

**HALAMAN PENGESAHAN  
NASKAH PUBLIKASI**

**PERBEDAAN ANGKA KUMAN PADA KANOLE INTRAVENA  
PADA PASIEN TERDIAGNOSIS INFEKSIUS DAN NONINFEKSIUS DI  
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH YOGYAKARTA**

Disusun oleh:

**AGATA HIBBAN HANDOKO**

20140310007

Telah disetujui pada tanggal:

20 April 2018

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

dr. Inayati Habib, M. Kes, Sp.MK  
NIK: 196801131997083025

dr. Seshy Tinartayu, M.Sc  
NIK: 19810106201104173149

Mengetahui

**Kaprodi Pendidikan Dokter FKIK  
Universitas Muhammadiyah  
Yogyakarta**

  
Dr. dr. Sri Sundari, M. Kes  
NIK: 196705131996173019

**Dekan Pendidikan Dokter FKIK  
Universitas Muhammadiyah  
Yogyakarta**

  
Dr. dr. Wiwik Kusumawati, M. Kes  
NIK: 19660527199609173018

***THE DIFFERENTIATION NUMBER OF GERMS BY INTRAVENOUS CANOLE  
PATIENTS WITH DIAGNOSIS INFECTIOUS AND NON INFECTIOUS IN PUBLIC  
REGIONAL HOSPITAL OF YOGYAKARTA***

**Agata Hibban Handoko**

<sup>1</sup> Mahasiswa Fakultas Kedokteran UMY, <sup>2</sup> Bagian Mikrobiologi FK UMY

***ABSTRACT***

*Setting intravenous catheter is the common procedure for inpatient in a hospital as intravenous therapy, drugs giving, fluid rehydration, and blood products. The intravenous equipments is induced local complication or systemic, liked thrombophlebitis, endocarditis, and primary blood flows infection. The diseases are differentiated into infectious and non infectious, infection is invasive process caused by microorganism and do proliferation inside the body that induced kinds of diseases. Non infectious chronic disease reported give a lot contribution is almost 60% globally mortality number. The primary non infectious diseases are cardiovascular disease (30%), cancer (13%), chronic lungs channel disease (7%), and diabetic melitus (2%).*

*This experiment is used analytic design by cross sectional method experimental based on 32 samples chosen at random by patients with diagnosis infectious diseased and non infectious who gets intravenous therapy in public regional hospital of Yogyakarta. The data analytic that used by t-test to knowing the differentiation amount of germs number by intravenous catheter the patients who diagnosis infectious diseased and non infectious.*

*Based on analytic results by t-test experiment tool gets the  $p = 0,029$  ( $p < 0,05$ ), means there was the significantly differentiation among the amount of germs number by intravenous catheter patients who diagnosis infectious diseased and non infectious.*

*There was the significantly differentiation by the germs number of intravenous catheter patients who diagnosis infectious and the rates of germs by intravenous catheter patients who diagnosis infectious is more than patients who diagnosis non infectious.*

*Keywords : Number of germs, Intravenous Catheter, Phlebitis, Infectious, Non infectious*

# PERBEDAAN ANGKA KUMAN PADA KANUL INTRAVENA PASIEN TERDIAGNOSIS INFEKSIUS DAN NON INFEKSIUS DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH YOGYAKARTA

## INTISARI

Pemasangan kateter intravena merupakan tindakan yang sering dilakukan pada pasien rawat inap di rumah sakit sebagai jalur terapi intravena (iv), pemberian obat, cairan, dan produk darah. Peralatan intravena dapat menyebabkan komplikasi lokal atau sistemik, seperti septik tromboflebitis, endocarditis, dan infeksi aliran darah primer. Penyakit dapat dibedakan menjadi dua yaitu penyakit infeksius dan penyakit non infeksius, infeksi adalah proses invasif oleh mikroorganisme dan berpoliferasi di dalam tubuh yang menyebabkan sakit. Penyakit non infeksius kronik dilaporkan menyumbang hampir 60% angka mortalitas secara global. Penyakit non infeksius utama yaitu penyakit kardiovaskular (30%), kanker (13%), penyakit saluran napas kronik (7%), dan diabetes melitus (2%).

Penelitian ini menggunakan desain *analytic* dengan pendekatan *cross-sectional* dilakukan terhadap 32 sampel yang dipilih secara acak pada pasien terdiagnosis penyakit infeksius dan non infeksius yang mendapat terapi intravena di RSUD Yogyakarta. Analisis data yang digunakan dengan uji t-test untuk mengetahui perbedaan jumlah angka kuman pada kanul intravena pasien terdiagnosis penyakit infeksius dan non infeksius.

