

Surveilans Pasif dan Aktif Kejadian Infeksi Terkait Pelayanan Kesehatan di RSUD Provinsi NTB, 2017

Passive and Active Surveillance for The Occurrence of Health-Care Associated Infections at NTB Provincial Hospital, 2017

Eustachius Hagni Wardoyo^{1,2}, Edi Prasetyo Wibowo^{2,3}, I Gede Jayantika^{2,3}, I Gst Alit Rai Sudiadnya², Rolly Armand², Fergy Desy Puspita², Made Kartika², Rahmaniar I Putri⁴, Mega Pratiwi⁴, Rizky A Pratama⁴, Farihant Masruro⁴

¹Departemen Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Mataram Lombok, ²Tim Pencegahan dan Pengendalian Infeksi RSUD Provinsi NTB, Lombok, ³Departemen Kebidanan dan Kandungan RSUD Provinsi NTB, Lombok, ⁴Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Mataram Lombok

Korespondensi Penulis:
Eustachius Hagni Wardoyo
Email: wardoyo.eh@unram.ac.id

Abstrak

Pendahuluan: Surveilans *Health-care Associated Infections* (HAIs) atau kejadian infeksi terkait pelayanan kesehatan dapat dilakukan baik secara aktif maupun pasif sesuai sumber daya yang dimiliki. Penelitian ini bertujuan mengetahui insidensi dan perbandingan hasil surveilans pasif dan aktif 4 jenis HAIs di RSUD Provinsi Nusa Tenggara Barat periode Januari-Oktober 2017. Empat jenis HAIs tersebut adalah *Ventilator-associated Pneumonia* (VAP), *Catheter-associated Urinary Tract Infection* (CAUTI), *Central Line-associated Blood Stream Infection* (CLABSI) dan *Surgical Site Infection* (SSI). **Metode:** Surveilans pasif menggunakan data sekunder dengan menelusuri rekam medis, sedangkan surveilans aktif berdasarkan laporan Tim Pencegahan dan Pengendalian Infeksi (PPI). **Hasil:** Tidak ada perbedaan indikator yang digunakan dalam form VAP dan CLABSI pada surveilans pasif dan aktif. Namun pada form CAUTI dan SSI tidak mencantumkan gejala infeksi dan gejala panas di lokasi infeksi pada surveilans aktif. Perbandingan hasil surveilans pasif dan aktif berturut-turut adalah VAP 24,9 dan 0 per 1.000 *ventilator days*, CAUTI 49 dan 12 per 1.000 *catheter days*, CLABSI 18 dan 9 per 1.000 *central line days*, serta SSI 1,9 dan 1,4%. **Kesimpulan:** Ada perbedaan insidensi keempat jenis HAIs pada surveilans pasif dan aktif, karena penggunaan metodologi yang berbeda.

Kata kunci: Surveilans, HAI's, RSUD Provinsi NTB

Abstract

Introduction: *Health-care Associated Infection* (HAIs) surveillance can be either active or passive depending on the resources availability. The purpose of this study is to determine the incidence as well as comparison of passive and active surveillance for the occurrence of the 4 types of HAIs at West Nusa Tenggara (NTB) Provincial Hospital from January to October 2017. These four types of HAIs are 1) *Ventilator-associated Pneumonia* (VAP); 2) *Catheter-associated Urinary Tract Infection* 3) *Central Line-associated Blood Stream Infection* (CLABSI); and 4) *Surgical Site Infection* (SSI). **Methods:** Passive surveillance using secondary data through searching medical records, whereas active surveillance based on the Infection Prevention and Control Committee (PPI) Team report. **Results:** There are no differences of indicators in the VAP and CLABSI forms on both active and passive surveillance. However the CAUTI and SSI forms does not include the symptoms of infection and heat at the site of infection on active surveillance. The comparison results between passive and active surveillance were VAP 24.9 and 0 per 1,000 ventilator days, CAUTI 49 and 12 per 1,000 catheter days, CLABSI 18 and 9 per 1,000 central line days, and SSI 1.9 and 1.4%, respectively. **Conclusions:** Based on this study, there were different in the incidence of the 4 types of HAIs on passive and active surveillance due to the methodological differences.

