

NASKAH PUBLIKASI KARYA TULIS ILMIAH

**PERBEDAAN ANGKA KUMAN PADA PEMASANGAN KANUL
INTRAVENA BERDASARKAN LAMA PEMASANGAN DI RUMAH
SAKIT UMUM DAERAH YOGYAKARTA**



Disusun oleh

YUSUF ANNAFI FIRDAUS

20140310079

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER
FAKULTAS KEDOKTERAN DAN ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2018

HALAMAN PENGESAHAN NASKAH KTI

**PERBEDAAN ANGKA KUMAN PADA PEMASANGAN KANUL
INTRAVENA BERDASARKAN LAMA PEMASANGAN DI RUMAH
SAKIT UMUM DAERAH YOGYAKARTA**

DISUSUN OLEH :

YUSUF ANNAFI FIRDAUS

20140310079

Telah disetujui pada tanggal :

1 September 2018

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

dr. Inayati Habib, M. Kes, Sp. MK
NIK : 1968011319970817083025

dr. Seshy Tinartayu, M.Sc
NIK : 19810106201104173149

Mengetahui,

Kaprodi

Dekan

Pendidikan Dokter

Fakultas Keperawatan dan Ilmu Kesehatan

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



dr. Sri Sundari, M.Kes

NIK : 19670513199609173019



Dr. dr. Wiwik Kusumawati, M.Kes

NIK : 19660527199609173018

DIFFERENCE OF BACTERIAL NUMBER AT THE INSERTION OF INTRAVENOUS CATHETER BASED ON DURATION OF INSERTION AT GENERAL HOSPITAL OF YOGYAKARTA

PERBEDAAN ANGKA KUMAN PADA PEMASANGAN KANUL INTRAVENA BERDASARKAN LAMA PEMASANGAN DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH YOGYAKARTA

Yusuf Annafi Firdaus

Mahasiswa Fakultas Kedokteran dan Ilmu kesehatan

yusuf.fanx@gmail.com

ABSTRACT

Background: Intravenous cannulation is a medical procedure of inserting an intravenous cannula into a vein. Intravenous cannula action is performed to gain access to the venous blood vessels for obtaining blood samples, providing fluid and nutritional intake to patients, chemotherapy and blood transfusions. Sterility is the most important thing while inserting intravenous catheter because it is directly related to the veins. From various studies mentioned that the installation of intravenous cannula should be no more than three days because the number of microorganism increased in the use of intravenous catheter more than three days. The use of intravenous catheter more than three days increase the risk of local infection, phlebitis and sepsis.

Method: This study is done from March, 14 2017 to June, 14 2017 at General Hospital of Yogyakarta. The population of this study is all patient treated by intravenous therapy while the sample is patient with 0-3 days duration of insertion and patient with over 3 days duration of insertion. With the total of sample of 33 patients.

Result: From result of analysis by using Pearson's parametric correlation test got significance value (2-tailed) equal to 0,006 and correlation coefficient equal to 0,465. This means that the test results are significant because ($0,006 < 0,05$) and have a moderate correlation coefficient between the variable usage and the number of microorganism.

Conclusion: There was a significant of difference between the duration of intravenous catheter use and the number of microorganism on a used intravenous catheter. The test also show moderate strength of correlation between the number of microorganism and duration of use. Therefore it is recommended for periodically change the intravenous catheter no more than 3 days or 72 hours.

Keywords : Intravenous Catheter, Phlebitis, Sepsis, Duration of Usage, Infection

INTISARI

Latar belakang: Kanulasi intravena adalah tindakan medis memasukan sebuah kanul intravena kedalam pembuluh darah vena. Tindakan kanulasi intravena dilakukan untuk mendapat akses ke dalam pembuluh darah vena sehingga memungkinkan untuk mendapatkan sampel darah, memberi asupan cairan dan nutrisi kepada pasien, kemoterapi dan tranfusi darah. Sterilitas adalah hal yang sangat penting diperhatikan pada pemasangan kanul intravena karena berhubungan langsung dengan pembuluh darah vena. Dari berbagai penelitian menyebutkan bahwa pemasangan kanul intravena sebaiknya tidak lebih dari 72 jam karena angka kuman meningkat pada pemakaian lebih dari 72 jam. Pada pemakaian kanul intravena lebih dari 72 jam pasien beresiko tinggi terkena infeksi lokal, flebitis dan sepsis.

