
IMPLEMENTASI SURVEILLANS HEALTHCARE ASSOCIATED INFECTION (HAIs) BERBASIS ELEKTRONIK DI RUMAH SAKIT

Oleh

Kristina Ana¹, Roro Tutik Sri Hariyati²

^{1,2}Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia, Depok

E-mail: ¹kana45404@gmail.com

Article History:

Received: 18-12-2021

Revised: 18-01-2022

Accepted: 20-01-2022

Keywords:

Learning Motivation, Online
Learning System, Pandemic
Era

Abstract: *Surveilans HAIs merupakan suatu pengawasan melalui proses siklus yang mencakup pengumpulan data, analisis, interpretasi dan diseminasi. Surveilans berguna dalam memantau efektivitas program pencegahan dan pengendalian infeksi yang diperlukan untuk keselamatan pasien dan yang wajib untuk dilaporkan. Tujuan utama dari surveilans HAIs adalah memberikan data berkualitas yang akan berperan dalam pencegahan dan sebagai sistem peringatan akan terjadinya infeksi. Dalam beberapa tahun terakhir, metode pengumpulan data surveilans infeksi berkembang menjadi pendekatan berbasis elektronik. Surveilans berbasis elektronik adalah alternatif populer yang menyediakan kualitas data lebih tinggi, karena pengumpulan data online otomatis. Metode ini merupakan metode pengumpulan data yang ideal untuk pengawasan, pengumpulan data termasuk pemasukan data langsung ke perangkat elektronik atau ke laman institusi. Pengumpulan data berbasis elektronik lebih efektif, cepat dan lebih murah dibandingkan dengan pengumpulan data berbasis kertas. Direkomendasikan mengembangkan Software agar elektronik based untuk sistem pencatatan dan deteksi HAIs terkoneksi dengan Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS).*

PENDAHULUAN

Healthcare associated infections (HAIs), menggantikan istilah infeksi nosokomial, infeksi yang terjadi pada pasien selama perawatan di rumah sakit atau fasilitas kesehatan. HAIs juga termasuk infeksi yang didapat di rumah sakit tetapi muncul setelah pulang dan juga infeksi pada tenaga kesehatan karena pekerjaannya dimana infeksi tersebut tidak ditemukan atau tidak sedang berinkubasi pada saat pasien masuk (World Health Organization, 2011). Bila HAIs tidak ditangani dengan baik oleh pihak manajemen rumah sakit, maka akan berakibat pada ketidakselamatan pasien, sehingga saat ini HAIs masih menjadi permasalahan di hampir seluruh rumah sakit.

Surveilans HAIs dapat menggunakan metode tradisional atau sering disebut dengan paper based, ada juga yang menggunakan surveilans berbasis elektronik. Untuk sistem

surveilans dengan tradisional mempunyai kelemahan dalam penerapan dan pelaksanaannya salah satunya adalah proses pengumpulan data manual yang memakan waktu dan sumber daya yang banyak (Mahomed, Mahomed, Sturm, Knight, & Moodley, 2017). Penerapan pencegahan infeksi di Indonesia, saat ini masih menggunakan cara manual, dimana perawat pengendali infeksi melakukan monitoring dengan metode ceklist terhadap kegiatan yang dilakukan perawat dan tenaga kesehatan. Namun berdasarkan pengalaman, peneliti sebagai perawat pencegahan dan pengendalian infeksi yang bertugas mengawasi kejadian infeksi dan pencegahannya, ada beberapa kegiatan yang gagal di evaluasi dikarenakan pada saat pemasangan alat atau tindakan tidak semua kegiatan bisa diawasi secara langsung. Sehingga walaupun di dalam pelaporannya kejadian HAIs berhasil diturunkan dengan penerapan pencegahan infeksi, namun angka infeksi masih terus ada.

Healthcare Associated Infections (HAIs) pertama kali dikenalkan pada tahun 1847 oleh Semmelweis. Pada awalnya HAIs dikenal dengan penyakit infeksi yang didapat di rumah sakit beberapa waktu yang lalu disebut sebagai Infeksi Nosokomial (Hospital Acquired Infection). Saat ini penyebutannya diubah menjadi infeksi terkait layanan Kesehatan Healthcare Associated Infections (HAIs) (PMK, 27 tahun 2017 tentang Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Fasilitas Kesehatan).

Semakin berkembangnya teknologi saat ini, pengawasan di bidang Kesehatan di rumah sakit juga mulai berkembang pesat. Pengawasan berbasis elektronik kini semakin umum digunakan, dengan menggunakan elektronik dapat mempercepat waktu dan biaya dengan pengawasan di rumah sakit.

Tim PPI membutuhkan sebuah sistem surveilans pencegahan dan pengendalian infeksi yang dapat mengolah data secara tepat serta memberikan pelaporan dan rekapitulasi untuk mengatasi masalah tersebut. Salah satu sistem yang dapat diterapkan adalah HAIs elektronik yang menyajikan pelaporan surveilans di setiap bulan. Sistem ini juga dapat memantau perkembangan surveilans infeksi terhadap pasien yang terkena maupun tidak terkena infeksi.

LANDASAN TEORI

1. Definisi Healthcare Associated Infections (HAIs)

Healthcare Associated Infections (HAIs) adalah infeksi yang didapat pasien, saat mereka masuk ke rumah sakit dengan sistem perawatan Kesehatan (Kolmos, 2012). HAIs menurut WHO adalah infeksi pada pasien di rumah sakit atau tempat pelayanan Kesehatan lainnya yang belum tampak atau tidak sedang masa inkubasi pada saat pasien pertama kali masuk tampak atau sedang tidak masa inkubasi pada saat pertama kali masuk atau yang terjadi selama pasien dirawat di rumah sakit lebih dari 48 jam, yang tidak muncul pada saat masuk rumah sakit. Termasuk juga infeksi yang didapat pasien selama masa perawatan di rumah sakit atau fasilitas Kesehatan yang baru muncul setelah pasien telah keluar, maupun juga infeksi pada staf rumah sakit (WHO, 2011).

HAIs merupakan infeksi yang didapatkan selama pasien menjalani prosedur perawatan dan Tindakan medis di fasilitas pelayanan Kesehatan dalam waktu ≥ 48 jam sampai waktu ≤ 30 hari dan infeksi diamati setelah pasien keluar dari fasilitas pelayanan Kesehatan. HAIs dapat memperpanjang lamanya hari perawatan pasien 4-5 hari dan dapat pula menjadi penyebab kematian pada pasien (Putri, et al., 2017; Zulrotul and

Styabakti,n.d).

