

## HUBUNGAN IMPLEMENTASI CLINICAL PATHWAY APPENDICITIS ACUTE TERHADAP AVERAGE LENGTH OF STAY DI AULIA HOSPITAL PEKANBARU

**Ranika Paramita<sup>1\*</sup>, Dedi Afandi<sup>2</sup>, Ennimay<sup>3</sup>, Budi Hartono<sup>4</sup>, Asfeni<sup>5</sup>**

Prodi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Aulia Hospital<sup>1</sup>, Prodi Magister Ilmu Kesehatan Masyarakat<sup>2,3,4,5</sup>

\*Corresponding Author : ika.dheea@gmail.com

### ABSTRAK

Apendisitis akut merupakan salah satu kondisi medis yang sering ditemukan di fasilitas pelayanan kesehatan di Indonesia, dengan angka kejadian yang terus meningkat dari waktu ke waktu. Variasi lamanya rawat inap yang terjadi pada pasien apendisitis akut perlu diperhatikan, karena dapat mencerminkan efektivitas penatalaksanaan yang diberikan. Salah satu pendekatan yang digunakan untuk menstandardisasi pelayanan dan meningkatkan mutu adalah penerapan *clinical pathway* (CP). Evaluasi efektivitas penerapan CP penting dilakukan, terutama terkait dengan average length of stay (AvLOS) dan hasil akhir perawatan pasien. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji hubungan penerapan clinical pathway pada kasus apendisitis akut dengan AvLOS di Aulia Pekanbaru. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain *cross-sectional*, memanfaatkan data sekunder dari rekam medis dan lembar ceklis pelaksanaan CP. Sebanyak 133 data pasien dengan diagnosis apendisitis akut dianalisis untuk melihat keterkaitan antara penerapan CP dan AvLOS. Uji bivariat menggunakan *Chi-Square* menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara pelaksanaan CP pada apendisitis akut dengan penurunan AvLOS ( $p = 0,000$ ). Selain itu, penerapan CP juga terbukti berhubungan secara signifikan dengan outcome pasien ( $p = 0,005$ ). Namun, tidak ditemukan hubungan yang bermakna antara AvLOS dan outcome ( $p = 0,89$ ). Mayoritas pasien berusia 17–25 tahun, berjenis kelamin perempuan, berasal dari Instalasi Gawat Darurat (IGD), dan dilayani menggunakan jaminan BPJS kelas III. Penerapan clinical pathway pada pasien dengan apendisitis akut terbukti memberikan dampak positif terhadap efisiensi pelayanan melalui pengurangan lama rawat inap dan peningkatan hasil klinis pasien.

**Kata kunci** : apendisitis akut, *average length of stay*, *clinical pathway*

### ABSTRACT

*Acute appendicitis is one of the medical conditions that is often found in health care facilities in Indonesia, with the incidence rate continuing to increase over time. Variations in the duration of hospitalization that occur in patients with acute appendicitis are of concern, because they can reflect the effectiveness of the management provided. Evaluation of the effectiveness of CP implementation is important, especially in relation to the average length of stay (AvLOS) and the final outcome of patient care. This study aims to examine the relationship between the implementation of clinical pathways in cases of acute appendicitis and AvLOS at Aulia Hospital Pekanbaru. This was a quantitative study employing a cross-sectional design. Secondary data were collected from medical records and clinical pathway checklist forms, involving a total of 133 patients diagnosed with acute appendicitis. The data were analyzed to determine the association between CP implementation and AvLOS. Bivariate analysis using the Chi-Square test revealed a significant association between the implementation of the clinical pathway and a reduction in AvLOS ( $p = 0.000$ ). Furthermore, a significant relationship was also observed between CP implementation and patient outcomes ( $p = 0.005$ ). However, no statistically significant association was found between AvLOS and patient outcomes ( $p = 0.89$ ). The majority of patients were aged 17–25 years, predominantly female, admitted through the Emergency Department, and covered by Indonesia's national health insurance (BPJS) in Class III. The implementation of a clinical pathway for acute appendicitis has demonstrated a significant positive impact on reducing the average length of hospital stay and improving clinical outcomes.*

**Keywords** : *clinical pathway, appendicitis acute, average length of stay*

## PENDAHULUAN

Dalam upaya peningkatan mutu pelayanan dan keselamatan pasien, standar akreditasi rumah sakit, khususnya pada bab Peningkatan Mutu dan Keselamatan Pasien (PMKP 5.1), menekankan pentingnya penerapan standar pelayanan medis terpadu dalam bentuk prosedur operasional. Standar tersebut diwujudkan melalui penyusunan Pedoman Praktik Klinik (PPK) yang dapat dilengkapi dengan berbagai instrumen pendukung seperti clinical pathway, protokol, algoritma, prosedur, dan standing order. Tim medis terkait diharuskan menetapkan minimal lima prioritas dalam mengevaluasi standar pelayanan medis, dan pelaksanaannya perlu dipantau secara berkala oleh Komite Medis atau Subkomite Mutu Profesi sesuai pedoman dari KARS (2019).

CP merupakan cara terstruktur untuk menata pelayanan kesehatan. Di dalamnya, semua tahapan tindakan medis dan perawatan dirangkai sesuai standar praktik berbasis bukti ilmiah. Tujuannya adalah memastikan setiap pasien memperoleh pelayanan yang tepat, terukur, dan dalam rentang waktu yang paling ideal selama dirawat di rumah sakit (Persi, 2015). Selain menggambarkan tahapan utama dalam proses perawatan, CP juga memaparkan hasil yang diharapkan, sambil mempertimbangkan efisiensi penggunaan sumber daya dan dampaknya terhadap luaran klinis pasien. Dalam praktiknya, CP membantu menetapkan praktik terbaik dari beragam metode penanganan, sekaligus menyediakan jadwal standar dan prosedur wajib dalam pemberian layanan klinis. (Kinsman et al., 2010).