Keywords: Surveillance, Health-care Associated Infections, NTB Provincial Hospital.

Pendahuluan

Surveilans aktif *Health-care Associated Infections* (HAIs) adalah kegiatan yang secara khusus dilakukan untuk mencari kasus infeksi oleh petugas terlatih, biasanya dari Tim PPI dengan mencari data dari berbagai sumber. Surveilans HAIs yang ideal menggunakan metode surveilans aktif dengan berbasis pasien, prospektif, memiliki prioritas dan menghasilkan angka kejadian infeksi sesuai standar. Metode ini paling bermanfaat untuk mengetahui adanya endemik HAIs dibandingkan deteksi kejadian luar biasa. Surveilans pasif HAIs dapat dilakukan oleh selain petugas PPI dengan mengumpulkan data HAIs dari rekam medis atau dari data yang ada di bangsal secara langsung.⁽¹⁾

Health-care Associated Infections merupakan infeksi yang terjadi pada pasien selama perawatan di rumah sakit atau fasilitas pelayanan kesehatan (fasyankes) lain dengan diagnosis masuk tidak ada infeksi dan tidak dalam masa inkubasi, termasuk infeksi yang didapat dari rumah sakit tetapi baru muncul setelah pasien pulang.

Di Amerika Serikat, angka kejadian HAIs diperkirakan mencapai 721.800 kasus pada *acute care settings* tahun 2011. Kasus terbanyak adalah pneumonia dan infeksi luka operasi (masing-masing 157.500), penyakit

saluran pencernaan (123.100), infeksi saluran kemih (93.300), infeksi aliran darah primer (71.900) dan infeksi lainnya (118.500). Sebesar 5-10% pasien rawat inap mengalami HAIs di negara-negara industri maju, sedangkan di negara berkembang dapat mencapai 2-20 kali lebih tinggi. Perbedaan ini menunjukkan adanya kesenjangan kelengkapan fasilitas kesehatan, sumber daya manusia serta program pencegahan dan pengendalian infeksi.⁽²⁻⁴⁾

Pembiayaan HAIs berdasarkan US annual cost on HAIs pada tahun 2009, infeksi luka operasi USD 10.443-25.546 per infeksi, infeksi aliran darah primer USD 5.734-22.939, pneumonia terkait ventilator USD 11.089-25.072, dan infeksi saluran kemih terkait kateter USD 589-758, dengan pemanjangan masa rawat inap berkisar antara 4,3-20 hari.⁽⁵⁾

Di Indonesia, kejadian HAIs (infeksi nosokomial) di 10 RSUD pendidikan cukup tinggi, yaitu 6-16% dengan rata-rata 9,8% pada tahun 2010. Infeksi yang paling umum terjadi adalah Infeksi Luka Operasi (ILO). Hasil penelitian Nugraheni R, dkk di rumah sakit di Indonesia menunjukkan bahwa angka kejadian ILO bervariasi antara 2-18% dari keseluruhan prosedur pembedahan.⁽⁶⁾

Pencegahan dan Pengendalian Infeksi (PPI) di rumah sakit atau fasyankes merupakan suatu upaya kolektif yang melibatkan pasien, petugas, dan pengunjung untuk meminimalkan atau mencegah terjadinya penularan infeksi terutama HAIs pada pasien, petugas, pengunjung, dan masyarakat sekitar rumah sakit.⁽³⁾

