

Menghadapi Ancaman Pandemi: Analisis Sumber Daya Rumah Sakit Rujukan Avian Influenza di Jakarta

Wiku Adisasmito, Mega Purba Sari, Amir Su'udi, Yusi Narulita

Abstrak

Hingga kini, di Indonesia, pandemi *Avian Influenza* (AI) masih menjadi ancaman yang dapat menimbulkan banyak korban manusia dan kerugian ekonomi yang besar. Untuk mengantisipasi hal tersebut perlu persiapan dari rumah sakit rujukan AI secara matang khususnya di Jakarta yang merupakan provinsi dengan jumlah kasus AI terbesar. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan sumber daya yang dimiliki rumah sakit rujukan AI RSPI Dr. Sulianti Saroso, RSUP Persahabatan dan RSPAD Gatot Soebroto dalam menghadapi ancaman pandemi AI. Penelitian ini menggunakan desain *cross sectional*, mengamati sumber daya rumah sakit meliputi fasilitas tempat tidur, peralatan, alat proteksi diri, dan obat-obatan. Metode perhitungan estimasi kebutuhan sumber daya menggunakan formula Radonovich LJ, et al. Hasil penelitian menunjukkan masih terbatasnya ketersediaan tempat tidur baik ICU maupun non ICU, APD, serta oseltamivir, amoxicillin dan cairan Intravena di rumah sakit rujukan khusus AI apabila terjadi pandemi AI di DKI Jakarta. Dalam rangka siap siaga menghadapi pandemik influenza, disarankan menambahkan rumah sakit rujukan AI di DKI Jakarta dengan mempertimbangkan hasil penelitian ini dan menggunakan pendekatan *scenario planning*.

Kata kunci: *Avian influenza*, pandemi, sumber daya, RS rujukan

Abstract

Avian Influenza (AI) pandemic has been threatening Indonesia people and may cause human fatality as well as huge economic lost. To anticipate any loss, a careful hospital preparation needs to be measured. The objective of this research was to explore the AI referral hospital resource capacity in Jakarta to cope with AI pandemic. The hospitals involved in this resource capacity study were Dr. Sulianti Saroso Infectious Hospital, Persahabatan Hospital, and Gatot Soebroto Hospital. This cross sectional research aimed at measuring the capacity of the hospital beds, ICU, equipments, personal protective equipments (PPE) and drugs. The Radonovich formula was used in the calculation. The results showed that the resource capacity of the AI referral hospitals in Jakarta was limited, especially in the number of ICU and non ICU beds, PPE, oseltamivir antiviral, amoxicillin and normal saline if AI pandemic occurred in Jakarta. In order to increase the capacity of Jakarta for pandemic influenza preparedness, it is suggested to assign more hospitals for AI in Jakarta to consider the data of this research and the scenario planning approach.

Key words: Avian influenza, pandemic, resources, referral hospital

Avian Influenza (AI) mendapat perhatian yang serius di berbagai negara. Pemunculan virus H5N1 yang diduga bermutasi menjadi *Highly Pathogenic Avian Influenza* (HPAI) dikhawatirkan dapat menyebabkan pandemi.¹ Pada masa lalu, pandemi influenza pernah terjadi di beberapa negara. Kasus pandemi influenza yang telah terjadi pada tahun 1918 (flu Spanyol), kemudian tahun 1957 (flu Asia) dan 1968 (flu Hong Kong) tersebut memakan banyak korban.² Pandemi influenza yang terjadi pada tahun 1918 merupakan salah satu yang terburuk dengan korban yang mencapai 40-50 juta jiwa di seluruh dunia. Pada tahun 1957 dan 1968, pandemi yang terjadi lebih ringan daripada tahun sebelumnya. Selain jenis virus yang lebih jinak, faktor lain yang berperan penting adalah kemajuan teknologi khususnya di bidang kedokteran serta kewaspadaan sebagai hasil pelajaran dari pandemi sebelumnya agar tidak terjadi lagi pandemi yang menyebabkan kerugian besar.

