

## Tingkat Kejadian dan Faktor yang Berhubungan dengan Infeksi Luka Operasi Pasca *Sectio Caesarea* di Rumah Sakit Umum Daerah Wonosari

Anita Rohmah<sup>1,2</sup>, Isna Arifah Rahmawati<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Fakultas Kedokteran, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta, Indonesia

<sup>2</sup>Rumah Sakit Umum Daerah Wonosari, Yogyakarta, Indonesia

Artikel Penelitian

### ABSTRAK

#### Kata Kunci:

surgical site infection,  
faktor risiko,  
section caesarea

#### Riwayat Artikel:

Dikirim: 23 Mei 2023  
Diterima: 28 July 2023  
Terbit: 31 Januari 2023

#### Korespondensi Penulis:

217121503@uii.ac.id



**Latar Belakang:** Infeksi Luka Operasi (ILO) merupakan salah satu bentuk infeksi yang paling sering ditemukan pasca *sectio caesarea* (SC). Dengan semakin meningkatnya tren SC di seluruh dunia, kejadian ILO diperkirakan juga meningkat. Hal ini perlu mendapatkan perhatian karena ILO dapat meningkatkan risiko mortalitas dan morbiditas pasien serta beban biaya pelayanan kesehatan.

**Tujuan:** Mengevaluasi tingkat kejadian dan menganalisis faktor yang berkaitan dengan kejadian ILO pasca SC di RSUD Wonosari. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain *cross-sectional*. Subjek penelitian adalah seluruh ibu hamil yang menjalani prosedur SC di RSUD Wonosari pada bulan November 2021-Februari 2022. Variabel bebas adalah usia, tingkat pendidikan, indeks masa tubuh (IMT), riwayat penyakit kronis berupa diabetes mellitus dan hipertensi, usia kehamilan (UK), paritas, riwayat SC sebelumnya, status membran, komplikasi kehamilan berupa anemia dan preeklamsia/preeklamsia berat, tipe SC serta pemberian profilaksis. Uji yang dilakukan adalah analisis bivariate menggunakan uji *chi-square*. Uji *Fisher exact test* dilakukan jika syarat uji *chi-square* tidak terpenuhi.

**Hasil:** Penelitian ini melibatkan 55 wanita yang melahirkan secara sesar di RSUD Wonosari dengan berbagai indikasi. Angka kejadian ILO pasca SC didapatkan sebesar 5,5%. Analisis yang dilakukan terhadap usia, tingkat pendidikan, indeks masa tubuh (IMT), riwayat penyakit kronis berupa diabetes mellitus dan hipertensi, usia kehamilan (UK), paritas, riwayat SC sebelumnya, status membran, komplikasi kehamilan berupa anemia dan preeklamsia/preeklamsia berat, tipe SC serta profilaksis sebelum prosedur pembedahan dengan kejadian ILO pasca SC, seluruhnya memberikan hasil nilai  $p > 0.005$ .

**Simpulan:** Dari penelitian ini tidak ditemukan adanya hubungan yang signifikan antara berbagai faktor risiko yang diteliti dengan kejadian ILO pasca SC di RSUD Wonosari. Studi lanjutan perlu dilakukan dengan jangka waktu yang lebih lama dan jumlah subjek yang lebih besar sehingga dapat memberikan gambaran faktor risiko dengan lebih baik.

## ***Incidence and Factors Related to Surgical Site Infection Post-Caesarean Section in Wonosari Regional General Hospital***

### **ABSTRACT**

**Background:** *Surgical site infection (SSI) is one of the most common forms of infection following cesarean section (CS). With the increasing trend of CS worldwide, the incidence of SSI is expected to rise as well. This issue needs special attention because SSI can increase the risk of patient mortality, morbidity and the burden of health care costs.*

**Objectives:** *This study aimed to evaluate the incidence of SSI and analyse the factors associated with the incidence of SSI after CS at Wonosari Regional Hospital.*

**Methods:** *This study was an analytical observational study with a cross-sectional design. The research subjects were all pregnant women underwent CS procedures at Wonosari Regional Hospital in November 2021-February 2022. The independent variables were age, education level, body mass index (BMI), history of chronic diseases such as diabetes mellitus and hypertension, gestational age, parity, previous CS history, membrane status, pregnancy complications such as anaemia and preeclampsia / severe preeclampsia, type of CS and prophylaxis. The test performed was bivariate analysis using the chi-square test. Fisher exact test was performed if the chi-square test requirements were not met.*