Upaya PPI yang efektif hanya dapat dicapai dengan pengukuran risiko infeksi yang spesifik. Salah satu kegiatan pengukuran risiko tersebut yaitu dengan melakukan surveilans. Berdasarkan Permenkes No. 27 Tahun 2017, surveilans HAIs merupakan suatu proses yang dinamis, sistematis, terus menerus dalam pengumpulan, identifikasi, analisis dan interpretasi data kesehatan yang penting di fasilitas pelayanan kesehatan pada suatu populasi spesifik dan didiseminasikan secara berkala kepada pihak-pihak yang memerlukan untuk digunakan dalam perencanaan, penerapan, serta evaluasi suatu tindakan yang berhubungan dengan kesehatan.⁽⁷⁾

Surveilans pasif pada penelitian ini adalah pengumpulan data dari rekam medis secara retrospektif oleh peneliti setelah pelaksanaan surveilans aktif, sedangkan surveilans aktif dilakukan *Infection Prevention and Control Link Nurse* (IPCLN) dan *Infection Preventif*

and Control Nurse (IPCN) secara prospektif.⁽⁸⁾ Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui insidensi 4 jenis HAIs serta mendeskripsikan perbandingan hasil surveilans pasif dan aktif kejadian HAIs di RSUD Provinsi NTB. Keempat jenis HAIs tersebut adalah 1) *Ventilator-associated Pneumonia* (VAP); 2) *Catheter-associated Urinary Tract Infection* (CAUTI); 3) *Central Line-associated Blood Stream Infection* (CLABSI); dan 4) *Surgical Site Infection* (SSI).

Metode

Surveilans pasif menggunakan data sekunder dengan melakukan penelusuran data rekam medis periode Januari-September 2017, sedangkan surveilans aktif berdasarkan laporan Tim PPI. Alur seleksi pada penelitian ini menggunakan informasi buku register pasien di semua bangsal perawatan dengan kriteria inklusi dan eksklusi penelitian sesuai jenis HAIs (Tabel 1).

Form surveilans pasif dikembangkan menggunakan kriteria *CDC's National Healthcare Safety Network (CDC/NHSN)* tahun 2008.⁽⁸⁾ Surveilans aktif menggunakan form surveilans Tim PPI. Setelah keseluruhan data HAIs diperoleh, maka dari kedua jenis surveilans dilakukan analisis dan perbandingan hasil.

Tabel 1. Kriteria inklusi dan eksklusi penelitian (VAP: Ventilator-associated Pneumonia; CAUTI: Catheter-associated Urinary Tract Infection; CLABSI: Central Line-associated Blood Stream Infection; SSI: Surgical Site Infection; CVC: Central Venous Catheter)

Jenis HAIs	Kriteria Inklusi dan Eksklusi
VAP	<p>Kriteria inklusi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Data rekam medis pasien terpasang ventilator mekanik yang dirawat \geq 48 jam 2) Data rekam medis pasien dengan demam ($>38^{\circ}\text{C}$) tanpa sebab yang jelas 3) Data rekam medis pasien dengan leukopenia ($<4000/\text{mm}^3$) atau leukositosis ($\geq 12.000/\text{mm}^3$) <p>Kriteria eksklusi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Data rekam medis pasien dengan diagnosis pneumonia sebelum pemasangan ventilator 2) Pasien yang terpasang ventilator namun rekam medis tidak ditemukan
CAUTI	<p>Kriteria inklusi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Terpasang kateter yang dirawat ≥ 48 jam 2) Demam ($>38^{\circ}\text{C}$). Demam merupakan salah satu gejala dalam penegakkan terjadinya infeksi, yang dicatat oleh peneliti sebagai faktor risiko terjadinya CAUTI/ISK HAIs) 3) Leukositosis (≥ 12.000 WBC/mm^3) 4) Tidak mengalami infeksi lain sebelum dan /atau saat masuk rumah sakit <p>Kriteria eksklusi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Rekam medis tidak ditemukan 2) Rekam medis tidak memiliki kelengkapan data
CLABSI	<p>Kriteria inklusi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Data rekam medis yang terpasang CVC yang dirawat ≥ 48 jam di ICU 2) Data rekam medis pasien dengan demam ($>38^{\circ}\text{C}$) tanpa sebab yang jelas sesudah pemasangan CVC 3) Data rekam medis pasien dengan leukopenia (<4000 WBC/mm^3) atau leukositosis (≥ 12.000 WBC/mm^3) sesudah pemasangan CVC 4) Data rekam medis pasien dengan infeksi/sepsis sesudah pemasangan CVC 5) Tidak mengalami infeksi lain sebelum dan /atau saat masuk-rumah sakit <p>Kriteria eksklusi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Mengalami infeksi lain sebelum dan /atau pada saat masuk rumah sakit 2) Pasien yang terpasang CVC namun data rekam medis tidak ditemukan
SSI	<p>Kriteria inklusi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Pasien pasca operasi yang dirawat ≥ 48 jam. 2) Tidak mengalami infeksi sebelum masuk rumah sakit. 3) Pasien melakukan kontrol pasca operasi ke Poliklinik Bedah/Kandungan dan kebidanan <p>Kriteria eksklusi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Pasien pasca operasi yang tidak menunjukkan tanda-tanda infeksi 2) Rekam medis pasien tidak ditemukan 3) Partus lama