Metode: Penelitian ini dilakukan pada 14 Maret 2017 – 14 Juni 2017 di RSUD Kota Yogyakarta. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh pasien yang mendapat terapi intravena sedangkan sampelnya adalah pasien yang mendapat terapi intravena dengan lama pemasangan 0-3 hari hari dan lebih dari 3 hari dengan jumlah sampel sebanyak 33 sampel.

Hasil: Hasil analisa dengan menggunakan uji korelasi parametrik *pearson* didapatkan nilai Signifikansi (*2-tailed*) sebesar 0,465 dan Koefisien korelasi sebesar 0,006. Hal ini berarti hasil uji bermakna karena ($0,006 < 0,05$) dan memiliki Koefisien korelasi yang sedang antara variabel lama pemakaian dan angka kuman.

Kesimpulan: Terdapat perbedaan yang signifikan antara lama pemakaian kanul intravena dan jumlah angka kuman pada kanul intravena karena pada uji korelasi didapatkan nilai yang signifikan dan memiliki koefisien korelasi dengan kekuatan yang sedang. Maka pada pemasangan kanul intravena direkomendasikan untuk mengganti kanul intravena secara periodik tidak lebih dari 3 hari atau 72 jam.

Kata Kunci : Kanul Intravena, Flebitis, Sepsis, Lama Pemakaian, Infeksi,

Pendahuluan

Kanulasi intravena adalah teknik dimana Kanul diletakan di dalam vena untuk mendapatkan akses ke dalam vena. Akses ke dalam vena memungkinkan untuk mendapatkan sampel darah, selain itu juga bisa juga digunakan untuk member asupan cairan ke dalam tubuh, untuk medikasi, untuk pemberian nutrisi parenteral, kemoterapi, dan transfuse darah. Namun penggunaan kanul atau kateter intravena sebaiknya di cek setiap hari. Selain itu juga kanul diganti setiap 3-4 hari. Jika terjadi infeksi sebaiknya kanul segera diganti (Shlamovitz, 2015).

Penggantian cairan intravena sebaiknya dilakukan setiap 24 jam sekali. Sedangkan untuk mengganti kanul intravena sebaiknya maksimal dilakukan setiap 72 jam sekali sebab jika lebih dari 72 jam maka pasien beresiko tinggi terserang flebitis (Komaling, Kumaat, & Onibala, 2014).

Flebitis paling sering terjadi karena trauma yang disebabkan oleh pemasangan kanul intravena. Hal ini terjadi karena iritasi dari obat, cairan hipertonis ataupun dari Kanulnya itu sendiri. Flebitis atau tromboflebitis adalah kelainan thrombosis yang umum terjadi pada inflamasi dimana terjadi pembentukan thrombus di dalam vena yang terletak di dekat permukaan kulit. Flebitis biasanya terjadi di ekstremitas bawah. Flebitis juga bisa terjadi di mana saja yaitu di tempat dimana dilakukannya intervensi medis seperti di lengan atau di leher ketika menggunakan Kanul intravena. Flebitis ditandai dengan adanya warna kemerahan dan rasa nyeri pada daerah masuknya kanul kedalam vena. Tapi beberapa gejala dari flebitis muncul setelah dicopotnya kanul dan infuse set dair pasien. Flebitis juga disebabkan karena infeksi yang

disebabkan karena kesalahan pada pemasangan kanul intravena. Faktor lain yang dapat meningkatkan resiko terserang flebitis adalah karena penggantian kanul intravena menimbulkan rasa tidak nyaman pada pasien dan mahalnya harga kanul beserta infuse set nya menyebabkan indikasi penggantian kanul intravena hanya dilakukan ketika terjadi indikasi klinis flebitis. Selain itu juga pemberian anti biotic dapat mengurangi kejadian flebitis karena bakteri, akan tetapi dapat meningkatkan resiko terjadinya flebitis akibat iritasi vena oleh zat antibiotic (Van Donk, Rickard, McGrail, & Doolan, 2009).

Metode

Alat-alat yang digunakan pada penelitian ini adalah alat-alat untuk pengambilan sampel kuman, yaitu tabung reaksi, cawan petri, lampu spiritus dan inkubator. Sedangkan bahan yang digunakan yaitu NaCl fisiologis dan agar TSA.

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian observasional analitik dengan pendekatan potong lintang (cross sectional) yaitu penelitian yang menekankan adanya hubungan antara satu variabel dengan variabel lainnya yaitu variabel lama pemakaian dan angka kuman.