**Results:** *This study involved 55 women who gave birth by caesarean section at Wonosari Regional Hospital with various indications—the incidence of SSI after CS was found to be 5.5%. Analysis of age, education level, body mass index (BMI), history of chronic diseases, gestational age, parity, previous history of CS, membrane status, pregnancy complications such as anaemia and preeclampsia/ severe preeclampsia, type of CS and prophylaxis before surgical procedures with the incidence of post-CS SSI, all gave a  $p$  value  $> 0.005$ .*

**Conclusion:** *From this study, there was no relationship between the various risk factors studied and the incidence of post-CS SSI at Wonosari Regional Hospital. Follow-up studies need to be carried out with a longer period of time and a larger sample to provide a better picture of risk factors.*

**Keywords:** *surgical site infection, risk factors, cesarean section*

### **1. LATAR BELAKANG**

Tren *sectio caesarea* (SC) mengalami peningkatan secara global dalam beberapa dekade terakhir. Dari sebuah penelitian yang melibatkan data dari 168 negara dan 98,4% kelahiran di seluruh dunia, angka SC pada tahun 2015 mencapai 21%, meningkat dua kali lipat dari tahun 2000 dengan peningkatan rata-rata per tahun 4%.<sup>1</sup> Di Indonesia, angka pembedahan cesar meningkat dari 1,6% pada tahun 1991 menjadi 17,6% pada tahun 2017.<sup>2</sup> Peningkatan tren ini terjadi bukan hanya pada SC yang bersifat gawat darurat, namun juga yang bersifat elektif, baik yang berdasarkan indikasi medis atau pun tidak.<sup>3</sup>

Jika dilakukan berdasarkan indikasi medis yang tepat, SC memang dapat menjadi prosedur yang dapat menyelamatkan jiwa ibu dan bayi yang akan dilahirkan. Bukan hanya itu, SC juga dapat mengurangi risiko inkontinensia urin, prolaps organ pelvis, menghindarkan dari nyeri saat melahirkan pervaginam, mengurangi ketakutan melahirkan dan risiko kecemasan akibat melahirkan, serta mengurangi kekhawatiran tentang kesehatan bayi.<sup>4,5</sup> Bagi bayi, SC dapat mengurangi risiko kematian, korioamnionitis, abnormalitas detak jantung, dan prolaps tali pusat.<sup>5</sup>

Namun di sisi lain, seperti prosedur pembedahan pada umumnya, SC tidak luput dari potensi menimbulkan berbagai risiko yang dapat meningkatkan angka morbiditas dan mortalitas pasien. Risiko yang dapat ditimbulkan SC meliputi risiko jangka pendek dan jangka panjang, risiko pada kehamilan berikutnya, serta risiko pada bayi yang dilahirkan.<sup>3,4</sup> Risiko jangka pendek SC dapat berupa infeksi post partum, perdarahan, kematian ibu dan tromboemboli.<sup>6</sup> Infeksi luka operasi (ILO) menyumbangkan paling banyak kasus pada infeksi post partum.<sup>5</sup>

ILO didefinisikan sebagai infeksi pasca pembedahan yang terjadi pada bagian tubuh yang dibedah

dan terjadi dalam kurun waktu 30 hari sampai 90 hari, tergantung dari jenis pembedahan yang dilakukan.<sup>7</sup> Berdasarkan penelitian di berbagai rumah sakit yang tersebar di seluruh dunia, prevalensi ILO pasca SC bervariasi, mulai 2,2% hingga 18,8%.<sup>8,13</sup> Di Eropa, rerata prevalensi kejadian ILO pasca SC pada tahun 2016 adalah 2,2%, dengan rentang antar negara 0,6%-7,7%.<sup>9</sup> Penelitian di sebuah rumah sakit di United States pada tahun 2017 mengungkapkan bahwa prevalensi ILO pasca SC sebesar 5,5%.<sup>9</sup> Sebuah meta analisis yang dilakukan pada tahun 2019 menunjukkan bahwa prevalensi kejadian ILO pasca SC di Ethiopia diperkirakan mencapai 9,72%.<sup>11</sup> Penelitian yang dilakukan di sebuah rumah sakit di Malaysia menunjukkan angka prevalensi ILO pasca SC yang cukup tinggi, yaitu mencapai 18,8%.<sup>12</sup> Sementara di Indonesia, sebuah penelitian mengenai kejadian ILO di Rumah Sakit Umum Rujukan Nasional Cipto Mangunkusumo (RSCM) pada tahun 2016-2018, menyatakan prevalensi kejadian tersebut sebesar 4,14%.<sup>13</sup>