Menurut Depkes RI (2003), disebut sebagai Healthcare Associated Infections (HAIs) apabila telah memenuhi kriteria sebagai berikut: Waktu mulai dirawat tidak didapat tanda-tanda klinik infeksi dan tidak sedang dalam masa inkubasi infeksi tersebut. Infeksi terjadi sekurang-kurangnya 3x24 jam (27 jam) sejak pasien mulai dirawat. Infeksi terjadi pada pasien dengan masa perawatan yang lebih lama dari waktu inkubasi infeksi tersebut. Infeksi terjadi pada neonates yang diperoleh dari ibunya pada saat persalinan atau selama dirawat di rumah sakit.

Bila dirawat di rumah sakit sudah ada tanda-tanda infeksi dan terbukti infeksi tersebut didapat penderita Ketika dirawat di rumah sakit yang sama pada waktu yang lalu,serta belum pernah dilaporkan sebagi infeksi nosocomial (Depkes RI,2003) Penelitian (Redondo-gonz & Lucendo, n.d.) berusaha mengembangkan sebuah surveilans berbasis data online melalui website yang dikembangkan khusus untuk input data surveilans. Penelitian ini merekomendasikan dalam persiapan pelaksanaan berbasis elektronik, diharapkan untuk melakukan pelatihan berkesinambungan untuk tenaga kesehatan dalam melakukan input data surveilans. Pelatihan terkait pengetahuan, keterampilan dalam identifikasi risiko HAIs perlu diberikan.

Ghasemi, Khabazkhoob, Hashemi, Yekta, & Nabovati (2017) mengatakan dalam penelitiannya bahwa sistem pencatatan surveilans HAIs dengan menggunakan paper based mempunyai kelemahan dalam penerapannya yaitu pengumpulan data yang membutuhkan waktu yang banyak dan membutuhkan sumber daya manusia yang banyak juga. Untuk surveilans berbasis elektronik, berdasarkan hasil analisis pengaruh kemampuan deteksi HAIs mempunyai perbedaan yang signifikan antara deteksi HAIs sebelum intervensi dan sesudah intervensi (p value $< 0,05$).

2. Prevalensi Healthcare Associated Infections (HAIs)

Menurut penelitian (Duerink,et al.,2006) prevalansi Ais di Indonesia sebanding dengan negara lain berdasarkan ruang rawatnya,prevalansi HAIs tertinggi di ICU dan bangsal bedah. Data 10 RS Pendidikan Indonesia menunjukkan insidensi HAIs cukup tinggi (6,16%, rata-rata 9,8%) dengan infeksi terbanyak Infeksi Daerah Operasi (IDO) (Arini, 2016). Menurut penelitian Edwarddson dan Cairns (2019),menyimpulkan bahwa infeksi nosocomial merupakan penyebab signifikan morbiditas, mortalitas, dan lama tinggal di ICU (Edwardson and Cairns, 2019a).

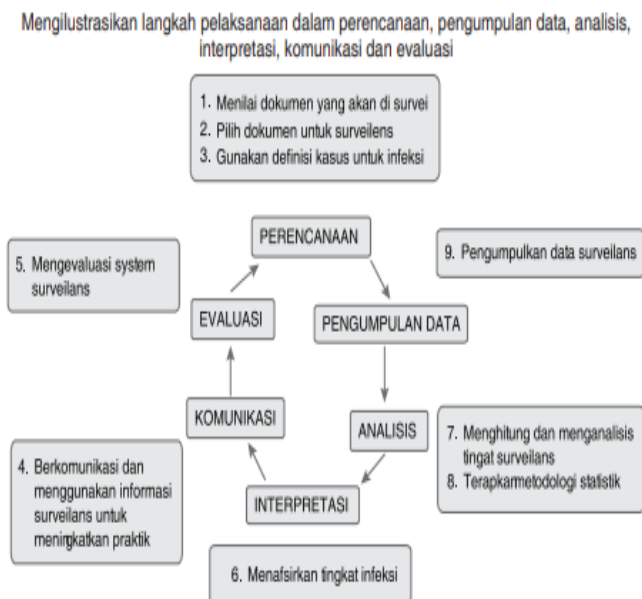
3. Pelaksanaan Public Health Surveillance

Penyelenggaraan Surveilans Kesehatan dilakukan melalui pengumpulan data, pengolahan data, analisis data, dan diseminasi sebagai satu kesatuan yang tidak terpisahkan untuk menghasilkan informasi yang objektif, terukur, dapat diperbandingkan antar waktu, antar wilayah, dan antar kelompok masyarakat sebagai bahan pengambilan keputusan (Menkes RI, 2014a). Pengumpulan data dilakukan dengan cara aktif dan pasif. Pengumpulan data secara aktif dilakukan dengan cara mendapatkan data secara langsung dari fasilitas pelayanan kesehatan, masyarakat atau sumber data lainnya, melalui kegiatan penyelidikan epidemiologi, surveilans aktif puskesmas/ rumah sakit, survei khusus, dan kegiatan lainnya. Sedangkan pengumpulan data secara pasif dilakukan dengan cara menerima data dari Fasilitas Surveillance Infeksi di Rumah Sakit Konsep dan Implementasi Pengolahan data Sebelum data diolah dilakukan pembersihan koreksi dan cek ulang, selanjutnya data diolah dengan cara perekaman data, validasi, pengkodean, alih bentuk

(transform) dan pengelompokan berdasarkan variabel tempat, waktu, dan orang. Hasil pengolahan dapat berbentuk tabel, grafik, dan peta menurut variabel golongan umur, jenis kelamin, tempat dan waktu, atau berdasarkan faktor risiko tertentu. Setiap variabel tersebut disajikan dalam bentuk ukuran epidemiologi yang tepat (rate, rasio dan proporsi). Analisis data Analisis data dilakukan dengan menggunakan metode epidemiologi deskriptif dan/atau analitik untuk menghasilkan informasi yang sesuai dengan tujuan surveilans yang ditetapkan.

Interpretasi data Surveillance memerlukan interpretasi untuk mengidentifikasi area di mana perbaikan terhadap pencegahan infeksi dan praktik pengendalian dapat diterapkan untuk menurunkan risiko HAIs. Komunikasi data surveilans harus dilakukan secara berkelanjutan, sistematis dan ditargetkan kepada mereka yang memiliki kemampuan untuk mengubah praktek pencegahan dan pengendalian infeksi. Evaluasi tinjauan berkala dari sistem surveilans harus menjadi bagian dari pertemuan pencegahan infeksi dan Komite kontrol secara teratur di rumah sakit dan rumah perawatan jangka panjang dan harus mencakup penilaian hasil yang berkontribusi pada sistem surveilans.