Sistem pendanaan dalam program Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) yang dilakukan oleh Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan diklasifikasikan menurut level layanan. Fasilitas kesehatan tingkat pertama menerima pembayaran dengan metode kapitasi, sedangkan rumah sakit yang berfungsi sebagai fasilitas rujukan tingkat lanjutan menggunakan sistem pembayaran berbasis paket yang disebut Indonesia Case-Based Groups (INA-CBGs). Skema pembayaran ini mengharuskan manajemen rumah sakit untuk menerapkan strategi penghematan biaya, meningkatkan pengelolaan keuangan, serta menjaga mutu layanan tanpa mengurangi kualitas pelayanan kepada pasien. (Djasri, 2016).

Dalam menghadapi tuntutan tersebut, kolaborasi pimpinan rumah sakit, termasuk direktur, ketua komite medik, serta kelompok staf medis menjadi krusial. Mereka diharapkan menetapkan sekurang-kurangnya lima standar prioritas pelayanan medis dalam bentuk Panduan Praktik Klinis (PPK) dan *clinical pathway* (CP), terutama pada kasus-kasus dengan risiko tinggi (*high risk*), volume kasus yang besar (*high volume*), biaya yang tinggi (*high cost*), serta lama perawatan yang panjang (*high length of stay*) (Sutoto et al., 2019). Data dari rekam medis RS Aulia Hospital menunjukkan bahwa kasus apendisitis mengalami fluktuasi dari tahun ke tahun. Pada tahun 2017 tercatat 188 kasus, kemudian menurun menjadi 164 kasus pada 2018. Namun, angka ini kembali meningkat pada tahun 2019 menjadi 204 kasus dan menduduki peringkat ketiga kasus terbanyak di poliklinik bedah. Dari total pasien tersebut, 81% dibiayai oleh BPJS dan sisanya sebanyak 19% menggunakan penjamin umum atau asuransi swasta. Pada triwulan pertama tahun 2020, sekitar 70% pasien apendisitis masih ditanggung oleh BPJS. Kondisi ini menunjukkan perlunya rumah sakit untuk mengimplementasikan *clinical pathway* sebagai upaya strategis dalam pengendalian mutu dan biaya pelayanan, khususnya dalam menghadapi beban pembiayaan dari skema INA-CBGs.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji hubungan penerapan clinical pathway pada kasus apendisitis akut dengan AvLOS di Aulia Pekanbaru.

## METODE

Metode pengumpulan data diawali dengan menghubungi kepala instalasi rekam medis di Aulia Hospital untuk melakukan pengambilan data serta menjelaskan jenis data yang

diperlukan. Setelah itu, petugas rekam medis akan membawa berkas rekam medis sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan. Dokumen rekam medis yang dimanfaatkan adalah dokumen rekam medis pasien yang telah kembali ke rumah atau tersimpan di ruang penyimpanan rekam medis. Dokumen rekam medis dimanfaatkan oleh peneliti untuk mengakses informasi responden melalui lembar ringkasan kehadiran dan ketidakhadiran. Selanjutnya, peneliti melakukan pengumpulan data dengan menggunakan daftar periksa studi dokumentasi, yang mencakup analisis data rekam medis dan lembar jalur klinis pasien dengan appendicitis akut yang menerima perawatan di Instalasi Rawat Inap Aulia Hospital.

Untuk memperkuat hasil penelitian, data pendukung juga diperlukan, yang diperoleh melalui observasi dan wawancara. Jadwal penelitian yang telah ditentukan berlangsung dari bulan Maret hingga bulan Juli tahun 2020. Analisis pada penelitian ini menggunakan analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan karakteristik pasien *appendicitis acute* yang menggunakan clinical pathway di Aulia Hospital. Pada penelitian ini analisis univariat berupa uji mean dan distribusi frekuensi. Bentuk uji bivariat yang digunakan adalah *Chi Square test*. Untuk menguji perbedaan AvLOS dan outcome sebelum dan setelah implementasi clinical pathway appendicitis acute, peneliti menggunakan teknik statistik chi square. Teknik pengambilan sampel menggunakan teknik total sampling dengan jumlah 133 sampel.

## HASIL

Penelitian ini digunakan untuk mengetahui implementasi Clinical Pathway Appendicitis Acute terhadap Average Length of Stay di Aulia Hospital Pekanbaru. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret-Juli 2020 dengan total 133 sampel berkas berkas rekam medis. Agar pelayanan berjalan dengan baik, perlu dilakukan pemetaan sebaran sumber daya manusian sesuai dengan unit dan kompetensinya. Maka dari itu, dalam implementasi di pelayanan untuk kendali mutu kendali biaya Aulia Hospital memiliki sebuah tim yang diberi nama *Case Manager* dan diketuai oleh seorang dokter umum bersertifikat. *Case manager* memiliki tugas dan wewenang dalam melakukan pekerjaannya sehingga pelaksanaan *Clinical Pathway* termonitor dengan baik oleh *Case manager*.

Dari hasil observasi yang telah dilakukan Aulia Hospital memiliki sebuah tim yang diberi nama *Case Manager* dan diketuai oleh seorang dokter umum yang sudah pengalaman 4 tahun dan bersertifikat. *Case manager* memiliki tugas dan wewenang dalam melakukan pekerjaannya sehingga pelaksanaan *Clinical Pathway* termonitor dengan baik oleh *Case manager*. Dalam tugasnya case manager berkoordinasi dengan Manager Pelayanan Medis, Komite Medis, Kepala Instalasi Rawat Inap. Dengan keterbatasan sumber daya dalam tim, Case Manager tetap berusaha melakukan tugasnya sesuai dengan diagram dan mekanisme kerja yang sudah ditetapkan. Pelaporan berkala kepada Direktur dilakukan 3 bulan sekali. Dalam proses pelaksanaanya setelah dilakukan wawancara dengan *Case Manager*, Case manager menyatakan “masih berjalan sendiri untuk melakukan pengumpulan data lembar checklist CP appendicitis acute, belum ada pembagian tugas. Pengumpulan data masih bersifat manual” *Case Manager* melakukan koordinasi langsung dengan Kepala Ruangan, Kepala Instalasi Ruangan, Manager Pelayanan Medis serta unit terkait lainnya. Setelah pengumpulan data, pekerjaan dibantu oleh Komite Mutu Aulia Hospital.