Dampak kerugian *outbreak* AI dapat berupa kesakitan dan kematian pada manusia, pada peternakan, juga kerugian sosial dan ekonomi. Menurut laporan WHO, sejak tahun 1997 sampai 2009, jumlah kematian akibat AI telah mencapai angka 254 orang dari 408 total kasus (CFR 62,25%) di seluruh dunia. AI telah menyebabkan Thailand mengalami penurunan GDP sekitar \$ 150 juta (0,5%) pada tahun 2004 dan menyebabkan kerugian US\$ 8-12 juta bagi industri peternakan. Indonesia diperkirakan menderita kerugian ekonomi sebesar Rp 5 triliun yang berdampak pada berbagai sektor diantaranya perdagangan, peternakan dan pariwisata.³ Indonesia merupakan negara urutan pertama, dengan 161 kasus dengan korban 134 jiwa (CFR 83,23%) yang menyebar di 12 wilayah di Indonesia.⁴

WHO menetapkan dunia berada pada fase 3, yaitu siaga pandemi untuk AI dan telah membuat pedoman untuk mengantisipasi dampak AI saat pandemi. Jika terjadi pandemi semua fasilitas kesehatan termasuk rumah sakit akan terlibat dan diprediksi akan mengalami peningkatan permintaan pelayanan kesehatan yang melebihi kapasitas sumber daya yang ada. WHO menyebutkan, fasilitas kesehatan membutuhkan infrastruktur pengendalian infeksi termasuk di dalamnya adalah fasilitas ruang isolasi, persediaan antibiotik, antivirus, vaksin, cairan intravena dan Alat Proteksi Diri (APD).⁸ Terkait dengan perlengkapan lain, sebagian besar pasien AI membutuhkan alat pendukung organ dan ruangan khusus seperti ICU dan ruang bertekanan negatif.⁶

Di Indonesia, penanganan kasus pasien AI dititikberatkan pada rumah sakit rujukan milik pemerintah. Sesuai SK Menkes RI No. 414 tahun 2007, ditunjuk 100 rumah sakit rujukan yang tersebar di 31 propinsi.⁷ Berdasarkan pertemuan WHO di Jepang, belum semua

rumah sakit rujukan AI di Indonesia dilengkapi dengan ruang isolasi, APD dan fasilitas perawatan intensif yang dibutuhkan dalam penanganan kasus AI.⁸

Sebagai ibu kota negara, Jakarta merupakan propinsi dengan jumlah kasus tertinggi di Indonesia bersama dengan Jawa Barat. Hingga akhir 2008 tercatat ada 34 kasus AI di DKI dengan CFR sebesar 87%.⁹ Rumah sakit rujukan AI untuk DKI Jakarta adalah RSPI Dr. Sulianti Saroso, RSUP Persahabatan, dan RSPAD Gatot Soebroto. Selain sebagai rumah sakit rujukan untuk wilayah DKI Jakarta, pada pelaksanaannya ketiga rumah sakit tersebut juga menjadi rujukan kasus dari propinsi sekitar, seperti Jawa Barat dan Banten. Namun, hingga saat ini belum diketahui secara pasti kesiapan sumber daya di rumah sakit rujukan tersebut dalam menghadapi kejadian pandemi AI.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan sumber daya yang dimiliki rumah sakit rujukan penanggulangan AI di DKI Jakarta, yaitu RSPI Dr. Sulianti Saroso, RSUP Persahabatan, dan RSPAD Gatot Soebroto dalam menghadapi ancaman pandemi AI. Lingkup sumber daya yang dinilai meliputi fasilitas tempat tidur, peralatan, alat proteksi diri (APD) dan obat-obatan.

Metode

Penelitian ini merupakan bagian dari penelitian "*Health system analysis to support capacity development to respond to pandemic influenza*". Dilakukan di enam negara yang meliputi Indonesia, Thailand, Laos, Kamboja, Taiwan, dan Vietnam, dengan dukungan dari *London School of Hygiene and Tropical Medicine*. Penelitian yang menggunakan desain survei *cross sectional* ini digunakan untuk mengetahui kemampuan sumber daya rumah sakit rujukan penanggulangan AI di DKI Jakarta. Sumber daya yang dinilai adalah seluruh sumber daya yang ada di rumah sakit meliputi fasilitas tempat tidur, peralatan, alat proteksi diri, dan obat-obatan. Penelitian dilaksanakan di RSPI Dr. Sulianti Saroso, RSUP Persahabatan, dan RSPAD Gatot Soebroto pada bulan Mei-Juni 2009. Instrumen pengumpulan data adalah kuesioner yang dikembangkan dengan pola *systematic review* dari literatur internasional terkait karakteristik sumber daya yang diperlukan dalam penanggulangan pandemi influenza oleh tim IH-PP Thailand.¹⁰ Hasil *systematic review* telah dibahas melalui diskusi 6 negara yang terlibat dalam *consortium meeting* untuk menentukan indikator yang dipergunakan dalam kuesioner.

