

Pemetaan Risiko Hepatitis A dengan Sistem Informasi Geografis (SIG) di Kabupaten Jember Tahun 2013

(The Mapping of Hepatitis A Risk with Geographic Information System (GIS) in Jember District, 2013)

Adinda Intan Putri Pertiwi, Andrei Ramani, Yunus Ariyanto
Bagian Epidemiologi dan Biostatistika Kependudukan, Fakultas Kesehatan Masyarakat,
Universitas Jember
Jln. Kalimantan 37, Jember 68121
Email korespondensi: mujahidahinda@yahoo.co.id

Abstract

Hepatitis A is an inflammation of the liver disease caused by Hepatitis A virus. Jember was an area that often became endemic of Hepatitis A. The aim of this study was to describe the spread of Hepatitis A and the spreading pattern of the risk of hepatitis A in 2013 by using a Geographic Information System (GIS). This type of research uses descriptive method. Risk factor of Hepatitis A studied clean live and healthy behavior, defecation behavior, clean water access, family privy, waste management, number of street food corner, and population density. There are two types of maps that will be produced Hepatitis A case maps and Hepatitis A risk factor maps. The technique of data analysis used grading, scoring and calculation of the strength of the infection. The risk level is divided into three classes, namely high (score 1), moderate (score 2) and low (score 3). The results showed that there were 183 cases of Hepatitis A were recorded from medical records of RSD dr. Soebandi, RSD Balung, RS Bina Sehat and RS Jember Klinik in 2013, 27% (51 people) are in the age range 21-30 years, whereas 115 male sex. Areas that have cases with high category Summersari and Patrang subdistrict. An area that has Hepatitis A infection strength with high category Silo and Kaliwates subdistrict. The difference Hepatitis A case maps and Hepatitis A risk factor maps becaused low hygiene of food handle and inexact food management.

Keywords: risk, case, Geographic Information System, force of infection

Abstrak

Hepatitis A adalah penyakit peradangan hati yang disebabkan oleh virus Hepatitis A. Kabupaten Jember adalah wilayah yang sering ditetapkan sebagai daerah endemis Hepatitis. Tujuan penelitian ini untuk menggambarkan persebaran penderita Hepatitis A dan pola penyebaran risiko Hepatitis A di tahun 2013 dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG). Faktor risiko Hepatitis A yang diteliti adalah perilaku hidup bersih dan sehat, buang air besar di jamban sehat, akses air bersih, kepemilikan jamban keluarga, sumber air minum, jumlah warung dan kepadatan penduduk. Jenis penelitian menggunakan metode deskriptif. Ada dua jenis peta yang akan dihasilkan yaitu peta kasus Hepatitis A dan peta risiko Hepatitis A. Teknik analisis data menggunakan pengkelasan, skoring dan perhitungan kekuatan infeksi. Tingkat risiko dibagi menjadi 3 kelas yaitu tinggi (skor 1), sedang (skor 2) dan rendah (skor 3). Hasilnya menunjukkan bahwa ada 183 kasus Hepatitis A yang tercatat dari data rekam medis RSD dr. Soebandi, RSD Balung, RS Bina Sehat dan RS Jember Klinik pada tahun 2013, 27% (51 orang) berada pada rentang umur 21-30 tahun, sedangkan 115 orang berjenis kelamin laki-laki. Daerah yang memiliki kasus dengan kategori tinggi adalah Kecamatan Summersari dan Kecamatan Patrang. Daerah yang memiliki kekuatan infeksi Hepatitis A dengan kategori tinggi adalah Kecamatan Silo dan Kecamatan Kaliwates. Perbedaan pada peta kasus Hepatitis A dan peta risiko Hepatitis A dikarenakan bukan dari faktor risiko yang diteliti, akan tetapi kurangnya higiene penjamah makanan dan pengelolaan makanan yang kurang tepat.

