

**HUBUNGAN ANTARA KONSUMSI ROKOK DENGAN LAMA PROSES  
PENYEMBUHAN LUKA OPERASI ELEKTIF STERIL FASE INFLAMASI DI  
INSTALANSI RAWAT INAP II RUMAH SAKIT UMUM DAERAH  
dr. SAIFUL ANWAR MALANG**

*The Correlation between Cigarette Consumption and the Healing Process Time at The  
Inflammation Phase in a Sterile Elective Surgery Wound at IRNA II General Hospital of  
Saiful Anwar Malang*

**Tanto Hariyanto<sup>1</sup>, Helmi Herawati<sup>2</sup>, Wahyuningsri<sup>3</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Diploma III Keperawatan Politeknik Kesehatan  
Jalan Besar Ijen 77C Malang  
Email : <sup>1</sup>Tanto@yahoo.com

**ABSTRAK**

Gaya hidup merupakan salah satu determinan yang relatif sulit untuk dikontrol. Salah satu gaya hidup yang dapat menghambat proses penyembuhan luka yaitu pola kebiasaan merokok. Merokok dapat menurunkan jumlah hemoglobin yang berguna untuk mengangkut oksigen. Merokok juga diindikasikan meningkatkan agregasi platelet yang dapat membentuk bekuan darah dalam sistem sirkulasi. Penelitian ini menggunakan analitik observasional dengan *Control Group*. Analisis hubungan dengan menggunakan uji "*Contingency Coefficient*" ada hubungan yang kuat antara kebiasaan mengkonsumsi rokok terhadap waktu penyembuhan luka. Berdasarkan hasil temuan di atas disarankan bagi peneliti yang ingin melanjutkan dapat lebih menspesifikasikan terhadap kuantitas dan kualitas kandungan rokok yang dikonsumsi dengan desain eksperimental semu atau *laboratory test*, sedangkan proses penyembuhan luka dapat ditingkatkan observasinya sampai fase akhir penyembuhan (*fase maturasi*).

**Kata kunci:** Konsumsi rokok, penyembuhan luka, fase inflamasi

**ABSTRACT**

*Life style is a determinant factor to wound healing process. It is one of difficult factor to control among other factors of wound healing. Smoking is one of human life style. It slows down wound healing process. Smoking causes decreasing of haemoglobine as the transporter of oxygen, it is also increasing platelet aggregation on the vascular circulation system. This research use observation analytic design with group control. Sample collecting is using purposive sampling. Correlation analytic using contingency coefficient that smoking habit has significant correlation with the wound healing time". Based upon this research result, it is suggested for researchers who want to continue, they can specify content of cigarette (quantity and quality) which is consumed. Method uses fake experiment or true experiment design. The time observed can be proceeded until the final phase of the wound healing process (maturation phase)*

**Keyword:** *Cigarette consumption, wound healing, inflammation phase*

**LATAR BELAKANG**

Luka adalah suatu keadaan putusnya kontinuitas jaringan yang disebabkan oleh berbagai hal, kondisi ini akan segera disusul dengan proses penyembuhan luka. Type penyembuhan luka ada tiga macam berdasarkan karakteristik jumlah jaringan

yang hilang yaitu: *primary intention healing* (penyembuhan luka primer), *secondary intention healing* (penyembuhan luka sekunder), dan *tertiary intention healing* (penyembuhan luka tersier) (Tabatabai, Eby, & Singh, 2011). Luka operasi yang bersifat elektif atau dengan persiapan khusus untuk meminimalkan resiko komplikasi dari

pembedahan dan penyembuhan luka masuk dalam kategori luka primer (Coghlan, 2006; "Wound dressing," 2007).

