

PENGARUH KUALITAS UDARA FISIK DAN KEPATUHAN KELUARGA PASIEN TERHADAP PENCEGAHAN INFEKSI NOSOKOMIAL DI RS X

Kevin Jans Saito^{1*}, Rudy Joegijantoro², Yusup Saktiawan³
^{1,2,3} STIKES Widyagama Husada Malang

Corresponding author:

Kevin Jans Saito

STIKES Widyagama Husada Malang

Email: Kevinjansaito@gmail.com

Abstract

Nosocomial infections are infections that occur when patients receive hospital care. The high rates of morbidity and mortality in hospitals are caused by nosocomial infections. The purpose of this study was to determine the physical air quality and the patient's family adherence to the prevention of nosocomial infections in the inpatient room (Carnation Room & Orchid Room) Salvation Army "Bokor" Turen Hospital. The method used is analytical cross sectional with a sample of 23 respondents based on inclusion and exclusion criteria using accidental sampling technique, the instrument used is a questionnaire that has been tested for validity and reliability. By using univariate analysis to see the characteristics of respondents and bivariate analysis of logistic regression test. The results shows that the gender category was mostly male with a total of 18 (65%), the most age range at the age of 40-49 years was 7 people (30%), the highest level of education is in the junior high school category with a total of 8 people (35%), the most types of work in the private category with a total of 9 people (39%). The results of the logistic regression test shows that the independent variables simultaneously affected the prevention of nosocomial infections ($p=0.011$). The conclusion that there is an influence between air quality and patient's family adherence to the prevention of nosocomial infections in the inpatient room (carnation room & orchid room) Salvation Army Hospital "Bokor" Turen.

Keywords: Nosocomial Infection; Air Quality; Compliance

Abstrak

Infeksi nosokomial merupakan infeksi yang terjadi saat pasien mendapat perawatan di rumah sakit. Tingginya angka morbiditas dan mortalitas pada rumah sakit disebabkan infeksi nosokomial. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui kualitas udara fisik dan kepatuhan keluarga pasien terhadap pencegahan infeksi nosokomial di ruang rawat inap (Ruang Anyelir & Ruang Anggrek) Rumah Sakit Bala Keselamatan "Bokor" Turen. Metode yang digunakan adalah Analitik Cross Sectional dengan Sampel berjumlah 23 responden berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi menggunakan teknik accidental sampling, instrumen yang digunakan merupakan kuesioner yang telah diuji validitas dan reliabilitas. Dengan menggunakan analisis univariat melihat karakteristik responden dan analisis bivariat uji regresi logistik. Hasil penelitian menunjukkan kategori jenis kelamin paling banyak laki-laki dengan jumlah 18 (65%), range umur paling banyak pada usia 40-49 tahun sejumlah 7 orang (30%), tingkat pendidikan terbanyak di kategori SMP dengan jumlah 8 orang (35%), jenis pekerjaan terbanyak pada kategori swasta dengan jumlah 9 orang (39%). Hasil uji regresi logistik, variabel bebas secara simultan berpengaruh terhadap pencegahan infeksi nosokomial ($p=0,011$). Kesimpulan bahwa terdapat pengaruh antara kualitas udara dan kepatuhan keluarga pasien terhadap pencegahan infeksi nosokomial di ruang rawat inap (ruang anyelir & ruang anggrek) Rumah Sakit Bala Keselamatan "Bokor" Turen.

Kata Kunci: Infeksi Nosokomial; Kualitas Udara; Kepatuhan.

PENDAHULUAN

Rumah sakit merupakan tempat berkumpulnya sebagian orang yang mengalami kesakitan, sehingga secara tidak langsung patogen yang berada pada pasien berkumpul dalam satu lingkungan. Patogen tersebut dapat bersumber dari tenaga kesehatan, peralatan kesehatan, tamu/pengunjung, keluarga pasien, vektor dan media lingkungan. Media lingkungan yang dimaksud adalah air, udara, tanah, dan pelayanan rumah sakit seperti makanan yang dikonsumsi pasien (Mariana, Zainab, dan Kholik, 2015).