Hasil

Tidak ada perbedaan indikator yang digunakan dalam form surveilans VAP, baik pasif (CDC/NHSN) maupun aktif

(PPI). Hal ini mengindikasikan bahwa form surveilans Tim PPI sudah menggunakan kriteria CDC/NHSN (Tabel 2).

Tabel 2. Indikator dalam form surveilans VAP pasif dan aktif (√: Tercantum; (-): Tidak tercantum)

Indikator VAP	PPI	CDC/NHSN, 2008
Pemakaian ventilasi mekanik >48 jam	√	√
Demam >38°C	√	√
Sputum purulen	√	√
Sesak napas	√	√
Ronki basah	√	√
Foto toraks terdapat infiltrat baru	√	√
Leukositosis (sel darah putih >12.000/mm ³)	√	√
Leukopenia (sel darah putih <4.000/mm ³)	√	√

Sebanyak 31 subyek VAP memenuhi kriteria inklusi dengan usia 16 sampai 72 tahun dan rerata 47 tahun. Sebagian besar berusia <65 tahun (87,1%; 27/31), diikuti ≥65 tahun (12,9%; 4/31). Pada umumnya laki-laki (58,1%; 18/31), kemudian perempuan (41,9%; 13/31). Durasi pemasangan ventilator 1.243 hari. Pemeriksaan kultur dilakukan terhadap 9 kasus

dengan hasil *Klebsiella pneumoniae* (44,4%; 4/9), *Pseudomonas aeruginosa* dan *Staphylococcus aureus* (masing-masing 22,2%; 2/9), serta *Serratia marcescens* (11,1%; 1/9). Sebanyak 3 kasus (9,7%; 3/31) mengalami komplikasi pneumonia, dan 1 (3,2%; 1/31) *unweaningable* ventilator (Tabel 3).

Tabel 3. Karakteristik subyek VAP (MDRO: *Multidrug Resistant Organism*)

Karakteristik subyak penelitian	n (%)	Keterangan
Usia (tahun)		16-72 tahun, rerata 47 tahun
<65	27 (87,1)	
≥65	4 (12,9)	
Jenis kelamin		
Laki-laki	18 (58,1)	
Perempuan	13 (41,9)	
Durasi pemasangan ventilator (hari)	1.243	
Hasil kultur sputum (n=9)	4 (44,4)	<i>Klebsiella pneumoniae</i>
	2 (22,2)	MDRO <i>Pseudomonas aeruginosa</i>
	2 (22,2)	MDRO <i>Staphylococcus aureus</i>
	1 (11,1)	MDRO <i>Serratia marcescens</i>
Komplikasi	3 (9,7)	Pneumonia
	1 (3,2)	<i>Unweaningable</i> ventilator

