

**PENGARUH LEG EXERCISE TERHADAP PERUBAHAN TEKANAN DARAH PASIEN  
POST OPERASI LAPAROTOMI DENGAN ANESTESI UMUM DI RSUD dr. H.  
SOEWONDO KENDAL**

**Diah Ayu Sukawati\*), Mugi Hartoyo\*\*), Ulfa Nurullita\*\*\*)**

\*) Alumni Program S1 Ilmu Keperawatan STIKES Telogorejo Semarang

\*\*) Dosen Jurusan Keperawatan Poltekkes Kemenkes Semarang

\*\*\*) Dosen Jurusan Kesehatan Masyarakat Universitas Muhammadiyah Semarang

**ABSTRAK**

Jumlah pembedahan di dunia setiap tahun menurut WHO (*World Health Organization*) diperkirakan ada 230 juta pembedahan. Masalah yang terjadi akibat pembedahan dengan anestesi umum adalah perubahan sistem kardiovaskuler yang berimplikasi pada perubahan tekanan darah. Upaya untuk memulihkan dampak dari anestesi umum salah satunya dapat diberikan *leg exercise*. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh *leg exercise* terhadap perubahan MAP (*Mean Arterial Pressure*) tekanan darah pasien post operasi laparatomi dengan anestesi umum di RSUD dr. H. Soewondo Kendal. Rancangan penelitian ini menggunakan kuasi eksperimen dengan desain penelitian *pre-test post-test control group design*. Jumlah sampel pada penelitian ini sebanyak 36 responden yang terbagi dalam dua kelompok, kelompok intervensi dan kelompok kontrol yang ditentukan menggunakan teknik *purposive sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata usia responden yaitu 49 tahun, usia terendah 20 tahun dan usia tertinggi 60 tahun, jenis kelamin yang paling banyak yaitu laki-laki (55,6%). Hasil uji *Wilcoxon* didapatkan bahwa ada pengaruh *leg exercise* terhadap perubahan MAP tekanan darah pada pasien post operasi laparotomi dengan anestesi umum di RSUD dr. H. Soewondo Kendal ( $p < 0,044 < 0,05$ ). Rekomendasi hasil penelitian ini adalah agar perawat dapat menerapkan *leg exercise* pada pasien post operasi laparotomi untuk meningkatkan pemulihan pasca anestesi umum terutama pada tekanan darah.

Kata Kunci: Anestesi umum, laparotomi, *leg exercise*, tekanan darah

## ABSTRACT

According to WHO (World Health Organization), in the world, there are approximately 230 million surgeries that are conducted in a year. The problem occurred as a result of surgeries with general anesthesia is a shift of cardiovascular system that has an implication on blood pressure change. An effort to recover the impact of general anesthesia is leg exercise. This research is aimed to determine the influence of leg exercise towards the change of MAP (Mean Arterial Pressure) of laparotomy post-surgery patients with general anesthesia at dr. H. Soewondo General Hospital Kendal. This research is designed with quasi experiment with pre test and post test with control group design. There are 36 respondents are collected using purposive sampling technique. The result of this research shows that the average age of the respondents is 49 years old, the youngest is 20 years old and the oldest is 60 years old. In addition, the number of men is higher than women, presented in 55,6%. The result of Wilcoxon examination shows that there is an influence of leg exercise towards the changes of MAP of blood pressure of laparotomy post-surgery patients with general anesthesia at dr. H. Soewondo General Hospital Kendal ( $p 0,044 < 0,005$ ). The research recommends that the nurses should apply leg exercise on laparotomy post-surgery patients to improve the recovery of post general anesthesia especially on blood pressure.

Key words : general anesthesia, laparotomy, leg exercise, blood pressure

## PENDAHULUAN

Pembedahan atau operasi merupakan semua tindakan pengobatan yang menggunakan cara invasif dengan membuka atau menampilkan bagian tubuh yang akan ditangani, dengan tujuan pengobatan yang didahului dengan tindakan anestesi (Sjamsuhidajat & De Jong, 2010, hlm.331). Pembedahan memerlukan berbagai prosedur di antaranya adalah prosedur anestesi, salah

satu anestesi yang dilakukan adalah anestesi umum (Potter & Perry, 2010).