Udara mempunyai media lingkungan pengaruh yang cukup besar terjadinya persebaran bakteri dan virus patogen dalam ruangan seperti ruang rawat inap, sehingga ventilasi dapat mempengaruhi kualitas udara dalam ruang rawat inap. Sirkulasi udara yang buruk dapat menyebabkan virus dan bakteri patogen terakumulasi dalam ruangan dan berisiko terjadinya kontaminasi silang (Prabowo & muslim, 2018).

Kualitas udara ruangan dapat digunakan untuk melihat terjadinya peningkatan angka kuman pada udara, manusia pada dasarnya dapat merasakan kualitas udara namun tidak dapat diukur secara spesifik sehingga membutuhkan alat bantu dalam melakukan pengukuran. Kualitas udara mempunyai 3 parameter yaitu, parameter fisik, parameter kimia, dan parameter biologi. Ketiga parameter tersebut saling berkaitan dan mempengaruhi. Pemerintah telah menyusun regulasi berkaitan kesehatan lingkungan Rumah Sakit yang diatur pada Peraturan menteri kesehatan No. 7 Tahun 2019 yang mengatur tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit.

Kepatuhan dalam menaati sebuah peraturan merupakan tanggungjawab bersama untuk menjaga dan melindungi sesama. Begitu juga dengan keluarga pasien yang ikut menemani pasien selama pasien berada rumah sakit sangat berisiko menularkan dan

tertular penyakit, sehingga keluarga pasien harus menjaga Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) serta mematuhi protokol kesehatan dan kebijakan pada rumah sakit tersebut.

Kementerian Kesehatan (2011) menyebutkan bahwa infeksi nosokomial merupakan salah satu penyebab utama tingginya morbiditas dan mortalitas pada pelayanan kesehatan dan masih menjadi permasalahan pada pelayanan kesehatan di dunia. Penelitian ini bertujuan untuk melihat kualitas udara fisik dan kepatuhan keluarga pasien terhadap pencegahan infeksi nosokomial di Rumah Sakit.

METODE

Penelitian menggunakan desain analitik observasional dengan pendekatan Analitik cross-sectional. Subjek yang digunakan yaitu seluruh keluarga pasien yang sedang menjaga di Rumah Sakit Bala Keselamatan "Bokor" Turen. Sampel pada penelitian berjumlah 23 sampel yang diambil berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi dengan menggunakan teknik accidental sampling yaitu memilih responden yang bertemu sesuai dengan kriteria yang ditentukan. Penelitian dilakukan pada bulan juni 2021 di Rumah Sakit Bala Keselamatan "Bokor" Turen Kabupaten Malang Provinsi Jawa Timur, dengan instrumen penelitian menggunakan alat pengukuran kualitas udara dengan thermohygrometer, lux meter, lembar observasi, dan kuesioner. Analisa data yang digunakan yaitu analisa univariat dan bivariat. Analisa data bivariat yang digunakan adalah uji Regresi logistik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Variabel	Jumlah (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	18	65
Perempuan	5	35
Usia		
60-65	3	13
50-59	6	26
40-49	7	30
30-39	4	17
20-29	3	13
Pendidikan		
Tidak sekolah	3	13
SD	4	17
SMP	8	35
SMA	7	30
Sl	1	4
Pekerjaan		
Tani	4	17
Dagang	3	13
Guru	1	4
Swasta	9	39
Pegawai toko	1	4
Ibu Rumah Tangga	3	13
Kuli	1	4
Mahasiswa	1	4

Sumber: Data Primer 2021

Berdasarkan Karakteristik jenis kelamin dari 23 responden terdapat laki-laki 15 orang (65%) dan perempuan 8 orang (35%). Penelitian yang dilakukan oleh Yunizar, Mardihusodo, dan Abidin (2013) menjelaskan apabila laki-laki mempunyai ketahanan fisik lebih kuat dibanding perempuan, karena perempuan mempunyai risiko lebih tinggi dibanding laki-laki dalam hal ketahanan fisik walaupun tidak menutup kemungkinan perempuan juga memiliki ketahanan fisik yang kuat.