Indikator dalam form CAUTI pasif (CDC/NHSN. 2008) terdiri dari: 1) Lama pemasangan; 2) Memiliki 1 atau lebih gejala/tanda infeksi (demam >38°C, nyeri suprapubik, frekuensi berkemih, nyeri kepala, nyeri tekan

pada kostovertebra, urgensi berkemih, disuria; dan 3) Kultur urin dengan tidak lebih dari 2 spesies mikroorganisme yang teridentifikasi, setidaknya satu diantaranya adalah bakteri ≥10⁵ CFU/ml. Form CAUTI pada surveilan

aktif (PPI) tidak mencantumkan gejala/tanda infeksi. Sebanyak 50 subyek memenuhi kriteria inklusi CAUTI. Sebagian besar berusia >40 tahun (72%; 36/50) dimana 14 orang diantaranya \geq 60 tahun, diikuti \leq 40 tahun (28%; 14/50). Pada umumnya (60%; 30/50) perempuan, dan (40%; 20/50) laki-laki. Durasi pemasangan kateter 1.020 hari.

Tidak ada perbedaan indikator dalam form CLABSI pada surveilans pasif (CDC/NHSN, 2008) dan aktif (PPI). Indikator meliputi: 1) Lama pemasangan, WBC (<4000 WBC/mm³) atau (\geq 12.000 WBC/mm³), 2) Demam >38°C; 3) Jenis/jalur pemasangan; 4) Lokasi pemasangan; 5) Teknik pemasangan; 5) Perawatan; 6) Kondisi

pasien; dan 7) Hasil kultur. Sebanyak 22 subyek CLABSI memenuhi kriteria inklusi, usia 22-77 tahun dengan rerata 44 tahun. Sebagian besar (90,9%; 20/22) berusia \geq 40 tahun, diikuti <40 tahun (9,1%; 2/22). Sebagian besar laki-laki (59,1%; 13/22), kemudian perempuan (40,9%; 9/22). Lama pemasangan ventilator 1.220 hari.

Indikator dalam form SSI meliputi: 1) Pus; 2) Kemerahan; 3) Nyeri; 4) Bengkak; 5) Tanggal operasi; 6) Panas pada lokasi infeksi; dan 7) Demam. Ada perbedaan indikator dalam form SSI pada surveilans pasif dan aktif, dimana gejala panas pada lokasi infeksi tidak tercantum pada surveilans aktif (PPI) (Tabel 4).

Tabel 4. Indikator dalam form SSI pada surveilans pasif dan aktif

Indikator dalam form SSI	CDC/NHSN, 2008	PPI
Pus	√	√
Kemerahan	√	√
Nyeri	√	√
Bengkak	√	√
Tanggal operasi	√	√
Panas pada lokasi infeksi	√	(-)
Demam	√	√

Dari 13 subyek SSI, usia 36-66 tahun dengan rerata 41 tahun. Sebagian besar berusia \geq 40 tahun, perempuan, operasi kandungan dan kebidanan (masing-masing 92,3%; 12/13), kemudian berturut-turut diikuti usia <40 tahun, laki-laki, dan operasi ortopedi (masing-masing 7,7%; 1/13).

Perbandingan hasil surveilans pasif dan aktif berturut-turut adalah VAP 24,9 dan 0 per 1.000 *ventilator days*, CAUTI 49 dan 12 per 1.000 *catheter days*, CLABSI 18 dan 9 per 1.000 *central line days*, serta SSI 1,9 dan 1,4% (Tabel 5).

Tabel 5. Angka insidensi HAIs berdasarkan hasil surveilans secara pasif dan aktif

HAIs	Surveilans pasif	Surveilans aktif
VAP	24,9 per 1.000 ventilator days	0
CAUTI	49 per 1.000 catheter days	12 per 1.000 catheter days
CLABSI	18 per 1.000 central line days	9 per 1.000 central line days
SSI	1,9%	1,4%