Populasi dari penelitian ini adalah seluruh pasien yang mendapat terapi intravena di RSUD Kota Yogyakarta dan sampel dari penelitian ini adalah pasien yang mendapat terapi intravena dengan lama pemasangan kanul intravena 0-3 hari dan lebih dari 3 hari.

Jumlah sampel dari penelitian ini adalah 33 sampel diambil dari bangsal dan ICU dengan metode minimal sampling.

Penelitian dilaksanakan dengan cara mengambil sampel kanul intravena

sepanjang 1 cm dari ujung dengan bantuan perawat yang bertugas untuk kemudian dimasukan kedalam tabung reaksi yang berisi cairan NaCl steril 10 mL dan mengambil data sekunder tanggal pasang dan tanggal lepas dari rekam medis pasien. Kemudian sampel dibawa ke laboratorium mikrobiologi FKIK UMY untuk dilakukan penghitungan angka kuman. Waktu penelitian dimulai dari Maret 2017 sampai Juni 2017 yaitu selama 3 bulan.

Penelitian ini menggunakan skala nominal yang dikomparasikan dengan skala interval. Sebelum kedua variabel dianalisis maka harus terlebih dahulu dilakukan uji normalitas menggunakan uji Shapiro Wilk. Batasan signifikansi, jika p value < 0,05 maka hasil hitungan statistik bermakna, sebaliknya jika p value > 0,05 berarti hasilnya tidak bermakna.

Pada penelitian ini menggunakan uji korelasi karena untuk mengetahui hubungan antara 2 variabel yaitu variabel angka kuman dan variabel lama pemakaian yaitu 0-3 hari dan lebih dari 3 hari.

Hasil Penelitian

Penelitian mengenai hubungan jumlah angka kuman terhadap lama pemakaian kanul intravena ini merupakan observasional analitik dengan pendekatan potong lintang yang dilakukan bulan Maret sampai dengan Juni 2017 di bangsal dan ICU RSUD Yogyakarta.

No	Angka Kuman	Jumlah Sampel	Persentase
1	0-100 CFU/ml	13	39,39
2	101-500 CFU/ml	11	33,33
3	501-1000 CFU/ml	7	21,21
4	>1000 CFU/ml	2	6,06
Jumlah		33	100,00

Jumlah sampel dengan angka kuman 0 sampai dengan 100 CFU/ml adalah 13 sampel dengan persentase 39,39%, angka kuman 101 sampai dengan 500 CFU/ml adalah 11 sampel dengan persentase 33,33%, angka kuman 501 sampai dengan 1000 CFU/ml adalah 7 sampel dengan persentase 21,21%, dan angka kuman lebih dari 1000 CFU/ml adalah 2 sampel dengan persentase 6,06%.

Lama pemakaian kanul intravena

No	Lama Pemakaian	Jumlah Sampel	Persentase
1	0 - 3 Hari	28	84,85
2	>3 Hari	5	15,15
Jumlah		33	100,00

Tabel diatas menunjukkan bahwa lama pemakaian 0 sampai 3 hari sebanyak 28 sampel dengan persentase 84,85%, dan lama pemakaian lebih dari 3 hari sebanyak 5 sampel dengan persentase 15,15%.

Analisis Univariat

Hari	0-3	>3	Total
<i>Mean</i>	248,57	690,00	315,45
<i>Median</i>	130,00	650,00	160,00
<i>Std. Deviation</i>	258,04	548,04	345,77
<i>Range</i>	890,00	1.170,00	1.320,00
<i>Minimum</i>	0,00	150,00	0,00
<i>Maximum</i>	890,00	1.320,00	1.320,00
Jumlah Sampel	28,00	5,00	33,00

Hasil dari analisis univariat menunjukkan bahwa jumlah angka kuman pada pemakaian kanul intravena dengan durasi 0 sampai dengan 3 hari lebih sedikit bila dibandingkan dengan jumlah angka kuman pada pemakaian kanul intravena dengan durasi lebih dari 3 hari.

Uji Korelasi Pearson

		Angka Kuman Hari	
Angka Kuman	Pearson Correlation	1	0.465
	Sig. (2-tailed)		0.006
	N	33	33
Hari	Pearson Correlation	0.465	1
	Sig. (2-tailed)	0.006	
	N	33	33

Hasil dari uji korelasi *pearson* antara jumlah angka kuman pada kanul intravena dengan lama pemakaian dalam hari menunjukkan hasil yang signifikan yaitu 0,006 dimana nilai signifikansi didapat apabila dibawah 0,05. Pada uji korelasi *pearson* juga didapatkan nilai *pearson correlation* 0,465 yang berarti memiliki keeratan hubungan dengan kekuatan sedang.