Hasil yang diperoleh berdasarkan distribusi umur pada tabel 5.2, menunjukkan bahwa responden dengan umur 60 - 65 sebanyak 3 orang dengan persentase 13%, responden dengan umur 50 - 59 sebanyak 6 orang dengan persentase 26%, responden dengan umur 40 - 49 sebanyak 7 orang dengan persentase 30%, responden dengan umur 30 - 39 sebanyak 4 orang dengan persentase 17%,

responden dengan umur 20 - 29 sebanyak 3 orang dengan persentase 13%. Hal tersebut dikarenakan skala umur juga menentukan tingkat kerentanan seseorang, semakin tua seseorang maka kondisi fisik juga akan ikut menurun namun tidak menutup kemungkinan apabila usia muda kondisi fisik yang bagus pula (Ayuningtyas dan prihatiningsih, 2017)

Berdasarkan tingkat pendidikan responden pada tabel 5.3, yang ditunjukkan bahwa responden yang tidak mengenyam pendidikan sebanyak 3 orang, untuk responden yang menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar sebanyak 4 orang, responden yang menyelesaikan pendidikan tingkat Menengah atau Sekolah Menengah Pertama sebanyak 8 orang, responden yang menyelesaikan tingkat pendidikan pada tingkat atas atau Sekolah Menengah Atas sebanyak 7 orang, sedangkan responden yang mengenyam bangku kuliah sebanyak 1 responden. Tingkat pendidikan seseorang dapat berpengaruh terhadap pengetahuan, sikap, dan tindakan karena semakin tinggi pendidikan yang dienyam maka semakin mudah bagi seseorang dalam menerima dan memilah informasi yang diterima (Lvoryanto dan Illahi, 2017).

Berdasarkan karakteristik responden menurut pekerjaan responden sangat beragam, mulai dari petani, pedagang, guru, wiraswasta, ibu rumah tangga, kuli bangunan, dan mahasiswa. Mengingat cakupan Rumah Sakit bokor Turen sangatlah luas pada daerah Malang Selatan sehingga pekerjaan responden pada penelitian sangatlah beragam. tingkat pendidikan dapat mempengaruhi pengetahuan, sikap dan tindakan seseorang karena pada apabila ditinjau dari jenis pekerjaan, pekerjaan yang sering berinteraksi dengan banyak orang lebih banyak mendapatkan informasi atau pengetahuan yang banyak pula dibanding dengan orang tanpa ada interaksi dengan orang lain (Prasetya, 2015).

Tabel 2 Karakteristik Variabel

Kepatuhan		
Patuh	40	61,5
Tidak Patuh	25	38,5

Sumber: Data Primer, 2021

Berdasarkan tabel 2 tingkat kepatuhan keluarga pasien diperoleh dari jumlah jawaban yang telah dijawab responden melalui kuesioner mengenai pengetahuan, sikap dan tindakan serta kuesioner kepatuhan yang langsung diisi oleh peneliti dengan mengobservasi responden yang diwawancarai. Kepatuhan dari keluarga pasien tersebut dapat dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan, sikap, dan tindakan yang diambil oleh keluarga pasien sehingga terciptanya kondisi patuh maupun tidak patuh.

Kepatuhan seseorang didasari oleh kesadaran diri sendiri untuk menaati peraturan serta himbauan yang ada demi kebaikan diri sendiri maupun orang lain (Afrianti & Rahmiati, 2021). Masa pandemi saat ini risiko paparan virus Covid-19 sangat besar apabila masyarakat tidak mematuhi protokol Kesehatan seperti memakai masker, jaga jarak, sering mencuci tangan dan menjauhi kerumunan (WHO, 2020).