Metode perhitungan estimasi kebutuhan sumber daya untuk menghadapi pandemi AI dipergunakan formula Radonovich LJ, et al.¹¹ Formula ini merupakan pola perhitungan terbaru yang lebih jelas dan lebih lengkap dari pedoman WHO. Formula ini juga menggunakan asumsi

Tabel 1. Ketersediaan Sumber Daya Rumah Sakit Rujukan AI di DKI Jakarta

Sumber Daya	Ketersediaan				Kebutuhan	Cakupan
	RSPAD GS	RSUP P	RSPI SS	Total		
Sarung Tangan	8600	70860	6500	85960	85.753.624	0,10%
Apron (unit)	850	1661	2520	5031	42.876.812	0,01%
N-95 (unit)	450	1080	3980	5510	1.983.619	0,28%
Face Shields/ Goggle (unit)	0	4	6	10	170.268	0,08%
Masker (unit)	NA	52500	2300	54800	44.409.222	0,12%
Oseltamivir	3130	940	7248	11318	3.090.359	0,37%
Amoxicilin	128000	36000	434	164434	3.831.023	4,29%
Cairan iv	20000	14600	575	35175	10.956.726	0,32%
TT non ICU	742	578	113	1465	-	-
TT ICU	24	5	14	21	-	-
Ventilator	17	17	8	42	-	-

Tabel 2. Dampak Populasi Pandemi pada Penduduk DKI Jakarta

Variabel	Nilai
Angka Kesakitan (orang)	2.554.016
Angka yang Mencari Pengobatan (orang)	1.277.008
Angka Rawat Inap (orang)	280.942
Angka Rawat Jalan (orang)	996.066
Angka yang Memerlukan ICU (orang)	42.141
Angka yang Memerlukan Ventilator (orang)	21.071

pandemi tingkat berat, sesuai dengan asumsi pandemi AI yang diadaptasi Indonesia.¹² Asumsi lain yang digunakan adalah asumsi *Flu Surge* dan pedoman pemberian obat dari WHO.^{5,13} Populasi yang dipergunakan sebagai dasar perhitungan kebutuhan adalah penduduk DKI Jakarta menurut *website* kependudukan tahun 2009. Untuk periode pandemi dipergunakan skenario 6, 8 dan 12 minggu.

Hasil

Hasil identifikasi di tiga rumah sakit rujukan *Avian Influenza* menunjukkan sumber daya yang tersedia adalah alat proteksi diri, tempat tidur, ventilator, obat dan cairan infus (Lihat Tabel 1).

Hasil perhitungan dengan formula yang terdapat pada tabel 1 menunjukkan bahwa penanganan pasien pada situasi pandemi dibutuhkan alat proteksi diri (APD) yaitu 87.753.624 unit sarung tangan, 42.876.812 unit jubah *apron*, 1.983.619 unit masker N-95, 170.268 unit pelindung wajah (*face shields*) atau *goggle* dan 44.409.222 unit masker. Perhitungan kebutuhan obat dan cairan intravena menunjukkan bahwa dibutuhkan 3.090.359 tablet *oseltamivir*, 3.831.023 tablet *amoxicillin* dan 10.956.726 kantong cairan IV.

Hasil perhitungan juga menunjukkan bahwa kemampuan rumah sakit rujukan dalam memenuhi kebutuhan sumber daya APD, *oseltamivir* dan cairan IV masih di-

bawah 0,5%. Sedangkan, cakupan pemenuhan *amoxicillin* lebih dari 0,5% yaitu 4,29%. Kemampuan rumah sakit paling kecil yaitu pada APD *apron* sebesar 0,01% (Lihat Tabel 1). Oleh karena itu terdapat kesenjangan kebutuhan sumber daya yang sangat besar berkisar antara 95,70% dan 99,98%.

