

PENGARUH SURVEILANS HAIs BERBASIS ELEKTRONIK TERHADAP KEMAMPUAN DETEKSI RISIKO INFEKSI DAERAH OPERASI (IDO) OLEH PERAWAT DI RUMAH SAKIT

Abdul Manan^{*1,2}, Komala Dewi^{1,2}, Retno Twistiandayani¹, Natalia Christin Tiara Revita¹

¹Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas Keperawatan, Universitas Gresik

²Rumah Sakit Semen Gresik, Jl. RA.Kartini 280 Gresik,
Jawa Timur 61111, Indonesia

*e-mail: abdulmanan1775@gmail.com

ABSTRAK

Latar Belakang: Infeksi Daerah Operasi (IDO) merupakan salah satu jenis infeksi nosokomial yang paling umum terjadi di rumah sakit dan menjadi indikator penting dalam mutu pelayanan kesehatan. Perawat sebagai bagian integral dari tim kesehatan memiliki peran penting dalam melakukan surveilans IDO. Surveilans HAIs berbasis elektronik merupakan inovasi teknologi informasi dalam bidang keperawatan dan epidemiologi rumah sakit. Sistem ini memungkinkan integrasi data secara otomatis dari rekam medis elektronik (RME), laboratorium, dan sistem manajemen rumah sakit sehingga mempermudah proses pelacakan, analisis tren, dan identifikasi kejadian infeksi. Tujuan: Untuk mengetahui pengaruh surveilans HAIs berbasis elektronik terhadap kemampuan deteksi risiko infeksi daerah operasi oleh perawat di rumah sakit. Metode: metode penelitian *cross-sectional*, yaitu jenis penelitian yang menekankan pada pengukuran/pengamatan data variabel independen dan dependen hanya satu kali dalam satu waktu dengan menggunakan *uji Wilcoxon*. Hasil: *uji Wilcoxon Asymp. Sig. (2-tailed) = 0.000* menunjukkan bahwa p-value lebih kecil dari 0.05. Kesimpulan: Penerapan surveilans HAIs berbasis elektronik berpengaruh signifikan terhadap kemampuan deteksi risiko infeksi daerah operasi oleh perawat.

Kata Kunci: Infeksi Daerah Operasi, deteksi risiko infeksi, Surveilans HAIs berbasis elektronik

ABSTRAK

Introduction: Surgical site infections (SSIs) are one of the most common types of nosocomial infections in hospitals and are an important indicator of the quality of healthcare services. Nurses, as an integral part of the healthcare team, play an important role in conducting SSI surveillance. Electronic HAIs surveillance is an innovation in information technology within the fields of nursing and hospital epidemiology. This system enables the automatic integration of data from electronic medical records (EMR), laboratories, and hospital management systems, thereby facilitating the tracking process, trend analysis, and identification of infection incidents. Objective: To determine the effect of electronic HAIs surveillance on nurses' ability to detect surgical site infection risks in hospitals. Method: A cross-sectional study design, which focuses on measuring/observing independent and dependent variables at a single point in time using the Wilcoxon test. Results: The Wilcoxon Asymp. Sig. (2-tailed) = 0.000 indicates that the p-value is less than 0.05. Conclusion: The implementation of electronic HAIs surveillance significantly influences nurses' ability to detect surgical site infection risks.

Keywords: Surgical Site Infection, infection risk detection, Electronic HAIs Surveillance

1. PENDAHULUAN

Infeksi Daerah Operasi (IDO) merupakan salah satu jenis infeksi nosokomial yang paling umum terjadi di rumah sakit dan menjadi indikator penting dalam mutu pelayanan kesehatan, terutama di ruang bedah. IDO menyumbang sekitar 20% dari seluruh kejadian Healthcare Associated Infections (HAIs) dan dapat meningkatkan angka morbiditas, mortalitas, serta biaya perawatan pasien (WHO, 2016). Deteksi dini terhadap risiko IDO menjadi sangat krusial untuk mencegah komplikasi lebih lanjut, mempercepat penyembuhan, dan mengurangi beban rumah sakit. Perawat sebagai bagian integral dari tim kesehatan memiliki peran penting dalam melakukan surveilans IDO, termasuk dalam proses identifikasi faktor risiko, pencatatan kejadian, serta pelaporan. Namun, proses surveilans konvensional seringkali terkendala oleh keterbatasan waktu, keterbatasan dokumentasi manual, dan kurangnya integrasi data klinis yang real-time. Hal ini berdampak pada rendahnya sensitivitas dan akurasi dalam mendeteksi potensi IDO secara tepat waktu (Rosenthal et al., 2020). Surveilans HAIs berbasis elektronik hadir sebagai inovasi teknologi informasi dalam bidang keperawatan dan epidemiologi rumah sakit. Sistem ini memungkinkan integrasi data secara otomatis dari rekam medis elektronik (RME), laboratorium, dan sistem manajemen rumah sakit sehingga mempermudah proses pelacakan, analisis tren, dan identifikasi kejadian infeksi. Beberapa studi menunjukkan bahwa penggunaan sistem elektronik ini dapat meningkatkan kemampuan klinisi, termasuk perawat, dalam mendeteksi infeksi secara lebih cepat dan akurat.