Dari hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan oleh peneliti CP *appendicitis acute* Aulia Hospital sudah terbentuk dari bulan November 2018. Direktur rumah sakit bersama dengan pimpinan medis, Ketua Komite Medis dan kelompok staf medis menetapkan paling sedikit 5 evaluasi prioritas standar pelayanan dalam bentuk panduan praktis klinis (PPK), alur klinis/ *Clinical Pathway* (CP) yang memperhatikan *high risk, high volume* dan *high cost*. Informasi yang diperoleh dari Ketua Komite Mutu *Clinical Pathway* Aulia Hospital sudah

dibuat sejak November 2018 dan terdapat 5 penyakit yang telah dibuatkan clinical pathway diantaranya demam berdarah, *sectio caesaria*, *appendicitis acute*, stroke non hemorrhage, dan hernia inguinalis. Pembuatan CP dilakukan oleh tim yang berasal dari komite peningkatan mutu dan keselamatan pasien sub bidang clinical pathway dan panduan praktik klinik yang berkoordinasi dengan komite medik. *Clinical Pathway* di Aulia Hospital bersifat *single case* atau hanya apabila pasien dengan satu diagnosis saja yang dapat dibuatkan CP.

Dalam implementasi sehari-hari, *Case Manager* masih menemukan beberapa hambatan terhadap jalannya CP. Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan oleh peneliti, masih ditemukan 45,9% CP appendicitis yang tidak lengkap. Ketidak lengkapan ini mencakup element Kode ICD, mobilisasi/rehabilitasi dan monitoring biokimia pada assessment gizi. Menurut *Case Manager* kendala yang terjadi dalam pengisian CP tersebut adalah “masih ada unit yang terlibat belum paham tentang pengisian CP, sehingga lembar pengisian CP masih ada yang belum lengkap”. Disamping itu masih ada 5 orang dokter spesialis yang menggunakan terapi diluar formularium provider dan non provider.

Upaya yang telah dilakukan oleh manajemen agar pelaksanaan CP berjalan dengan baik adalah menempatkan satu orang dokter umum yang telah pelatihan dalam tim yang disebut Case Manager. Case manager melakukan pemantauan setiap hari terhadap jalannya CP *appendicitis acute* yang terdapat di dalam rekam medis pasien. Setiap element dilakukan penilaian, untuk assessment medis jika DPJP (Dokter Penanggung Jawab Pelayanan) tidak memberikan obat sesuai dengan formula nasional (fornas), maka pihak farmasi berhak mengganti obat yang sama sesuai dengan fornas. Hal ini menurut tim sudah ada dituangkan dalam kebijakan rumah sakit. Disamping itu manajemen juga melakukan penilaian QPI (*Quality Prestasi Indeks*) terhadap kepatuhan DPJP dalam melaksanakan CP yang sudah diberikan per enam bulan, sehingga ada sistem reward dan punishment yang diberikan oleh manajemen. Salah satu bentuk reward dan punishment yang telah diberlakukan adalah perhitungan persentase terhadap jasa medis pelayanan pasien.

Dari hasil pengamatan yang telah dilakukan oleh peneliti, masih ditemukan 45,9% CP *appendicitis* yang tidak lengkap. Ketidak lengkapan ini mencakup element Kode ICD, mobilisasi/rehabilitasi dan monitoring biokimia pada assessment gizi. Menurut Case Manager kendala yang terjadi dalam pengisian CP tersebut adalah “masih ada unit yang terlibat belum paham tentang pengisian CP, sehingga lembar pengisian CP masih ada yang belum lengkap.”

**Tabel 1. Hasil Uji Chi Square Hubungan Implementasi CP Appendicitis Acute dengan AvLOS di Aulia Hospital Pekanbaru (n=133)**

		AvLOS				<i>p_value</i>	
		$\leq 3$ hari		> 3 hari			
		f	<i>Exp.Count</i>	f	<i>Exp.Count</i>		
Implementasi CP	Setelah	57	44,2	3	15,8	0,000	
	Sebelum	41	53,8	32	19,2		

**Tabel 2. Hasil Chi Square Hubungan Implementasi CP Appendicitis Acute dengan Outcome di Aulia Hospital Pekanbaru (n=133)**

		Outcome				<i>p_value</i>	
		Sembuh		Belum Sembuh			
		f	<i>Exp.Count</i>	F	<i>Exp.Count</i>		
Implementasi CP	Setelah	56	50,1	4	9,9	0,005	
	Sebelum	55	60,9	18	12,1		

Pengujian hipotesis menggunakan uji *chi square* dan didapatkan *p-value* = 0,000, maka H0 ditolak jadi disimpulkan bahwa terdapat hubungan pada pengimplementasian CP

*appendicitis acute* dengan lama dirawat pasien di Aulia Hospital Pekanbaru. Tabel 2 menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara pengimplementasian *clinical pathway appendicitis acute* dengan *outcome* pasien di Aulia Hospital Pekanbaru ( $p = 0,005$ ).

**Tabel 3.** Hasil Chi Square Hubungan AVLOS Appendicitis Acute dengan Outcome di Aulia Hospital Pekanbaru (n=133)

AVLOS	<i>Outcome</i>				<i>p_value</i>	
	Sembuh		Belum Sembuh			
	f	<i>Exp.Count</i>	f	<i>Exp.Count</i>		
$\leq 3$ hari	85	81,8	13	16,2	0,89	
	26	29,2	9	5,8		

Tabel 3 menunjukkan bahwa  $p\text{-value} = 0,89$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan AVLOS dengan outcome pasien di Aulia Hospital Pekanbaru. Karakteristik data yang disajikan pada tabel 4 menunjukkan bahwa penyakit *appendicitis acute* sering terjadi pada usia muda dengan jumlah tertinggi pada karakteristik subyek penelitian pada variabel usia sebelum implementasi CP yaitu pada tingkat usia 17-25 tahun sebanyak 24 pasien dengan persentase 32,9% dan 11 pasien usia 26-35 tahun dengan persentase 18,3% dan usia 36-45 tahun dengan persentase 18,3% setelah implementasi CP.