Pandemi tingkat berat diprediksi menyebabkan angka kesakitan sebesar 30% dari populasi yaitu sebesar 2.554.016 penduduk. Berdasarkan jumlah angka kesakitan tersebut dapat diketahui angka yang mencari pengobatan sebesar 50%, angka rawat inap sebesar 22%, angka yang memerlukan ICU sebesar 15% dan angka yang memerlukan ventilator sebesar 50%. Pada populasi DKI Jakarta dampak pandemi ini diperkirakan akan mengakibatkan 280.942 orang membutuhkan rawat inap, 42.141 orang membutuhkan ICU dan 21.071 orang membutuhkan ventilator (Lihat Tabel 2).

Hasil perhitungan juga menunjukkan bahwa kemampuan tempat tidur non ICU, ICU dan ventilator meningkat seiring dengan variasi lama periode pandemi. Pada periode pandemi terpendek yaitu 6 minggu tempat tidur non ICU dapat merawat pasien sebanyak 12.037 orang dan 24.074 orang pada periode pandemi terlama yaitu 12 minggu. Kemampuan tempat tidur ICU adalah 181-445 orang (Lihat Tabel 3).

Berdasarkan kemampuan tempat tidur dan ventilator tersebut dapat digambarkan besar kontribusi rumah sakit rujukan terhadap kebutuhan pandemi pada periode pandemi. Kemampuan tempat tidur non ICU berkisar antara 4,29%–8,57%. Sedangkan, kemampuan tempat tidur ICU antara 0,24%–0,48% dan kontribusi ventilator berkisar antara 0,837%–1,67%. Data Tabel 3 menunjukkan bahwa terjadi kesenjangan (asumsi tidak dapat mencapai 100% kebutuhan) yang besar dalam kemampuan sumber daya RS yang diperlukan apabila terjadi pandemi.

Tabel 3. Kemampuan Tempat Tidur ICU, non ICU dan Ventilator pada Periode 6-12 Minggu

Item	6 minggu		8 minggu		12 minggu	
TT non ICU	12.037	(4(0,29%)	16.050	(5,71%)	24.074	(8,57%)
TT ICU	181	(0,24%)	241	(0,32%)	361	(0,48%)
Ventilator	176	(0,84%)	235	(1,12%)	353	(1,67%)

Pembahasan

Alat proteksi diri merupakan sumber daya yang sangat penting dalam menghadapi pandemi. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan rumah sakit rujukan AI di DKI Jakarta terhadap kebutuhan APD masih sangat kecil yaitu berkisar antara 0,01%–0,28%. Sehingga rumah sakit akan mengalami kesenjangan APD yang sangat besar. Penelitian Swaminathan, Rhea Martin, Sandi Gamon,¹⁴ di 9 *Emergency Departement* Australia menunjukkan bahwa pada 6 jam pertama penanganan pasien dibutuhkan 20–25 set APD dengan variasi penggunaannya. Hal ini mengindikasikan persediaan APD untuk keperluan pandemi masih belum cukup. Kebutuhan APD di Australia mencapai 1.123.260 sampai 3.714.800 set APD (dengan variasi jenis).¹⁴ Hal ini serupa dengan Martinello,¹⁵ yang menyebutkan bahwa ketersediaan APD memiliki potensi masalah pada saat pandemi. Oleh karena itu, perlu ada *stockpile* APD untuk mengantisipasi pandemi.

Rumah sakit seharusnya memiliki waktu yang cukup untuk memenuhi kebutuhan sumber daya karena peningkatan kebutuhan akan terjadi dalam hari sampai minggu dan bukan dalam jam. Selain itu, perlu dilakukan evaluasi terhadap kemampuan *supplier* dalam memenuhi kebutuhan sumber daya. Indikasi ketidakmampuan *supplier* dapat segera diketahui dan diantisipasi.¹⁶