Kata Kunci: risiko, kasus, Sistem Informasi Geografis, kekuatan infeksi

Pendahuluan

Hepatitis A adalah penyakit peradangan hati yang disebabkan virus Hepatitis A dari golongan *Hepatoviridae* genus *Picornaviridae*. Pada tahun 2002-2003 Kabupaten Jember mengalami KLB (Kejadian Luar Biasa) Hepatitis A dengan 80% penderita berasal dari kalangan mahasiswa. KLB Hepatitis tersebut, kembali ditetapkan pada tahun 2006 oleh Dinas Kabupaten Jember. Selama Januari 2012 Hepatitis telah menyerang 50 orang, sedangkan Februari hingga awal Maret sebanyak 70 orang. SIG (Sistem Informasi Geografis) merupakan sistem informasi berbasis komputer yang didesain untuk menghimpun, menyimpan, memperbaharui, memanipulasi, menganalisis dan menampilkan berbagai bentuk informasi dengan referensi geografis.

Semua kelompok umur rawan terhadap infeksi virus Hepatitis A dengan kelompok tertinggi pada anak dan dewasa muda, namun jarang sekali Hepatitis A menunjukkan gejala klinis atau asimtomatis, hal ini terbukti bahwa infeksi ringan umum terbukti (Stepleton, 1995). Penyakit Hepatitis A termasuk dalam penularan tidak langsung. Umumnya Hepatitis A disebarkan secara *faecal oral* dari manusia ke manusia dengan menggunakan benda atau alat makan yang sudah terkontaminasi HAV (Hepatitis A Virus) atau mempunyai makanan dan minuman yang telah terkontaminasi oleh feses yang terinfeksi. Oleh karena itu, virus Hepatitis A mudah menyebar di daerah dengan sanitasi buruk dan kebersihan pribadi yang tidak diperhatikan [1].

Penyakit menular mempunyai jumlah kasus baru yang terjadi pada periode waktu tertentu dan tergantung jumlah orang yang terinfeksi. Tingkat kontakannya tergantung dari banyaknya variabel. Hal ini bisa disebut sebagai kekuatan infeksi, dimana perhitungan kekuatan infeksi yaitu jumlah individu yang baru terinfeksi dikalikan dengan kecepatan penularan [2].

Faktor risiko Hepatitis A dapat ditinjau dari 3 penyebab, antara lain; 1) Faktor penyebab (*host*), 2) Faktor pejamu (*host*), 3) Faktor lingkungan (*environment*). Faktor penyebab Hepatitis A adalah virus Hepatitis A. Faktor pejamu dipengaruhi oleh umur, jenis kelamin, riwayat penyakit keluarga dan pekerjaan, penggunaan sumber air minum yang tidak terlindung, cara mendapatkan makanan dan minuman, perilaku hidup bersih dan sehat, cuci

tangan dengan air dan sabun dan perilaku penyimpangan seksual/ homoseksual. Faktor lingkungan dipengaruhi oleh iklim/ musim/ waktu periksa, sanitasi lingkungan, kepemilikan kamar mandi dan jamban, pengelolaan air limbah, adanya tempat sampah, jumlah tempat makan/ pedagang kaki lima/ warung dan kepadatan penduduk.

Sistem informasi geografis yang digunakan dalam studi kesehatan masyarakat untuk model di mana orang hidup dan keadaan lingkungan yang ada di sekitar mereka. GIS juga penyakit menggunakan metode yang tidak bergantung pada data agregat. Daerah insiden tinggi dan rendah dapat diidentifikasi dengan mencari di sekitar kasus-kasus individu untuk menemukan daerah itu memiliki jumlah kasus yang tinggi relatif terhadap penduduk setempat [3].

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk memetakan risiko kejadian Hepatitis A dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis di Kabupaten Jember tahun 2013 agar dapat memberikan informasi dan pengetahuan mengenai pemetaan risiko Hepatitis A dengan SIG di Kabupaten Jember sehingga dapat dijadikan salah satu bahan referensi penelitian selanjutnya dan dapat menjadi salah satu bahan masukan bagi penerapan kebijakan pencegahan penyakit Hepatitis A di Kabupaten Jember

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif dengan bantuan aplikasi sistem informasi geografis. Metode ini dipilih karena peneliti bermaksud memetakan faktor risiko Hepatitis A di Kabupaten Jember. Penelitian ini bertempat di Kabupaten Jember yang dimulai pada tanggal 1 April 2014 sampai 15 Mei 2014. Sumber data kasus Hepatitis A diperoleh dari rekam medis RSD dr. Soebandi, RSD Balung, RS Bina Sehat, dan RS Jember. Sumber data faktor risiko diperoleh dari Dina Kesehatan Kabupaten Jember. Faktor risiko yang akan dipetakan dalam penelitian ini adalah keluarga yang tidak berperilaku hidup bersih dan sehat, buang air besar bukan di jamban sehat, kepemilikan jamban keluarga, sumber air minum tidak terlindung, tidak ada akses air bersih, pengelolaan air limbah, tempat sampah dan kepadatan penduduk. Teknik analisis data menggunakan pengkelasan, skoring dan perhitungan kekuatan infeksi. Tingkat risiko

dibagi menjadi 3 kelas yaitu tinggi (skor 1), sedang (skor 2) dan rendah (skor 3).