ILO dapat meningkatkan angka morbiditas dan mortalitas pasien yang mengalaminya. ILO mengakibatkan waktu rawat inap di rumah sakit menjadi lebih lama, kemungkinan bertambahnya kebutuhan pembedahan dan perawatan intensif.<sup>6,14</sup> Angka mortalitas akibat ILO mencapai 3%, dengan 75% kematian yang terjadi di antaranya diakibatkan langsung oleh kejadian ILO.<sup>7</sup>

Biaya perawatan pasien dengan ILO relatif membengkak jika dibandingkan dengan yang tidak mengalami infeksi. ILO disinyalir menyumbangkan beban perawatan pelayanan kesehatan sebesar 3,3 miliar USD dan jumlah hari rawat inap 1 juta per tahunnya.<sup>7</sup> Pembengkakan biaya pelayanan kesehatan ini terjadi karena pasien ILO membutuhkan biaya lebih banyak untuk pemeriksaan, antibiotik, operasi, serta perawatan tambahan akibat lama rawat inap lebih panjang.<sup>14</sup>

Pengetahuan mengenai tingkat kejadian dan faktor risiko merupakan salah satu hal yang penting dalam usaha mencegah kejadian ILO pasca SC. Di Indonesia sendiri penelitian mengenai faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian ILO pasca SC masih jarang dilakukan. RSUD Wonosari merupakan salah satu rumah sakit terbesar di kabupaten Gunung Kidul, DI Yogyakarta yang menjadi tempat rujukan bagi ibu hamil yang memiliki indikasi untuk melahirkan secara sesar. Penelitian yang dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian ILO pasca SC di RSUD Wonosari ini diharapkan dapat menambah data mengenai faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian ILO pasca SC, dengan harapan faktor risiko tersebut dapat diantisipasi pada masa mendatang, sehingga dapat menurunkan angka kematian dan kesakitan ibu dan bayi.

## 2. METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analisis dengan desain *cross-sectional*. Populasi terjangkau dari penelitian ini adalah pasien menjalani SC di RSUD Wonosari pada bulan November 2021 hingga Februari 2022. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah: pasien yang menjalani SC di RSUD Wonosari pada bulan November 2021-Februari 2022 dan bersedia menjadi subjek penelitian penelitian. Sedangkan kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah pasien meninggal dalam kurun waktu 3 hari setelah pembedahan, tidak melakukan kontrol pada hari ke 15 dan 30 pasca pembedahan, atau tidak dapat dihubungi untuk dilakukan *follow-up*.

Subjek pada penelitian ini diambil dengan teknik *total sampling*, seluruh pasien yang menjalani pembedahan cesar pada bulan November 2021-Februari 2022 di RSUD Wonosari diminta persetujuannya untuk menjadi subjek penelitian pada penelitian ini. Subjek penelitian diberikan informasi yang selengkap-lengkapnyanya mengenai penelitian serta diberikan keleluasaan untuk menolak terlibat dalam penelitian. Subjek penelitian yang bersedia mengikuti penelitian dijamin kerahasiaan seluruh datanya dan dipastikan telah menandatangani *informed consent*.

Data mengenai kejadian ILO didapatkan melalui pemeriksaan dan observasi langsung oleh peneliti pada hari ke 3 dan ke 5 selama di rawat di RSUD Wonosari. Selain itu, *follow-up* dilakukan pada hari ke 15 dan ke 30 pasca pembedahan melalui observasi langsung jika pasien melakukan kontrol di Poli Ke-

bidanan RSUD Wonosari atau melalui telepon jika pasien tidak datang untuk kontrol secara langsung. Data demografis dan faktor risiko kejadian ILO akan dikumpulkan melalui pengisian kuesioner oleh subjek penelitian dan rekam medis. Kriteria diagnosis ILO pasca pembedahan cesar didasarkan pada kriteria yang dikeluarkan oleh *Center for Disease Control and Prevention (CDC)*.

Variabel bebas dalam penelitian ini meliputi usia, tingkat pendidikan, indeks masa tubuh (IMT), riwayat penyakit kronis, usia kehamilan (UK), paritas, riwayat SC sebelumnya, status membran, komplikasi kehamilan, tipe SC dan profilaksis sebelum prosedur pembedahan. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah kejadian ILO pasca SC, yaitu kondisi infeksi pasca pembedahan pada bagian tubuh dimana pembedahan tersebut dilakukan yang terjadi dalam kurun waktu 30 hari. Diagnosis ILO dilakukan dengan mengacu pada kriteria ILO CDC.