Diskusi

Berdasarkan data yang diperoleh dari pengamatan, terdapat perbedaan angka kuman pada lama pemasangan kanul Intravena 0-3 hari dan lebih dari 3 hari. Pertumbuhan angka kuman pada pemakaian kanul intravena 0 sampai dengan 3 hari rata-rata sebanyak 248,57 CFU/ml, dan pertumbuhan angka kuman pada pemakaian kanul intravena lebih dari 3 hari rata-rata sebanyak 690,00 CFU/ml. Dari tabel 4.1 dapat dilihat bahwa sampel dengan angka kuman 0 sampai dengan 100 CFU/ml paling banyak yaitu sebanyak 13 sampel dengan persentase 39,39%, kemudian diikuti dengan angka kuman 101 sampai dengan 500 CFU/ml dengan jumlah 11 sampel dengan persentase 33,33%, kemudian diikuti dengan angka kuman 501 sampai dengan 1000 CFU/ml dengan jumlah sampel sebanyak 7 sampel dan persentase 21,21%, dan pada angka kuman diatas 1000 CFU/ml dengan

jumlah 2 sampel dan persentase 6,06%. Kemudian dari tabel 4.2 dapat dilihat lama pemakaian kanul intravena 0 sampai dengan 3 hari sebanyak 28 sampel dengan persentase 84,85% dan lama pemakaian kanul intravena lebih dari 3 hari sebanyak 5 dengan persentase 15,15%.

Penelitian ini menunjukkan bahwa angka kuman di kanul intravena berbanding lurus dengan lama pemakaian, dimana pada pemakaian kanul intravena 0-3 hari angka kuman lebih sedikit dibandingkan lama pemakaian lebih dari 3 hari. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Komaling dkk., 2014) yang penelitiannya menunjukkan bahwa presentase kejadian flebitis pada pemakaian kanul intravena melebihi 3 hari lebih besar daripada kejadian flebitis pada pemakaian kanul intravena yang kurang dari 3 hari atau sesuai standar.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh (Janas, Sutoto, & Punjabi, 1992) yang penelitiannya menunjukkan bahwa pada lama pemakaian jarum infus kurang dari 24 jam terdapat 39,7% biakan positif, pada lama pemakaian jarum infus antara 24 sampai 48 jam terdapat 40% biakan positif, pada lama pemakaian lebih dari 48 jam terdapat 58,5% biakan positif. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Cicolini dkk., 2014) dari 1498 pasien yang dilakukan pemasangan kanul intravena pada lama pemakaian 0 sampai dengan 72 jam terdapat 4,5% responden terserang flebitis dan pada lama pemakaian 73 sampai dengan 120 jam terdapat 8,4% responden terserang flebitis.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Cunha, 1998) pasien pada CCU yang mendapat kanulasi intravena dengan durasi lebih lama dapat meningkatkan

kemungkinan terserang sepsis, terutama pada kanulasi intravena sentral dan juga pada pasien dengan kanulasi intravena lebih dari satu jalur dapat meningkatkan terjadinya sepsis. Pemakaian kanul intravena dengan ukuran yang lebih besar juga memperbesar kemungkinan terjadinya flebitis mekanikal. Selain itu juga flebitis mekanikal dapat disebabkan oleh letak pemasangan kanul intravena.

Menurut penelitian dari (Gayatri & Handiyani, 2007) terkait dengan jarak pemasangan kanul intravena dari persendian menyebutkan bahwa pada 24 jam ketiga dengan pemasangan kanul intravena jarak <3 cm dari persendian kemungkinan tidak terjadinya flebitis adalah 85%, pada 24 jam ketiga dengan pemasangan kanul intravena jarak 3-7cm dari persendian kemungkinan tidak terjadinya flebitis adalah 78%, pada 24 jam ketiga dengan pemasangan kanul intravena jarak 7-14cm dari persendian kemungkinan tidak terjadinya flebitis adalah 59% dan pada 24 jam ketiga dengan pemasangan kanul intravena jarak >14 cm dari persendian kemungkinan tidak terjadinya flebitis adalah 58%. Kemudian flebitis kimiawi adalah flebitis yang disebabkan oleh zat zat kimia baik jenis bahan kanul dan juga cairan yang akan dimasukan dengan kanul intravena, obat atau cairan intravena yang terlalu rendah atau terlalu tinggi pHnya maupun larutan hipertonik dapat meningkatkan resiko terkena flebitis kimiawi. Penggunaan balutan transparan atau hipafix juga dapat mengurangi resiko terjadinya flebitis akibat bakterial dibandingkan dengan balutan konvensional karena pada balutan konvensional harus dilakukan penggantian balutan setiap hari sehingga meningkatkan adanya kontak dengan kuman, selain itu juga penggantian balutan ini apabila tidak