Gambar 1



4. Lima Jenis Infeksi Healthcare Associated Infections (HAIs)

HAIs diidentifikasi menjadi lima jenis, yakni Infeksi Darah Primer (IADP), Infeksi Phlebitis, Infeksi Saluran Kemih (ISK), Ventilator Associated Pneumonia (VAP), dan Infeksi Daerah Operasi. Setiap jenis HAIs memiliki penyebab yang berbeda-beda tergantung pada jenis alat kesehatan invasif yang digunakan.

- a. Infeksi Aliran Darah Primer Infeksi Aliran Darah Primer (IADP) terjadi karena ditemukannya organisme dari hasil kultur darah semi/kuantitatif dengan tanda klinis yang jelas serta tidak disertai infeksi yang lain (tanpa ada organ atau jaringan lain yang dicurigai sebagai sumber infeksi) atau dokter yang merawat menyatakan infeksi (Pencegahan dan Pengendalian Infeksi, 2013). IADP dapat terjadi pada pemasangan alat invasif Kateter V Central. Terdapat kuman pathogen yang diketahui adalah hasil satu kali atau lebih dari biakan darah pada pasien yang terindikasi IADP dengan salah

satu gejala klinis seperti; demam (suhu $>38^{\circ}\text{C}$), menggigil, hipotensi, hipotermia (suhu 38°C), anyang-anyangan, nyeri supra publik, nyeri berkemih, pus, hipotermia (suhu 38°C), hipotermia (suhu $12000/\text{mm}^3$ atau 38°C), drainase, pus, perforasi, fistula, atau dokter yang menangani menyatakan terjadi infeksi.

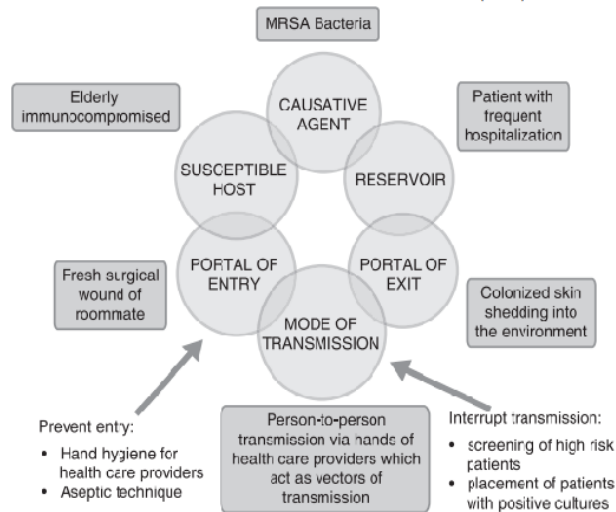
- b. Infeksi Phlebitis Infeksi Phlebitis disebabkan oleh peradangan dan pembekuan darah di dalam suatu vena perifer. Infeksi terjadi jika pada daerah tusukan infus ditemukan keluhan nyeri, nyeri tekan, tanda-tanda merah seperti terbakar, bengkak, ulkus, hingga eksudat purulent atau mengeluarkan cairan bila ditekan (Pencegahan dan Pengendalian Infeksi, 2013). Infeksi Phlebitis dapat terjadi pada pemasangan alat invasif Kateter V Perifer, Umbilikal, dan Double Lumen. Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya Infeksi Phlebitis adalah sebagai berikut: a. Umur, b. Jenis kelamin, c. Kondisi dasar (ada tidaknya penyakit Diabetes Melitus, infeksi, atau luka bakar), d. Faktor kimia seperti obat atau cairan yang iritan, e. Faktor mekanis seperti bahan, ukuran kateter, lokasi, dan lama kanulisasi, dan f. Agen infeksius
- c. Infeksi Saluran Kemih Infeksi Saluran Kemih (ISK) dapat terjadi akibat pemasangan alat kesehatan invasif Kateter Urine setelah lebih dari 48 jam atau dokter yang merawat menyatakan terjadi infeksi dan diberi pengobatan antimikroba (Pencegahan dan Pengendalian Infeksi, 2013). ISK dapat terjadi jika ditemukan salah satu tanda infeksi seperti; demam (suhu $>38^{\circ}\text{C}$), anyang-anyangan, nyeri supra publik, nyeri berkemih, pus, hipotermia (suhu
- d. Ventilator Associated Pneumonia Ventilator Associated Pneumonia (VAP) adalah infeksi nosokomial Pneumonia yang dapat terjadi pada pasien yang telah terpasang alat kesehatan invasif Ventilator lebih dari 48 jam. Seorang pasien terindikasi infeksi jika terdapat salah satu tanda klinis berikut; demam (suhu $>38^{\circ}\text{C}$), hipotermia (suhu $12000/\text{mm}^3$ atau
- e. Infeksi Daerah Operasi (IDO) adalah infeksi yang terjadi pada luka operasi atau daerah insisi akibat suatu tindakan pembedahan yang dapat terjadi dalam 30-90 hari pasca operasi (Pencegahan dan Pengendalian Infeksi, 2013). Infeksi dapat terjadi jika dalam rentang waktu tersebut, terdapat paling sedikit satu keadaan berikut; demam (suhu $>38^{\circ}\text{C}$), drainase, pus, perforasi, fistula, atau dokter yang menangani menyatakan terjadi infeksi. Terdapat empat jenis kategori operasi, yakni: a. Operasi Bersih, merupakan operasi yang dilakukan pada daerah/kulit yang tidak terdapat peradangan, dan operasi berencana dengan penutupan kulit primer. b. Operasi Bersih Tercemar, merupakan operasi yang dilakukan pada daerah sekitar pencernaan dan saluran pernafasan. c. Operasi Tercemar, merupakan operasi dengan pembedahan yang cukup besar dengan teknik steril, dan terjadi kebocoran besar pada saluran pencernaan. d. Operasi Kotor, merupakan operasi dengan luka operasi yang terbuka lebih dari enam jam.