Sifat luka primer adalah steril, dengan perlukaan jaringan rata dan proses operasi dilakukan dengan persiapan khusus dengan tujuan meminimalkan resiko infeksi serta mempercepat proses penyembuhan luka (Perdanakusuma, 2007). Penyembuhan luka primer terdiri dari beberapa tahap yang harus dilalui yaitu: fase inflamasi, fase proliferasi atau fibroplasi dan fase remodeling atau maturasi (Dobrynin, Arjunan, Fridman, Friedman, & Morss, 2011; "Maggots, just what the doctor ordered," 2006). Proses penyembuhan luka pada post operasi elektif secara fisiologis mempunyai resiko komplikasi yang minimal, namun proses penyembuhan luka dapat dipengaruhi oleh: tipe luka, penyakit yang mendasari, nutrisi, komplikasi post operatif, medikasi, sistem imun, gaya hidup serta kualitas penatalaksanaan luka (Annie, Rachel, David, & Stephen, 2006; Arnold, 2013; Han et al., 2007)

Menurut Potter dan Perry (2006) beberapa faktor yang berkontribusi terhadap proses penyembuhan luka pasca operasi terdapat 2 faktor antara lain faktor intrinsik dan faktor ekstrinsik. Faktor intrinsik yang mempengaruhi yaitu umur, penyakit penyerta, status nutrisi, oksigenasi dan perfusi jaringan, serta merokok. Sedangkan faktor ekstrinsik adalah teknik pembedahan buruk, mobilisasi, pengobatan manajemen luka yang kurang tepat, infeksi dan psikologi. Merokok dapat menurunkan jumlah hemoglobin yang berguna

untuk mengangkut oksigen. Oksigen sangat dibutuhkan untuk penyembuhan luka. Merokok juga diindikasikan meningkatkan agregasi platelet yang dapat membentuk bekuan darah dalam sistem sirkulasi (Orazov, Sakiyama, & Graves, 2012; Smh, 2006)

## METODE

Pendekatan dalam penelitian ini adalah *Cross Sectional* model, dengan mengobservasi dua kelompok yaitu kelompok yang terpapar rokok (mempunyai riwayat konsumsi rokok) dan kelompok kontrol (yang tidak pernah mengkonsumsi rokok). Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah *non probability sampling* yaitu *purposive sampling* adalah pemilihan sampel dengan menetapkan subyek yang memenuhi kriteria penelitian dimasukkan dalam penelitian sampai jumlah responden terpenuhi, terdiri dari 9 orang perokok dan 9 orang tidak merokok yang semuanya menjalani pembedahan elektif dengan luka steril (Sugiyono, 2009; Hidayat, 2009). Analisis data menggunakan "*Spearman Correlation*" secara computerisation dengan SPSS versi 12.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan kriteria sampel didapatkan jumlah responden sebanyak 20 orang. Dari keseluruhan jumlah responden, 10 responden (50%) mempunyai pola kebiasaan merokok dan 10 responden (50%) tidak pernah mempunyai kebiasaan merokok.

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Usia Responden

No	Kelompok Usia	Frekuensi	Persentase
1.	Kurang 30 Th	4	20%
2	30 Th – 44 Th	4	20%
3	45 Th – 59 Th	6	30%
4.	60 Th – 70 Th	3	15%
5.	Diatas 70 Th	3	15%
	Jumlah	20	100%

Sebagian besar responden berada dalam kelompok usia produktif 14 orang (70%) dan

sebagian kecil 6 orang (30%) masuk dalam kelompok lansia

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Lama Merokok Responden

No	Berhenti Merokok	Frekuensi	Persentase
1.	Lebih dari 3 bulan	4	40%
2.	Kurang dari 3 bulan	6	60%
	Jumlah	10	100%

Hampir setengahnya responden 4 orang (40%) berhenti merokok lebih dari 3 bulan sebelum operasi dan lebih dari setengah

responden 6 orang (60%) berhenti merokok kurang dari 3 bulan sebelum operasi.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jumlah Konsumsi Rokok Responden

No	Jumlah Konsumsi Per Hari	Frekuensi	Persentase
1.	Lebih dari 10 batang	6	60%
2.	Kurang dari 10 batang	4	40%
	Jumlah	10	100%