Data yang didapatkan dalam penelitian ini dianalisis menggunakan software IBM SPSS Statistics 25 (SPSS Inc., Chicago, IL). Analisis *bivariate* dan *multivariate* dilakukan untuk mengetahui faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian ILO di RSUD Wonosari. Analisis *bivariate* dilakukan dengan menggunakan *chi-square* atau uji *fisher*.

### 3. HASIL PENELITIAN

Pada pengambilan data yang dilaksanakan sejak bulan November 2021 hingga Februari 2022 di RSUD Wonosari, terdapat 80 wanita yang melahirkan dengan secara SC yang bersedia menjadi subjek dalam penelitian ini, namun hanya 55 yang dianalisis karena terdapat data yang tidak lengkap dan loss to follow-up. Dari hasil pemeriksaan dan pemantauan terhadap 55 wanita tersebut, terdapat 3 (5,5%) yang menunjukkan tanda dan gejala ILO. Karakteristik sosiodemografi wanita yang berpartisipasi dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel 1.

Table 1. Karakteristik dasar subjek penelitian

Karakteristik	n (%)
Kategori usia (tahun)	
<20	1 (1,8)
20-35	43 (78,2)
>35	11 (20)
Tingkat pendidikan	
Rendah	6 (10,9)
Menengah	42 (76,4)
Tinggi	7 (12,7)
Kategori IMT	
Ideal	29 (52,7)
Berat kurang	3 (5,5)
Berat lebih/obesitas	23 (41,8)
Penyakit kronis	
DM	4 (7,3)
Hipertensi kronis	2 (3,6)
Lainnya	4 (7,3)

Dari tabel 1 diatas, terlihat bahwa sebagian besar subjek berusia 20-34 tahun, yaitu sebanyak 43 (78,2%) orang, sedangkan wanita yang berusia di bawah 20 tahun hanya 1 (1,8%) orang. Mayoritas subjek memiliki tingkat pendidikan menengah (pendidikan terakhir SMP atau SMA) yaitu sebanyak 42 (76,4%) orang dan sebanyak 6 (10,9) orang berpendidikan rendah (Pendidikan terakhir SD). Berdasarkan IMT, terdapat 3 (5,5%) ibu mengalami berat kurang dan 23 (41,8%) mengalami berat lebih/obesitas.

Terkait riwayat penyakit kronis, sebanyak 4 (7,3%) orang memiliki riwayat penyakit DM dan 2 (3,6%) diantaranya memiliki hipertensi kronis.

Karakteristik riwayat kehamilan dan intrapartum disajikan dalam tabel 2. Dalam tabel tersebut terlihat bahwa terdapat 5 (9,1%) subjek memiliki usia kehamilan dibawah 37 minggu dan 1 (1,8%) memiliki usia kehamilan di atas 40 minggu. Sebagian besar subjek sudah pernah melahirkan sebelumnya (multipara) yaitu 30 (54,5 %). Sebanyak 13 (23.6%) subjek memiliki riwayat SC sebelumnya. Sebagian besar yaitu 46 (83,6%) memiliki ketuban yang intak sebelum dilakukan pembedahan, 6 (10,9%) subjek mengalami pecah ketuban < 12 jam, sedangkan 3 (5,5%) diantaranya mengalami pecah ketuban > 12 jam. Terdapat 10 (18%) subjek mengalami anemia dan 11 (20%) mengalami preeklamsia/preeklamsia berat selama kehamilan.

Tabel 3 memberikan gambaran terkait karakteristik prosedur SC yang dijalani oleh subjek. Sebanyak 29 (52,7%) subjek menjalani prosedur SC yang direncanakan atau elektif, sedangkan sisanya, yaitu 26 (47,3%) subjek, menjalani SC gawat darurat. Indikasi SC pada subjek diantaranya adalah adanya riwayat sesar pada kehamilan sebelumnya, preeklamsia berat, plasenta letak rendah, disproporsi kepala panggul, oligohidramnion, gagal induksi dan *fetal compromised*. Semua subjek diberikan profilaksis antibiotik sebelum prosedur pembedahan, sebagian besar subjek yaitu 52 (94,5%) mendapatkan profilaksis < 1 jam sebelum prosedur, sedangkan 3 (5,5%) subjek mendapatkan profilaksis antibiotik > 1 jam sebelum prosedur dilakukan. Prosedur pembedahan pada seluruh subjek diselesaikan dalam waktu < 1 jam.