Perhitungan kelas interval diperoleh dari rumus:

$$I = R/m$$

Keterangan:

i : interval kelas
 R : rentang antara nilai terbesar dan nilai terkecil
 m : jumlah kelas yang diinginkan.
 Budiarto, 2010 [4]

Penilaian kekuatan infeksi Hepatitis A di suatu wilayah dengan menggunakan rumus:

$$y = a.X$$

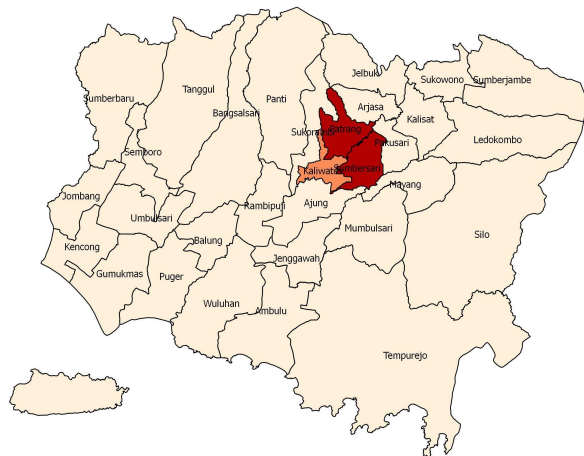
Keterangan:

y : kekuatan infeksi Hepatitis A
 a : jumlah kasus baru Hepatitis A
 X : transmisi Hepatitis A

Webber, 2005 [2]

Hasil Penelitian

Distribusi dan frekuensi kasus Hepatitis A pada Tahun 2013



Gambar Peta kasus Hepatitis A di Kabupaten Jember tahun 2013

Peta di atas menggambarkan bahwa kasus Hepatitis A banyak terjadi di kecamatan tertentu. Wilayah kasus Hepatitis A tertinggi

adalah Kecamatan Sumber Sari (37 kasus) kemudian Kecamatan Patrang (35 kasus).

Distribusi jenis kelamin dan usia pasien Hepatitis A Kabupaten Jember Tahun 2013

Tabel Distribusi jenis kelamin pasien Hepatitis A Kabupaten Jember tahun 2013

No	Rumah Sakit	Laki-Laki	Perempuan	Jumlah
1.	RSD dr. Soebandi	77	52	129
2.	RSD Balung	1	0	1
3.	RS Bina Sehat	30	12	42
4.	RS Jember Klinik	7	5	11
Jumlah		115	68	183

Sumber: Rekam Medis RSD Soebandi, RSD Balung, RS. Bina Sehat, RS. Jember Klinik

Berdasarkan tabel di atas, menggambarkan bahwa jumlah pasien laki-laki yang terkena Hepatitis A lebih banyak daripada pasien perempuan di setiap rumah sakit pada tahun 2013. Jumlah pasien laki-laki mencapai 115 orang dan pasien perempuan mencapai 68 orang dengan rincian di RSD dr. Soebandi pasien laki-laki berjumlah 77 orang dan pasien perempuan berjumlah 53 orang, RSD Balung hanya 1 pasien laki-laki yang terkena Hepatitis A, RS Bina Sehat berjumlah 30 orang pasien laki-laki dan 12 orang pasien perempuan dan RS Jember Klinik berjumlah 7 orang pasien laki-laki dan 5 pasien perempuan yang terkena Hepatitis A