Anestesi umum merupakan suatu tindakan untuk menghilangkan nyeri secara sentral disertai hilangnya kesadaran secara reversible, memanipulasi saluran gastrointestinal, serta berpengaruh pada sistem kardiorespiratori (Mutaqqin, 2009, hlm. 106). Anestesi umum dapat mempengaruhi mekanisme regulasi sirkulasi

sehingga berisiko terjadinya penurunan kemampuan jantung dalam melakukan stroke volume efektif yang berimplikasi pada penurunan curah jantung yang dapat menyebabkan penurunan tekanan darah (Mutaqqin, 2009, hlm. 137). Hasil penelitian yang dilakukan Tanjung (2014) tentang status hemodinamik pada 31 pasien pasca bedah di ruang ICU RSUP Haji Adam Malik Medan, menggambarkan status hemodinamik pasien pasca bedah yang menunjukkan tekanan darah yang abnormal 10 orang (32%).

Penurunan tekanan darah akibat pembedahan dengan anestesi umum dapat menyebabkan berbagai dampak, salah satunya adalah terjadinya syok hipovolemik (Roshdal & Kowalski, 2015, hlm. 910). Melihat dampak dari anestesi umum maka diperlukan tindakan untuk memulihkan tekanan darah pasien post operasi, salah satunya adalah dengan melakukan *leg exercise*. *Leg exercise* dapat memperlancar sirkulasi serta mempertahankan fungsi kardiorespiratori, sehingga dapat membantu peningkatan tekanan darah (Berman, et al, 2009).

Hasil penelitian tentang *leg exercise* yang dilakukan Jose (2014) mengenai efektifitas intradialitik *leg exercise* terhadap tingkat fatigue dan ADL pada pasien hemodialisa,

didapatkan hasil adanya pengurangan tingkat fatigue ( $p=0,000$ ) dan peningkatan ADL pasien hemodialisa ( $p=0,000$ ). Penelitian lain yang dilakukan oleh Hutabarat (2013) mengenai perbedaan hemodinamik sebelum dan sesudah *passive leg raising* (PLR) dan pemberian cairan infus pada pasien syok hipovolemik di instalasi gawat darurat RS Dustira Cimahi, didapatkan hasil terdapat hubungan yang signifikan antara PLR dan parameter hemodinamik *systolic blood pressure*, *diastolic blood pressure*, *mean arterial pressure*, *heart rate* dan *pulse pressure* ( $p>0,05$ ). Dua penelitian di atas menunjukkan bahwa *leg exercise* berpengaruh terhadap penurunan tingkat fatigue dan peningkatan ADL pasien post hemodialisa serta berpengaruh terhadap peningkatan status hemodinamik pasien syok hipovolemik. Peneliti berasumsi bahwa *leg exercise* juga dapat mempengaruhi tekanan darah pasien post operasi dengan anestesi umum, sehingga perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh *leg exercise* terhadap tekanan darah pasien post operasi dengan anestesi umum. Penelitian ini akan dilakukan di RSUD dr. H. Soewondo Kendal dengan alasan, pertama jumlah pasien yang menjalani operasi dengan anestesi umum dengan laparotomi dalam satu bulan rata-

rata 40 pasien, kedua belum ada yang meneliti tentang pengaruh *leg exercise* terhadap perubahan tekanan darah pasien post operasi laparotomi dengan anestesi umum.

## METODOLOGI PENELITIAN

Rancangan penelitian ini menggunakan kuasi eksperimen dengan desain *penelitian pre-test post-test control group design* atau satu kelompok dilakukan intervensi sesuai dengan metode yang dikehendaki, kelompok lainnya dilakukan sebagai kontrol.

Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien post operasi laparotomi dengan anestesi umum pada bulan April di RSUD dr. H Soewondo Kendal. Berdasarkan data tahun 2016 rata-rata pasien yang menjalani operasi laparotomi dengan anestesi umum dalam satu bulan adalah 40 pasien. teknik pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Perhitungan sampel menggunakan rumus *Slovin* didapatkan jumlah sampel sebanyak 36, yang terbagi dalam 2 kelompok. Alat pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan stetoskop, *spigmomanometer*, SOP *leg exercise*, dan lembar observasi. Berdasarkan uji normalitas data menggunakan *Shapiro-Wilk* menunjukkan hasil bahwa MAP tekanan darah pada

kelompok intervensi sebelum intervensi didapatkan nilai  $p$  0,000 dan sesudah intervensi didapatkan nilai  $p$  0,111 sehingga dapat disimpulkan bahwa data berdistribusi tidak normal. Dikarenakan data berdistribusi tidak normal maka uji yang digunakan yaitu uji *Wilcoxon*. Sedangkan pada kelompok kontrol sebelum pengukuran didapatkan nilai  $p$  0,764 dan sesudah pengukuran didapatkan nilai  $p$  0,477 sehingga dapat disimpulkan data berdistribusi normal. Dikarenakan data berdistribusi normal maka uji yang digunakan yaitu uji *t-dependent*.

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### 1. Usia

Tabel 1  
Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan usia pada pasien post laparotomi dengan anestesi umum di RSUD dr. H. Soewondo Kendal April 2017 (n=36)

n	Mean	SD	Min	Max
36	49,53	9,391	20	60

Tabel 1 menunjukkan bahwa usia rata-rata (*mean*) responden yaitu 49 tahun dengan usia terendah 20 tahun dan usia tertinggi 60 tahun.

2. Jenis Kelamin

Tabel 2  
Distribusi frekuensi karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin pada pasien post laparotomi dengan anestesi umum di RSUD dr. H. Soewondo Kendal April 2017 (n=36)

Jenis Kelamin	f	%
Laki-laki	20	55,6
Perempuan	16	44,4

Jumlah	36	100,0
--------	----	-------

Berdasarkan tabel 2, didapatkan hasil bahwa bahwa karakteristik jenis kelamin responden terbanyak adalah laki-laki yaitu sebanyak 20 responden (55,6%)

3. Gambaran MAP Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Perlakuan *Leg exercise* pada Kelompok Intervensi

Tabel 3  
Distribusi frekuensi MAP tekanan darah sebelum dan sesudah perlakuan *leg exercise* pada kelompok intervensi pasien post laparotomi dengan anestesi umum di RSUD dr. H. Soewondo Kendal April 2017 (n=18)

Variabel	Sebelum		Sesudah		
	f	%	f	%	
MAP Tekanan darah	Normal	16	88,9	18	100
	Tidak Normal	2	11,1	-	-
Jumlah	18	100,0 %	18	100,0 %	

Tabel 3 menunjukkan bahwa MAP tekanan darah sebelum melakukan *leg exercise*, normal sebanyak 16 responden (88,9%), tidak normal sebanyak 2 responden (11,1%). MAP Tekanan darah setelah melakukan *leg exercise* menjadi

normal semua yaitu sebanyak 18 responden (100%).

4. Gambaran MAP tekanan darah sebelum dan sesudah pengukuran pada kelompok kontrol

Tabel 4  
Distribusi MAP tekanan darah sebelum dan sesudah pengukuran pada kelompok kontrol pasien post laparotomi dengan anestesi umum di RSUD dr. H. Soewondo Kendal April 2017 (n=18)

Variabel	Sebelum	Sesudah
----------	---------	---------

		f	%	f	%
MAP Tekanan darah	Normal	17	94,4	18	100
	Tidak Normal	1	5,6	-	-
	Jumlah	18	100,0 %	18	100,0 %

Berdasarkan tabel 4, dapat diketahui bahwa tekanan darah berdasarkan MAP sebelum pada kelompok kontrol dengan kategori normal sebanyak 11 responden (94,4%), tidak normal sebanyak 1 responden (5,6%). Tekanan darah berdasarkan MAP setelah pada

kelompok kontrol menjadi normal semua yaitu sebanyak 18 responden (100%).