Dari hasil analisis dengan menggunakan uji t-test didapatkan hasil  $p = 0,029$  ( $p < 0,05$ ), yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara jumlah angka kuman pada kanul intravena pasien terdiagnosis penyakit infeksius dan non infeksius.

Terdapat perbedaan signifikan pada angka kuman kanul intravena pasien terdiagnosis infeksius dengan non infeksius dan angka rata-rata kuman pada kanul intravena pasien terdiagnosis infeksius lebih banyak daripada pasien terdiagnosis non infeksius.

Kata Kunci : Angka kuman, Kanul Intravena, Flebitis, Infeksius, Non infeksius

## Pendahuluan

Pemasangan kateter intravena merupakan tindakan yang sering dilakukan pada pasien rawat inap di rumah sakit sebagai jalur terapi intravena (iv), pemberian obat, cairan, dan produk darah<sup>1</sup>. Peralatan intravena dapat menyebabkan komplikasi lokal atau sistemik, seperti

septik tromboflebitis, endocarditis, dan infeksi aliran darah primer<sup>2</sup>. Penyakit dapat dibedakan menjadi dua yaitu penyakit infeksius dan penyakit non infeksius, infeksi adalah proses invasif oleh mikroorganisme dan berpoliferasi di dalam tubuh yang menyebabkan sakit<sup>3</sup>. Penyakit non infeksius kronik dilaporkan menyumbang hampir 60% angka

mortalitas secara global. Penyakit non infeksius utama yaitu penyakit kardiovaskular (30%), kanker (13%), penyakit saluran napas kronik (7%), dan diabetes melitus (2%)<sup>4</sup>.

## **Bahan dan Cara**

Penelitian ini menggunakan desain *analitic* serta menggunakan pendekatan *cross-sectional* (potong lintang), tujuan penelitian dengan menggunakan metode ini yaitu mencari keterkaitan antara variabel terikat (*dependent variable*) dengan variabel bebas (*independent variable*). Pengukuran dan penelitian dilakukan dalam sekali waktu. Populasi yang digunakan dalam penelitian yaitu semua pasien yang sedang menjalani rawat inap dan mendapat terapi intravena di Rumah Sakit Umum Daerah Yogyakarta.

Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah 32 pasien dipilih secara acak yang terdiagnosis infeksius dan non infeksius, yang sedang dirawat inap, dan mendapat terapi intravena di Rumah Sakit Umum Daerah Yogyakarta. Sebagai variabel bebas adalah pasien terdiagnosis infeksius dan non infeksius di rumah sakit, ruang rawat inap, dan kanul intravena. Sedangkan variabel terikat pada penelitian ini adalah jumlah angka kuman pada kanul intravena

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah medium agar darah dan NaCl fisiologis. Alat yang digunakan pada penelitian ini adalah cawan petri/petri *dish*, jarum ose/jarum platina, pemanas bunsen, tabung reaksi, dan alat tulis.

Penelitian ini telah dilakukan di Laboratorium Mikrobiologi UMY pada Maret 2017 – Juni 2017. Sampel ditanam di media agar darah lalu dihitung setelah 24 jam. Pelaksanaan penelitian dimulai setelah perizinan dilakukan agar peneliti diizinkan melakukan penelitian yang sesuai dengan subjek ataupun objek penelitian. Adapun prosedur perizinan yang akan ditempuh yaitu Bangsal yang ada di Rumah Sakit Umum Daerah Yogyakarta. Setelah itu menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu, 32 sampel yang dipilih secara acak di bangsal Rumah Sakit Umum Daerah Yogyakarta. Lalu dilakukan pencatatan pemakaian infus set yaitu berdasarkan kategori pasien terdiagnosis infeksius dan non infeksius.

Setelah itu, dilakukan pemeriksaan angka kuman untuk mengetahui jumlah angka yang tumbuh pada kanul intravena. Adapun proses yang dilakukan di laboratorium untuk menguji angka kuman kanul intravena dengan menggunakan metode *Streak Plate* yaitu dengan cara

membersihkan kulit tempat tusukan kanul intravena dengan alkohol 70%, kemudian kanul dicabut dengan pinset steril, lalu kurang lebih 2 cm ujung distal kanul intravena dipotong dengan gunting steril (dengan bantuan petugas medis). Potongan ini langsung ditampung ke dalam tabung reaksi berisi NaCl Fisiologis. Tabung reaksi berisi NaCl fisiologis dan potongan kanul intravena kemudian dikirim ke Laboratorium Mikrobiologi FKIK UMY, Yogyakarta, untuk dihitung angka kumannya. Ambil ose standar 2/1000 steril, oleskan ose ke kanul intravena yang berada di dalam tabung reaksi berisi NaCl fisiologis. Setelah itu angkat ose dari tabung reaksi dan goreskan pada media agar TSA. Kemudian sterilisasi ose standar 2/1000 untuk sampel selanjutnya. Media agar darah kemudian diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam. Kemudian dilakukan perhitungan angka kuman dengan rumus :  $AK = X \times Fp \times 500 \text{ CFU/cm}^2$ .