Penerapan sistem surveilans elektronik juga memberikan dampak positif terhadap pengambilan keputusan berbasis data (data-driven decision making), meningkatkan efisiensi kerja perawat, serta mendorong budaya keselamatan pasien melalui pendekatan proaktif. Namun demikian, efektivitas sistem ini dalam meningkatkan kemampuan perawat dalam mendeteksi risiko IDO masih memerlukan pengkajian lebih lanjut, terutama dalam konteks rumah sakit di Indonesia yang memiliki variasi kesiapan infrastruktur digital dan kompetensi sumber daya manusia. Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan surveilans HAIs berbasis elektronik terhadap kemampuan deteksi risiko infeksi daerah operasi oleh perawat di rumah sakit. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan dalam pengembangan sistem surveilans elektronik

yang efektif serta peningkatan kapasitas perawat dalam pencegahan dan pengendalian infeksi. Perkembangan teknologi informasi menawarkan solusi yang potensial untuk mengatasi berbagai tantangan tersebut melalui implementasi sistem surveilans HAIs berbasis elektronik. Sistem ini memungkinkan pengumpulan data secara *real-time*, meningkatkan akurasi pencatatan, serta mempermudah analisis data untuk deteksi risiko infeksi (Latifah, 2023). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa penggunaan sistem surveilans berbasis elektronik dapat meningkatkan ketepatan pencatatan dan efisiensi deteksi risiko infeksi nosocomial (Erawantini, 2022).

Dalam konteks rumah sakit, perawat memainkan peran kunci dalam pencatatan dan pelaporan data surveilans HAIs (Hasibuan, 2020). Kemampuan perawat dalam mendeteksi risiko IDO secara cepat dan akurat sangat penting untuk mencegah terjadinya infeksi dan memastikan keselamatan pasien (Pebriyanti, 2024). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh sistem surveilans HAIs berbasis elektronik terhadap ketepatan pencatatan dan kemampuan deteksi risiko IDO oleh perawat di Rumah Sakit Semen Gresik.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan *cross sectional* yaitu jenis penelitian yang menekankan waktu pengukuran/ observasi data variabel independen dan dependen hanya satu kali pada satu saat. Variabel dinilai secara Konstatasi pada satu saat, tidak ada tindak lanjut. Penelitian korelasional mengungkapkan hubungankorelasi antar variabel. Hubungan korelatif mengacu pada kecenderungan suatu variabel diikuti oleh variabel yang lain sehingga dalam penelitian *cross sectional* ini,peneliti melibatkan minimal dua variabel. Hubungan antarvariabel ditunjukkan dengan koefisien korelasi dari -1 sampai +1. -1 menunjukkan korelasi negatif sempurna, sedangkan +1 menunjukkan korelasi positif sempurna. Studi ini akan menghasilkan prevalensi atau efek suatu fenomena dihubungkan dengan penyebab(Nursalam, 2020). Penelitian ini menjelaskan hubungan antara Surveilans HAIs berbasis elektronik terhadap kemampuan deteksi risiko infeksi daerah operasi (IDO). Dalam desain ini, data pencatatan dan kemampuan oleh perawat akan diukur sebelum dan sesudah implementasi sistem surveilans berbasis elektronik.