**Tabel 4.** Karakteristik Subyek Penelitian Pasien Appendicitis Acute di Aulia Hospital Pekanbaru (n=133)

No	Variabel	Distribusi Frekuensi			
		Sebelum CP		Sesudah CP	
		Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
1	<b>Umur</b>				
	a. 5-11 th	2	2,7%	2	3,3%
	b. 12-16 th	11	15,1%	2	3,3%
	c. 17-25 th	24	32,9%	21	35%
	d. 26-35 th	13	17,8%	11	18,3%
	e. 36-45 th	10	13,7%	11	18,3%
	f. 46-55 th	9	12,3%	7	11,7%
	g. 56-65 th	4	5,5%	5	8,3%
	h. >65 th	0	0%	1	1,7%
2	<b>Jenis Kelamin</b>				
	a. Laki-laki	19	26,0%	17	28,3%
	b. Perempuan	54	74,0%	43	71,7%
3	<b>Jaminan</b>				
	a. BPJS	73	100%	60	100%
	b. Mandiri	0	0%	0	0%
4	<b>Asal Pasien</b>				
	a. IGD	31	42,5%	34	56,7%
	b. Poliklinik	42	57,5%	26	43,3%
5	<b>Kelas Perawatan</b>				
	a. Kelas VIP	0	0%	0	0%
	b. Kelas I	15	20,5%	12	20%
	c. Kelas II	29	39,7%	17	28,3%
	d. Kelas III	29	39,7%	31	51,7%

*Appendicitis acute* mayoritas terjadi pada perempuan baik sebelum maupun sesudah implementasi CP yaitu sebanyak 54 pasien (74,0%) sebelum dan 43 pasien (71,7%) setelah CP, untuk jenis jaminan atau metode pembayaran yang digunakan pasien lebih banyak menggunakan BPJS dengan persentase 100,0% sebelum implementasi CP dan 100,0% setelah implementasi CP. Sebelum implementasi CP pasien rawat inap appendicitis acute 57,5%

merupakan pasien rujukan atau berasal dari poliklinik Aulia Hospital Pekanbaru, setelah implementasi CP 56,7% pasien merupakan rujukan dari IGD, sedangkan untuk kelas perawatan sebelum implementasi CP lebih banyak berada pada kelas II dan III yaitu sebesar 39,7% sebelum implementasi CP dan 51,7% setelah implementasi CP.

**Tabel 5. Deskripsi Data AvLOS dan Outcome Pasien Appendicitis Acute di Aulia Hospital Pekanbaru Catur (n=133)**

No	Variabel	Distribusi Frekuensi		<i>Mean± SD</i>	Sesudah CP		<i>Mean± SD</i>
		Sebelum CP	Frekuensi		Percentase	Frekuensi	
1	<b>AvLOS</b>						
	≤ 3 hari	41	56,2%	1,44± 0,500	57	95%	1,05±
	> 3 hari	32	43,8%		3	5%	0,220
2	<b>Outcome</b>						
	Sembuh	55	75,3%	1,25± 0,434	56	93,3%	1,07
	Belum	18	24,7%		4	6,7%	±0,252
	Sembuh						

Berdasarkan tabel 5, diketahui bahwa AvLOS pasien *appendicitis acute* sebelum implementasi CP yang lebih kecil sama dengan 3 hari sebanyak 41 pasien (56,2%) dan mean (rerata)  $1,44 \pm 0,5$  hari, sedangkan untuk setelah implementasi CP AvLOS pasien lebih kecil sama dengan 3 hari sebanyak 57 pasien dengan persentase 95% dan rerata  $1,05 \pm 0,222$  hari.

**Tabel 6. Deskripsi Implementasi Clinical Pathway Appendicitis Acute di Aulia Hospital Pekanbarur (n=133)**

Implementasi CP	Frekuensi	Percentase
Lengkap	72	54,1%
Tidak Lengkap	61	45,9%

Outcome pasien sebelum implementasi *clinical pathway* mayoritas masuk dalam kategori sembuh sebanyak 55 pasien dengan persentase 75,3%, begitu pula dengan outcome setelah implementasi CP dimana 56 pasien dengan persentase 93,3% sampel masuk dalam kategori sembuh. Berdasarkan tabel 6 diketahui bahwa dari seluruh sampel yang diambil sebanyak 72 berkas (54,1%) adalah berkas rekam medis pasien appendicitis acute yang memiliki *clinical pathway*. Berkas rekam medis yang tidak lengkap terdapat 61 berkas dengan persentase 45,9%.

## PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil pengamatan dan wawancara yang dilakukan oleh peneliti, CP appendicitis akut di Aulia Hospital telah ada sejak bulan November 2018. Direktur rumah sakit, bersama dengan para pemimpin medis, Ketua Komite Medis, dan kelompok staf medis, menetapkan minimal lima evaluasi prioritas standar pelayanan dalam bentuk panduan praktis klinis (PPK), jalur klinis (Clinical Pathway/CP) yang mempertimbangkan risiko tinggi, volume tinggi, dan biaya tinggi. Rumah Sakit Aulia juga telah memiliki Pengelola Kasus. Case Manager Aulia Hospital melakukan koordinasi dengan Dokter Penanggung Jawab Pelayanan serta para profesional penyedia asuhan lainnya untuk menerapkan Perawatan Berbasis Pasien dan memastikan kelangsungan pelayanan. Bersama dengan DPJP dan para profesional penyedia perawatan lainnya. Manajer Kasus Rumah Sakit Aulia juga telah melaksanakan Disiplin 3 dan 4, di mana setiap hari semua aktivitas dicentang dalam lembar CP yang terdapat dalam rekam medis pasien sebagai bentuk papan skor, sehingga Manajer Kasus dapat memantau apakah target pengisian CP telah tercapai. Pelaporan kepada direktur dilakukan setiap bulan dan setiap tiga bulan.