Hampir setengahnya responden 4 orang (40%) jumlah konsumsi rokok kurang dari 10 batang per hari dan lebih dari setengah responden 6 orang (60%) jumlah konsumsi rokok lebih dari 10 batang per hari. Semua responden perokok mengkonsumsi rokok jenis berfilter.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Waktu Penyembuhan Luka Responden

No	Waktu Penyembuhan	Frekuensi	Persentase
1.	Cepat (3 - < 5 hari)	10	50%
2.	Optimal (5 - < 7 hari)	6	30%
3.	Lambat ( $\geq$ 7 hari)	4	20%
	Jumlah	20	100%

Setengah responden 10 orang (50%) waktu penyembuhannya cepat, hampir setengah responden 6 orang (30%) mempunyai waktu penyembuhan luka optimal dan sebagian kecil 4 orang (20%) waktu penyembuhan lukanya lambat.

Hasil uji statistic dengan menggunakan uji “*Spearman Correlation*” dari program analisis SPSS versi 12 secara computerice (skala ukur data nominal – nominal), dengan derajat kemaknaan 95% diperoleh hasil *Approx. sig. 0,000* atau *p value* lebih kecil dari 0,05 sehingga  $H_0$  tertolak, yang berarti ada hubungan bermakna antara kebiasaan mengkonsumsi rokok terhadap waktu penyembuhan luka.

### Karakteristik Kebiasaan Mengonsumsi Rokok Pada Responden

Responden penelitian berjumlah 20 orang, sepuluh diantaranya mempunyai kebiasaan merokok, rokok yang dikonsumsi oleh responden semuanya berjenis filter.

Rokok filter mempunyai kandungan partikel yang lebih banyak, hal ini dikarenakan rokok filter selain mengandung partikel dari tembakau dan cengkeh juga mendapatkan banyak tambahan perasa “*souce*” yang merupakan zat *additive* kimia dimana akan menambah partikel yang membahayakan bagi tubuh . Beberapa referensi mengatakan bahwa dari rokok jika dibakar dan hisap mengandung lebih dari 4000 partikel yang membahayakan tubuh kita, sedangkan yang berkontribusi terhadap penyembuhan luka terutama nikotin, senyawa CO dan hydrogen cyanida.

Lama kebiasaan merokok dari 10 responden mengatakan lebih dari satu tahun dengan jumlah per harinya mengkonsumsi lebih dari 10 batang sebanyak 6 orang (60%) dan 4 orang (40%) mengkonsumsi kurang dari 10 batang per hari. Semakin banyak mengkonsumsi rokok dalam seharinya akan semakin meningkatkan jumlah asupan partikel yang membahayakan tubuh. Dari jumlah dan lama merokok responden perokok dapat

dikatakan bahwa dalam tubuhnya secara continue setiap hari berinteraksi dengan partikel dan semakin lama maka deposit partikel dalam tubuh akan meningkat. Partikel rokok (nikotin) akan menginjuri intima pembuluh darah dan akan mengakibatkan lesi, lesi-lesi pada intima pembuluh darah merupakan factor pencetus terjadinya atherosclerosis (thrombus), jika kondisi tersebut terus berlangsung lama kelamaan akan mengurangi suplay darah pada jaringan perifer, sehingga transport nutrisi dan oksigenpun terhambat yang akan mengakibatkan terjadinya penurunan proses metabolisme pada sel maupun jaringan.

Responden yang berhenti merokok kurang dari 3 bulan sebelum proses operasi sebanyak 6 orang (60%). *Sorensen, Lars Tue MD (2003)* mengatakan dampak dari rokok secara acut akan dirasakan setelah 3 bulan berturut-turut mengkonsumsi rokok serta dampak rokok akan menurun setelah 4 minggu perokok berhenti mengkonsumsi rokok. Karakter responden sebagian besar berhenti merokok kurang dari tiga bulan dimungkinkan masih adanya tanda-tanda deposit atau partikel yang beradar dalam tubuhnya, jika dilihat kebelakang dari riwayat merokok lebih dari setahun maka dimungkinkan deposit serta dampak merokok akan masih dominant dalam tubuhnya.