### Hasil Penelitian

Hasil dari penghitungan angka kuman pada kanul intravena dapat dilihat pada tabel berikut ini:

**Tabel 4.1. Jumlah Angka Kuman Pada Kanul Intravena**

No	Angka Kuman	Jumlah Sampel	Persentase
1	0-100 CFU/ml	13	40,62%
2	101-500 CFU/ml	11	34,38 %
3	501-1000 CFU/ml	7	21,88 %
4	>1000 CFU/ml	1	3,12 %

Dari tabel 4.1 dapat dilihat bahwa jumlah sampel dengan angka kuman 0 sampai dengan 100 CFU/ml adalah 13 sampel dengan persentase 40,62%, angka kuman 101 sampai dengan 500 CFU/ml adalah 11 sampel dengan persentase 34,38%, angka kuman 501 sampai dengan 1000 CFU/ml adalah 7 sampel dengan persentase 21,88%, dan angka kuman lebih dari 1000 CFU/ml adalah 1 sampel dengan persentase 3,12%.

**Tabel 4.2. Deskripsi Pasien yang Dilakukan Pada Pemakaian Kanul Intravena**

No	Pasien	Jumlah Sampel	Persentase
1	Infeksius	16	50%
2	Non Infeksius	16	50%
Jumlah			100%

Dari tabel 4.2 dapat dilihat bahwa lama pada kategori infeksius terdapat sebanyak 16 sampel dengan persentase 50%, dan kategori non infeksius terdapat 16 sampel dengan persentase 50%.

**Tabel 4.3 Hasil Analisis Univariat**

Kategori	Angka Kuman						
	Mean	Median	Standar Deviasi	Range	Nilai Minimal	Nilai Maksimal	Jumlah Sampel
Infeksius	423,1	380	360,6	1320	0	1320	16
Non Infeksius	154,4	80	190,3	580	0	580	16
Total	577,5	460	550,9	1900	0	1900	32

mengetahui karakteristik masing-masing variabel, yaitu lama pemakaian kanul intravena dan angka kuman. Berikut adalah nilai mean, median, nilai maksimum, nilai minimum, standar deviasi, range dan jumlah data dari variabel lama pemakaian dan variabel

angka kuman.

Analisis univariat dilakukan untuk

Berdasarkan hasil dari analisis univariat, didapatkan mean pada kategori infeksius dan non infeksius berturut-turut sebesar 423,1 dan 154,4, median pada kategori infeksius dan non infeksius berturut-turut sebesar 38 dan 8, standar deviasi pada kategori infeksius dan non infeksius berturut-turut sebesar 360,6 dan 190,3, range pada kategori infeksius dan non infeksius berturut-turut sebesar 1320 dan 580, nilai minimal dari kategori infeksius dan non infeksius berturut-turut sebesar 0 dan 0, nilai maksimal yang didapatkan dari kategori infeksius dan non infeksius berturut-turut sebesar 1320 dan 580, dan

jumlah sampel pada kategori infeksius sebanyak 16 sampel, sedangkan pada kategori non infeksius sebanyak 16 sampel.

Berdasarkan hasil dari uji normalitas Shapiro Wilk pada tabel 4.3, diperoleh nilai signifikansi pada kategori infeksius sebesar 0,148 ( $p > 0.05$ ), dan diperoleh nilai signifikansi pada kategori non infeksius sebesar 0,001 ( $p < 0,05$ ). Maka dapat disimpulkan bahwa pada kategori infeksius memiliki distribusi normal, sedangkan kategori non infeksius memiliki distribusi tidak normal.

Uji hipotesis dalam penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbedaan jumlah angka kuman pada kanul intravena pasien terdiagnosis penyakit infeksius dengan non infeksius. Teknik uji hipotesis yang digunakan adalah dengan menggunakan *uji t-test*. Hasil dari analisis data yang telah dilakukan menunjukkan hasil rata-rata penyakit infeksius adalah sebesar

423,1 dan hasil rata-rata penyakit non infeksius adalah sebesar 154,4. Hasil uji perbedaan pada jumlah angka kuman pada penyakit infeksius dan non infeksius memperoleh nilai  $t = 2,636$  dan  $p = 0,029$  ( $p < 0,05$ ), yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan antara jumlah angka kuman pada kanul intravena pasien terdiagnosis penyakit infeksius dengan non infeksius.