Pembahasan

Sudah menjadi pemahaman bersama bahwa surveilans HAIs penting dalam mengukur kemampuan pelayanan kesehatan dalam mencegah dan mengendalikan HAIs. Kebanyakan ahli penyakit infeksi, epidemiolog, dan ahli lainnya dalam bidang pencegahan dan pengendalian infeksi percaya bahwa mayoritas kasus HAIs *under reported*. Pemilihan jenis surveilans yang dapat menghasilkan data akurat masih menjadi perdebatan hingga saat ini, karena masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan. Namun demikian, yang menjadi titik temu dalam pemilihan metode surveilans HAIs adalah pentingnya konsistensi dalam penggunaan metode surveilans yang *feasible* secara terus menerus di fasyankes, sehingga dapat menghasilkan data yang memadai dalam memprediksi *trend* HAIs dan digunakan dalam perencanaan, pelaksanaan, dan penilaian program pencegahan dan pengendalian HAIs.^(1,10,11)

Kelebihan surveilans pasif adalah: 1) Dapat mendeteksi kasus yang lebih sensitif atau kasus yang tidak terdeteksi

pada surveilans aktif; 2) Memberikan cukup waktu dalam penegakkan diagnosis HAIs yang lebih baik; dan 3) Cukup murah untuk dilakukan. Kekurangan surveilans pasif: 1) Tidak mampu mendeksi kasus pada kejadian luar biasa; dan 2) Tidak dapat mendeteksi *population at risk* penularan HAIs.^(1,11,12)

Kelebihan surveilans aktif: 1) Dapat digunakan untuk tugas rutin yang ringan dengan memberlakukan form surveilans yang mudah dan praktis; 2) Dapat dilakukan secara prospektif, sehingga temuan dapat segera ditindaklanjuti seperti perlu tidaknya ruang isolasi atau program intervensi yang sesuai; dan 3) Mampu mendeteksi *population at risk* penularan HAIs. Sedangkan kekurangan surveilans aktif: 1) Memerlukan petugas surveilans yang terampil, karena meningkatkan risiko terjadinya *under reported* atau sebaliknya bila dilakukan oleh petugas yang tidak terampil; 2) Memerlukan pembiayaan yang cukup tinggi; dan 3) Memerlukan keterampilan dalam melaksanakan supervisi dan analisis data.^(1,11,12)

Sampai saat ini surveilans aktif yang dilakukan *Infection Prevention and Control Link Nurse* (IPCLN) masih dianggap beban tambahan, hal ini wajar karena surveilans aktif yang dilakukan masih secara manual menggunakan form surveilans (*paper-based*).

Pada kasus VAP, meskipun terdapat perbedaan hasil, tidak ada perbedaan form pada surveilans aktif dan pasif. Kejadian VAP relatif lebih mudah dikenali IPCN dengan adanya gejala prominen produksi mukus bronkus dan sesak, namun kedaruratan tindakan pasien sedikit banyak mempengaruhi pola pencatatan data surveilans. Kepastian diagnosis pada saat dilakukan surveilans pasif lebih dimungkinkan, karena adanya data rekam medis yang lebih lengkap. Pengelompokan usia pada VAP menggunakan kriteria CURB-65 (*confusion, BUN, respiratory rate, blood pressure, age* ≥ 65 , yaitu usia ≥ 65 dan < 65 tahun).⁽¹³⁾

Pada kasus CAUTI, perbedaan temuan pada kedua jenis surveilans perlu diinvestigasi lebih lanjut. Meskipun terdapat perbedaan form CAUTI, namun dari hasil wawancara IPCLN dan IPCN, gejala dan tanda CAUTI mudah dikenali, sehingga dalam proses surveilans dapat diasumsikan tidak berbeda bila menggunakan form

pada kedua jenis surveilans tersebut. Pengambilan data sekali waktu pada akhir periode, memperbesar peluang untuk menemukan lebih banyak kasus pada surveilans pasif.

Pada kasus CLABSI, gambaran bakteremia/sepsis lebih mudah ditegakkan pada saat pasien dirawat. Perbedaan hasil surveilans pasif dan aktif selain dari alasan yang sama dengan insersi benda asing lain (VAP dan CAUTI) adalah rekam medis yang dipergunakan dalam surveilans pasif selalu tidak dapat merekam onset infeksi.

