu*. 147(March), 11–40.

- Maghfiroh, S., Priyanti, R. P., & Mubarrok, A. S. (2019). Hubungan Waktu Tunggu dan Length Of Stay (LOS) dengan Kepuasan Pasien Di Instalasi Gawat Darurat RSUD Jombang. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 4(1), 89–93. <https://doi.org/10.30651/jkm.v4i1.2200>
- Maulid, M. (2017). Penerapan Lean Hospital di Instalasi Gawat Darurat Rumah Sakit DR. M. Djamil Padang. Universitas Andalas.
- McDermott, C. M., & Venditti, F. J. (2015). Implementing Lean in Knowledge Work: Implications from a Study of the Hospital Discharge Planning Process. *Operations Management Research*, 8(3–4), 118–130. <https://doi.org/10.1007/s12063-015-0103-7>
- National Center for Health Statistics. (2011). *National Hospital Ambulatory Medical Care Survey: 2011 Emergency Department Summary Tables*. http://www.cdc.gov/nchs/data/ahcd/nhamcs_emergency/2011_ed_web_tables.pdf
- Nurhidayat, Firman, & Utarini, A. (2020). Pemborosan (Waste) di Instalasi Gawat Darurat RSI PKU Muhammadiyah Tegal. *Journal of Hospital Accreditation*, 2(4), 47–51.
- SNARS (2018). Standar Nasional Akreditasi Rumah Sakit. *STANDAR NASIONAL AKREDITASI RUMAH SAKIT Edisi 1*, 7(1), 37–72.
- Tetty, V., & Bone, A. T. (2020). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Lama Waktu Tunggu Pasien BPJS di Poli Umum Unit Rawat Jalan Rumah Sakit X. *Jurnal Keperawatan Dirgahayu (JKD)*, 2(1), 29–35. <https://doi.org/10.52841/jkd.v2i1.134>
- Vashi, A. A., Sheikhi, F. H., Nashton, L. A., Ellman, J., Rajagopal, P., & Asch, S. M. (2019). Applying Lean Principles to Reduce Wait Times in a VA Emergency Department. *Military Medicine*, 184(1–2), E169–E178. <https://doi.org/10.1093/milmed/usy165>
- Wati, A. L., Muhandi, & Nu'man, H. (2022). Penerapan Lean Hospital pada Pelayanan Unit Gawat Darurat di RSUD Bayu Asih Kabupaten Purwakarta. *Jurnal Sosial Dan Teknologi (SOSTECH)*, 2(4), 313–329.
- Yulianingsih, H., Firman, & Meliala, A. (2022). Implementasi Manajemen Lean di Instalasi Gawat Darurat Rumah Sakit Akademik Universitas Gadjah Mada. *The Journal of Hospital Accreditation*, 4(2), 83–90.