### **Karakteristik Penyembuhan Luka**

Karakteristik luka operasi yang diamati terhadap 20 orang yang terdiri dari 10 orang bukan perokok dan 10 orang perokok merupakan luka operasi elektif, luka steril dengan proses perawatan sesuai standart operasional prosedur perawatan luka di rumah sakit. Usia responden sebagian besar berada dalam sebaran kelompok usia produktif 14 orang (70%) dan sebagian kecil 6 orang (30%) masuk dalam sebaran kelompok lansia, sedangkan status nutrisi 19 orang (95%) baik dan hanya 1 orang status nutrisinya kurang. Dari karakteristik usia dan nutrisi responden relative homogen.

Proses penyembuhan luka pada kelompok bukan perokok menunjukkan gambaran proses fase inflamasi menghilang kurang dari lima hari. Penyembuhan luka terutama fase inflamasi sangat dipengaruhi oleh efektivitas suplai darah terhadap jaringan yang mengalami injury. Tidak merokok berarti meminimalisir hambatan pada system pembuluh darah maupun transport kualitas darah yang dibawa, sehingga kebutuhan nutrisi dan oksigen untuk proses penyembuhan akan terpenuhi. Proses penyembuhan luka pada perokok dari 10 responden lebih dari setengah responden 6 orang (60%) mempunyai waktu penyembuhan luka optimal dan hampir setengahnya 4 orang (40%) waktu penyembuhan lukanya lambat.

Penyembuhan luka pada perokok dimungkinkan dipengaruhi oleh deposit partikel dalam tubuh yang menghambat transport darah sebagai pengangkut nutrisi ke jaringan, maupun kualitas darah yang diangkut tidak dapat memenuhi kebutuhan untuk proses penyembuhan injury jaringan. Secara diskriptif terlihat kondisi dari responden perokok tidak ada yang mempunyai penyembuhan luka secara cepat meskipun ada yang optimal, namun jika di bandingkan dengan yang bukan perokok maka waktu proses penyembuhan luka relative lebih lambat.

Pada aspek usia dari 20 responden tidak menggambarkan hubungan yang significant terhadap lama proses penyembuhan luka. Hal ini dapat dilihat dari adanya 2 responden yang berusia produktif mengalami proses penyembuhan luka yang terlambat, responden tersebut mempunyai riwayat mengkonsumsi rokok. Pada 2 orang responden yang tidak mempunyai riwayat merokok meskipun usia lansia mempunyai lama proses penyembuhan luka dalam katagori cepat.

Proses penyembuhan luka sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor, namun dari karakteristik responden yang diamati peneliti faktor penyembuhan lukanya relatif homogen. Karakteristik yang membedakannya pada

kedua kelompok terutama hanya kebiasaan mengkonsumsi rokok. Dengan perbedaan lama proses penyembuhan luka dari kedua kelompok tersebut, rokok merupakan salah satu diantara faktor-faktor yang berkontribusi terhadap waktu penyembuhan luka.

### **Analisis Hubungan Antara Kebiasaan Mengonsumsi Rokok Dan Proses Penyembuhan Luka Post Operasi Elektif Steril Fase Inflamasi**

Proses penyembuhan luka operasi elektif dengan karakteristik luka rata, dan steril mempunyai hubungan terhadap responden dengan riwayat kebiasaan merokok lebih dari satu tahun. Uji statistic non parametric menunjukkan approx sign 0,000 yang bermakna  $H_0$  tertolak, sehingga ada hubungan antara riwayat kebiasaan merokok terhadap waktu proses penyembuhan luka operasi fase inflamasi. Bagi perokok mempunyai waktu penyembuhan luka fase inflamasi lebih lama jika dibandingkan dengan yang tidak merokok.