Temuan pada SSI sangat menarik, karena satu-satunya HAIs yang memiliki sedikit perbedaan atau hampir sama antara surveilans aktif dan pasif, hal ini dimungkinkan karena sebagian besar SSI terdiagnosis pada saat kunjungan rawat jalan pasca operasi, sehingga lebih mudah terdeteksi menggunakan form kedua jenis surveilans. Insidensi SSI pada penelitian ini sebesar 1,9%, masih lebih rendah dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilakukan di bangsal kandungan dan kebidanan RSCM tahun 2011, yaitu sebesar 4,4%.⁽¹⁴⁾

Dari keempat jenis HAIs, hanya VAP yang memiliki data kultur mikrobiologi (Tabel 3). Identifikasi mikroorganisme seharusnya dilakukan meskipun terapi antibiotik empiris telah diberikan,

terutama bakteri patogen dalam darah, cairan serebrospinal, sampel saluran respiratorik, urine kateter dan adanya kecurigaan HAIs lainnya.⁽¹⁵⁾ Manfaat pemeriksaan mikrobiologis pada HAIs adalah agar terapi dapat diberikan secara lebih rasional, sehingga hemat dalam penggunaan, mengurangi lama rawat inap dan risiko munculnya *Multidrug-Resistant Organisms* (MDROs), serta tersedianya data epidemiologi mikroorganisme patogen sebagai dasar dalam pemberian antibiotik secara empiris di wilayah setempat.

Surveilans aktif sudah diterapkan oleh RSUD Provinsi NTB sejak tahun 2010. Kebijakan pemilihan metode ini didasarkan pada dua aspek, yaitu: 1) Memiliki infrastruktur pendukung, seperti Tim PPI dan pendanaan, dan 2) Surveilans aktif merupakan metode surveilans HAIs yang saat ini digunakan dalam program nasional. RSUD Provinsi NTB merupakan RS Tipe B yang memiliki 323 tempat tidur. Tim PPI sudah terbentuk sejak 2007, saat ini beranggotakan 20 orang dengan 2 IPCD, 3 IPCN dan 15 IPCLN.

Ada perbedaan insidensi HAIs pada surveilans pasif dan aktif di RSUD Provinsi NTB tahun 2017, yaitu berturut-turut adalah VAP 24,9 dan 0 per 1.000 *ventilator days*, CAUTI 49 dan 12 per 1.000 *catheter days*,

CLABSI 18 dan 9 per 1.000 *central line days*, serta SSI 1,9 dan 1,4% (Tabel 5). Adanya perbedaan hasil ini, karena penggunaan metodologi yang berbeda.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa: 1) Tidak ada perbedaan indikator yang digunakan dalam form VAP dan CLABSI pada surveilans pasif dan aktif. Namun dalam form CAUTI tidak tercantum gejala infeksi dan form SSI tanpa disertai gejala panas di lokasi infeksi pada surveilans aktif; dan 2) Ada perbedaan insidensi keempat jenis HAIs pada surveilans pasif dan aktif, karena penggunaan metodologi yang berbeda. Kinerja IPCN dan IPCLN dalam pencegahan dan pengendalian infeksi tidak terungkap melalui penelitian ini.

Ucapan Terima Kasih

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktur RSUD Provinsi NTB (dr. H. Lalu Hamzi Fikri, MM) beserta jajarannya atas diijinkannya penelitian ini.