5. Rantai Penularan Healthcare Associated Infections (HAIs)

Komponen yang diperlukan sehingga terjadi penularan adalah (Rahayanti, n.d.): 1. Agen penyebab (causative agent) merupakan mikroorganisme yang dapat menyebabkan infeksi. Pada manusia dapat berupa bakteri, virus, ricketsia, jamur dan parasit. Dipengaruhi oleh 3 faktor, yaitu : patogenitas, virulensi, dan jumlah (dosis, atau load). 2. Pejamu (reservoir) adalah tempat dimana agen infeksi dapat hidup, tumbuh, berkembang biak dan siap ditularkan kepada orang. Reservoir yang paling umum adalah manusia,

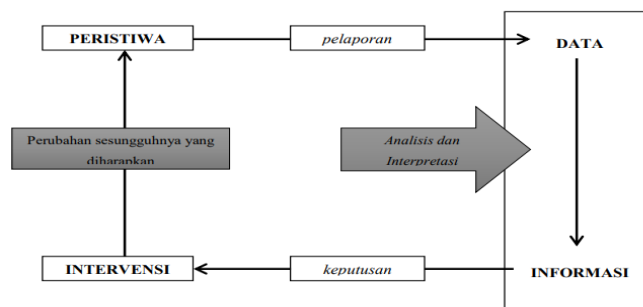
binatang, tumbuh-tumbuhan, tanah, air dan bahanbahan organik lainnya. 3. Pintu keluar (port of exit) merupakan jalan dimana agen infeksi meninggalkan reservoir. Pintu keluar meliputi: saluran pernafasan, saluran pencernaan, saluran kemih dan kelamin, kulit dan membrana mukosa, transplasenta dan darah serta cairan tubuh lain. 4. Cara penularan (mode of transmission) adalah mekanisme bagaimana transport agen infeksi dari reservoir ke penderita (yang suseptibel). 5. Pintu masuk (port of entry) adalah tempat dimana agen infeksi memasuki pejamu (yang suseptibel), dapat melalui saluran pernafasan, saluran pencernaan, saluran kemih dan kelamin, selaput lendir, serta kulit yang tidak utuh (luka). 6. Pejamu rentan (susceptible host) adalah orang yang tidak memiliki daya tahan tubuh yang cukup untuk melawan agen infeksi serta mencegah infeksi atau penyakit, dapat dipengaruhi oleh umur, status gizi, status imunisasi, penyakit kronis, luka bakar yang luas, trauma atau pembedahan, pengobatan immunosupresan. Sedangkan faktor lain yang mungkin berpengaruh adalah jenis kelamin, ras atau etnis tertentu, status ekonomi, gaya hidup, pekerjaan dan hereditas.

Gambar 2

Rantai Transmisi *Healthcare Associated Infections* (HAIs)

6. Skema Umum Surveilans

Gambar 3



Gambar 2.1 Skema umum surveilans

Sumber: (Murti, 2003)

7. Defenisi HAIs Berbasis Elektronik

Metode prototyping merupakan salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang banyak digunakan dan pengembangan dari Metode Waterfall. Metode prototyping tidak hanya melibatkan developer, namun juga klien atau stakeholder Adapun penjelasan dari setiap tahapan adalah sebagai berikut:

- a. Communication, yaitu pengumpulan kebutuhan sistem kepada stakeholder. Tahapan ini dapat dilakukan dengan menggunakan metode wawancara maupun observasi.
- b. Quick Plan, Modelling Quick Design, yaitu perancangan sistem sesuai kebutuhan dari pengguna dari metode Communication. Tahapan ini termasuk merancang desain sistem.
- c. Construction of Prototype, yaitu tahap pembangunan sistem/prototype.
- d. Deployment, Delivery, & Feedback, yaitu memberikan hasil pembangunan sistem/prototype kepada pengguna untuk dapat dievaluasi

Aktivitas pencatatan dan pengolahan data dilakukan tanpa menggunakan sistem informasi. Pencatatan dimulai saat pasien masuk rawat inap dan menggunakan alat invasif. IPCLN akan mencatat surveilans pemasangan menggunakan form rekam medis (RM), dan form pajanan. Setelah pasien keluar dari rawat inap, IPCLN menyerahkan form tersebut kepada IPCN untuk dimasukkan ke dalam file Microsoft Excel, yang mana terbagi dari masing-masing pemasangan alat invasif. Kemudian data diolah menjadi sebuah informasi berupa grafik kejadian infeksi, dilanjutkan dengan analisis dan mentoring. Jika rate infeksi tidak melebihi standar, maka IPCN langsung menulis laporan kejadian. Namun jika rate infeksi melebihi standar, maka akan dilakukan evaluasi kebijakan pengendalian infeksi sebelum hasil dari evaluasi juga dimasukkan ke dalam laporan. Laporan tersebut akan diserahkan kepada Direktur Rumah Sakit. Bisnis Proses Usulan Sistem Informasi Surveilans Pencegahan dan Pengendalian Infeksi (PPI)

Perbedaan aktivitas antara bisnis proses saat ini dan yang diusulkan terletak setelah tahapan pencatatan rekam medis surveilans pasien oleh IPCLN. Setelah menggunakan Sistem Informasi Surveilans Infeksi, IPCLN dapat langsung menyerahkan data surveilans harian kepada IPCN untuk di-input ke dalam sistem sampai pasien pulang. Data tersebut disimpan ke dalam basis data dan diolah untuk dapat ditampilkan dalam bentuk rekapitulasi kejadian infeksi melalui halaman utama dashboard. Selain itu sistem juga menyediakan fitur cetak laporan secara bulanan.