Menurut WHO, setiap prosedur penatalaksanaan pasien *Avian Influenza* memerlukan alat proteksi diri sebagai kewaspadaan standar untuk pencegahan dan pengendalian infeksi. Menurut Lau dalam Ten Eyck R,¹⁶ dikatakan bahwa penggunaan APD yang tidak benar dan tidak konsisten oleh petugas di bangsal SARS di Hongkong diasosiasikan dengan tingginya risiko terjadinya transmisi nosokomial penyakit. Ketersediaan APD akan mempengaruhi jumlah kebutuhan obat antivirus. Jika persediaan APD tidak memadai maka kebutuhan antivirus dapat meningkat 12–13 kali lebih besar per pasien suspek API (*Avian Pandemic Influenza*) pada 6 jam pertama penanganan. Bila mengikuti pedoman WHO, tingkat penggunaan APD yang rendah memiliki arti 8%–41% petugas yang kontak langsung membutuhkan *post-exposure prophylaxis*. Jika APD yang memadai tidak cukup seperti masker N-95 maka petugas yang memiliki resiko tinggi yang membutuhkan antivirus sebagai *post-exposure prophylaxis* akan lebih tinggi la-

gi.¹⁴

Hingga saat ini penyediaan obat antiviral di Indonesia masih dikelola oleh Direktorat Jenderal Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan, Departemen Kesehatan RI. Apabila persediaan nasional tidak mencukupi, pemerintah akan meminta bantuan kepada WHO/donatur internasional lainnya.¹⁷ Ketidakmampuan dalam penyediaan obat antivirus ini ditunjukkan oleh hasil penelitian di GDAHA, Ohio. Rumah sakit hanya memiliki persediaan obat antivirus untuk 67 orang pasien. Departemen Kesehatan Amerika Serikat telah memulai penyimpanan obat antivirus dan merencanakan pengalokasian persediaan berdasarkan populasi. Obat ini direncanakan akan didistribusikan pada tahap 3 yang ditentukan oleh adanya kasus manusia yang pertama dan meluasnya jumlah kasus.

Pedoman WHO memprediksikan pada pandemi influenza terdapat 5–10% pasien yang akan mengalami pneumonia sekunder akibat bakteri. Oleh sebab itu, dibutuhkan persediaan antibiotik minimal 5–10% dari total petugas dan atau yang memerlukannya. Antibiotik yang direkomendasikan tergantung dari tipe bakteri penyebab dan pola resistensi. Data dari kejadian pandemi terdahulu menunjukkan penyebab pneumonia terbanyak adalah bakteri kokus gram positif *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus* dan terkadang gram negatif seperti *Haemophilus influenzae*. Antibiotik yang disarankan pada kasus ini termasuk lini pertama (oral) adalah golongan *beta-lactams* seperti *amoxicillin* atau *amoxicillin/clavulanic acid*; atau *macrolides* seperti *erythromycin* sedangkan lini pertama (parenteral) adalah golongan *beta-lactams* seperti *ampicillin*. Lini kedua (parenteral) adalah generasi ketiga *cephalosporin* seperti *ceftriaxone*.

Pada penelitian ini antibiotik yang dihitung adalah *amoxicillin* karena lini pertama parenteral tidak termasuk dalam kuesioner ketersediaan sumber daya. Pedoman ini juga menyebutkan bahwa cairan IV juga termasuk ke dalam sumber daya yang perlu disediakan. Kebutuhan ini mempertimbangkan jumlah cairan yang diberikan setiap pasien per hari rawat yaitu 3 liter/hari.⁵

Perhitungan kemampuan sumber daya pada penelitian ini menggunakan data jumlah dari seluruh sumber daya yang dimiliki RS tersebut. Hal ini dilakukan untuk

mengetahui kemampuan total sumber daya yang dimiliki rumah sakit. Berdasarkan perhitungan tersebut menunjukkan kemampuan rumah sakit terhadap kebutuhan sumber daya sangat rendah. Apalagi jika hanya memperhitungkan penggunaan sumber daya yang khusus diperuntukkan bagi penderita AI saja. Kemampuan tempat tidur non ICU, ICU dan ventilator rumah sakit untuk skenario 6, 8, dan 12 minggu menunjukkan hasil yang rendah pula. Hasil ini serupa dengan hasil penelitian di GDAHA Ohio, Amerika dengan menggunakan asumsi *Flu Surge* yang menunjukkan bahwa rumah sakit tidak dapat memenuhi kebutuhan tempat tidur non ICU, ICU dan ventilator yang dibutuhkan pada periode pandemi.