Tabel Distribusi umur pasien Hepatitis A Kabupaten Jember tahun 2013

Umur (tahun)	a	b	c	d	Σ	(%)
1-10	15	0	5	0	20	10,92
11-20	33	0	7	3	47	25,68
21-30	30	1	13	3	51	27,87
31-40	17	0	15	4	37	20,22
41-50	11	0	2	1	15	8,19
51-60	16	0	0	0	16	8,74
61-70	5	0	0	0	5	2,73
71-80	2	0	0	0	2	1,09
Jumlah	129	1	42	11	183	100

Sumber: Rekam Medis RSD Soebandi, RSD Balung, RS. Bina Sehat, RS. Jember Klinik

Keterangan:

a : RSD dr. Soebandi
 b : RSD Balung
 c : RS Bina Sehat
 d : RS Jember Klinik

Tabel di atas, menggambarkan bahwa penyebaran Hepatitis A tersebar tidak merata di setiap rentang usianya. Hal ini bisa dilihat dari kelompok umur yang memiliki jumlah pasien Hepatitis A terbanyak adalah kelompok umur 21-30 tahun dengan jumlah pasien 51 orang (27,87%) dan kelompok umur yang memiliki jumlah pasien Hepatitis A paling sedikit adalah kelompok umur 71-80 tahun dengan jumlah pasien 2 orang (1,09%).

Distribusi dan frekuensi faktor risiko Hepatitis A

Keluarga Tidak Berperilaku Bersih dan Sehat

Terdapat 14 kecamatan yang terkategori rendah dengan keluarga tidak berperilaku hidup bersih dan sehat, 10 kecamatan yang terkategori sedang dengan keluarga tidak berperilaku hidup bersih dan sehat dan 7 kecamatan yang terkategori tinggi dengan keluarga tidak berperilaku hidup bersih dan sehat. Kecamatan yang mempunyai keluarga terkategori tinggi tidak berperilaku hidup bersih dan sehat sehingga mudah untuk terkena virus Hepatitis A adalah Kecamatan Gumukmas, Kecamatan Bangsalsari, Kecamatan Balung, Kecamatan Jenggawah, Kecamatan Tanggul, Kecamatan Sumberjambe, Kecamatan Ledokombo.

BAB Bukan di Jamban Sehat

Terdapat 16 kecamatan terkategori rendah dengan keluarga yang BAB bukan di jamban sehat sehingga rendah untuk terkena Hepatitis A, 9 kecamatan terkategori sedang dengan keluarga yang BAB bukan di jamban seha, sehingga rendah untuk menimbulkan kasus Hepatitis A dan 6 kecamatan terkategori tinggi dengan keluarga yang BAB bukan di jamban sehat sehingga tinggi untuk menimbulkan kasus Hepatitis A. Kecamatan dengan keluarga terkategori tinggi untuk menimbulkan kasus Hepatitis A dengan faktor BAB bukan di jamban sehat adalah Kecamatan Mayang, Kecamatan Puger, Kecamatan Sukowono, Kecamatan Sumberbaru, Kecamatan Tempurejo, dan Kecamatan Wuluhan.

Tidak Mendapatkan Akses Air Bersih

Terdapat 10 kecamatan terkategori rendah dengan keluarga yang tidak mendapatkan akses air bersih sehingga rendah pula untuk menimbulkan kasus Hepatitis A, 15 kecamatan terkategori sedang dengan keluarga yang tidak mendapatkan akses air bersih dan 6 kecamatan

terkategori tinggi dengan keluarga yang tidak mendapatkan akses air bersih. Kecamatan dengan keluarga terkategori tinggi keluarga yang tidak mendapatkan akses air bersih sehingga tinggi pula untuk menimbulkan kasus Hepatitis A adalah Kecamatan Jelbuk, Kecamatan Jenggawah, Kecamatan Mayang, Kecamatan Mumbulsari, Kecamatan Silo, Kecamatan Sukowono.

Tidak Ada Jamban Keluarga

Terdapat 14 kecamatan yang terkategori rendah dengan daerah yang tidak ada jamban keluarga sehingga rendah untuk menimbulkan kasus Hepatitis A, 6 kecamatan terkategori sedang dengan daerah yang tidak ada jamban keluarga dan 11 kecamatan terkategori tinggi dengan daerah yang tidak ada jamban keluarga. Kecamatan dengan keluarga terkategori tinggi daerah yang tidak ada jamban keluarga sehingga tinggi untuk menimbulkan kasus Hepatitis A adalah Kecamatan Arjasa, Kecamatan Bangsalsari, Kecamatan Jelbuk, Kecamatan Kalisat, Kecamatan Ledokombo, Kecamatan Mumbulsari, Kecamatan Panti, Kecamatan Silo, Kecamatan Sukowono, Kecamatan Sumberjambe, dan Kecamatan Tanggul.