Rumah Sakit juga merupakan tempat dengan risiko terjadinya infeksi nosokomial sehingga kepatuhan tenaga kesehatan, tamu/pengunjung, pasien, dan keluarga yang sedang menjaga pasien. Karena pernyataan Menteri Kesehatan pada tahun 2007 yaitu Infeksi nosokomial dapat terjadi melalui penularan dari pasien kepada petugas, dari pasien ke pasien lain, dari pasien kepada pengunjung atau keluarga maupun dari petugas kepada pasien.

Tabel 3. Kualitas Udara

Parameter	Tanggal Pengukuran				
	2	7	10	14	17
Cahaya	87	93	115	156	115
Suhu	24,8	25,1	32,5	30,1	29
Kelembaban	81,9	78,8	48,4	58,6	42,5

Sumber: Data Primer 2021

Pengukuran dilakukan pada bulan Juni 2021, baku mutu yang digunakan sebagai acuan adalah Peraturan Menteri Kesehatan No. 7 tahun 2019 tentang Kesehatan Lingkungan. Baku mutu pada ruang perawatan sebesar 250 Lux, untuk suhu udara ruang sebesar 32-34°C, pada kelembaban sebesar 40-60%. Berdasarkan hasil rata-rata 5 kali pengukuran dengan waktu yang berbeda, pada hasil pengukuran pertama kedua dan kelima didapati bahwa suhu udara mengalami penurunan.

Ketiga parameter fisik mempunyai hubungan antar satu dengan yang lainnya, karena cahaya yang masuk ke dalam ruangan mempengaruhi besaran suhu, begitu juga apabila suhu ruangan rendah maka menyebabkan kelembaban pada ruang tersebut. Kondisi ruang dengan minimnya cahaya dan dengan tingkat kelembaban tinggi dapat mempengaruhi perkembangbiakan spora jamur dan virus bakteri pada udara (Khan, Baig, dan Mehboob, 2017). Terjadi penurunan suhu udara pada pengukuran pertama, kedua, dan kelima. Penurunan suhu tersebut disebabkan oleh kurangnya cahaya yang masuk kedalam ruangan pada siang hari.

Penyebab kurangnya cahaya adalah terhalangnya cahaya oleh kelambu yang digunakan pasien pada setiap bangsal, keadaan cuaca dan jumlah pasien. Penelitian yang dilakukan Kowalski (2011) sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan, apabila kurang cahaya dalam suatu ruang maka suhu udara akan menurun dan menyebabkan kelembaban udara meningkat sehingga memudahkan bakteri patogen dalam berkembang biak.

Tabel 4. Pengaruh Kualitas Udara dan Kepatuhan Keluarga Pasien

Chi-square	Df	Sig.
9,092	2	,011
9,092	2	,011
9,092	2	,011

Sumber: Data Primer 2021

Berdasarkan tabel 4 merupakan hasil penghitungan menggunakan uji regresi logistik, yaitu pada *omnibus test* atau dapat juga disebut dengan uji F yang merupakan dilakukan uji variabel independen secara simultan terhadap variabel dependen dengan kepercayaan 95%. Didapati nilai signifikansi $p=0,05$ adalah 0,011 yang lebih kecil daripada 0,05 sehingga variabel independent mempunyai pengaruh yang signifikan secara simultan terhadap variabel dependen.

Hasil penelitian sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wu et al (2011) karena kualitas udara pada ruangan menjadi sebuah isu yang penting karena sebagian besar manusia melakukan aktivitas di lingkungan yang sangat padat sehingga paparan patogen juga ikut meningkat. Penelitian yang dilakukan oleh Ratnasari, Anggorowati, dan Sulisno (2020) sejalan dengan temuan peneliti terhadap perilaku keluarga pasien yang menginap di kamar pasien, yang karena keluarga takut meninggalkan pasien sendiri tanpa pengawasan. Kondisi tersebut dapat menghambat penyembuhan dan pemulihan pasien, bahkan menyebabkan peningkatan morbiditas dan mortalitas yang dikarenakan Infeksi Nosokomial.