dilakukan dengan hati-hati dapat juga menyebabkan flebitis mekanikal (Gayatri & Handiyani, 2007).

Dari berbagai penelitian tentang kejadian flebitis pada pemasangan kanul intravena diketahui bahwa kejadian flebitis meningkat pada pemasangan kanul intravena dengan durasi lebih dari 3 hari. Flebitis sendiri merupakan sebuah peradangan pada pembuluh darah akibat pemasangan kanul intravena yang salah satunya disebabkan karena kuman. Hal ini sejalan dengan penelitian ini tentang perbedaan angka kuman berdasarkan lama pemasangan kanul intravena. Rata-rata jumlah angka kuman pada lama pemasangan kanul intravena lebih dari 3 hari lebih tinggi daripada pada pemasangan kanul intravena kurang dari atau sama dengan 3 hari. Sehingga pemasangan kanul intravena pada Rumah Sakit Umum Kota Yogyakarta seharusnya tidak boleh melebihi 72 jam atau 3 hari.

Terdapat berbagai faktor yang dapat mempengaruhi jumlah angka kuman pada kanul intravena mulai dari teknik pemasangan kanul intravena, lama pemasangan kanul intravena, perawatan kanul intravena dan jenis penyakit yang diderita pasien. Kemudian untuk kedepannya diperlukan data penelitian mengenai faktor-faktor selain lama pemakaian yang dapat mempengaruhi sterilitas kanul intravena di rumah sakit sehingga didapatkan informasi yang komprehensif dalam menanggulangi infeksi nosokomial.

Daftar Pustaka

1. Cicolini, G., Manzoli, L., Simonetti, V., Flacco, M. E., Comparcini, D., Capasso, L., ... Eltaji Elfarouki, G. (2014). Phlebitis risk varies by peripheral venous catheter site and increases after 96 hours: a large multi-centre prospective study. *Journal of Advanced Nursing*, 70(11), 2539–2549. <https://doi.org/10.1111/jan.12403>
2. Cunha, B. A. (1998). INTRAVENOUS LINE INFECTIONS. *Critical Care Clinics*, 14(2), 339–346. [https://doi.org/10.1016/S0749-0704\(05\)70399-7](https://doi.org/10.1016/S0749-0704(05)70399-7)
3. Gayatri, D., & Handiyani, H. (2007). HUBUNGAN JARAK PEMASANGAN TERAPI INTRAVENA DARI PERSENDIAN TERHADAP WAKTU TERJADINYA FLEBITIS. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 11, 5.
4. Janas, J., Sutoto, S., & Punjabi, N. H. (1992). PENCEMARAN JARUM INFUS INTERVENA (IV) DI RUMAH SAKIT KHUSUS PENYAKIT MENULAR, JAKARTA. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 20(2 Jun). Diambil dari <http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/BPK/article/view/392>
5. Komaling, C., Kumaat, L., & Onibala, F. (2014). HUBUNGAN LAMANYA PEMASANGAN INFUS (INTRAVENA) DENGAN KEJADIAN FLEBITIS PADA PASIENDI IRINA F BLU RSUP Prof. Dr. RD KANDOU MANADO. *JURNAL KEPERAWATAN*, 2(1). Diambil dari <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jkp/article/view/4051>
6. Shlamovitz, G. Z. (2015, Juni 5). Intravenous Cannulation. Diambil 15 Mei 2016, dari <http://emedicine.medscape.com/article/1998177-overview>
7. Van Donk, P., Rickard, C. M., McGrail, M. R., & Doolan, G. (2009). Routine Replacement versus Clinical Monitoring of Peripheral Intravenous Catheters in a Regional Hospital in the Home Program A Randomized Controlled Trial. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 30(09), 915–917.