Pengelolaan Air Limbah Rumah Tangga Tidak Sehat

Terdapat 11 kecamatan terkategori rendah dengan keluarga yang pengelolaan air limbah rumah tangga tidak sehat sehingga rendah untuk menimbulkan kasus Hepatitis A, 12 kecamatan terkategori sedang dengan pengelolaan air limbah rumah tangga tidak sehat dan 8 kecamatan terkategori tinggi dengan pengelolaan air limbah rumah tangga tidak sehat. Kecamatan dengan keluarga terkategori tinggi pengelolaan air limbah rumah tangga tidak sehat sehingga lebih mudah untuk menimbulkan kasus Hepatitis A adalah Kecamatan Ajung, Kecamatan Jelbuk, Kecamatan Jombang, Kecamatan Kalisat, Kecamatan Pakusari, Kecamatan Panti, Kecamatan Semboro, dan Kecamatan Silo.

Tempat Sampah Keluarga Tidak Sehat

Terdapat 24 kecamatan terkategori rendah untuk menimbulkan kasus Hepatitis A dengan keluarga yang mempunyai tempat sampah tidak sehat, 5 kecamatan terkategori sedang untuk menimbulkan kasus Hepatitis A dengan keluarga yang mempunyai tempat

sampah tidak sehat dan 2 kecamatan terkategori tinggi untuk menimbulkan kasus Hepatitis A dengan keluarga yang mempunyai tempat sampah tidak sehat. Kecamatan dengan keluarga terkategori tinggi untuk menimbulkan kasus Hepatitis A karena mempunyai tempat sampah tidak sehat adalah Kecamatan Ajung dan Kecamatan Ledokombo.

Jumlah Warung Makan

Terdapat 27 kecamatan terkategori rendah jumlah warung makannya sehingga rendah pula sedang untuk menimbulkan kasus Hepatitis A, 2 kecamatan terkategori sedang wilayah yang memiliki jumlah warung makan dan 2 kecamatan terkategori tinggi wilayah yang memiliki jumlah warung makan. Jumlah data yang *missing* adalah pada 2 kecamatan. Kecamatan dengan jumlah warung makanannya dengan kategori tinggi untuk menimbulkan kasus Hepatitis A adalah Kecamatan Silo dan Kecamatan Tempurejo.

Kepadatan Penduduk

Terdapat 26 kecamatan kepadatan penduduknya terkategori rendah untuk menimbulkan kasus Hepatitis A, 3 kecamatan kepadatan penduduknya terkategori sedang untuk menimbulkan kasus Hepatitis A dan 2 kecamatan kepadatan penduduknya terkategori tinggi untuk menimbulkan kasus Hepatitis A. Kecamatan dengan kepadatan penduduk yang terkategori tinggi untuk menimbulkan kasus Hepatitis A adalah Kecamatan Kaliwates dan Kecamatan Sumberjambi.

Peta risiko Hepatitis A



Gambar Peta risiko Hepatitis A di Kabupaten Jember tahun 2013

Hasil dari perhitungan kekuatan infeksi menunjukkan bahwa Kecamatan Silo (2916189,83) dan Kecamatan Kaliwates (2756391,45) mempunyai kekuatan infeksi yang lebih tinggi daripada daerah yang lainnya dan daerah yang memiliki kekuatan infeksi terendah adalah Kecamatan Semboro (1,07).