Table 2. Karakteristik kehamilan dan intrapartum

Karakteristik	n (%)
Kategori usia kehamilan (minggu)	
<37	5 (9.1)
37-40	49 (89.1)
>40	1 (1.8)
Paritas	
Nulipara	25 (45.5)
Multipara	30 (54.5)
Riwayat SC sebelumnya	
Iya	13 (23.6)
Tidak	42 (76.4)
Status membran	
Intak	46 (83.6)
Ruptur <12 jam	6 (10.9)
Ruptur > 12 jam	3 (5.5)
Komplikasi kehamilan	
Anemia	10 (18)
Preeklampsia	11 (20)

Table 3. Karakteristik SC

Karakteristik	n (%)
Tipe SC	
Gawat darurat	26 (47.3)
Elektif	29 (52.7)
Profilaksis antibiotik	
< 1 jam	52 (94.5)
> 1 jam	3 (5.5)

Tabel 4. Hasil analisis bivariante faktor-faktor yang berhubungan dengan ILO pasca SC

Karakteristik	ILO	Tidak ILO	p value
Kategori usia (tahun)			
<20	0	1	0,115
20-35	1	42	
>35	2	9	
Kategori IMT			
Berat kurang	0	3	0,870
Ideal	2	27	
Berat lebih/obesitas	1	22	
Penyakit kronis			
DM			
Ya	0	2	0,893
Tidak	3	50	
Hipertensi kronis			
Ya	0	4	0,794
Tidak	3	48	
Tingkat pendidikan			
Rendah	0	6	0,486
Menengah	2	40	
Tinggi	1	6	
Kategori UK (minggu)			
<37	0	5	0,823
37-40	3	46	
>40	0	1	
Paritas			
Nullipara	1	24	0,569
Multipara	2	28	
Riwayat SC			
Ya	1	12	0,562
Tidak	2	40	
Status membran			
Intak	2	44	0,418
Ruptur <12 hours	1	5	
Ruptur > 12 hours	0	3	
Komplikasi kehamilan			
Anemia			
Ya	0	10	0,541
Tidak	3	42	
PE/PEB			
Ya	1	10	0,689
Tidak	2	42	
Tipe SC			
Gawat darurat	2	24	0,458
Elektif	1	28	
Profilaksis antibiotik			
< 1 jam	3	49	0,842
> 1 jam	0	3	

Data penelitian yang terkumpul dalam penelitian ini dianalisis menggunakan uji deskriptif analitik untuk mengetahui faktor risiko apa saja yang berhubungan dengan kejadian ILO pada pasien pasca SC. Uji yang dilakukan adalah analisis bivariate menggunakan uji *chi-square*. Uji *Fisher exact test* dilakukan jika syarat uji *chi-square*, yaitu *expected count* yang kurang dari lima tidak boleh melebihi 20, 0%, tidak terpenuhi.

Pada tabel 4 didapatkan hasil uji analisis *bivariate* antara variabel bebas, yaitu usia, tingkat pendidikan, IMT, riwayat penyakit kronis, UK, paritas, riwayat SC, status membran, komplikasi kehamilan, tipe SC dan profilaksis dengan variabel terikat yaitu tidak kejadian ILO pasca SC. Dari tabel tersebut dapat terlihat bahwa hasil uji menunjukkan nilai  $p > 0.05$  untuk seluruh faktor risiko yang diteliti.

#### 4. PEMBAHASAN

Dari hasil pemeriksaan dan pemantauan terhadap 55 subjek penelitian, didapatkan 3 (5.5%) subjek yang menunjukkan tanda dan gejala ILO. Angka kejadian yang didapatkan dalam penelitian ini tidak jauh berbeda dengan angka kejadian yang diperoleh pada penelitian yang dilakukan oleh Harzif et al mengenai kejadian ILO di Rumah Sakit Umum Rujukan Nasional Cipto Mangunkusumo (RSCM) pada tahun 2016-2018, yaitu 4,14%.<sup>13</sup> Angka kejadian dalam penelitian ini lebih tinggi dibandingkan dengan angka kejadian ILO pasca SC di Eropa (2,2%) dan United Arab Emirate (1,2%).<sup>9,15</sup> Namun, jika dibandingkan dengan studi yang dilakukan di Malaysia yang menunjukkan angka kejadian 18,8% serta systematic review yang dilakukan untuk menilai angka kejadian ILO pasca SC di Ethiopia yang menunjukkan angka 9,72 %, angka kejadian ILO pasca SC yang diperoleh dalam penelitian ini jauh lebih rendah.<sup>11,12</sup>

