

ESTIMASI PREVALENSI KECELAKAAN LALU LINTAS DENGAN METODE *CAPTURE-RECAPTURE*

ESTIMATION OF THE PREVALENCE OF ROAD ACCIDENT USING CAPTURE-RECAPTURE METHOD

Sayekti Udi Utama¹, Rahadyan Magetsari², Vitalis Pribadi³

¹BTKL PPM Yogyakarta

²Bagian Ortopedi dan Traumatologi RSUP Dr. Sardjito, Yogyakarta

³Polda Metrojaya, Jakarta

ABSTRACT

Background: Accident is a global health problem. In 2002 the major cause of accident leading to death is road accident (22.8%). In 2003–2005 the number of road accidents in the Province of Yogyakarta Special Territory is decreasing; however the fatality and ratio of road accident and the number of victims are increasing. In Indonesia there are two kinds of reporting made whenever there is a road accident. When the accident is handled by the police, data are kept at the police office and hospital; however, when it is not handled by the police, data are kept only at the hospital, not at the police office. In the Province of Yogyakarta Special Territory data of road accident are based on the report of Traffic Office of Yogyakarta Special Territory Regional Police so that they may not reflect the actual road accidents.

Objective: To estimate the prevalence of road accidents by combining data sources from both the police and hospital at the Province of Yogyakarta Special Territory 2006.

Method: This was a descriptive study with survey design. It was carried out at the Province of Yogyakarta Special Territory from May to August 2007. Analysis was made using capture-recapture method. Data entry and calculation were carried out using web-based computer program with Personal Home Page language programming and the database was maintained in MySQL.

Result: There were as many as 1,721 data from 5 district police office/big city police office and 5,422 data from 22 hospitals and there were as many as 751 similar data. Data from the police office were 100% complete and from hospitals were not as complete as those from the police office. Coverage of data from the police office was 13.9% and from hospitals was 43.7%. The result of the study showed that the prevalence of road accident based on data from the police office was 51 per 100,000 people and from the hospital was 161 per 100,000 people; whereas the prevalence of the result of estimation using capture-recapture method was 369 per 100,000 people (12,417 cases – 95% CI:11.799-13.035) with highest prevalence for male of 16–25 years old, living and having road accidents at Sleman District.

Conclusion: The estimation of the prevalence of road accident using capture-recapture method at the Province of Yogyakarta Special Territory in 2006 was 369 per 100,000 people, 2.28 times greater than data of hospitals and 7.2 times greater than data of the police office with under reporting as much as 724% at the police office and 229% at hospitals.

Keywords: road accident, capture-recapture method, prevalence

PENDAHULUAN

Kecelakaan merupakan masalah kesehatan yang sangat serius di dunia, masalah yang sama juga dihadapi di berbagai negara termasuk Indonesia. Di beberapa negara dengan tingkat pendapatan yang tinggi seperti di Amerika angka kematian rata-rata akibat kecelakaan lalu lintas sebesar 53,8 per 100.000 penduduk dan di Eropa 47,6 per 100.000 penduduk, sementara pada negara dengan tingkat pendapatan rendah (miskin) dan sedang angka tersebut cenderung lebih tinggi seperti di India 96,7 per 100.000 penduduk dan di negara Asia lainnya 75 per 100.000 penduduk.¹

Pada tahun 2002 salah satu jenis penyebab kecelakaan yang banyak menimbulkan kematian di

dunia adalah kecelakaan lalu lintas (22.8%) disusul nomor dua dengan kecelakaan yang tidak disengaja (18,1%) dan nomor tiga akibat bunuh diri (16,9%).² Sementara di India kecelakaan lalu lintas juga merupakan penyebab utama kematian (31%).³ Pada tahun 2000 kecelakaan di jalan raya menjadi penyebab kematian nomor sembilan di dunia dan penyebab kematian nomor lima di Amerika Serikat.⁴ Di dunia angka ini akan selalu meningkat dan pada tahun 2020 diperkirakan kecelakaan lalu lintas akan menjadi penyebab kematian nomor tiga setelah jantung iskemik dan depresi dengan proyeksi kecelakaan dari 5,1 juta pada tahun 1990 menjadi 8,4 juta pada tahun 2020.⁵

Di Indonesia pada tahun 2003 jumlah kecelakaan di jalan raya mencapai 13.399 kejadian dengan jumlah kematian mencapai 9.865 orang, sebanyak 6.142 orang mengalami luka berat dan 8.694 luka ringan, dengan rata-rata setiap hari terjadi 40 kejadian kecelakaan lalu lintas yang mengakibatkan 30 orang meninggal dunia.⁶ Pada tahun 2003-2005 jumlah kejadian kecelakaan lalu lintas di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta cenderung menurun, namun tingkat fatalitas dan rasio setiap kejadian kecelakaan lalu lintas dengan jumlah korban yang ditimbulkan semakin meningkat yaitu tahun 2003 fatalitas korban 25,9% dan rasio setiap kejadian kecelakaan lalu lintas dengan jumlah korban 1,6, tahun 2004 fatalitas korban 43,1% dan rasio setiap kejadian kecelakaan lalu lintas dengan jumlah korban 1,7 serta tahun 2005 fatalitas korban 47,5% dan rasio setiap kejadian kecelakaan lalu lintas dengan jumlah korban 2,1.⁷