Daftar Pustaka

1. Center for Disease Control and Prevention. Outline For Healthcare-Associated Infections Surveillance [Internet]. Departement of Health

- and Human Service; 2006 [cited 2018 Jan 2]. p. 1–8. Available from: <https://www.cdc.gov/nhsn/PDFS/OutlineForHAISurveillance.pdf>
- Center for Disease Control and Prevention. Healthcare-associated Infections in the United States, 2006-2016: A Story of Progress | HAI | CDC. HAI Data Report. 2017.
 - Kementerian Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 27 Tahun 2017 tentang Pedoman Pencegahan Dan Pengendalian Infeksi Di Fasilitas Pelayanan Kesehatan. 2017;1–172. Available from: [http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukor/PMK_No._27_ttg_Pedoman_Pencegahan_dan_Pengendalian_Infeksi_di_FASYANKES_.pdf](http://hukor.kemkes.go.id/uploads/produk_hukum/PMK_No._27_ttg_Pedoman_Pencegahan_dan_Pengendalian_Infeksi_di_FASYANKES_.pdf)
 - Allegranzi B, Pittet D. Healthcare-Associated Infection in Developing Countries: Simple Solutions to Meet Complex Challenges [Internet]. Vol. 28, *Infection Control & Hospital Epidemiology*. 2007. p. 1323–7. Available from: https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S019594170002628X/type/journal_article
 - Sydnor ERM, Perl TM. Hospital epidemiology and infection control in acute-care settings. Vol. 24, *Hosp Epidemiol Acute Care Settings*. 2011.
 - Nugraheni R, Tono S, Winarni S. Infeksi Nosokomial di RSUD Setjonegoro Kabupaten Wonosobo [Internet]. Vol. 11, *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*. 2012 [cited 2017 Jul 30]. p. 94–100. Available from: <http://ejournal.undip.ac.id/index.php/mkmi/article/view/6169>
 - Moi Lin L, Tai Yin C, Wing Hong S. Infection Control for the Asian healthcare Worker [Internet]. 3 rd. 2011 [cited 2017 Dec 22]. p. 153. Available from: <http://apsic-apac.org/wp-content/uploads/2016/09/A-Handbook-of-Infection-Control-for-the-Asian-Healthcare-Worker.pdf>
 - Crosby C. Monitoring Infections: Active vs. Passive Surveillance [Internet]. 2012 [cited 2018 Mar 20]. Available from: <http://www.infectioncontrolday.com/articles/2012/04/monitoring-infections-active-vs-passive-surveillance.aspx>
 - Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *Am J Infect Control* [Internet]. 2008;36(5):309–32. Available from: [https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553\(08\)00167-3/pdf](https://www.ajicjournal.org/article/S0196-6553(08)00167-3/pdf)

10. Gerri H. APPROACHES TO INFECTION CONTROL _ Infection Control Today [Internet]. 2006 [cited 2012 Mar 3]. Available from: <https://www.infectioncontroltoday.com/epidemiology-surveillance/approaches-infection-control>
11. Lee TB, Montgomery OG, Marx J, Olmsted RN, Scheckler WE. Recommended practices for surveillance: Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology (APIC), Inc. *Am J Infect Control*. 2007;35(7):427–40.
12. Provincial Infectious Diseases Advisory Committee. Best Practices for Surveillance of Health Care-associated Infections [Internet]. Public Health Ontario. 2014 [cited 2016 Feb 15]. p. 140. Available from: http://www.publichealthontario.ca/en/eRepository/Surveillance_3-3_ENGLISH
13. Jones BE, Jones J, Bewick T, Lim WS, Aronsky D, Brown SM, et al. CURB-65 pneumonia severity assessment adapted for electronic decision support. *Chest*. 2011;140(1):156–63.
14. Wardoyo EH, Tjoa E, Ocvyanty D, Moehario LH. Infeksi Luka Operasi (ILO) di Bangsal Kebidanan dan Kandungan RSUPN Cipto Mangunkusumo (RSCM): Laporan Serial Kasus Bulan Agustus-Oktober 2011. *Cdk*. 2014;41(5):332–5.
15. François JEHL, Monique CHOMARAT, Michèle WEBER AG. From antibiogram to prescription _ bioMérieux Industry website [Internet]. [cited 2012 Apr 1]. Available from: <https://www.biomerieux-industry.com/antibiogram-prescription>