5. Pengaruh *leg exercise* terhadap perubahan MAP tekanan darah

Diagram 1  
Pengaruh *leg exercise* terhadap perubahan MAP tekanan darah pada pasien post laparotomi dengan anestesi umum di RSUD dr. H. Soewondo Kendal April 2017 (n=18)

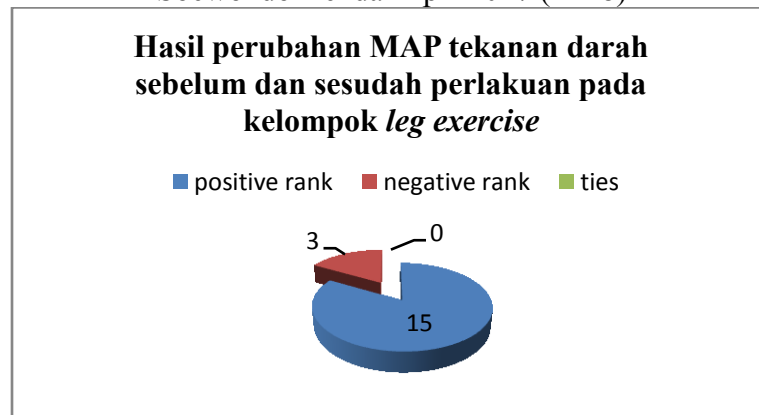


Diagram 1 menunjukkan bahwa perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan *leg exercise*. Pada tekanan darah dapat dilihat bahwa *positive rank* sebanyak 15 dan *negative*

*rank* sebanyak 3, ini berarti menunjukkan ada perubahan tekanan darah pada 18 responden

6. Perubahan MAP tekanan darah pada kelompok kontrol

Tabel 5  
Perubahan MAP tekanan darah pada kelompok kontrol pasien post laparotomi dengan anestesi umum di RSUD dr. H. Soewondo

## Kendal April 2017 (n=18)

Variabel	Intervensi	Mean	SD	p value
Tekanan darah (MAP)	Sebelum	84,46	9,28	0,098
	Sesudah	86,47	7,18	

Berdasarkan tabel 5, didapatkan hasil bahwa perbedaan tekanan darah sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol. *Mean* tekanan darah sebelum (tanpa

perlakuan) sebesar 84,46 dan sesudah (tanpa perlakuan) sebesar 86,47.

7. Pengaruh perubahan tekanan darah antara kelompok intervensi (*leg exercise*) dengan kelompok kontrol

Tabel 6

Perbandingan perubahan MAP tekanan darah pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol pasien post laparotomi dengan anestesi umum di RSUD dr. H. Soewondo Kendal April 2017 (n=36)

Variabel	N	Mean Rank	Z	p value
Kelompok <i>leg exercise</i>	36	24,33	-3,351	0,001
Kelompok kontrol		12,67		

Berdasarkan tabel 4.6 didapatkan hasil bahwa nilai rata-rata peringkat (*mean rank*) pada kelompok *leg exercise* yaitu 24,33 dan kelompok kontrol yaitu 12,67. hasil pada nilai p yaitu 0,001 (<0,05), artinya ada perbedaan perubahan MAP tekanan darah pasien post operasi laparotomi dengan anestesi umum di RSUD dr. H. Soewondo Kendal

49 tahun dengan usia terendah 20 tahun dan usia tertinggi 60 tahun. Usia merupakan hal penting yang mempengaruhi sirkulasi, semakin lanjut usia maka dapat berpengaruh terhadap penurunan fungsi kardiovaskuler dan sirkulasi sehingga dapat berpengaruh terhadap pemulihan pasca pembedahan. Menurut Harlock (2006, hlm.54) pada usia dewasa metabolisme tubuh serta berbagai sistem organ termasuk jantung bekerja secara maksimal sehingga hasil metabolisme serta sirkulasi dapat meningkat (Mariyunani, 2014, hlm.187).

## PEMBAHASAN

### 1. Analisa Univariat

#### a. Usia

Hasil penelitian menunjukkan bahwa usia rata-rata (*mean*) responden yaitu

Sementara itu pada usia lansia pada pembuluh darah juga akan mengalami resistensi sehingga akan berdampak pada tekanan darah (Berman, 2009, hlm.187)

b. Jenis Kelamin

Hasil penelitian menunjukkan hasil bahwa jenis kelamin terbanyak yaitu laki-laki sebanyak 20 responden (55,6%). Jenis kelamin dapat mempengaruhi respon nyeri dan kemauan pasien untuk melakukan *leg exercise*. biasanya pasien laki-laki memiliki sensitivitas yang lebih rendah (kurang mengekspresikan nyeri yang dirasakan secara berlebihan) atau dapat menahan nyeri (Tamsuri, 2007, hlm.7) sehingga laki-laki lebih mampu melakukan *leg exercise* dibandingkan dengan perempuan.