Pedoman WHO menyatakan rumah sakit perlu melakukan identifikasi ruangan yang memungkinkan untuk dipakai oleh pasien-pasien AI ketika terjadi peningkatan permintaan pelayanan kesehatan. Jika pasien suspek H5N1 tidak mungkin dirawat di ruang bertekanan negatif dan atau berkapasitas satu orang, pasien harus dirawat di ruangan dengan tempat tidur yang memiliki jarak paling tidak harus 1 meter satu dengan lainnya dan lebih baik ada pemisah dalam bentuk fisik. Kebutuhan akan perawatan intensif juga sangat penting.⁵ Tingginya insiden kematian dan terjadinya kegagalan multiorgan, ARDS yang disebabkan oleh penyakit merupakan implikasi diperlukannya perawatan intensif sehingga ketiadaan sumber daya tersebut akan meningkatkan insiden kematian.⁶ Nap RE,¹⁸ menyebutkan kebutuhan ventilator sangat erat kaitannya dengan penggunaan ruang ICU untuk pasien, sehingga diperlukan kebijakan khusus karena adanya keterbatasan kapasitas peralatan dan ruang dengan kebutuhan pasien.

Penelitian Loutfy,¹⁹ pada kasus SARS di NYGH (*North York General Hospital*) menunjukkan bahwa rumah sakit perlu melakukan identifikasi fasilitas yang dimiliki dan mengetahui seberapa besar kemampuannya dalam menghadapi pandemi. Hal ini juga dinyatakan pada pedoman WHO dan Martinello. Penelitian ini juga menyebutkan bahwa pemerintah memiliki andil besar dalam mendukung persiapan rumah sakit dalam penyediaan kebutuhan sumber daya. Hal ini disebabkan karena diperlukan kerja sama dengan berbagai pihak dan dana yang tidak sedikit.

Menurut Martinello,¹⁵ pada situasi pandemi semua rumah sakit mendapat tantangan yang sama dalam memenuhi permintaan kebutuhan perawatan. Penentuan kemampuan fasilitas rumah sakit tidak hanya pada keterbatasan infrastruktur fisik tetapi juga pada kemampuan menyediakan sumber daya lain yang diperlukan, sehingga setiap rumah sakit akan memiliki kemampuan yang berbeda-beda.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan.

Sumber daya yang dapat dihitung dengan formula adalah sarung tangan, jubah *appron*, masker N-95, masker bedah, obat *oseltamivir*, *amoxicillin* dan cairan intravena. Sedangkan, *face shields* dihitung dengan menggunakan perhitungan kebutuhan *goggle* karena dianggap memiliki fungsi yang sama. Perhitungan kebutuhan APD, obat dan cairan IV tidak dapat dilakukan dengan variasi lama periode pandemi karena memiliki dasar perhitungan yang berbeda berdasarkan asumsi jumlah kali kontak petugas, lama hari perawatan dan jumlah pasien. Sedangkan, kebutuhan TT non ICU, ICU dan ventilator menggunakan dasar lama periode pandemi dalam hari. Penelitian ini pun hanya dilakukan pada rumah sakit rujukan penanggulangan AI di DKI Jakarta untuk mengetahui kemampuan rumah sakit rujukan dalam menghadapi pandemi. Pada kondisi pandemi kemungkinan tidak hanya rumah sakit rujukan AI saja yang akan terlibat dalam penanganan pasien AI, tetapi seluruh sumber daya rumah sakit yang ada di DKI Jakarta dan sekitarnya.

Untuk melihat apakah sumber daya yang tersedia di RS Rujukan AI, yaitu ICU, tempat tidur, APD, antibiotika, antiviral, cairan IV, ventilator, sarung tangan, jubah *appron*, dan masker N-95 dan masker bedah mencukupi diperlukan pendekatan dengan perencanaan skenario (*scenario planning*). Perencanaan ini dipakai untuk membuat keputusan strategis terkait dengan ketersediaan sumber daya di RS berdasarkan perhitungan penelitian ini. Dengan demikian, dapat diantisipasi mobilisasi anggaran dari berbagai sumber, mobilisasi & pengadaan sumber daya lainnya yang dibutuhkan dari RS sekitarnya apabila terjadi pandemi. Dalam kondisi sumber daya anggaran yang terbatas dan ketidakpastian terjadinya pandemi berdasarkan data saat ini, maka rencana mobilisasi sumber daya secara kewilayahan dapat dibuat. Hal ini akan meningkatkan efektifitas dan efisiensi sumber daya dalam menghadapi pandemi.