## Diskusi

Penelitian ini menggunakan 32 sampel yang dipilih secara acak, dari pengamatan hasil penelitian didapatkan persentase angka kuman lebih banyak pada kanul intravena pasien terdiagnosis non infeksius sebanyak 50% dari 16 sampel pasien terdiagnosis non infeksius. Sedangkan persentase angka kuman yang didapatkan pada kanul intravena pasien terdiagnosis infeksius sebanyak 50% dari 16 sampel pasien terdiagnosis infeksius. Pertumbuhan angka kuman pada kanul intravena pasien terdiagnosis infeksius rata-rata sebanyak 423,1 CFU/ml dan pertumbuhan angka kuman pada kanul intravena pasien terdiagnosis non infeksius sebanyak 154,4 CFU/ml.

Dari tabel 4.1 dapat diamati, persentase tertinggi angka kuman *range* 0 sampai dengan 100 CFU/ml yaitu

sebanyak 40,62% yang didapatkan dari 13 sampel, lalu diikuti persentase angka kuman *range* 101 sampai dengan 500 CFU/ml sebanyak 34,38% yang didapatkan dari 11 sampel, selanjutnya persentase angka kuman *range* 501 sampai dengan 1000 CFU/ml sebanyak 21,88% yang didapatkan dari 7 sampel, lalu diikuti persentase rendah angka kuman *range* lebih dari 1000 CFU/ml yaitu sebanyak 3,12% yang didapatkan dari 1 sampel.

Berdasarkan pengamatan dari hasil penelitian, terdapat perbedaan signifikan angka kuman pada kanul intravena pasien terdiagnosis infeksius dengan non infeksius, dengan hasil uji perbedaan pada jumlah angka kuman pada penyakit infeksius dan non infeksius memperoleh nilai  $t = 2,636$  dan  $p = 0,029$  ( $p < 0,05$ ).

Penelitian ini juga diperkuat oleh penelitian Satriani (2011) yaitu, terdapat 14 orang (33%) yang terjadi flebitis dan 28 orang (66,7%) yang tidak terjadi flebitis, sedangkan dilihat dari tingkat umur terdapat 8 orang (32,0%) yang beresiko terjadi flebitis dengan usia <14 tahun dan terdapat 17 orang (68,0%) dengan usia >50 tahun yang tidak terjadi flebitis. Penelitian sebelumnya juga diperkuat oleh penelitian Wahyu Supriyatiningih (2014) yang menyatakan bahwa angka kejadian flebitis di Rumah Sakit AR Bunda sebesar 33,3 % pada bulan juni 2013 yang jauh lebih besar dari standar yang ditetapkan oleh Depkes RI yaitu 11,5%. Faktor pendukung yang dapat menimbulkan terjadinya phlebitis, yaitu: jenis cairan yang digunakan, jenis kuman terutama jenis kuman gram positif, dan prinsip sterilisasi pemasangan terapi intravena oleh petugas kesehatan. Iradiyanti & Kurnia (2013) mengatakan bahwa faktor pemberian obat melalui selang intravena tidak berpengaruh terhadap flebitis dan tidak ada faktor dominan yang menyebabkan flebitis pada hasil penelitian tersebut.

Pemasangan kanul intravena dalam waktu yang lama dapat menimbulkan komplikasi seperti

flebitis, salah satu tindakan yang digunakan dalam mengatasi flebitis adalah dengan cara mengompres aloe vera yang bermanfaat karena memiliki elektrolit dalam konsentrasi rendah sehingga tidak menimbulkan ekstrasvasasi, hasil penelitian dari (Hasanah, Novayelinda, Maifera, & Isdelni, 2017) menemukan bahwa rerata derajat flebitis sebelum perlakuan sebesar 2,60 dengan skor minimum-maksimum 1-5, rerata derajat flebitis setelah perlakuan menjadi 1,07 dengan skor minimum-maksimum 0- 3. Aloe Vera efektif menurunkan derajat flebitis pada anak ( $p = 0,000$ ).