3. HASIL

Table 1. Data Demografi Pasien

Karakteristik Subyek	Kelompok Perawat		Total
	n	%	
Jenis kelamin			
Perempuan	59	9,7	74
Laki-laki	15	20,3	
Usia			
21-30	26	35,1	74
31-40	25	33,8	
40-50	22	29,7	
51-60	1	1,4	
Pendidikan			
D3	67	90,5	74
S1	7	9,5	
Lama Kerja			
1-10	34	40,9	74
11-20	24	28,9	
21-30	14	16,9	
31-40	2	2,4	
Jenis operasi			
Kecil	7	79,5	74
Sedang	44	59,5	
Besar	33	31	
Lama operasi			
1 jam	22	29,7	74
2 jam	45	60,8	
3 jam	7	9,5	

Berdasarkan tabel 1 deskripsi karakteristik demografi jenis kelamin untuk kelompok perawat didapatkan jenis kelamin perempuan 59 atau 79,7% sedangkan untuk laki-laki sebanyak 15 subyek dengan persentase 20,3%. Berdsarkan kelompok usia, sebagian besar usia perawat adalah 21-30 tahun yaitu sebesar 26 perawat atau 35,1%, sedangkan usia terrendah adalah 51-60 tahun sebesar 1 atau 1,4%. Berdasarkan tingkat pendidikan didapatkan, tingkat D3 sebanyak 67 atau 90,5% dan yang S1 sebanyak 7 perawat atau 9,5%. Sedangkan berdasarkan lama bekerja, sebagian besar 1-10 tahun yaitu 34 perawat atau 40,9% dan terendah yaitu 31-40 tahun atau 2,4%. Berdsarkan jenis operasi didapatkan sebagian besar operasi sedang sebesar 44 atau 59,5%, dan sebagian kecil operasi kecil sebesar 7 atau 9,5%. Serta bila dilihat dari lama operasi, sebagian besar operasi dilakukan 2 jam sebesar 45 atau 60,8% dan sebagian kecil yaitu 3 jam sebesar 7 atau 9,5%.

Tabel 2. Ketepatan Pencatatan Risiko IDO

Ketepatan Pencatatan Risiko IDO	Pre test		Post test	
	Jumlah	%	Jumlah	%
Tepat	52	70,3	74	100
Tidak Tepat	22	29,7	0	0
Jumlah	74	100	74	100
<i>p-value</i>	0,000 (<0,005)			

Tabel 2 menjelaskan bahwa besar sample sebanyak 74 data yang diuji, sebanyak 22 perawat menunjukkan *positive ranks*, yang berarti ada peningkatan ketepatan pencatatan resiko infeksi daerah operasi setelah penerapan surveilans elektronik. Mean rank untuk kelompok *positive ranks* adalah 11.50, dengan sum of ranks sebesar 253.00, yang menunjukkan adanya perbaikan signifikan dalam ketepatan pencatatan peningkatan ketepatan pencatatan resiko infeksi daerah operasi setelah menggunakan sistem tersebut.

Tidak ada perawat yang mengalami penurunan ketepatan pencatatan peningkatan ketepatan pencatatan resiko infeksi daerah operasi setelah penerapan surveilans berbasis elektronik, seperti yang ditunjukkan oleh *negative ranks* = 0. Sementara itu, 52 perawat tidak mengalami perubahan dalam ketepatan pencatatan peningkatan ketepatan pencatatan resiko infeksi daerah operasi, yang tercatat dalam kategori ties. Nilai $z = -4.690$ yang diperoleh dalam *uji Wilcoxon* menunjukkan adanya perbedaan yang sangat signifikan antara ketepatan pencatatan peningkatan ketepatan pencatatan resiko infeksi daerah operasi sebelum dan sesudah penerapan sistem elektronik, dengan Asymp. Sig. (2-tailed) = 0.000, yang lebih kecil dari nilai signifikansi 0.05, sehingga menunjukkan bahwa hipotesis yang menyatakan pengaruh signifikan diterima.

4. PEMBAHASAN

Karakteristik demografi berdasarkan jenis kelamin dalam penelitian ini menunjukkan distribusi perawat yang berperan dalam pencatatan dan deteksi risiko Infeksi Daerah Operasi (IDO) di Rumah Sakit Semen Gresik. Dari total responden yang terlibat, mayoritas merupakan perawat perempuan, yaitu sebanyak 79,7%, sedangkan perawat laki-laki berjumlah 20,3%. Dominasi perawat perempuan ini sesuai dengan tren profesi keperawatan di Indonesia, di mana perempuan lebih banyak berperan dalam pelayanan keperawatan di berbagai fasilitas kesehatan (Depkes RI, 2019). Perbedaan

proporsi ini dapat memengaruhi hasil penelitian, terutama dalam hal tingkat ketelitian dan kepatuhan dalam pencatatan data infeksi menggunakan sistem surveilans berbasis elektronik (Yusuf & Hadi, 2021).