Hasil dari responden yang diamati dimungkinkan secara mikroskopis akan menunjukkan gambaran yang signifikan antara riwayat kebiasaan merokok dengan waktu proses penyembuhan luka. Pada penelitian ini peneliti hanya mengobservasi proses penyembuhan luka secara klinis, hasilnya menggambarkan kondisi yang signifikan antara riwayat merokok terhadap waktu proses penyembuhan luka.

### **SIMPULAN**

Ada hubungan yang bermakna antara kebiasaan mengkonsumsi rokok terhadap lama proses penyembuhan luka. Lama proses penyembuhan luka fase inflamasi pada responden yang tidak merokok 10 orang (50%) waktu penyembuhannya cepat, sedangkan responden yang mempunyai riwayat merokok sebanyak 6 orang (30%) mempunyai waktu penyembuhan luka optimal dan 4 orang (20%) waktu penyembuhan lukanya lambat. Perawat dalam menjalankan

perawatan luka pada pasien post-operasi yang mempunyai riwayat merokok lebih dari satu tahun, meskipun sudah berhenti merokok lebih dari tiga bulan, harus memberikan informasi yang benar terhadap pasien tentang kemungkinan memanjangnya proses penyembuhan luka. Informasi yang benar terhadap pasien penting untuk membangun rasa percaya pasien terhadap system pelayanan di rumah sakit.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Annie, G. S., Rachel, A. P., David, I. P., & Stephen, T. B. (2006). Greenbottle (*Lucilia sericata*) Larval Secretions Delivered from a Prototype Hydrogel Wound Dressing Accelerate the Closure of Model Wounds. [Article]. *Biotechnology Progress*, 22(6), 1690-1696.
- Arnold, C. (2013). Medieval and Modern. [Article]. *Scientific American*, 308(4), 19-19.
- Coghlan, A. (2006). To heal a wound, turn up the voltage. [Article]. *New Scientist*, 191(2562), 15-15.
- Dobrynin, D., Arjunan, K., Fridman, A., Friedman, G., & Morss, A. (2011). Direct and controllable nitric oxide delivery into biological media and living cells by a pin-to-hole spark discharge (PHD) plasma. [Article]. *Journal of Physics: D Applied Physics*, 44(7), 075201-075201.
- Han, J., Yu, C., Jae, C., Seo, S., Seung, H., Jung, K., & Woo, L. (2007). Preparation and characterization of biodegradable anti-adhesive membrane for peritoneal wound healing. [Article]. *Journal of Materials Science: Materials in Medicine*, 18(3), 475-482.
- Hidayat, A.A. (2007). *Metode Penelitian Keperawatan Dan Teknik Analisa Data*. Jakarta : Salemba Medika
- Maggots, just what the doctor ordered. (2006). [Article]. *New Scientist*, 192(2573), 18-18.

- Orazov, M., Sakiyama, Y., & Graves, D. B. (2012). Wound healing modeling: investigating ambient gas plasma treatment efficacy. [Article]. *Journal of Physics: D Applied Physics*, 45(44), 1-10. doi: 10.1088/0022-3727/45/44/445201
- Perdanakusuma D S, *General Acute and Chronic Wound Management*, (dalam: Course book one day interactive course evidence – based wound care management), Yogyakarta, 2007
- Potter and Perry. (2006). *Fundamental of Nursing*, Jakarta : EGC
- Smh. (2006). A Multistep Process of Healing. [Article]. *Science*, 312(5771), 163-163.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: CV. Alfabeta
- Tabatabai, M. A., Eby, W. M., & Singh, K. P. (2011). Hyperbolic modeling of wound healing. [Article]. *Mathematical & Computer Modelling*, 53(5/6), 755-768. doi: 10.1016/j.mcm.2010.10.013
- Wound dressing. (2007). [Article]. *Chemical Engineering*, 114(6), 13-14.