2. Analisa Bivariat

a. Perubahan MAP tekanan darah sebelum dan sesudah diberikan *leg exercise* pada pasien post operasi laparotomi dengan anestesi umum

Sesuai dengan teori Potter dan Perry (2010a, hlm. 715) dan Sherwood, 2013, hlm. 400) bahwa *leg exercise* dapat membantu meningkatkan

kontraksi otot lutut sehingga meningkatkan tekanan vena yang dapat meningkatkan stimulasi simpatis jantung yang berpengaruh terhadap peningkatan kontraktilitas jantung mendorong darah kembali ke jantung sehingga berpengaruh dalam peningkatan curah jantung dan berimplikasi pada perubahan tekanan darah pada tubuh. Penelitian yang dilakukan oleh Sudiono (2014) menunjukkan bahwa latihan fisik dapat berpengaruh terhadap pemulihan pasien pasca general anestesi berdasarkan peningkatan skor Aldrete yang meliputi perubahan warna kulit, pernapasan, kesadaran, sirkulasi dan aktivitas ( $p = 0,000 < 0,05$ ).

b. Perubahan MAP tekanan darah sebelum dan sesudah pada kelompok kontrol pasien post operasi laparotomi dengan anestesi umum

Kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan *leg exercise* sehingga tidak terjadi kontraksi otot kaki yang mendukung terjadinya aliran balik vena yang meningkatkan sirkulasi serta curah jantung, sehingga pada kelompok kontrol tidak terjadi



perubahan tekanan darah (Roshdal & Kowalski, 2015, hlm 916). Penelitian yang dilakukan oleh Yuliadarwati (2013) mengenai pengaruh latihan fisik terhadap pemulihan Ibu post section caesarea didapatkan hasil bahwa pada kelompok kontrol tidak ada perbedaan yang bermakna pemulihan fisik Ibu post section caesarea (p 0,107).

- c. Pengaruh perubahan MAP tekanan darah pada kelompok *leg exercise* dan kelompok kontrol

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kelompok *leg exercise* lebih memberikan pengaruh terhadap perubahan tekanan darah pada pasien post operasi laparotomi dengan anestesi umum. Penelitian yang dilakukan oleh Lemanu, et al (2013) menunjukkan bahwa latihan fisik preoperasi dapat berpengaruh pada pengembalian fungsi kardiorespiratori. Hal ini sesuai dengan teori bahwa *leg exercise* dapat membuat kontraksi otot skeletal sehingga dapat membantu pembuluh darah vena mengalirkan darah vena kembali ke jantung dan berimplikasi pada peningkatan curah

jantung sehingga darah yang dialirkan ke seluruh tubuh dapat meningkat (Mariyunani, 2014, hlm 230).

Sementara itu pada kelompok kontrol (tanpa perlakuan) perubahan tekanan darah tidak signifikan yakni hanya menunjukkan angka yang kecil. Hal itu terjadi karena tidak adanya kontraksi otot yang dapat membantu pengembalian sirkulasi darah sehingga tidak terjadi perubahan tekanan darah.

## SIMPULAN

Sebelum diberikan *leg exercise* pada pasien post operasi laparotomi dengan anestesi umum, rata-rata MAP sebesar 80,16. Sesudah diberikan *leg exercise* pada pasien post operasi laparotomi dengan anestesi umum, rata-rata MAP berubah menjadi 90,18. Ada pengaruh *leg exercise* terhadap perubahan tekanan darah pada pasien post operasi laparotomi dengan anestesi umum, dengan nilai p 0,044.

## SARAN

1. Bagi Rumah Sakit

Hasil penelitian disarankan dapat digunakan sebagai bahan masukan

dan informasi bagi RSUD dr. H. Soewondo Kendal bahwa ada perbedaan yang signifikan antara kelompok *leg exercise* dan kelompok kontrol, *leg exercise* lebih dapat memberikan perubahan pada MAP pada pasien post operasi laparotomi dengan anestesi umum sehingga pihak RSUD dr. H. Soewondo Kendal dapat membuat Standar Operasional Prosedur (SOP).