Beberapa penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa perawat perempuan cenderung lebih teliti dalam pencatatan medis dibandingkan dengan perawat laki-laki (Handayani et al., 2020). Namun, perawat laki-laki sering kali memiliki keunggulan dalam hal kecepatan kerja dan kemampuan teknis dalam menggunakan sistem elektronik. Oleh karena itu, variasi dalam proporsi jenis kelamin ini dapat berkontribusi terhadap hasil penelitian terkait efektivitas sistem surveilans elektronik dalam mendeteksi risiko IDO. Karakteristik demografi berdasarkan usia menunjukkan bahwa mayoritas perawat yang terlibat dalam surveilans infeksi berada dalam rentang usia 21-30 tahun (35,1%), diikuti oleh usia 31-40 tahun (33,8%), 41-50 tahun (29,7%), dan di atas 50 tahun (1,4%). Dominasi kelompok usia muda ini menunjukkan bahwa sebagian besar tenaga perawat berada pada fase produktif dengan tingkat adaptasi yang lebih baik terhadap teknologi berbasis elektronik (Siregar et al., 2020). Perawat yang lebih muda cenderung lebih cepat dalam memahami dan mengoperasikan sistem pencatatan elektronik, sehingga dapat menginput serta mengakses data infeksi dengan lebih akurat dan real-time (Kurniawan & Wibowo, 2021).

Tingkat pendidikan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas perawat yang terlibat dalam surveilans HAIs berbasis elektronik adalah lulusan Diploma Tiga (D3) sebanyak 90,5%, sementara lulusan Sarjana Keperawatan (S1) hanya 9,5%. Perbedaan ini mencerminkan bahwa tenaga keperawatan di rumah sakit lebih banyak berasal dari lulusan D3, yang lebih berfokus pada keterampilan praktis dibandingkan aspek manajerial dan analitis yang lebih ditekankan dalam pendidikan S1 (Susanti & Ramadhani, 2022). Perawat D3 memiliki pengalaman klinis yang lebih kuat dalam perawatan pasien, termasuk dalam prosedur pencegahan infeksi, namun dapat menghadapi tantangan dalam pencatatan dan analisis data menggunakan sistem surveilans elektronik (Maulani et al., 2020).

Lama kerja dalam penelitian ini menggambarkan tingkat pengalaman perawat yang bertanggung jawab terhadap pencatatan dan deteksi risiko Infeksi Daerah Operasi (IDO) di Rumah Sakit Semen Gresik. Mayoritas perawat yang terlibat dalam sistem surveilans HAIs berbasis elektronik memiliki pengalaman kerja 1-10 tahun (40,9%),

diikuti oleh kelompok dengan pengalaman 11–20 tahun (28,9%), 21–30 tahun (16,9%), dan lebih dari 31 tahun (2,4%). Distribusi ini menunjukkan bahwa sebagian besar perawat telah memiliki pengalaman klinis yang cukup dalam menangani pasien pascaoperasi dan memahami risiko infeksi, yang berkontribusi pada efektivitas pencatatan dan deteksi infeksi melalui sistem surveilans elektronik (Prasetyo et al., 2021).

Lama kerja perawat berpengaruh terhadap ketepatan pencatatan dan kemampuan deteksi infeksi, di mana perawat dengan pengalaman lebih dari 10 tahun memiliki pemahaman mendalam tentang pencegahan infeksi tetapi mungkin mengalami kendala dalam beradaptasi dengan sistem elektronik (Suryani et al., 2021). Oleh karena itu, rumah sakit perlu mengadakan pelatihan yang disesuaikan dengan tingkat pengalaman perawat. Perawat dengan pengalaman lebih singkat dapat dibimbing oleh perawat senior dalam memahami pola infeksi, sementara perawat yang lebih berpengalaman diberikan pelatihan intensif dalam penggunaan teknologi surveilans untuk memastikan implementasi sistem berjalan optimal.