Studi yang dilakukan oleh Mutiasari dan timnya menunjukkan bahwa dalam proses pengembangan dan pelaksanaan CP di RS Anutapura, terdapat berbagai faktor yang dapat menghambat serta mendukung lancarnya implementasi. Salah satu kendala utama yang dihadapi adalah peran case manager yang belum maksimal serta tidak diterapkannya sistem manajemen kasus secara menyeluruh, yang berdampak pada proses pengembangan dan pengujian clinical pathway yang telah direncanakan (Mutiasari et al., 2017). Agar pelaksanaan CP dapat berjalan sesuai dengan rencana strategis yang telah disusun, diperlukan sistem kontrol manajemen yang efektif. Salah satu metode yang dapat diterapkan untuk menjamin pelaksanaan yang konsisten dan terarah adalah The 4 Disciplines of Execution (4DX). Metode ini, seperti yang dijelaskan oleh McChesney, Covey, dan Huling (2002), memberikan struktur yang mudah dipahami namun telah terbukti efektif dalam membantu baik individu maupun organisasi dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan dengan hasil yang bermakna.

Empat disiplin inti dalam 4DX meliputi: (1) mengutamakan tujuan yang benar-benar signifikan (*prioritize wildly important goals*), (2) melakukan tindakan berdasarkan ukuran utama yang secara langsung memengaruhi pencapaian (*take action on lead measures*), (3) mengawasi kemajuan melalui papan skor yang menarik dan mudah dimengerti (*Maintain an engaging scoreboard*), serta (4) menciptakan ritme pertanggungjawaban secara teratur (*Establish a regular cadence of accountability*). Dengan menerapkan prinsip-prinsip tersebut, diharapkan proses pelaksanaan terhadap tujuan strategis organisasi, termasuk dalam hal peningkatan kualitas pelayanan, dapat dicapai dengan cara yang optimal dan terukur (Anwar et al., 2019).

Berdasarkan hasil analisa statistik terlihat bahwa tidak terdapat angka frekuensi harapan atau expected count yang kurang dari lima sehingga syarat uji menggunakan chi square terpenuhi. Dari hasil uji chi square terlihat nilai  $p\_value$  sebesar  $0,000 < 0,05$  sehingga  $H_0$  ditolak dan dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan pada implementasi CP dengan lama hari rawat pasien appendicitis acute di Aulia Hospital Pekanbaru. Hal ini dapat diartikan bahwa pengimplementasian clinical pathway pada pasien appendicitis acute di Aulia Hospital Pekanbaru memberikan dampak yang cukup signifikan bagi pengurangan lama hari rawat pasien. Implementasi terhadap clinical pathway membuat pelayanan yang diberikan kepada pasien lebih efektif dan efisien sehingga pengobatan yang diberikan mampu mempersingkat hari rawatan pasien.

Studi yang dilaksanakan oleh Rahmawati dan tim di RS Bethesda Yogyakarta mengindikasikan bahwa tidak terdapat perbedaan yang berarti dalam durasi perawatan pasien apendisisis antara sebelum dan setelah penerapan jalur klinis. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa pelayanan kepada pasien dengan apendisisis telah mematuhi prinsip-prinsip pedoman praktik klinis dengan baik, bahkan sebelum jalur klinis diterapkan secara resmi. Dalam pelaksanaannya, pasien mengikuti tahapan perawatan yang teratur: pada hari pertama, dilakukan persiapan untuk operasi (pre-operatif), pada hari kedua, dilakukan proses operasi, pada hari ketiga, pasien mulai melakukan mobilisasi setelah operasi, dan pada hari keempat, pasien diizinkan untuk pulang (Rahmawati et al., 2017). Temuan tersebut konsisten dengan penelitian yang dilakukan oleh Pahriyani dan timnya (2014), yang mengeksplorasi penerapan clinical pathway pada pasien yang mengalami acute coronary syndrome. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa terdapat penurunan rata-rata durasi masa inap setelah penerapan jalur klinis, dari sebelumnya 7,44 hari menjadi 6,31 hari. Pengurangan durasi perawatan ini juga didukung oleh temuan penelitian di Jerman yang dilakukan oleh Rotter dan rekan-rekan. (2010), yang mengungkapkan bahwa penerapan jalur klinis memiliki kontribusi yang cukup penting dalam mengurangi durasi perawatan pasien.

Manfaat CP dalam meningkatkan efisiensi pelayanan kesehatan juga ditunjukkan melalui studi yang dikutip oleh Hatta (2013), di mana Subramanian melakukan penelitian terhadap pasien stroke di National University Hospital (NUH) Singapura. Hasilnya menunjukkan bahwa

penerapan *clinical pathway* mampu menurunkan lama rawat inap dari 10,3 hari menjadi 7,64 hari, menurunkan tingkat kematian pasien stroke akut dari 10% menjadi 5%, serta menghasilkan efisiensi biaya hingga dua pertiga dari total pengeluaran sebelumnya. Panduan yang terdapat dalam CP mengurangi variasi dalam pelayanan, dan pengurangan variasi tersebut tentunya akan mengurangi perbedaan dalam durasi hari rawat pasien. Sebelum implementasi Clinical Pathway (CP), terdapat rata-rata lama perawatan pasien (AvLOS) yang melebihi 3 hari dengan durasi perawatan mencapai 8 hari. Hal ini disebabkan oleh setiap Dokter Penanggung Jawab Pelayanan Pasien (DPJP) memiliki metode pengobatan yang berbeda, sehingga variasi dalam pelayanan kerap terjadi. Namun, setelah penerapan CP, keadaan tersebut telah jarang ditemukan. Dengan demikian, dapat dilihat dengan jelas bahwa penerapan CP memiliki dampak signifikan terhadap AvLOS pasien dengan appendicitis akut.

Penilaian terhadap kepatuhan dalam pengisian CP memiliki dampak yang sangat signifikan dalam memperbaiki pencatatan layanan, selain berfungsi sebagai ukuran kualitas pelayanan. Pada pengisian clinical pathway di Aulia Hospital Pekanbaru, dapat dikatakan bahwa prosesnya masih belum optimal karena tenaga kesehatan yang belum terbiasa dalam mengisi clinical pathway sering kali lupa. Hal ini mengakibatkan adanya beberapa item data yang masih kosong dalam CP tersebut. Ini terjadi karena penerapan jalur klinis baru dimulai pada awal tahun 2019, sehingga tenaga kesehatan masih menyesuaikan diri dengan proses pendokumentasian melalui formulir jalur klinis.