8. Lembar Surveilans

Nomor : Nama : Tanggal Lahir : Jenis Kelamin : L / P (Tempel Stiker Identitas Pasien, Bila Ada)																																																																																				
SURVEI INFEKSI RUMAH SAKIT																																																																																				
IMF Utama :	TB :cm, BB : kg,																																																																																			
Tanggal Masuk : Cara masuk RS : ☐ IGD ☐ IRJ ☐ Langsung ☐ Rujukan																																																																																				
Tanggal Keluar : Keadaan Keluar : ☐ Hidup ☐ Meninggal ☐ Kabur ☐ Pindah Rs																																																																																				
Diagnosa Akhir :																																																																																				
Tempat Dirawat dan Nama Dokter Yang Merawat :																																																																																				
1. Ruang : Tgl : Jam : s/d Tgl : Jam : Dr : 2. Ruang : Tgl : Jam : s/d Tgl : Jam : Dr : 3. Ruang : Tgl : Jam : s/d Tgl : Jam : Dr : 4. Ruang : Tgl : Jam : s/d Tgl : Jam : Dr : 5. Ruang : Tgl : Jam : s/d Tgl : Jam : Dr :																																																																																				
Faktor Resiko: ☐ Diabetes Mellitus ☐ Obesitas ☐ Gangguan Faal Hati ☐ Perokok ☐ Gizi Buruk ☐ Gangguan Sistem Kekebalan Tubuh ☐ Keganasan ☐ Lanjut Usia ☐ Bayi, Partus Normal ☐ Ya ☐ Tidak																																																																																				
IADP & PHLEBITIS																																																																																				
Pemasangan: Kateter V Perifer : ☐ Ya ☐ Tidak; Kateter V Perifer: ☐ Ya ☐ Tidak; Kateter Umbilikal : ☐ Ya ☐ Tidak																																																																																				
Tujuan Pemasangan : Kultur Darah : ☐ Ya ☐ Tidak Kultur Pus : ☐ Ya ☐ Tidak																																																																																				
☐ Pemberian Obat : Antibiotik / ☐ Tranfusi : WB / PRC / Trombosit / ☐ Nutrisi : Protein / Lemak / Glikosa / ☐ Terapi Cairan : RL / NaCl 0,9% / KaEN 3B /																																																																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 0.8em;"> <tr> <th rowspan="2">Durasi 1 tahun</th> <th>Lokasi</th> <th>Tgl...s/d Tgl...</th> <th>Sistolok < 90mmHg</th> <th>Hari ke</th> <th>Nadi < 100/m</th> <th>Hari ke</th> <th>Suhu < 38°C</th> <th>Hari ke</th> <th>Suhu < 37°C</th> <th>Hari ke</th> <th>Apnu</th> <th>Hari ke</th> <th>Nyeri</th> <th>Merah</th> <th>Kalor</th> </tr> <tr> <th>1.</th> <th>... s/d ...</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> </tr> <tr> <th>2.</th> <th>... s/d ...</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> </tr> <tr> <th>3.</th> <th>... s/d ...</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> </tr> <tr> <th>4.</th> <th>... s/d ...</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> </tr> </table>		Durasi 1 tahun	Lokasi	Tgl...s/d Tgl...	Sistolok < 90mmHg	Hari ke	Nadi < 100/m	Hari ke	Suhu < 38°C	Hari ke	Suhu < 37°C	Hari ke	Apnu	Hari ke	Nyeri	Merah	Kalor	1.	... s/d ...														2.	... s/d ...															3.	... s/d ...															4.	... s/d ...																		
Durasi 1 tahun	Lokasi		Tgl...s/d Tgl...	Sistolok < 90mmHg	Hari ke	Nadi < 100/m	Hari ke	Suhu < 38°C	Hari ke	Suhu < 37°C	Hari ke	Apnu	Hari ke	Nyeri	Merah	Kalor																																																																				
	1.	... s/d ...																																																																																		
2.	... s/d ...																																																																																			
3.	... s/d ...																																																																																			
4.	... s/d ...																																																																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 0.8em;"> <tr> <th rowspan="2">Lebih 1 tahun</th> <th>Lokasi</th> <th>Tgl...s/d Tgl...</th> <th>Suhu >38°C</th> <th>Hari ke</th> <th>Sistolok < 90mmHg</th> <th>Hari ke</th> <th>Menggigil</th> <th>Hari ke</th> <th>Nyeri</th> <th>Merah</th> <th>Kalor</th> <th>Pus</th> <th>benih</th> </tr> <tr> <th>1.</th> <th>... s/d ...</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> </tr> <tr> <th>2.</th> <th>... s/d ...</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> </tr> <tr> <th>3.</th> <th>... s/d ...</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> </tr> <tr> <th>4.</th> <th>... s/d ...</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> </tr> <tr> <th>5.</th> <th>... s/d ...</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> </tr> </table>		Lebih 1 tahun	Lokasi	Tgl...s/d Tgl...	Suhu >38°C	Hari ke	Sistolok < 90mmHg	Hari ke	Menggigil	Hari ke	Nyeri	Merah	Kalor	Pus	benih	1.	... s/d ...												2.	... s/d ...													3.	... s/d ...													4.	... s/d ...													5.	... s/d ...												
Lebih 1 tahun	Lokasi		Tgl...s/d Tgl...	Suhu >38°C	Hari ke	Sistolok < 90mmHg	Hari ke	Menggigil	Hari ke	Nyeri	Merah	Kalor	Pus	benih																																																																						
	1.	... s/d ...																																																																																		
2.	... s/d ...																																																																																			
3.	... s/d ...																																																																																			
4.	... s/d ...																																																																																			
5.	... s/d ...																																																																																			
INFEKSI SALURAN KEMIH																																																																																				
Pemasangan: Kateter Urine : ☐ Ya ☐ Tidak; ☐ SPP ☐ Dauer ☐ Intermiten, Tgl : ☐ Kondom, Tgl:																																																																																				
Pemeriksaan: Urine : ☐ Tidak ☐ Ya Biakan Urine ☐ Tidak ☐ Ya 1. Tgl : Leukosit : 2. Tgl : Leukosit :																																																																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 0.8em;"> <tr> <th rowspan="2">Durasi 1 tahun</th> <th>Pasang Ke</th> <th>Tgl...s/d tgl....</th> <th>Suhu >38°C</th> <th>Hari ke</th> <th>Suhu >37°C</th> <th>Hari ke</th> <th>Frek. Nadi < 100/mt</th> <th>Hari ke</th> <th>Apnu</th> <th>Hari ke</th> <th>Letargik</th> <th>Hari ke</th> <th>Muntah</th> </tr> <tr> <th>1.</th> <th>... s/d ...</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> </tr> <tr> <th>2.</th> <th>... s/d ...</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> </tr> </table>		Durasi 1 tahun	Pasang Ke	Tgl...s/d tgl....	Suhu >38°C	Hari ke	Suhu >37°C	Hari ke	Frek. Nadi < 100/mt	Hari ke	Apnu	Hari ke	Letargik	Hari ke	Muntah	1.	... s/d ...												2.	... s/d ...																																																						
Durasi 1 tahun	Pasang Ke		Tgl...s/d tgl....	Suhu >38°C	Hari ke	Suhu >37°C	Hari ke	Frek. Nadi < 100/mt	Hari ke	Apnu	Hari ke	Letargik	Hari ke	Muntah																																																																						
	1.	... s/d ...																																																																																		
2.	... s/d ...																																																																																			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; font-size: 0.8em;"> <tr> <th rowspan="2">Lebih 1 tahun</th> <th>Pasang Ke</th> <th>Tgl...s/d tgl....</th> <th>Suhu >38°C</th> <th>Hari ke</th> <th>Anyang- anyangan</th> <th>Hari ke</th> <th>Nyeri supra Publik</th> <th>Hari ke</th> <th>Nyeri berkemih</th> <th>Hari ke</th> <th>Pus</th> </tr> <tr> <th>1.</th> <th>... s/d ...</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> </tr> <tr> <th>2.</th> <th>... s/d ...</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> </tr> <tr> <th>3.</th> <th>... s/d ...</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> <th>.....</th> </tr> </table>		Lebih 1 tahun	Pasang Ke	Tgl...s/d tgl....	Suhu >38°C	Hari ke	Anyang- anyangan	Hari ke	Nyeri supra Publik	Hari ke	Nyeri berkemih	Hari ke	Pus	1.	... s/d ...										2.	... s/d ...											3.	... s/d ...																																														
Lebih 1 tahun	Pasang Ke		Tgl...s/d tgl....	Suhu >38°C	Hari ke	Anyang- anyangan	Hari ke	Nyeri supra Publik	Hari ke	Nyeri berkemih	Hari ke	Pus																																																																								
	1.	... s/d ...																																																																																		
2.	... s/d ...																																																																																			
3.	... s/d ...																																																																																			