Pada penelitian ini, analisis bivariat antara usia dengan kejadian ILO pasca SC memberikan nilai  $p = 0,115$  yang menunjukkan bahwa usia tidak berhubungan secara signifikan dengan kejadian ILO pasca SC. Beberapa penelitian sebelumnya terkait hubungan usia dan kejadian ILO pasca SC memberikan hasil bervariasi.<sup>16-19</sup> Penelitian terkait faktor risiko ILO pasca SC yang dilakukan oleh Zejnnullahu et al di Kosovo menyatakan bahwa usia  $<35$  tahun merupakan faktor yang dapat mengurangi risiko kejadian ILO pasca SC.<sup>16</sup> Namun penelitian yang dilakukan oleh Wloch et al di Inggris menyatakan sebaliknya, wanita yang berusia lebih muda yaitu  $<20$  tahun memiliki odd kejadian ILO pasca SC lebih tinggi dibandingkan pada wanita pada rentang usia 25-30 tahun.<sup>17</sup> Selain itu, beberapa penelitian, seperti penelitian yang dilakukan oleh Ketema et al di Ethiopia dan Goma et al di Mesir mengenai faktor risiko kejadian ILO pasca SC, tidak menyebutkan usia sebagai salah satu faktor risiko.<sup>18,19</sup>

Analisis bivariat yang dilakukan untuk menilai hubungan antara IMT dengan kejadian ILO pada penelitian ini memberikan nilai  $p = 0,870$ . Hal ini menunjukkan IMT tidak berhubungan secara signifikan dengan kejadian ILO pasca SC. Penemuan ini berbeda dengan hasil mayoritas penelitian sebelumnya, termasuk penelitian yang dilakukan oleh Harzif et al di RSCM, yang menyatakan bahwa IMT  $>30$  merupakan salah satu faktor yang meningkatkan risiko kejadian ILO pasca SC.<sup>13,17,20</sup> Walaupun dalam penelitian ini tidak ditemukan hubungan yang signifikan antara IMT  $> 30$  dengan kejadian ILO, namun dari hasil follow-up didapatkan bahwa pasien yang memiliki IMT di atas 30 cenderung mengalami nyeri pada luka operasi dengan durasi yang lebih lama dibandingkan dengan subjek yang memiliki IMT  $< 30$ . Namun penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengkonfirmasi hubungan tersebut.

Diabetes mellitus telah diketahui merupakan salah satu penghambat proses penyembuhan luka. Hal ini dikarenakan kondisi DM menyebabkan sirkulasi darah yang buruk sehingga terjadi hambatan proses penyembuhan luka dan meningkatkan risiko infeksi.<sup>21</sup> Dalam hal hubungan dengan ILO pasca SC, beberapa penelitian sebelumnya menyatakan bahwa riwayat DM berhubungan secara sig-

nifikan kejadian ILO.<sup>16,19</sup> Salah satunya adalah penelitian yang dilakukan oleh Zejnullahu et al yang menyatakan bahwa komorbiditas berupa DM meningkatkan risiko kejadian ILO pasca SC sebesar 8 kali lipat. Namun dalam penelitian yang kami lakukan hubungan tersebut tidak terlihat. Analisis bivariate yang dilakukan untuk mengetahui riwayat DM dengan kejadian ILO pasca SC memberikan nilai  $p=0,893$ . Hal ini kemungkinan dikarenakan jumlah sampel yang kecil dan proporsi subjek yang memiliki riwayat DM tidak signifikan sehingga hubungan antara keduanya tidak dapat tergambarkan dengan baik.

Beberapa penelitian yang dilakukan sebelumnya di berbagai negara menyatakan bahwa riwayat SC sebelumnya berkaitan dengan ILO.<sup>16,18</sup> Dalam penelitian yang dilakukan oleh Zejnullahu et al, didapatkan bahwa wanita yang memiliki riwayat SC sebelumnya memiliki risiko 7,4 kali lipat untuk menderita ILO.<sup>16</sup> Namun dalam penelitian ini didapatkan nilai  $p=0,562$  yang menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan antara riwayat SC sebelumnya dengan kejadian ILO. Penelitian lebih lanjut dengan sampel yang lebih besar mungkin dibutuhkan untuk mengkonfirmasi hubungan antara riwayat SC sebelumnya dengan kejadian ILO pasca SC.

Sebuah sistematik review yang dilakukan oleh Gataneh et al untuk menilai faktor risiko ILO pasca SC, menyatakan bahwa premature rupture of membran >12 jam merupakan faktor yang meningkatkan risiko ILO.<sup>22</sup> Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Gooma et al juga menyatakan hal yang sama.<sup>19</sup> Namun dalam penelitian ini tidak memperlihatkan hubungan antara kondisi tersebut kejadian ILO pasca SC dengan nilai  $p=0,418$ .