Hasil uji menggunakan chi square test pada tingkat signifikansi ( $\alpha$ )  $5\% = 0,05$  atau dengan derajat kepercayaan 95%. Dalam melakukan uji pada kedua variabel dapat dilakukan pengujian dengan penyusunan hipotesis. Dari hasil uji chi square terlihat menunjukkan  $p\_value 0,005 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara pengimplementasian clinical pathway appendicitis acute dengan outcome pasien di Aulia Hospital Pekanbaru. Kondisi ini terjadi karena penanganan secara medis yang diberikan tenaga kesehatan kepada pasien appendicitis acute di Aulia Hospital Pekanbaru setelah penerapan CP yang maksimal memberikan outcome yang baik bagi pasien dan sesuai dengan panduan praktis klinis (PPK), sehingga mayoritas hasil pengobatan yang dijalani pasien berdampak baik bagi kesembuhan pasien.

Studi yang dilakukan di RS Condong Catur setelah penerapan CP menunjukkan bahwa sebagian besar hasil pengobatan yang diterapkan kepada pasien memberikan efek positif terhadap kesembuhan pasien (Sena AR, 2019). Menurut Pinzon (2014), jalur klinis memiliki kemampuan untuk disesuaikan berdasarkan keadaan pasien selama proses perawatan, sehingga tidak bisa diukur secara statistik. Ini berarti bahwa jalur klinis tidak dapat dijamin mampu menghasilkan hasil yang sesuai dengan harapan. Tentu saja, keadaan pasien sangat dipengaruhi oleh kondisi pasien selama menjalani perawatan. Tingginya tingkat fleksibilitas CP membuat sulit untuk mendapatkan pengukuran hasil pasien secara akurat. Penjelasan di atas memberikan bukti mengenai alasan mengapa dalam penelitian ini tidak ditemukan hubungan yang signifikan secara statistik antara penerapan jalur klinis dengan hasil pasien yang mengalami appendicitis akut.

Hasil uji menggunakan chi square test pada tingkat signifikansi ( $\alpha$ )  $5\% = 0,05$  atau dengan derajat kepercayaan 95%. Dalam melakukan uji pada kedua variabel dapat dilakukan pengujian dengan penyusunan hipotesis. Dari hasil uji chi square terlihat menunjukkan  $p\_value 0,005 > 0,05$  maka  $H_0$  diterima jadi dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara AVLOS clinical pathway appendicitis acute dengan outcome pasien di Aulia Hospital Pekanbaru. Kondisi ini terjadi karena penanganan secara medis yang diberikan tenaga kesehatan di kepada pasien appendicitis acute di Aulia Hospital Pekanbaru sebelum penerapan CP sudah memberikan outcome yang baik bagi pasien dan sesuai dengan panduan praktis klinis (PPK), begitupun dengan setelah implementasi CP sehingga mayoritas hasil pengobatan yang dijalani pasien berdampak baik bagi kesembuhan pasien.

Teori yang disampaikan oleh Muninjaya (2014) menyatakan bahwa kualitas pelayanan kesehatan dapat dievaluasi berdasarkan hasil dari sistem pelayanan kesehatan. Hasil dari sistem pelayanan kesehatan dipengaruhi oleh tiga elemen, yaitu masukan, proses, dan lingkungan. Tata kelola klinis adalah usaha untuk meningkatkan mutu layanan dan memastikan kualitas layanan yang baik dalam suatu organisasi penyedia layanan kesehatan. Salah satu sistem yang diterapkan dalam pengelolaan klinis adalah efisiensi dari aktivitas klinis.

## KESIMPULAN

Implementasi CP *appendicitis acute* pelaksanaannya diawasi oleh seorang *Case Manager* yang kompetensi dasarnya adalah seorang dokter dengan pengalaman 3 tahun. CP dibuat melalui proses yang sudah sesuai dengan kebijakan rumah sakit dan sudah merujuk kepada standar akreditasi SNARS Edisi 1. Implementasi *clinical pathway appendicitis acute* memberikan pengaruh yang signifikan terhadap pengurangan AvLOS dan *outcome* pasien. Mayoritas penderita *appendicitis acute* diderita oleh usia 17-25 tahun dengan jenis kelamin perempuan, mayoritas berasal dari Instalasi Gawat Darurat (IGD) Aulia Hospital dengan jaminan BPJS, serta mayoritas berada pada kelas III rawat inap.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada pembimbing utama dan pembimbing pendamping saya, STIKes Hang Tuah Pekanbaru dan seluruh keluarga besar yang telah mensupport saya mulai dari proses awal hingga artikel ini selesai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggriani, Y., Restinia, M., Mitakda, V.C., Rochismandoko, & Kusumaeni, T. (2015). Clinical Outcomes Penggunaan Antibiotik Pada Pasien Infeksi Kaki Diabetik. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*, 1(2).
- Anwar S, dkk. (2019). Implementasi 4DX (The 4 Discipline of Execution) dalam Mengukur KPI Pada PT. Djarum Di Bagian Material Support. Fakultas Ekonomi Universitas Pandanaran. Semarang.
- Arifuddin, A., Salmawati, L., & Prasetyo, A., (2017). Faktor Risiko Kejadian Apendisitis di Bagian Rawat Inap Rumah Sakit Umum Anutapura Palu. *Jurnal Preventif*, Vol 8. Palu
- Arikunto, S. (2013). Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Cipta.
- Astuti YD, dkk. (2017). Evaluasi Implementasi Clinical Pathway Sectio Caesarea di RSUD Panembahan Senopati Bantul. *JMMR (Jurnal Medicoeticolegal dan Manajemen Rumah Sakit)*, 6 (2): 95-106, August 2017. Magister Manajemen Rumah Sakit, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta.
- Aulia Hospital. 2018. Panduan Case Manager Aulia Hospital. Pekanbaru: Pelayanan Medik Aulia Hospital
- Cheng, H.-T., Wang, Y.-C., Lo, H.-C., Su, L.-T., Soh, K.-S., Tzeng, C.-W., & Hsieh, C.-H. (2015). *Laparoscopic appendectomy versus open appendectomy in pregnancy: a population-based analysis of maternal outcome*. *Surgical Endoscopy*.
- Depkes RI. (2010). *Clinical Pathway*. Jakarta: Ditjen Bina Pelayanan Medik
- Djasri, H. (2016). Peran Clinical Pathways dalam Sistem Jaminan Sosial Nasional Bidang Kesehatan. [Online] Available at: [http://www.pdpersi.co.id/kegiatan/bahan\\_diskusi/ina\\_cbg/4.peran\\_clinical\\_pathway.pdf](http://www.pdpersi.co.id/kegiatan/bahan_diskusi/ina_cbg/4.peran_clinical_pathway.pdf). Diakses pada 28 Maret 2020.
- Dr. Sutoto dkk. (2019). Pedoma Penyusunan Panuan Praktik Klinis Dan Clinical Pathway