PNEUMONIA																
Tegor	☐ Tidak ☐ Ya, Nomor Ventilator :		Tgl. Pasang : s/d													
Tegor lebih dari 38°C	☐ Tidak ☐ Ya, Hari Ke :		Setelah Pemasangan Ventilator													
Ada dahak purulen	☐ Tidak ☐ Ya,															
PO2 (mmHg)	☐ Lebih dari 240 mmHg, Hari Ke :		Setelah Pemasangan Ventilator													
	☐ Kurang dari 240 mmHg, Hari Ke :		Setelah Pemasangan Ventilator													
Thorax	☐ Infiltrat ☐ Merata ☐ Patchy ☐ Terlokalisir															
Aspirat / Biopsi	☐ Tidak ☐ Ya		Tanggal :				Hasil:.....									
			Tanggal :				Hasil:.....									
INFEKSI DAERAH OPERASI (IDO)																
Dilakukan Operasi	☐ Tidak ☐ Ya		Tanggal :													
Dilakukan Operasi																
Dokter Konsultan																
Diperlukan Operasi Emergensi	☐ Tidak ☐ Ya															
Diperlukan Operasi	☐ Bersih ☐ Bersih terkontaminasi ☐ Kontaminasi ☐ Kotor															
Diperlukan Operasi Umum	☐ Tidak ☐ Ya															
Diperlukan Operasi Nomor	 Ronde Ke:															
Diperlukan Operasi Implan	☐ Tidak ☐ Ya		Trauma : ☐ Tidak ☐ Ya													
Diperlukan Operasi Endoskopi	☐ Tidak ☐ Ya		Prosedur Multiple : ☐ Tidak ☐ Ya													
Diperlukan Operasi	 Jam..... Menit															
Diperlukan Operasi	☐ 1. ☐ 2. ☐ 3. ☐ 4.															
Diperlukan kultur	☐ Tidak ☐ Ya		Hasil:.....													
Diperlukan Jawab																
Diperlukan Operasi																
PEMANTAUAN DAERAH OPERASI																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	:
Tegor lebih dari 38°C																
Ada dahak purulen																
Thorax																
Aspirat / Biopsi																
Diperlukan kultur	☐ Tidak ☐ Ya		Ke 1, :				Hasil :									
			Ke 2, :				Hasil :									
PEMANTAUAN ANTIBIOTIK																
Nama Obat		Tanggal pemakaian				Dosis				PO / IV / IM				INDIKASI		
		 s/d												Profilaksis Pengot		
		 s/d														
		 s/d														
		 s/d														
		 s/d														

catatan : Beri Tanda Silang (v) Pada setiap jawaban yang dipilih

Mengetahui
Dokter yang merawat

Nanga Pinoh
Perawat / Bidan

(.....)

(.....)

9. Penelitian Mengenai Surveilans *Healthcare Associated Infections* (HAIs)

No	Peneliti dan Tahun	Judul Penelitian	Metode	Hasil Penelitian
1	2019	Perbandingan Pengaruh Sistem Surveilans Berbasis Elektronik dan Paper Based Terhadap Kompetensi Pencatatan dan Kemampuan Deteksi Risiko Hais oleh Perawat Di Rumah Sakit Awal Bros Batam	<i>Quasi eksperimen</i>	Dari hasil pengamatan peneliti menggunakan formulir monitoring pencatatan pengisian surveilans HAIs di ruangan yang terpilih menggunakan sistem pencatatan dengan elektronik, didapatkan pengisian pencatatan pada 55 pasien yang terpasang kateter urine menetap yang beresiko terjadinya HAIs ISK adalah dengan tetap menilai dari tiga aspek yaitu kesesuaian, kelengkapan dan kemudahan. Adapun pencapaian kesesuaian data sebesar 98.59%, kelengkapan 100% dan kemudahan 100%. Sedangkan untuk kesesuaian pada 8 pasien terpasang CVC yang beresiko infeksi Aliran Darah adalah sebesar 98.21%, kelengkapan 100%, dan kemudahan 100%, dan untuk pencatatan pada 77 pasien post operasi yang bersiko infeksi daerah operasi, untuk kesesuaian data mencapai 97.7%, kelengkapan data 97.08% dan kemudahan sebesar 99.57%
2	2018	Pengetahuan petugas surveilans tentang identifikasi Healthcare Associated Infection di Surabaya	<i>cross sectional</i>	Pelatihan pengumpulan data surveilans HAIs dilaksanakan pada tanggal 21-22 November tahun 2017, pada pukul 08.00-14.30. Pelatihan diadakan di Ruang Roudhoh lantai 8 Gedung Arafah RSU Haji Surabaya. Pelatihan diikuti oleh 40 peserta yang merupakan perawat perwakilan dari setiap ruang perawatan. Pelatihan dimulai dengan pemberian pre-test kepada peserta pelatihan, kemudian dilanjutkan dengan penyampaian materi yang disampaikan oleh

				beberapa dokter dan perawat dari Tim PPI mengenai studi epidemiologi, manajemen data epidemiologi, konsep dasar diagnosa HAIs, peran mikrobiologi klinis dalam identifikasi HAIs, RCA (Root Cause Analysis), konsep dasar surveilans HAIs, surveilans berbasis sistem informasi rumah sakit (SIRS), integrasi mutu, dan keselamatan pasien, validasi data, dan penetapan profil indikator. Sesi terakhir, dilanjutkan dengan workshop praktik menggunakan software epi info. Praktik epi info dimulai dari instal software, entry data, dan analisis data. Analisis data dilakukan dengan mengubah data entry menjadi tabel dan pivot table dalam Microsoft Excel.
3	2018	Sistem Informasi Surveilans pencegahan dan Penegendalian Infeksi (Studi Kasus Rumah Sakit Umum Islam Harapan Anda Tegal)	Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah <i>Prototyping</i>	Aplikasi <i>Prototyping</i>
4	2016	Analisis <i>Healthcare Associated Infections</i> dan Strategi Penurunan <i>Healthcare Associated Infections</i> di RS PKU Muhammadiyah Gamping Yogyakarta	Jenis penelitian adalah penelitian kualitatif yang bersifat deskriptif dengan pendekatan studi kasus	Identifikasi HAIs di RS PKU Muhammadiyah Gamping bahwa risiko-risiko yang ditemukan dan di analisis antara lain (1) penularan penyakit menular mikroorganisme melalui kontak langsung dan tidak langsung, (2) infeksi (IDO, VAP, ISK, IADP, plebitis dan dekubitus), (3) lama perawatan, tertundanya keputusannya, kecacatan . Peugas kesehatan, pasien, pengunjung dan area perawatan atau lingkungan rumah sakit.
5	2021	Kepemimpinan,Tata Kelola dan Sumber Daya Dalam Pencegahan dan	Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif	Terdapat sistem informasi sangat mendukung kegiatan PPI rumah sakit. Sistem manajemen informasi merupakan sumber daya penting