2. Bagi institusi pendidikan

Hasil penelitian disarankan dapat digunakan bahan referensi di perpustakaan dan bahan informasi terutama mengenai pengaruh *leg exercise* terhadap perubahan tekanan darah dilihat dari MAP yang dilakukan pada pasien post operasi laparotomi dengan anestesi umum.

3. Bagi peneliti selanjutnya

Hasil penelitian ini disarankan dapat dijadikan sebagai bahan acuan dan masukan untuk penelitian selanjutnya dengan menggunakan variabel yang berbeda, menambah jumlah sampel, menambah frekuensi *leg exercise* dan mempertimbangkan faktor yang mempengaruhi tekanan darah.

## DAFTAR PUSTAKA

- Berman, A., Sayder, S., Kozier, B., & Erb, G. (2009). *Buku ajar praktik keperawatan klinis*. Jakarta: EGC
- Black, J., & Hawks, J.H. (2014). *Keperawatan medikal bedah. Edisi 8. Buku 1*. Alih bahasa: Rizal Ashari, Yudhistira, dan Shanti Citra Eka. Singapura: Elsevier
- Hasri, E. (2012). *Praktik keselamatan pasien surgical safety checklist*. <http://www.mutupelayanankesehatan.net/index.php/component/content/article/19-headline/585-praktik-keselamatan-pasien-surgical-safety-checklist> diakses tanggal 10 Mei 2016
- Hidayat, A. Aziz Alimul. (2011). *Metode Penelitian Kebidanan & Tenkin Analisis Data*. Jakarta: Salemba Medika
- Hutabarat, E. (2013). *Perbedaan hemodinamik sebelum dan sesudah passive leg raising (PLR) dan pemberian cairan infus pada pasien nsyokhipovolemik di instalasi gawat darurat RSUD Dustira Cimahi*. <http://pustaka.unpad.ac.id/archives/>

- 130596 diakses tanggal 22 November 2016
- Jose, S., Devi, B. & Victoria, E. (2014). *Efektifitas intradialitik leg exercise terhadap tingkat fatigue dan ADL pada pasien hemodialisa*. [http://www.journalofscience.net/File\\_Folder/13-18.pdf](http://www.journalofscience.net/File_Folder/13-18.pdf) diakses tanggal 9 November 2016
- Lemanu, D.Z.H., Singh, P.P., Maccormik, A.D., & Sung, W.J. (2013). *Effect of preoperative exercise on cardiorespiratory function and recovery after surgery*. <https://link.springer.com/article10.0007> diakses tanggal 6 Juni 2017
- Mariyunani, A. (2014). *Asuhan keperawatan perioperatif-intra operasi (selama pembedahan)*. Jakarta: EGC
- Potter, A.P & Perry G.A. (2010a). *Fundamental keperawatan. Buku 3. Edisi 7*. Jakarta: EGC
- \_\_\_\_\_. (2010b). *Fundamental keperawatan. Buku 2. Edisi 7*. Jakarta: Salemba Medika
- Rosdahl, C.B., & Kowalski, M.T. (2015). *Buku ajar keperawatan dasar. Edisi 10*. Jakarta: EGC
- Sherwood, L. (2013). *Fisiologi manusia dari sel ke system. Edisi 6*. Jakarta: EGC
- Sjamsuhidajat, R., Kanadihardja, W., Prasetyono, T., & Rudiman, R., 2010. *Buku ajar ilmu bedah*. Jakarta: EGC
- Sudiono, Muhidin, & Nahariani, P. (2014). Pengaruh latihan fisik terhadap peulihan pasien pasca general anestesi di Instalasi Perawatan Intensif RSUD dr. soedono Madiun. <http://stikespemkabjombang.ac.id/idejurnal/index.php/januari-2013/article/view/912> diakses
- Yuliadarwati, & Marlian, N. (2013). *Pengaruh terapi latihan terhadap pemulihan fisik ibu post secio caesarean*. <http://eprints.ums.ac.id/12461/> diakses tanggal 5 Juni 2017