- Dalam Asuhan Terintegrasi Sesuai Standar Akreditasi Rumah Sakit 2012. Jakarta: PERSI.
- Frost, P. (2016) *Hospital Performance: Length of Stay*, Melbourne.
- Gearhart, S., & Silen, W. In: Longo D, Fauci A, editors. *Harrison Gastroenterologi & Hepatologi*. Jakarta: EGC, 2013; 202.
- Hatta, G.R. (2013) Pedoman Manajemen Informasi Kesehatan di Sarana Pelayanan Kesehatan. Jakarta : UI-Press.
- Hermawanto R, Agustinus F, Widodo A. 2016. Sistem Penunjang Keputusan Tindak Lanjut Diagnosa Kejiwaan Dengan Menggunakan Metode AHP Berdasarkan Clinical Pathway. Pasuruan: JIMP - Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan Vol.1, No.1 Maret 2016 ISSN. 2502-5716.
- Indri, U., Karim, D., & Elita, V. (2014). Hubungan Antara Nyeri, Kecemasan Dan Lingkungan Dengan Kualitas Tidur Pada Pasien Post Operasi Apendisitis. *Jurnal Online Mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan*. 1 (2).
- KARS. (2019). Standar Nasional Akreditasi Rumah Sakit Edisi 1.1. Jakarta: Komisi Akreditasi Rumah Sakit.
- Kinsman, L., Rotter, T., James, E., Snow, P., & Willis, J. (2010) What is Clinical Pathway? Development of Definition to Inform Debate. *BMC Medicine*, 8,31.
- Kusumayanti NLPD, 2014, ‘Faktor-faktor Yang Berpengaruh Terhadap Lamanya Perawatan Pada Pasien Pasca Operasi Laparotomi Di Instalasi Rawat Inap BRSU Tabanan,’ Skripsi Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran Udayana, Denpasar. Diakses pada tanggal 21 Maret 2020, dari <https://wisuda.unud.ac.id/pdf/1002106053-11.%20halaman%20awal.pdf>
- Liana, A. E., Soharno, S., & Panjaitan, A. A. (2018). Hubungan Antara Pengetahuan Tentang Gizi Seimbang Dengan Indek Masa Tubuh Pada Mahasiswa. *Jurnal Kebidanan*, 7(2). Akademi Kebidanan Panca Bhakti. Pontianak
- Lubis, I. K. (2017). Analisis Length Of Stay (LOS) Berdasarkan Faktor Prediktor Pada Pasien DM Tipe II di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Vokasional*.
- Lumenta, N dkk. (2015). BAB PAP (Pelayanan dan Asuhan Pasien. SNARS Edisi 1.1. Komisi Akreditasi Rumah Sakit. Jakarta.
- McChesney C, Covey S, Huling J. 2012. *The 4 Disciplines of Execution*. Jakarta: Dunamis.
- Musa A, 2011, Perbedaan Lama Rawat Inap Dan Biaya Perawatan Antara Terapi Teknik Konvensional Dan Laparoskopji Pada Pasien Appendicitis Di RSUD Dr. Moewardi,’ Universitas Sebelas Maret. Diakses pada 6 Maret 2020 dari <https://digilib.uns.ac.id/dokumen/abstrak/27794/%20Perbedaan-Lama-Rawat-InapDan-Biaya-Perawatan-Antara-Terapi-Teknik-Konvensional-Dan-Laparoskopji-PadaPasien-Appendicitis-Di-RSUD-Dr-Moewardi>
- Nimah, K. (2017). *The evaluation of Acute Appendicitis Clinical Pathway*. Departemen Kebijakan dan Administrasi Kesehatan Universitas Indonesia. Jakarta.
- Normijani, M. (2013). Optimalisasi Pelaksanaan Rekam Medis di Rumah Sakit. Program Pasca Sarjana. Universitas Hasanuddin. Makasar.
- Norsalan, N.H. (2016). Karakteristik Pasien dan Pola Pengobatan Apendisitis di RSUP DR. Sarjdito, Yogyakarta Periode Januari 2010 - Desember 2014. Skripsi. Fakultas Farmasi UGM.
- Notoatmodjo (2012) Metodologi Penelitian Kesehatan. PT Rineka Citra: Jakarta.
- Nurliawati dkk. (2019). Analisis Pelaksanaan Clinical Pathway di Rumah Sakit Umum dr. Fauziah Bireun. *Jurnal Biologi Education* Volume 7 Nomor 2 November 2019. Manajemen Rumah Sakit S2 IKM. Institut Kesehatan Helvetia. Medan.
- Padmi, CI, widarsa, T. (2017). Akurasi Total Hitung Leukosit dan Durasi Simptom sebagai Prediktor Perforasi Apendisitis pada Penderita Apendisitis Akut’, *Warmadewa Medical Journal*, vol. 2, no. 2, p. 72.