Kekuatan dari sebuah *scenario planning* adalah kemampuan untuk melihat kenyataan pada saat ini dari berbagai perspektif dengan mengidentifikasi ketersediaan pada saat ini dan pengaruhnya di masa mendatang. Sebuah skenario dapat membantu mengantisipasi sekaligus mempersiapkan diri untuk perubahan yang mungkin terjadi.²⁰ Bila peningkatan kemampuan RS non rujukan AI di DKI menjadi rujukan AI dilakukan, maka akan terjadi optimalisasi pengadaan dan penggunaan sumber daya. Peran dinas kesehatan dan pemerintah daerah menjadi sangat penting dalam upaya implementasi *scenario planning*.

Probabilitas terjadinya pandemi Influenza sampai saat ini belum terpublikasi secara ilmiah mengingat banyak faktor resiko baik terkait dengan virulensi, patogenesis, dan dinamika transmisinya. Dr. Susan Zimicki, dikutip dalam *Global Health Council*,²¹ mengatakan bahwa pa-

ra ahli sepakat kemungkinannya sangat besar pandemi influenza akan terjadi. Walau begitu tidak seorang pun dapat memastikan kapan dan seberapa parah pandemi tersebut. Tren jumlah kasus AI pada manusia secara global, terlihat kecenderungan meningkat dari tahun sebelumnya. Namun, pemahaman masyarakat terhadap ancaman AI juga telah meningkat dengan makin banyaknya arus informasi tentang bahaya AI. Dengan demikian, penelitian ini dapat bermanfaat untuk *scenario planning* dalam menghadapi ancaman pandemi AI khususnya di wilayah DKI Jakarta.

Kesimpulan

Rumah sakit rujukan *Avian Influenza* di DKI Jakarta belum dapat memenuhi kebutuhan fasilitas tempat tidur, APD, *oseltamivir*, *amoxicillin* dan cairan IV apabila terjadi pandemi *Avian Influenza* dimana seluruh pasien dirujuk ke rumah sakit rujukan AI ini. Kemampuan kewilayahan DKI Jakarta dalam menghadapi pandemi dapat ditingkatkan dengan menggunakan pendekatan *scenario planning*. Dengan demikian pemenuhan, efisiensi dan efektivitas penggunaan seluruh sumber daya RS di DKI Jakarta dapat meningkat pula.

Saran

Perlu penambahan jumlah RS rujukan AI. Pemenuhan kebutuhan sumber daya RS, khususnya di DKI Jakarta, dapat dilakukan dengan mempertimbangkan data penelitian ini yang dikombinasikan dengan pendekatan *scenario planning*.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada *European Commission* dan Prof. Richard Coker dari LSHTM Inggris yang berperan sebagai koordinator konsorsium riset. Terima kasih disampaikan kepada Dinas Kesehatan DKI Jakarta atas perannya dalam pengumpulan data bersama-sama dengan tim peneliti kami: Lilis Muchlisoh, SKM, MKM, Kamaluddin Latief, SKM, MEpid, Noviyanti Lianadewi, SKM, dan Widyaningsih, SKM, MKes. Terima kasih juga kami sampaikan kepada seluruh Rumah Sakit di DKI Jakarta dan Dinas Kesehatan DKI Jakarta atas kontribusi datanya.