Pembahasan

Kasus Hepatitis A tahun 2013 yang tercatat di rekam medis RSD dr. Soebandi, RSD Balung, RS Bina Sehat dan RS Jember Klinik berjumlah 183 kasus dengan wilayah kasus tertinggi adalah Kecamatan Sumberjambi dengan jumlah 37 kasus. Berbeda halnya dengan kasus Hepatitis A yang tercatat di Dinas Kesehatan Kabupaten Jember bahwa wilayah yang memiliki kasus tertinggi adalah Kecamatan Puger dengan jumlah 97 kasus (50 laki-laki dan 47 perempuan). Perbedaan wilayah kasus tertinggi tersebut menunjukkan bahwa terdapat permasalahan dalam pencatatan dan pelaporan kasus Hepatitis A. Pada kelemahan pencatatan kasus Hepatitis A ini bisa dikarenakan pasien Hepatitis A tidak langsung memeriksakan penyakitnya ke pelayanan kesehatan dikarenakan sifat dari penyakit Hepatitis A yaitu asimtomastis atau tidak menunjukkan gejala, namun apabila terkena pada orang yang memiliki imunitas rendah maka Hepatitis A akan terlihat gejalanya sehingga pasien memiliki kebutuhan untuk datang ke pelayanan kesehatan terdekat. Selain itu, sebagian kecil dari pasien Hepatitis A yang menunjukkan gejala dirujuk ke rumah sakit sehingga memiliki kemungkinan terjadi pencatatan ganda terkait data pasien Hepatitis A antara puskesmas dan rumah sakit. Ditambah lagi dengan sistem pelaporan yang tidak integral antara rumah sakit ke Dinas Kesehatan Kabupaten Jember. Hal ini dikarenakan kasus Hepatitis A yang tercatat di rekam medis rumah sakit tidak dilaporkan ke Dinas Kesehatan Kabupaten Jember sehingga wilayah kasus Hepatitis A tertinggi di rumah sakit berbeda dengan di puskesmas[5].

Distribusi kasus Hepatitis A di Kabupaten Jember tahun 2013 sebagian besar terdapat pada jenis kelamin laki-laki daripada perempuan. Jumlah kasus berjenis kelamin laki-laki sebesar 115 kasus dan 68 kasus pada jenis kelamin perempuan. Sama halnya dengan penelitian oleh Firdous (2005) yang menunjukkan bahwa hasil analisis bivariat hubungan jenis kelamin dengan kejadian hepatitis akut klinis diketahui bahwa responden

yang berjenis kelamin laki-laki mempunyai peluang sakit hepatitis akut klinis sebesar 1,680 kali dibanding responden yang berjenis kelamin perempuan (OR=1,680), (95% CI: 0,9-13,291). Bukti bahwa laki-laki lebih rentan terkena Hepatitis A adalah dikarenakan laki-laki lebih memiliki rendah akan kesadaran terhadap kesehatannya dan lebih sering mengonsumsi makanan di luar rumah [6].

Distribusi kasus Hepatitis A di Kabupaten Jember tahun 2013 sebagian besar terdapat di kelompok umur dewasa muda yaitu 20-30 tahun. Kasus Hepatitis A pada umur 20-30 tahun berjumlah 51 orang atau 27,87%. Sama halnya dengan penelitian Jacobsen (2011) bahwa proporsi yang rentan untuk terkena Hepatitis A adalah orang dewasa muda, namun ketika pada usia anak-anak sudah pernah terjangkit virus Hepatitis A, maka dia akan mempunyai kekebalan dari virus Hepatitis A [7]. Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan Pham (2005) di Kanada bahwa pada negara dengan endemisitas yang rendah, kejadian penyakit Hepatitis A terjadi pada usia dewasa daripada anak-anak. Beban penyakit yang tinggi, sekitar 1 dari 10 orang penduduk Kanada sudah terinfeksi pada saat usia 24-29 tahun. Peningkatan prevalensi pada orang dewasa muda bertepatan dengan impor penyakit dan meningkatkan frekuensi faktor risiko, yang berhubungan dengan perilaku [8]. Usia dewasa muda lebih rentan dikarenakan pada usia ini mempunyai tingkat mobilitas yang tinggi sehingga menuntut mereka untuk jajan di luar rumah, kurang berhati-hati dalam hal berperilaku hidup bersih dan sehat, sebagian juga banyak di daerah perantauan dimana hidupnya bersama dengan teman-temannya, dan tingkat interaksi dengan sesamanya juga tinggi.