Beberapa penelitian sebelumnya menyatakan bahwa kejadian ILO lebih sering ditemukan pada kasus SC gawat darurat.<sup>17,18</sup> Namun dalam penelitian ini, analisis hubungan antara jenis SC dengan kejadian ILO memberikan nilai  $p=0,458$ .

Seluruh subjek dalam penelitian ini mendapatkan profilaksis antibiotik sebelum prosedur SC. Dari hasil analisis, tidak terdapat perbedaan signifikan baik yang menerima antibiotik <1 jam sebelum prosedur dan > 1 jam sebelum prosedur terhadap risiko kejadian ILO. Penelitian yang dilakukan oleh Alfouzan et al dan Zejnullahu et al menyatakan bahwa pemberian profilaksis antibiotik yang benar berhubungan dengan penurunan risiko ILO, namun dalam penelitian tersebut waktu pemberian antibiotik tidak dibedakan.<sup>16,23</sup>

Mayoritas penelitian terkait faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian ILO pasca SC menyatakan bahwa durasi pembedahan >1 jam meningkatkan risiko kejadian ILO.<sup>16,18</sup> Sebuah sistematik review mengenai hubungan antara lama waktu pembedahan dengan risiko ILO yang dilakukan oleh Cheng et al menyatakan bahwa semakin lama waktu pembedahan, maka risiko ILO semakin meningkat.<sup>24</sup> Namun dikarenakan seluruh pasien menjalani pembedahan kurang dari 1 jam, maka dalam penelitian ini tidak dapat dilakukan analisis bivariate untuk mengetahui hubungan antara durasi pembedahan dengan kejadian ILO pasca SC.

Angka kejadian serta hasil analisis yang kami peroleh bisa jadi belum menggambarkan keadaan yang sesungguhnya mengingat ukuran sampel penelitian yang kecil serta durasi penelitian yang singkat. Penelitian lanjutan dengan jumlah sampel yang lebih besar dan durasi waktu yang lebih lama diperlukan untuk menguatkan dan mengkonfirmasi hasil penelitian ini. Sehingga dapat dilakukan berbagai upaya pencegahan untuk menurunkan angka ILO pasca SC di RSUD Wonosari.

## 5. SIMPULAN

Terdapat beberapa kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan hasil penelitian yang telah kami lakukan, yang pertama yaitu ILO pasca SC di RSUD Wonosari memiliki angka kejadian 5,5%, sedikit lebih tinggi jika dibandingkan dengan penelitian tentang ILO pasca SC yang dilakukan di Indonesia sebelumnya. Dari hasil analisis yang kami lakukan terhadap data yang telah terkumpul, faktor usia,