Daftar Pustaka

1. Lee VJ, Fernandez GG, Chen MI, Lye D, Leo YS. Influenza and the pandemic threat. *Singapore Med J*. 2006; 47(6): 463-70.
2. BAPPENAS. Rencana strategi nasional flu burung 2006-2008. Jakarta: KOMNAS FBPI; 2005.
3. Coker R, Mounier – Jack S. Pandemic influenza preparedness in The Asia-Pacific region [serial on the internet]. *The Lancet*. 2 Sept 2006 [diakses 7 Desember 2009]; 368 (9538): 886-9. Diunduh dari: [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(06\)9209-X/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(06)9209-X/fulltext).
4. WHO. Cumulative number of confirmed human cases of avian influenza A/(H5N1) [homepage on the internet]. WHO. 2009 [diakses 18 Januari 2009]. Diunduh dari: http://www.who.int/csr/disease/avian_influenza/country/cases_table_2009_12_30/en/index.html.
5. WHO. Pandemic influenza preparedness and mitigation in refugee and displace populations: guidelines for humanitarian agencies [homepage on the internet]. Edisi 2. Geneva: WHO; 2008. Diunduh dari: <http://www.who.int/csr/disease/influenza/en/index.html>.
6. Gruber PC, Gomersall CD, Joyn GM. Avian influenza (H5N1): implication for intensive care. *Intensive Care Med*. 2006; 32 (6): 823-9.
7. SK Menkes RI. Daftar nama rumah sakit rujukan penanggulangan flu burung (avian influenza). Lampiran Keputusan Menkes RI No.414/Menkes/SK/IV/2007. Jakarta: Menkes RI; 2007.
8. WHO. Early response to potensial influenza pandemi in Indonesia. Japan-WHO Joint Meeting. Tokyo; 2006.
9. WHO. Avian influenza situation in Indonesia [homepage on the internet]. 2009 [diakses 23 Februari 2009]. Diunduh dari: http://www.searo.who.int/en/Section10/Section1027/Section2095/Section2366_13425.asp.
10. WHO. Resource availability at hospital settings: questionnaire. Thailand: IHPP Team; 2009.
11. Radonovich LJ, Magalian PD, Hollingsworth MK, Baracco G. Stockpiling supplies for the next influenza pandemic [serial on the internet]. *Emerg Infect Dis* 2009 [diakses 14 Oktober 2009] 15(6). Diunduh dari: www.cdc.gov/eid/content/15/6/pdfs/08-1196.pdf.
12. Direktorat Jenderal Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Departemen Kesehatan RI. Asumsi skenario pandemi Indonesia. Seminar dan Workshop Peranan dan Kesiapan Kesehatan TNI AD Menghadapi Pandemi Influenza; 2008; Jakarta, Indonesia. Jakarta: Departemen Kesehatan RI; 2008
13. Xinzhi Z, Meltzer MI, Wortley PM. Flu surge—a tool to estimate demand for hospital services during the next pandemic influenza [serial on the internet]. *Med Decis Making*. 2006; 26: 617-23 [diakses Oktober 2009]. Diunduh dari: <http://mdm.sagepub.com/cgi/content/abstract/26/6/617>.
14. Swaminathan A, Martin R, Gamon S. Personal protective equipment and antiviral drug use during hospitalization for suspected avian or pandemic influenza [serial on the internet]. *Emerg Infect Dis* 2007; 13 (10): 1541 – 7. Diunduh dari: www.cdc.gov/eid.
15. Martinello RA. Preparing for avian influenza. *Curr Opin Pediatr*. 2007; 3 (2): 99-107.
16. Ten Eyck RP. Ability of regional hospitals to meet projected avian flu pandemic surge capacity requirements [serial on the internet]. *Prehospital Disast. Med*. 2008; 23 (2): 103 – 12. Diunduh dari: <http://pdm.medicine.wisc.edu>
17. Direktorat Jenderal Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Departemen Kesehatan RI. Pedoman dan petunjuk pelaksanaan penanggulangan episenter pandemi influenza. Jakarta: Departemen Kesehatan RI; 2008
18. Nap RE, Andriessen MPH, Meessen NEL, Van DW TS. Pandemic influenza and hospital resources [internet]. *Emerg Infect Dis* 2007; 13 (11) [diakses 14 Oktober 2009]. Diunduh dari: <http://www.cdc.gov/EID/content/13/11/1714.htm>.
19. Loutfy MR, Wallington T, Rutledge T. Hospital preparedness and SARS.

- Emerg Infect Dis 2004; 10 (5): 771 – 6.
20. Waverly Management Consultant [home page on the internet]. Scenario planning toolkit [online]. 22 January 2007 [diakses 15 Januari 2010]. Diunduh dari: <http://www.dft.gov.uk/pgr/scienceresearch/futures/sec-sceniss/wrdsenariotoolv2.doc>.
21. Rasmuson M. Avian influenza today: risks and progress [serial on the internet]. Global Health Council-article1 April 2008; 148 [diakses 18 Januari 2010].