- Pahriyani, A., Andayani, T.M., & Pramantara, I.D.P. (2014). Pengaruh Implementasi Clinical Pathway Terhadap Luaran Klinik dan Ekonomik Pasien Acute Coronary Syndrom. *Jurnal Manajemen dan Pelayanan Farmasi Volume 4 Nomor 3*. Fakultas Farmasi Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Persi, 2015. Pedoman Peyusunan Panduan Praktik Klinis dan Clinical Pathway Dalam Asuhan Terintegrasi Sesuai Akreditasu Rumah Sakit. Jakarta: Kemenkes RI.
- Pinzon, R.T. (2014) Clinical Pathway dalam Pelayanan Kesehatan. Edisi 1.Pp.9-22.
- Presiden RI. (2004) Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 29 tahun 2004 tentang Praktik Kedokteran.
- Presiden RI. (2004) Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 40 tahun 2004 tentang Sistem Jaminan Sosial Nasional.
- \_\_\_\_\_. (2009) Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 44 tahun 2009 tentang Rumah Sakit.
- \_\_\_\_\_. (2011) Undang Undang Republik Indonesia Nomor 24 tahun2011 tentang BPJS.
- \_\_\_\_\_. (2008) Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 269 tahun 2018 tentang Rekam Medis
- \_\_\_\_\_. (2013) Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 71 tahun 2013 Pelayanan Kesehatan Pada Jaminan Kesehatan Nasional.
- \_\_\_\_\_. (2013) Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 12 tahun 2013 tentang Jamninan Kesehatan.
- Pusat Data Dan Informasi Kesehatan. (2012). Buletin Jendela Data & Informasi Kesehatan Penyakit Tidak Menular. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Rahmawati, C.L, Pinzon, R.T., Lestari, T. (2017). Evaluasi Implementasi Clinical Pathway Appendicitis Elektif di RS Bethesda Yogyakarta.Berkala Ilmiah Kedokteran Duta Wacana, Vol 2.
- Reid, L.E., Dinesen, L.C., Jones, M.C., & Mirrison, Z.J. (2016). *The Effectiveness and Variation of Acute Medical Units: a systematic review. International Journal for Quality in Health Care*. 28(4), 433 - 446.
- Roviq A, dkk. (2019). Determinan Penyebab Keterlambatan Penyediaan Dokumen Rekam Medis Rawat Jalan Poli Gigi Dan Mulut di Rumah Sakit dr. Esnawan Antariksa Jakarta 2019. *Jurnal Manajemen dan Administrasi Rumah Sakit Indonesia (MRSI)* Vol. 4 Nomor 1. Universitas Respati Indonesia. Jakarta
- Rotter, T et all. (2012). *The quality of the evidence base for clinical pathway effectiveness : Room for improvement in the design of evaluation trials*. BMC Medicine. 2012;12(80)
- Rozany F, dkk. (2016). Panduan Praktek Klinis dan Clinical Pathway Sebagai Solusi Efisiensi Pembiayaan Diagnosa Hernia Inguinalis, Appendisitis, dan Sectio Caesarea di RSI Gondanglegi. *JMMR (Jurnal Medicoeticolegal dan Manajemen Rumah Sakit)*, 6 (2): 122-129, Juli 2017. Rumah Sakit Islam Aisyiyah, Malang.
- Sari I, dkk. (2016). Evaluasi Implementasi Clinical Pathway Krisis Hipertensi Di Instalasi Rawat Inap RS PKU Muhamadiyah Bantul. Program Studi Magister Manajemen Rumah Sakit, Program Pascasarjana Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Yogyakarta.
- Sarosi, G.A. (2016). *Appendicitis' in Sleisenger and Fordtran's Gastrointestinal and Liver Disease*, 10th edn, eds. M. Feldman, L.S. Friedman & L.J. Brandt, Saunders United States of America,pp.2112-2121.
- Sarwono J, 2010, Pintar Menulis Karangan Ilmiah Suskes Dalam Menulis Ilmiah, CV Andi Offset, Yogyakarta.
- Sena, AR. (2019). Hubungan Clinical Pathway Appendicitis Acute Terhadap Averange Length of Stay Di Rumah Sakit Condong Catur. Program Studi Rekam Medis. Sekolah Vokasi Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Sidiq R, dkk. (2017). Kajian Efisiensi Pelayanan Rumah Sakit. *Idea Nursing Journal*, Vol. VIII No. 1. Poltekkes Kemenkes Aceh. Banda Aceh.

- Sifri, CD, Madoff, LC. (2015). Appendicitis' in Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Disease, 8th edn, eds. J. E. Bennett, R. Dolin & M. J. Blaser, Elsevier, Inc., Philadelphia, pp. 982-984
- Sudarsono LM, 2013, 'Studi Kasus Asuhan Keperawatan Nyeri Akut Pada Ny. T Dengan Post Operasi Apendikton Atas Indikasi Appendicitis di Ruang Bougenvil RS Panti Waluyo' Program Studi DIII Keperawatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Kusuma Husada Surakarta. Diakses pada 6 September 2016 dari <http://digilib.stikeskusumahusada.ac.id/files/disk1/6/01-gdl-liamarseli-273-1-p10034-ls.pdf>
- Sugiyono (2015) Statistika untuk Penelitian. Bandung : Alfabet.
- \_\_\_\_\_. (2016) Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- \_\_\_\_\_. (2017) Metode Penelitian Kuantitatif. Bandung: Alfabeta
- Sunarto E, Dewi A. 2016. Membangun Tata Kelola Klinis Melalui Clinical Pathway Demam Berdarah Dengue RSU Rizki Amalia Medika. *Jurnal Medico-ethicolegal dan Manajemen Rumah Sakit*, Vol. 5 No. 2 Juli 2016. Standar Nasional Akreditasi Rumah Sakit Edisi 1. 2018
- STIKes Hang Tuah Pekanbaru. 2019. Panduan Tesis Magister Kesehatan Masyarakat. Pekanbaru.
- Townsend, I., & Beauchamp, D. (2012). Principle of Surgery, Appendics, chapt 5.1. Philadelphia: Elsevier Edition 19.
- Yasman. 2012. Penerapan Integrated Care Pathways (ICP) Sebagai Bagian Sistem Informasi Manajemen Keperawatan, Fakultas Ilmu Keperawatan: Universitas Indonesia
- Yulianto, F.A., Sakinah, R.K., Kamil, M.I., & Wahono, T.Y.M. (2016). Faktor Prediksi Perforasi Apendiks pada Penderita Apendisisis Akut Dewasa di RS Al-Ihsan. *Global Medical and Health Communication*, Vol. 4.
- Zhao, M., Yan, Y., Yang, N., Wang, X., Tan, F., Li, J., Li, X., Li, G., Li, J., Zhao, Y., & Cai, Y. (2016). *Evaluation of Clinical Pathway in Acute Ischemic Stroke: a Comparative Study. European Journal of Integrative Medicine*. 8:169-17