Hasil pemetaan kasus Hepatitis A dan pemetaan risiko Hepatitis A di Kabupaten Jember tahun 2013 terdapat perbedaan wilayah tertinggi. Seharusnya wilayah yang memiliki kasus Hepatitis A tertinggi terdapat kesamaan dengan wilayah yang memiliki risiko Hepatitis A tertinggi, namun pada hasilnya terdapat perbedaan antara peta kasus Hepatitis A dengan peta risiko Hepatitis A. Peta kasus Hepatitis A menggambarkan bahwa Kecamatan Sumbersari dan Kecamatan Patrang yang termasuk dalam kategori tinggi kasus Hepatitis A. Berbeda pada peta risiko Hepatitis A, wilayah yang memiliki risiko tertinggi adalah Kecamatan Silo dan Kecamatan Kaliwates. Hal ini dikarenakan faktor risiko yang diteliti yaitu tidak berperilaku hidup bersih dan sehat, perilaku BAB bukan di jamban

sehat, tidak mempunyai jamban keluarga, tidak ada akses air bersih, sumber air minum yang tidak terlindung, pengelolaan limbah tidak sehat, tempat sampah tidak sehat, jumlah warung dan kepadatan penduduk tidak mempengaruhi tingginya kasus Hepatitis A di Kecamatan Sumbersari dan Kecamatan Patrang, akan tetapi faktor diluar yang diteliti. Berbeda halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh MacDonald (2012) di Norwegia, Inggris, Jerman, Belanda dan Swedia menunjukkan bahwa sejak tahun 2012 sampai April 2013 kasus Hepatitis A meningkat tajam mencapai 80 kasus baru dikarenakan banyaknya pendatang baru dan wisatawan dari Mesir yang mengidap Hepatitis A, sehingga kepadatan penduduk semakin tinggi dan semakin berisiko untuk tertularnya Hepatitis A dalam periode waktu yang sama [9]. Selain itu juga pada penelitian Firdous (2005) yang menunjukkan bahwa responden yang keadaan WC nya berisiko dengan peluang sakit hepatitis akut klinis sebesar 10,06 kali bila dibandingkan responden yang keadaan WC nya tidak berisiko (OR=10,06), (95% CI:4,666-21,687). Diketahui juga responden yang mempunyai kebiasaan makan di luar (jajan di kaki lima, warung) mempunyai peluang sakit hepatitis akut klinis sebesar 5,782 kali (OR=5,782) dibandingkan dengan responden yang mempunyai kebiasaan makan di luar yang tidak berisiko (kantin, restoran) [6]. dan pada penelitian oleh Dwiastutik (2009) disimpulkan bahwa faktor pencetus penyakit Hepatitis A di Banjar Palaktiying adalah faktor *personal hygiene*, minuman dan alat dan yang paling dominan adalah faktor personal Mandi, Cuci dan Kakus (MCK) dan penyimpanan makanan dengan hasil uji statistik pada individu yang menyimpan makanannya tidak baik dengan OR=20,4 dan untuk orang yang tidak punya sarana MCK dengan OR=18,5 yang berarti orang dan penyimpanan makanannya tidak baik kemungkinan untuk terkena penyakit Hepatitis A adalah 20,4 kali dibandingkan dengan orang yang penyimpanan makanannya baik, orang yang tidak punya MCK mempunyai kemungkinan terkena penyakit Hepatitis A 18,5 kali dibandingkan dengan orang yang punya sarana MCK [10]. Lebih tepatnya, bahwa faktor di luar penelitian adalah data tentang hygiene penjamah makanan, misalkan cara mempersiapkan, mengolah, menyimpan maupun menyajikan makanan karena sikap dan perilaku pada saat itu akan mempengaruhi kualitas makanan. Disisi lain adalah cara pengelolaan makanan, misalnya dengan menilai

nutrisi yang terkandung dalam makanan, menerapkan dasar-dasar hygiene sanitasi dan makanan, melarang petugas yang sakit, dan lain sebagainya. Tempat pengolahan makanan juga akan berpengaruh terhadap adanya virus yang masuk pada makanan. Hal ini dapat dinilai dari ventilasi, lantai, dinding, meja, alat perlengkapan masak, dan lain sebagainya. Sesuai dengan yang disampaikan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Jember bahwa KLB (Kejadian Luar Biasa) di daerah endemis yaitu Kecamatan Sumpalsari dan Kecamatan Patrang disebabkan oleh faktor risiko misalnya hygiene penjamah makanan dan pengelolaan makanan [9]

Simpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian, maka dapat disimpulkan bahwa kasus Hepatitis A di Kabupaten Jember tahun 2013 lebih banyak menyerang laki-laki dari pada perempuan (68 orang) dan sebagian besarnya berada pada kelompok umur 21-30 tahun dengan jumlah 51 orang (27,87%). Kasus Hepatitis A dengan kategori tinggi terfokus pada daerah endemis yaitu di Kecamatan Sumpalsari dan Kecamatan Patrang. Kecamatan Kaliwates dan Kecamatan Silo adalah daerah yang mempunyai kekuatan infeksi Hepatitis A dengan kategori tinggi dibandingkan dengan daerah lain ditinjau dari faktor risiko tidak berperilaku hidup bersih dan sehat, BAB bukan di jamban sehat, tidak ada akses air bersih, tidak ada jamban keluarga, pengelolaan air limbah tidak sehat, tempat sampah tidak sehat, jumlah warung dan kepadatan penduduk. Perbedaan peta kasus Hepatitis A dan peta kekuatan infeksi menunjukkan bahwa tingginya kasus di Kecamatan Sumpalsari dan Kecamatan Patrang bukan dikarenakan faktor risiko yang diteliti, akan tetapi faktor risiko di luar penelitian misalnya hygiene penjamah makanan dan cara pengolahan makanan.

Perlu kerjasama dengan PDAM, Dinas Pekerjaan Umum dan Dinas Kebersihan dan Pertamanan Kota untuk mendukung Dinas Kesehatan Kabupaten Jember dalam memberantas kasus Hepatitis A yang menjadi endemik di Kabupaten Jember.

Daftar Pustaka

[1] Maksun R, Biomed M. Immunologi dan Virologi. Jakarta: ISFI; 2010.

- [2] Roger W. Communicable Disease Epidemiology and Control. London : CABI Publishing; 2005.
- [3] Taylor, Francis. GIS and Health. London: British Library; 2003.
- [4] Eko B. Statistika Kesehatan. Jakarta: EGC; 2010
- [5] Dinas Kesehatan Kabupaten Jember. Laporan Penyelidikan Epidemiologi. Jember: Dinas Kesehatan Kabupaten Jember; 2013.
- [6] Umar F. Cuci Tangan Sebelum Makan Menurunkan Risiko Kejadian Hepatitis Akut Klinis. Jurnal Puslitbang Pemberantasan Penyakit 2005; Vol.33 No. 3:121-131.
- [7] Jacobsen KH, Koopman JS. The Effect of Socioeconomic Development on Worldwide Hepatitis A Virus Seroprevalence. International Journal of epidemiology 2005; 34:600-609.
- [8] Pham B, Roberts RJ, Palmer SR. Exposure to School Children as a Risk Factor in a Community Outbreak of Hepatitis A in Young Adults: a case control study. Epidemiology Infect 2006; 803-807.
- [9] MacDonald E, Steens A., Johansen K, Gillesberg S. Increase in Hepatitis A in Tourist from Denmark, England, Germany, the Netherlands, Norway and Sweden Returning from Egypt, November 2012 to March 2013. 2012; Norway: Norwegian Institute of Public Health. Available from: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=1951>.
- [11] Setdjiani D. Hubungan Antara Faktor Lingkungan dan Perilaku dengan Kejadian Hepatitis A pada Taruna Akademi Kepolisian Tahun 2008. Thesis. 2009; Jakarta: Universitas Indonesia.
- [12] Petrignani M, Verhoef L, Hunen VR, Swaan CA. Possible Foodborne Outbreak of Hepatitis A in the Netherlands, Januari-Februari 2010. 2011; available from: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20468>.
- [13] Rizzo C, Alfonsi V, Bruni R, Busani L, Ciccaglione AR, Medici D D, DiPasquale S, Equestre M, Escher M, Montañó-Remacha MC, Scavia G, Taffon S, Carraro V, Franchini S, Natter B, Augschiller M, Tosti ME. Ongoing outbreak of hepatitis A in Italy: preliminary report as of 31 May 2013. Euro Surveill.

2013;18(27):pii=20518. Available from:<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20518>.

- [14] Nordic Outbreak Investigation Team. 2013. Joint analysis by the Nordic countries of a hepatitis A outbreak, October 2012 to June

2013: frozen strawberries suspected. Euro Surveill. 2013;18(27):pii=20520. Available from:<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=2052>.