Tabel 5. Summary Test

-2 Log Likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
4,999 ^a	,327	,732

Sumber: Data Primer 2021

Berdasarkan tabel 5 diatas, diambil dari *summary test*. *Summary test* merupakan uji yang menghitung koefisien determinasi menunjukkan nilai R-Square dengan menggunakan berbagai metode. Metode *Nagelkerke R-Square* memberikan nilai terbesar dibandingkan metode lainnya sebesar 0,732, sehingga dapat diartikan apabila variabel independen mampu menjelaskan variabel dependen sebesar 73,2% sedangkan 26,8% lainnya merupakan faktor lain

diluar metode yang menjelaskan variabel dependen. Namun, perlunya memperhatikan dalam *Classification Tabel* untuk menguji seberapa besar pengaruh variabel Independen pada variabel dependen.

Tabel 6. Clasification Test

	B	Sig.	Exp (B)
X1	-19,103	,998	,000
X2	-36,654	,997	,000
Constant	-18,005	,998	7E+007

Sumber: Data Primer 2021

Berdasarkan tabel 6 di atas merupakan uji pendugaan variabel dependen terhadap variabel independen. Nilai signifikansi X1 merupakan variabel kualitas udara ruangan sebesar $0,998 > 0,05$ yang dinyatakan lebih besar dari pada 0,05, sehingga variabel X1 atau kualitas udara tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel infeksi nosokomial. Begitu juga pada variabel X2 adalah variabel kepatuhan keluarga sebesar $0,997 > 0,05$ yang dinyatakan lebih besar dari 0,05 sehingga variabel X1 atau kualitas udara tidak memiliki pengaruh yang signifikan terhadap variabel infeksi nosokomial.

Clasification Test digunakan menguji variabel independent terhadap variabel dependen secara individu. Penelitian yang dilakukan oleh Lange, Chamey dalam buku *Epidemic of Medical Errors and Hospital acquired infection* (2012) tidak sejalan dengan hasil pada *Clasification Test* karena kualitas udara sangat berpengaruh terhadap terjadinya infeksi silang pada ruangan, karena ventilasi sangat mempengaruhi kualitas udara yang memperkecil terjadinya infeksi silang dalam suatu ruangan.

Kualitas udara fisik dan kepatuhan keluarga pasien pada rawat inap dipengaruhi oleh beberapa hal yaitu, kondisi cuaca yang berubah-ubah sehingga pada saat dilakukan pengukuran dapat mempengaruhi hasil

yang diperoleh, jumlah pasien yang dirawat karena kepadatan hunian sangat mempengaruhi kondisi ruang tersebut seperti yang ada pada Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1077/MENKES/PER/V/2011 tentang Penyehatan Udara Dalam Ruang Hunian, sirkulasi udara pada ventilasi ruangan ventilasi ruang yang buruk sangat mempengaruhi kondisi ruangan seperti tidak sesuai kriteria ventilasi yang telah diatur pada Pedoman Teknis Prasarana Sistem Tata udara pada Bangunan Rumah Sakit (2012). Kualitas udara yang baik juga harus disertai dengan kepatuhan para tenaga Kesehatan, tamu/ pengunjung, pasien, dan keluarga pasien yang menjaga karena kegiatan yang dilakukan di lingkungan rumah sakit sangat berisiko terhadap terjadinya infeksi nosokomial.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil di atas dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara kualitas udara dan kepatuhan keluarga pasien terhadap pencegahan infeksi nosocomial ($p=0,011$). Sehingga semakin baik kualitas udara dan kepatuhan dari keluarga pasien maka dapat mengurangi risiko terjadinya infeksi nosokomial.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada yang terhormat: dr. Rudy Joegiantoro, M. MRS, Ibu Irfany Rupiwardani, S.E., M. MRS, Ibu Tiwi Yuniastuti, S. Si., M. Kes, Bapak Yusup Saktiawan, SE., M. Ling, dr. Tjiam Prayitno Notohusodo selaku pimpinan Rumah Sakit Bala Keselamatan "Bokor" Turen, bapak ibu karyawan Rumah Sakit Bala Keselamatan Bokor Turen serta keluarga Pasien yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini, Keluarga yang telah memberikan dukungan, begitu juga untuk semua pihak yang tidak

dapat disebutkan satu persatu yang telah mendukung terselesaikannya penelitian ini.