tingkat pendidikan, IMT, riwayat penyakit kronis, UK, paritas, riwayat SC, status membran, komplikasi kehamilan, tipe SC dan profilaksis tidak berhubungan secara signifikan dengan kejadian ILO pasca SC di RSUD Wonosari. Namun diperlukan studi lanjutan dengan jumlah subjek yang lebih besar dan durasi penelitian yang lebih lama, sehingga dapat memberikan hasil yang lebih dapat dipercaya.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Boerma T, Ronsmans C, Melesse DY, Barros AJD, Barros FC, Juan L, et al. Global epidemiology of use of and disparities in caesarean sections. *Lancet*. 2018;392(10155):1341–8.
2. Zahroh RI, Disney G, Betrán AP, Bohren MA. Trends and sociodemographic inequalities in the use of caesarean section in Indonesia, 1987-2017. *BMJ Glob Health*. 2020;5(12):1-12.
3. Sungkar A, Basrowi RW. Rising trends and indication of Caesarean section in Indonesia. *World Nutr J*. 2020;4(1–2):1-7.
4. Keag OE, Norman JE, Stock SJ. Long-term risks and benefits associated with cesarean delivery for mother, baby, and subsequent pregnancies: Systematic review and meta-analysis. *PLoS Med*. 2018;15(1): e1002494.
5. Hannah ME. Planned elective cesarean section: a reasonable choice for some women? *CMAJ*. 2004;170(5):813–4.
6. CaILOni A, Plachouras D, Eckmanns T, Abu Sin M, Blank H-P, Ducomble T, et al. Burden of six healthcare-associated infections on European population health: Estimating incidence-based disability-adjusted life years through a population prevalence-based modelling study. *PLoS Med*. 2016;13(10):e1002150.
7. Centers for Disease Kontrol and Prevention (CDC). Surgical site infection (SSI) event: procedure-associated module, vol. 2017; 2016.
8. Suarez-Easton S, Zafran N, Garmi G, Salim R. Postcesarean wound infection: prevalence, impact, prevention, and management challenges. *Int J Womens Health*. 2017; 9:81-88.
9. European Centre for Disease Prevention and Kontrol. Surgical site infections – Annual Epidemiological Report for 2015. Stockholm: ECDC; 2017. Available from: <https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/surgical-site-infections-annual-epidemiological-report-2015>.
10. Moulton LJ, Munoz JL, Lachiewicz M, Liu X, Goje O. Surgical site infection after cesarean delivery: incidence and risk factors at a US academic institution. *J Matern Fetal Neonatal Med*. 2017;31(14):1–8.
11. Getaneh T, Negesse A, DeILOe G. Prevalence of surgical site infection and its associated factors after cesarean section in Ethiopia: systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2020;20(1):311.
12. Jasim HH, Sulaiman SA, Khan AH, Dawood OT, Abdulameer AH, Usha R. Incidence and risk factors of surgical site infection among patients undergoing cesarean section. *Clin Med Insights*. 2017;9:1–7.
13. Harzif AK, Wicaksono MD, Kallista A, Emeraldi M, Pratama G. Overview of risk factor and bacterial pattern in patient with surgical site infection after caesarean section in Ciptomangunkusumo Hospital from 2016 to 2018. *Infection Prevention in Practice*. 2020;2(4):1-5.
14. Badia JM, Casey AL, Petrosillo N, Hudson PM, Mitchell SA, Crosby C. Impact of surgical site infection on healthcare costs and patient outcomes: a systematic review in six European countries. *J Hosp Infect*. 2017;96(1):1–15.
15. Alnajjar MS, Alashker DA. Surgical site infections following caesarean sections at Emirati teaching hospital: Incidence and implicated factors. *Sci Rep [Internet]*. 2020;10(1):18702. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-020-75582-9>
16. Zejnullahu VA, Isjanovska R, Sejfiija Z, Zejnullahu VA. Surgical site infections after cesarean sections at the University Clinical Center of Kosovo: rates, microbiological profile and risk factors. *BMC Infect Dis [Internet]*. 2019;19(1):752. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12879-019-4383-7>
17. Wloch C, Wilson J, Lamagni T, Harrington P, Charlett A, Sheridan E. Risk factors for surgical site

- infection following caesarean section in England: results from a multicentre cohort study: Risk factors for surgical site infection following c-section. *BJOG* [Internet]. 2012;119(11):1324–33. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/j.1471-0528.2012.03452.x>
18. Ketema DB, Wagnew F, Assemie MA, Ferede A, Alamneh AA, Leshargie CT, et al. Incidence and predictors of surgical site infection following cesarean section in North-west Ethiopia: a prospective cohort study. *BMC Infect Dis* [Internet]. 2020;20(1):902. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12879-020-05640-0>
  19. Gomaa K, Abdelraheim AR, El Gelany S, Khalifa EM, Yousef AM, Hassan H. Incidence, risk factors and management of post cesarean section surgical site infection (ILO) in a tertiary hospital in Egypt: a five-year retrospective study. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2021;21(1):634. Available from: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-021-04054-3>
  20. Kvalvik SA, Rasmussen S, Thornhill HF, Baghestan E. Risk factors for surgical site infection following cesarean delivery: A hospital-based case-control study. *Acta Obstet Gynecol Scand* [Internet]. 2021;100(12):2167–75. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/aogs.14235>
  21. Dangwal S, Stratmann B, Bang C, Lorenzen JM, Kumarswamy R, Fiedler J, et al. Impairment of wound healing in patients with type 2 diabetes mellitus influences circulating MicroRNA patterns via inflammatory cytokines. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* [Internet]. 2015;35(6):1480–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.1161/ATVBAHA.114.305048>
  22. Getaneh T, Negesse A, DeILOe G. Prevalence of surgical site infection and its associated factors after cesarean section in Ethiopia: systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy Childbirth* [Internet]. 2020;20(1):311. Available from: <http://dx.doi.org/10.1186/s12884-020-03005-8>
  23. Alfouzan W, Al Fadhli M, Abdo N, Alali W, Dhar R. Surgical site infection following cesarean section in a general hospital in Kuwait: trends and risk factors. *Epidemiol Infect.* 2019 Oct 10; 147: e287. doi: 10.1017/S0950268819001675
  24. Cheng H, Chen BP-H, Soleas IM, Ferko NC, Cameron CG, Hinoul P. Prolonged operative duration increases risk of surgical site infections: A systematic review. *Surg Infect (Larchmt)* [Internet]. 2017;18(6):722–35.