Adapun berbagai komplikasi dalam pemasangan infus yang sering terjadi antara lain, hematoma, infiltrasi, tromboflebitis, emboli, dan flebitis (Smeltzer, Suzanne, Bare, & Brenda, 2001). Komplikasi yang paling sering terjadi akibat pemasangan infus adalah flebitis, terjadi hingga 75% pada pasien yang dirawat. Mengatakan bahwa angka kejadian flebitis akibat katerisasi intravena mencapai 41,8% (Maki & Ringer, 1991), 64,7% (Kocaman & Sucoglu, 1992), 62% (Lundgren, et al, 1993), 67,2%, (Karadeniz, et al, 2003) dan 68,8% (Selimen, et al, 1995). Terapi intravena menimbulkan resiko yang berpotensi pada *patient safety*, terkait



dengan resiko yang berbeda-beda dari komplikasi kecil hingga kematian. Untuk menekan resiko terkait terapi infus, resiko-resiko perlu diidentifikasi dan dikelola (Ingram, Paula, Lavery, & Irene, 2005). Dalam *Prevention of Bloodstream Infection*, 2008 dijelaskan lebih terperinci mengenai hal yang direkomendasikan untuk dilakukan pemasangan infus yaitu meliputi, pendidikan dan pelatihan mengenai terapi infus, kebersihan tangan, pemilihan lokasi vena, mempertahankan teknik aseptik selama insersi kateter,

### **Kesimpulan**

1. Terdapat perbedaan signifikan pada angka kuman kanul intravena pasien terdiagnosis infeksius dengan non infeksius.
2. Angka rata-rata kuman pada kanul intravena pasien terdiagnosis infeksius lebih banyak daripada pasien terdiagnosis non infeksius.

### **Daftar Pustaka**

(PERDALIN), D. K. (2007). *Pedoman Manajerial Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Rumah Sakit dan Fasilitas Pelayanan Kesehatan Lainnya*. Jakarta.

monitoring area dipasangnya infus, dan penggantian infus serta balutan.

Selain faktor diatas, keterbatasan penelitian ini disebabkan karena berbagai faktor. Prosedur pengambilan data di bangsal rumah sakit, penanaman sampel yang bisa terkontaminasi lingkungan luar, dan kesterilan alat yang digunakan dapat mempengaruhi hasil yang didapatkan pada penelitian ini. Penelitian selanjutnya diharapkan lebih mengembangkan penelitian seputar kanul intravena tentang jumlah angka kuman pada kejadian flebitis berdasarkan lama pemakaian kanul.

Alexander, M, Corigan, A, Gorski, L, Hankins, J., & Perucca, R., (2010). *Infusion Nursing Society , Infusion Nursing: An Evidence-Based Approach*. St. Louis: Dauders Elsevier.

Anonim. (2005). Dipetik Mei Jumat, 2016, dari Media of Microorganism: <http://www.biology.clc.uc.edu>

Dhea, V. (2014). *Laporan Praktikum Mikrobiologi Umum Teknik Idolasi dan Pemurnian, Teknik Penyimpanan Jangka Pendek Kultur Murni dan Penghitungan Mikroba Deangan Teknik Total Plate Count*. Malang.

- Diughtery, L. (2008). *Peripheral Cannulation Nursing Standard*.
- Hasanah, O., Novayelinda, R., Maifera, & Isdelni. (2017). Menurunkan derajat flebitis akibat terapi intravena pada anak dengan kompres aloevera: Studi Pilot. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 20(1), 24-31.
- Ingram, Paula, Lavery, & Irene. (2005). Peripheral intravenous therapy: key risks and implication for practice. *Nursing Standart*, 55-64.
- Ismael, S. &. (2010).
- Janti, S. (2014). *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST)* . Dipetik Mei Selasa, 2016, dari <http://www.respiratory.akprind.ac.id>
- Maria, Y.E.P & Surya, R.P. (2012). Dipetik Mei Selasa, 2016, dari Teknik Pomits Vol 1. No1, (2012) 1-5: <http://www.digilib.its.ac.id>
- Nursalam. (2003). *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan: Pedoman Skripsi, Tesis, dan Instrumen Penelitian Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Perry, A.G., & Potter, P.A. (2006). *Clinical Nursing & Techniques. Sixth Edition*. St. Louis Missouri: Mosby Inc.
- Smeltzer, S.C & Bare, B.G. (2002). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah, ed 8. vol 1*. Jakarta: ECG.
- Smeltzer, Suzanne, C., Bare, & Brenda, G. (2001). *Buku ajar keperawatan medikal bedah brunner & Suddarth Edisi 8*. Jakarta: EGC.
- Sugiyono. (2006). *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta. Dipetik Mei Selasa, 2016, dari <http://www>.
- Wahyunah. (2011, Juli). Hubungan Pengetahuan Perawat Tentang Terapi Infus Dengan Kejadian Flebitis dan Kenyamanan Pasien di Ruang Rawat Inap Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Kabupaten Indramayu. Dipetik Mei Senin, 2016, dari <http://www.lib.ui.ac.id>