DAFTAR RUJUKAN

- Afrianti, N., & Rahmiati, C. (2020). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan Masyarakat terhadap Protokol Kesehatan Covid-19. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*. 11 (1) 113-124.
- Ayuningtyas, F & Prihatiningsih, W. (2017). Komunikasi Terapeutik pada Lansia di Graha Werdha AUSSI Kusuma Lestari, Depok. *Jurnal Komunikasi Mediator*. 10 (2) 25-35
- CDC. (2019). 2019 Nation and State Healthcare-Associated Infections Progress Report. (Online) <https://www.cdc.gov/hai/data/portal/progress-report.html> diakses pada 2 maret 2021
- Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 7 Tahun 2019 tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit. Jakarta
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2007). Kebersihan Tangan Mempengaruhi Pasien. (Online) Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (kemkes.go.id) diakses 24 juni 2021
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2012). Pedoman Teknis Prasarana Sistem Tata Udara pada Bangunan Rumah Sakit. Jakarta
- Khan, H.A., Baig, F.K., & Mehboob, R. (2017). Nosocomial Infections : Epidemiology, prevention, control and surveillance. *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*. 7 (5) 478-482
- Kowalski, W. (2011). *Hospital Airborne Infection Control*. CRC Press : New York
- Lvoryanto, E., & Illahi, R.K. (2017). Hubungan Tingkat Pendidikan Formal Masyarakat terhadap Pengetahuan dalam Penggunaan

- Antibiotika Oral di Apotek Kecamatan Klojen. *Pharmaceutical journal of Indonesia*. Vol. 2 No. 2 Hal. 31- 36
- Mariana, E. R., Zainab., Kholik, H. S. (2015). Hubungan Pengetahuan Tentang Infeksi Nosokomial Dengan Sikap Mencegah Infeksi Nosokomial Pada Keluarga Pasien Di Ruang Penyakit Dalam RSUD RATU ZALECHA MARTAPURA. *Jurnal Skala Kesehatan* 6 (2) 1 - 7
- Peraturan Kementerian Republik Indonesia nomor 7 tahun 2019 tentang Kesehatan Lingkungan Rumah Sakit. Jakarta
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 1077/MENKES/PER/V/2011 tentang Penyehatan Udara Dalam Ruang Hunian
- Prabowo, K. & Muslim, B. (2018). *Bahan Ajar Kesehatan Lingkungan Penyehatan Udara*. Jakarta : Kemenkes
- Prasetya, C.H. (2015). Efektifitas Pendidikan Kesehatan terhadap Peningkatan Pengetahuan Keluarga tentang Hipertensi. *Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*. 15 (1) 67-74
- Ratnasari, Anggorowati, & Sulisno, M. (2020). Factors Analysis related Towards Behavior of Nosocomial Infection Control on Family Waiting Patients. *Journal of Pharmacy and Pharmacology*. 8 (1) 13-17
- WHO. 2020. Penggunaan Masker dalam Konteks COVID-19. (Online) [penggunaan-masker-dalam-konteks-covid-19.pdf](#) (who.int) diakses pada 12 agustus 2021
- Wu, M., et al . (2011). Quantification and Analysis of Airborne Bacterial Characteristics in a Nursing Care Institution. *Journal of the Air & Waste Management Association*. No. 61 hal 732-739
- Yunizar, D., Mardihusodo, S. J., & Abidin, Z. (2013). Faktor-Faktor Risiko Infeksi Nosokomial Pada Luka Operasi Bersih Di Ruang Perawatan Bedah Rs Yukum Medical Center Kabupaten Lampung Tengah Provinsi Lampung. *Jurnal Dunia Kesmas*. Vol. 2 No. 2 hal. 80 – 85