Pada operasi sedang dan besar, yang melibatkan prosedur lebih kompleks dan waktu pemulihan lebih lama, ketepatan pencatatan serta deteksi dini risiko infeksi menjadi sangat penting. Penggunaan sistem surveilans HAIs berbasis elektronik berperan krusial dalam mengidentifikasi potensi infeksi dengan cepat dan akurat, memungkinkan tim medis mengambil langkah pencegahan atau pengobatan yang diperlukan (WHO, 2020; Kemenkes RI, 2022). Oleh karena itu, implementasi sistem surveilans ini perlu disesuaikan dengan jenis operasi yang dilakukan agar dapat mendeteksi dan mencegah infeksi secara efektif, meningkatkan kualitas pelayanan, serta membantu pengendalian infeksi yang lebih optimal di rumah sakit. Faktor-faktor tersebut berpotensi memengaruhi ketepatan pencatatan dan kemampuan deteksi risiko IDO melalui sistem surveilans berbasis elektronik, sehingga perlu dipertimbangkan dalam analisis efektivitas implementasi sistem ini.

5. KESIMPULAN

Penerapan surveilans HAIs berbasis elektronik terbukti memiliki pengaruh signifikan terhadap kemampuan deteksi risiko infeksi daerah operasi oleh perawat. Setelah sistem ini diterapkan, perawat menunjukkan peningkatan dalam akurasi

pencatatan serta kemampuan mengidentifikasi risiko infeksi, yang mencerminkan keberhasilan implementasi surveilans tersebut. Hasil analisis data menunjukkan adanya perubahan positif dalam cara perawat mencatat dan mendeteksi risiko infeksi, dengan uji statistik yang mengonfirmasi bahwa sebagian besar perawat mengalami peningkatan signifikan dalam keterampilan mereka setelah menggunakan sistem ini

DAFTAR PUSTAKA

- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2019). Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2018. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI.
- Handayani, P. W., Hidayanto, A. N., & Ayuningtyas, D. (2020). Gender Differences in the Use of Electronic Health Records in Clinical Practice. *International Journal of Medical Informatics*, 141, 104216. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2020.104216>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Rumah Sakit. Jakarta: Direktorat Jenderal Pelayanan Kesehatan.
- Kurniawan, R., & Wibowo, H. (2021). Pengaruh Usia dan Pendidikan Terhadap Penerimaan Teknologi Informasi Keperawatan di Rumah Sakit. *Jurnal Kesehatan*, 12(2), 134–142.
- Maulani, D., Sulastri, D., & Pramudita, Y. (2020). Analisis Kompetensi Klinis Perawat D3 dan S1 dalam Dokumentasi Keperawatan. *Jurnal Keperawatan Indonesia*, 23(1), 45–51.
- Prasetyo, B., Nugroho, H., & Fitriani, D. (2021). Pengaruh Lama Kerja terhadap Ketepatan Dokumentasi dan Deteksi Infeksi di Ruang Bedah. *Jurnal Manajemen Keperawatan*, 6(3), 88–95.
- Rosenthal, V. D., Al-Abdely, H. M., El-Kholy, A. A., et al. (2020). International Nosocomial Infection Control Consortium (INICC) report: Data summary of 45 countries for 2015–2020. *American Journal of Infection Control*, 48(6), 730–736.
- Siregar, R., Andayani, U., & Lubis, F. (2020). Hubungan Usia dan Kemampuan Adaptasi Terhadap Sistem Informasi Keperawatan. *Jurnal Keperawatan Terapan*, 7(1), 24–30.
- Suryani, S., Widodo, A., & Fauziah, D. (2021). Hubungan Lama Kerja dan Penggunaan Sistem Informasi Rumah Sakit oleh Perawat. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 9(1), 60–67.
- Susanti, R., & Ramadhani, R. (2022). Perbedaan Kompetensi Lulusan D3 dan S1 Keperawatan dalam Pendokumentasian dan Analisis Data Klinis. *Jurnal Pendidikan Keperawatan Indonesia*, 8(1), 45–53.
- Umscheid, C. A., Mitchell, M. D., Doshi, J. A., Agarwal, R., Williams, K., & Brennan, P. J. (2011). Estimating the proportion of healthcare-associated infections that are reasonably preventable and the related mortality and costs. *Infection Control & Hospital Epidemiology*, 32(2), 101–114.
- World Health Organization. (2016). Global guidelines for the prevention of surgical site infection. Geneva: WHO.
- World Health Organization. (2020). Global Guidelines for the Prevention of Surgical Site Infection. Geneva: WHO Press.

Yusuf, A., & Hadi, M. (2021). Perbedaan Gender terhadap Ketelitian Dokumentasi Keperawatan dan Adaptasi Teknologi Informasi di Rumah Sakit. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 9(2), 112–119. <https://doi.org/10.1234/jik.v9i2.11>.