		Pengendalian <i>Healthcare Associated Infections</i> (HAIs) di Rumah Sakit X Yogyakarta.	dengan desain deskriptif studi kasus	untuk mendukung pengumpulan data serta analisis untuk mengetahui tingkat risiko dan kecenderungan infeksi terkait dengan layanan kesehatan. Data dan informasi program PPI diintegrasikan dengan program peningkatan mutu rumah sakit (KARS, 2017). Pencegahan serta pengendalian infeksi terus berkembang sejalan dengan perkembangan ilmu, teknologi kedokteran, dan kesehatan, karena itu rumah sakit diharapkan selalu mencari informasi perkembangan ilmu dan teknologi serta peraturan perundangan terkait dengan program pencegahan dan pengendalian infeksi. Sumber informasi dan referensi diperlukan dalam melaksanakan surveilans dapat secara efektif serta melakukan pengawasan terhadap kegiatan PPI (KARS, 2017). Bentuk media informasi untuk kegiatan pengawasan dan supervise yang ada di RS Nur hidayah saat ini berupa daftar 28 tilik/checklist kegiatan yang diisi di setiap kegiatan Perawat IPLN atau Perawat IPCN.
6	2018	Pengetahuan Petugas Surveilans tentang Identifikasi <i>Healthcare Associated Infections</i> di Surabaya	Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasional deskriptif. Desain penelitian yang digunakan adalah cross sectional.	Karakteristik peserta pelatihan pengumpulan data surveilans HAIs pada Tabel 1 merupakan karakteristik peserta berdasarkan usia, jenis kelamin, dan tingkat pendidikan. Pada penelitian ini, usia terbanyak pada peserta pelatihan adalah usia 46–55 tahun sebesar 40%. Peserta berjenis kelamin perempuan lebih mendominasi daripada peserta berjenis kelamin laki-laki yaitu sebesar 85%. Tingkat pendidikan paling banyak terdapat pada peserta adalah tingkat

				pendidikan D3 dengan persentase 52,50%.
7	2018	Analisis Pelaksanaan Manajemen Pencegahan Dan Pengendalian Healthcare Associated Infections Di RSI Ibnu Sina. <i>Jurnal Endurance: Kajian Ilmiah Problema Kesehatan</i> , 3(2), 358-366.	Penelitian ini bersifat deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif	Hasil penelitian partisipan mengungkapkan bahwa yang berperan dalam melakukan kebijakan pencegahan dan pengendalian HAIs adalah seluruh tenaga kesehatan di Rumah Sakit Islam Ibnu Sina, namun yang terlibat dalam pembuat kebijakan mengenai pencegahan dan pengendalian HAIs adalah pimpinan bersama komite PPI (Pencegahan dan Pengendalian Infeksi) yang terdiri dari IPCD (<i>Infection Prevention Control Doctor</i>), PCN (<i>Infection Prevention Control Nurse</i>), IPLN (<i>Infection Prevention Control Link Nurse</i>). Kebijakan dibuat berdasarkan kebutuhan dan perubahan kebijakan yang diperlukan oleh rumah sakit. Pada Rumah Sakit Islam Ibnu Sin
8	2020	Program Pencegahan Dan Pengendalian Healthcare Associated Infections (HAIs) di Rumah Sakit X Yogyakarta	Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan desain deskriptif studi kasus.	Kegiatan surveilans di Rumah Sakit Nur Hidayah sudah berjalan, namun dalam pelaksanaannya petugas masih harus dimotivasi dan diingatkan untuk lebih tertib dalam pelaporannya. Rumah sakit harus melakukan surveilans infeksi berdasar atas data epidemiologis yang penting dan berfokus pada daerah infeksi, penggunaan peralatan, prosedur serta praktik untuk mencegah dan menurunkan angka infeksi. Surveilans berdasar atas risiko secara proaktif dapat digunakan untuk identifikasi risiko infeksi dan program berfokus pada daerah infeksi. Selanjutnya, dengan surveilans dikumpulkan data dan analisisnya untuk membuat asesmen risiko (KARS. 2017)
9	2017	Analisis Penerapan Standard Precautions Dalam	Jenis penelitian ini merupakan	Pada surveilans HAIs di RSUD RAA Soewondo Pati, pengelola hanya mampu melakukan surveilans HAIs

		Pencegahan dan Pengendalian Hais (Healthcare Associated Infections) di RSUD RAA Soewondo Pati. .	penelitian kualitatif dengan pendekatan secara deskriptif.	di ruang IRNA kebidanan pada pasien post secio cesaria untuk IDO dan di ruang ICU untuk IADP, VAP, dan ISK. Berdasarkan data dari Komite PPI di Rumah Sakit Umum Daerah RAA Soewondo Pati bahwa terdapat kejadian HAIs yaitu IDO pada bulan September 2015 sebesar 3,09%, Oktober sebesar 2015 3,44% dan bulan Desember 2015 sebesar 7,79%.5 Angka tersebut telah melebihi dari standar pelayanan minimal berdasarkan KMK No.129 Tahun 2008 bahwa standar kejadian infeksi nosokomial/HAIs yaitu $\leq 1,5\%$
10	2017	Surveilans Pasif dan Aktif Kejadian Infeksi Terkait Pelayanan Kesehatan di RSUD Provinsi NTB	Surveilans pasif menggunakan data sekunder dengan melakukan penelusuran data rekam medis periode Januari-September 2017, sedangkan surveilans aktif berdasarkan laporan Tim PPI.	Tidak ada perbedaan indikator yang digunakan dalam form surveilans VAP, baik pasif maupun aktif (PPI). Hal ini mengindikasikan bahwa form surveilans Tim PPI sudah menggunakan kriteria.

KESIMPULAN

Untuk aspek kemudahan, responden mengatakan sistem pencatatan dengan elektronik ini adalah lebih fleksibel dan mudah diatur, tidak memerlukan waktu yang banyak, dan membantu untuk dengan cepat mengidentifikasi tanda-tanda infeksi karena mempunyai data yang tersimpan melalui histori pencarian data sebelumnya. Sistem pencatatan, penerapan surveilans HAIs berbasis elektronik dan berbasis kertas di Rumah Sakit menunjukkan adanya perbedaan pada system pencatatan dan kemampuan deteksi HAIs

sebelum dan sesudah intervensi. Untuk kemampuan deteksi HAIS, tidak terdapat perbedaan yang bermakna, karena pelaksanaan surveilans HAIs di rumah sakit ini sudah efektif diluar metode apa yang digunakan. Masih terdapat banyak kekurangan dalam pelaksanaan surveilans HAIs berbasis elektronik, dibutuhkan upaya lanjut agar system ini mampu bermanfaat seperti yang seharusnya. Agar Pengawasan berbasis elektronik kini semakin umum digunakan, dengan menggunakan elektronik dapat mempercepat waktu dan biaya dengan pengawasan di rumah sakit

Rumah sakit sebagai penyedia layanan kesehatan di masyarakat dapat mengaplikasikan dan mengembangkan sistem Surveillans Healthcare Associated Infections (HAIs) berbasis elektronik karena hal ini sangat penting agar pelayanan perawatan di Rumah sakit terutama dalam hal pencegahan dini dan mengurangi resiko yang tidak diinginkan pada pasien.

Keengganan sebuah institusi untuk menerapkan sistem berbasis elektronik sebagian dikarenakan kurangnya sumber daya manusia yang akan mengatasi masalah teknis yang muncul dalam penerapan system (Bruin et. Al, 2014).

Kedepannya diharapkan rumah sakit sudah menerapkan sistem pencatatan berbasis elektronik di semua unit, sehingga data base yang ada lengkap, dan pelacakan pada insiden HAIs .

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abiya, F. M., Ulfa, M., & Setyonugroho, W. (2017). Infection Control Risk Assessment (ICRA) di Instalasi Gawat Darurat Rumah Sakit PKU Muhammadiyah Gamping.
- [2] Arizal, A., Budiharto, I., & Nurfianti, A. (2019). Analisis Rencana Penerapan Sistem Informasi Dalam Pendokumentasian Asuhan Keperawatan Di Rumah Sakit Universitas Tanjungpura. BIMIKI (Berkala Ilmiah Mahasiswa Ilmu Keperawatan Indonesia), 7(2), 19-
- [3] CDC, 2017. Health care-Associated Infections (HAIs)
- [4] Dachirin, W., Kuswardinah, A., & Handayani, O. W. K. (2020). Analysis Of Nurse Obedience in The Standard Precautions of Healthcare Associated Infections (HAIs). Public Health Perspective Journal, 5(3).
- [5] Hariyati, RTS (2009). Sistem Informasi Keperawatan Berbasis Komputer Sebagai salah satu Solusi Meningkatkan Profesionalisme Keperawatan.
- [6] Handiwidjojo, W., 2009a. Rekam Medis Elektronik 02, 6
- [7] Handiwidjojo, W., 2009b. Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit. EKSIS 02, 32-38.
- [8] Kolmos, H.J., 2012. Health Care Associated Infections: Sources and Routes of Transmission
- [9] Nadya Khairunnisa, R. (2018). Sistem Informasi Surveilans Pencegahan Dan Pengendalian Infeksi (Studi Kasus Rumah Sakit Umum Islam Harapan Anda Tegal).
- [10] Hapsari, A. P., Wahyuni, C. U., & Mudjiyanto, D. (2018). Knowledge of Surveillance Officers on Identification of Healthcare-associated Infections in Surabaya. Jurnal Berkala Epidemiologi, 6(2), 130-138.
- [11] Simbolon, N., Malini, H., & Muharni, S. (2019). Perbandingan Pengaruh Sistem Surveilans Berbasis Elektronik Dan Paper Based Terhadap Pencatatan Dan Kemampuan Deteksi Risiko Hais Oleh Perawat Di Rumah Sakit Awal Bros Batam. NERS Jurnal Keperawatan, 15(2), 74-83.
- [12] Purwanto,A.D.(2018) Pengembangan Basis Data Healthcare Associated Infections

- (HAIs) Di Rumah Sakit Ibu dan Anak Kendangsari Surabaya (Doctoral dissertation, Universitas Airlangga).
- [13] Zuhrotul, A., & Satyabakti, P. (2012). Surveilans Infeksi Daerah Operasi (IDO) Menurut Komponen Surveilans Di Rumah Sakit X Surabaya Tahun 2012. *J. Berk. Epidemiol*, 1, 12.
- [14] Sundoro, T. Kepemimpinan, Tata Kelola dan Sumber Daya Dalam Pencegahan dan Pengendalian Healthcare Associated Infections (HAIs) di Rumah Sakit X Yogyakarta.
- [15] PMK 27 tahun 2017, Pedoman Pencegahan dan Pengendalian Infeksi di Fasilitas Kesehatan.
- [16] Nurudin, M., Mara, M. N., & Kusnandar, D. (2014). Ukuran sampel dan distribusi sampling dari beberapa variabel random kontinu. *Bimaster*, 3(01).
- [17] Sapardi, V. S., Machmud, R., & Gusty, R. P. (2018). Analisis Pelaksanaan Manajemen Pencegahan Dan Pengendalian Healthcare Associated Infections Di RSI Ibnu Sina. *Jurnal Endurance: Kajian Ilmiah Problema Kesehatan*, 3(2), 358-366.
- [18] Sundoro, T. (2020). Program Pencegahan Dan Pengendalian Healthcare Associated Infections (HAIs) di Rumah Sakit X Yogyakarta Programme Prevention and Control Healthcare Associated Infections (HAIs) in Hospital X Yogyakarta. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat Berkala (JIKeMB)*, 2(2), 25-35.
- [19] Satiti, A. B., Wigati, P. A., & Fatmasari, E. Y. (2017). Analisis Penerapan Standard Precautions Dalam Pencegahan dan Pengendalian Hais (Healthcare Associated Infections) di RSUD RAA Soewondo Pati. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 5(1), 40-49.
- [20] Wardoyo, E. H., Wibowo, E. P., Jayantika, I. G., Sudiadnya, I. G. A. R., & Armand, R. (2018). Surveilans Pasif dan Aktif Kejadian Infeksi Terkait Pelayanan Kesehatan di RSUD Provinsi NTB, 2017. *The Indonesian Journal of Infectious Diseases*, 4(1).