Data yang berhubungan dengan insidensi kecelakaan lalu lintas masih sedikit. Di beberapa negara sumber data yang paling banyak dipergunakan adalah data yang bersumber dari catatan kepolisian dan rumah sakit dengan berbagai keterbatasannya.² Menurut Undang-Undang No. 14/1992 pasal 27 ayat (1) tertulis bahwa setiap pengemudi kendaraan bermotor yang terlibat dalam suatu kecelakaan lalu lintas wajib melaporkan kecelakaan lalu lintas tersebut kepada Pejabat Kepolisian Negara Republik Indonesia.⁸ Konsekuensi dari dilaksanakan undang-undang tersebut seharusnya Indonesia telah memiliki suatu unit institusi yang menangani pencatatan kecelakaan lalu lintas secara lengkap. Namun kenyataannya di masyarakat apabila terjadi suatu kecelakaan lalu lintas akan terjadi dua kemungkinan pencatatan, yaitu: 1). Apabila dalam peristiwa kecelakaan lalu lintas ada pihak kepolisian yang menangani, maka kecelakaan lalu lintas akan tercatat di kantor kepolisian dan juga tercatat di unit pelayanan kesehatan dimana korban dirawat setelah terjadi kecelakaan lalu lintas. 2). Apabila dalam peristiwa kecelakaan lalu lintas tidak ada pihak kepolisian yang menangani, maka kecelakaan lalu lintas tersebut apabila menimbulkan korban akan tercatat di unit pelayanan kesehatan tempat perawatan korban akan tetapi belum tentu tercatat di kantor kepolisian.

Di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta data yang berhubungan dengan kecelakaan lalu lintas baru merujuk pada catatan Direktorat Lalu Lintas Polisi Daerah Istimewa Yogyakarta dan belum mempergunakan data kecelakaan yang ada di tempat pelayanan kesehatan (rumah sakit).⁹ Dengan demikian data kecelakaan yang ada belum tentu mencerminkan jumlah kejadian yang sebenarnya. Untuk itu perlu menggali sumber data lainnya (di luar kepolisian) seperti dari rumah sakit untuk digabungkan dengan data yang ada di kepolisian sehingga bisa didapatkan estimasi prevalensi kecelakaan yang lebih akurat.

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan estimasi prevalensi kejadian kecelakaan lalu lintas yang lebih akurat dengan menggabungkan sumber data dari kepolisian dan rumah sakit di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2006.

BAHAN DAN CARA PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan mempergunakan rancangan survei. Subjek penelitian adalah kejadian kecelakaan lalu lintas dengan sumber data yang berasal dari catatan Kantor Kepolisian Satuan Lalu Lintas Polres/Poltabes dan catatan register atau rekam medik Rumah Sakit Umum Daerah/Pemerintah atau Swasta Kabupaten/Kota Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2006. Lokasi penelitian dilakukan di 5 Kantor Kepolisian dan 25 Rumah Sakit Umum Daerah/Pemerintah atau Rumah Sakit Umum Swasta di Kabupaten/Kota Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta yang merawat korban kecelakaan lalu lintas.

Variabel dalam penelitian ini adalah kelengkapan data, ketersediaan data dan cakupan data, serta estimasi prevalensi kecelakaan lalu lintas. Analisis data dilakukan dengan cara deskripsi variabel penelitian. Untuk mencari estimasi prevalensi dipergunakan analisis "two-sample capture-recapture model" (95% confidence interval)

$$\text{Estimasi : } N = \frac{(x+1)(y+1)}{(z+1)} - 1$$

$$\text{Variance : } \frac{(X+1)(Y+1)(X-Z)(Y-Z)}{(Z+1)^2(Z+2)}$$

$$95\% \text{ CI} = N \pm 1,96 \sqrt{\text{Variance}}$$

Keterangan :

N : Estimasi jumlah kasus
Y : Jumlah kasus data 2
X : Jumlah kasus data 1
Z : Jumlah kasus yang ada di kedua sumber data

Variabel dalam penelitian ini dilakukan pemadanan meliputi nama, umur, jenis kelamin, alamat dan waktu kejadian (tanggal dan bulan).

Entri data dan perhitungan analisis data dilaksanakan menggunakan program komputer berbasis *Web* dengan bahasa pemrograman PHP (*Personal Home Page*) dan *data base* disimpan ke dalam *mysql*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Karakteristik penduduk Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta berdasarkan jenis kelamin, proporsi laki-laki 49,1% hampir berimbang dengan proporsi perempuan 50,9%. Sementara berdasarkan kelompok umur, baik laki-laki maupun perempuan jumlah terbesar pada kelompok umur kurang dari 15 tahun 21,8% dan jumlah yang terkecil pada kelompok umur 46-55 tahun 12,32%.⁹ Rata-rata seorang petugas polisi lalu lintas di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2006 melayani sebanyak 3.520 penduduk, namun demikian terdapat dua kabupaten/kota memiliki rasio yang lebih kecil yaitu Kabupaten Sleman 2.172 penduduk dan Kota Yogyakarta 2.545 penduduk.

Data kecelakaan lalu lintas yang berhasil dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data korban kecelakaan lalu lintas yang berasal dari sumber data kepolisian di 5 Polres/Poltabes sebanyak 1.721 data korban kecelakaan lalu lintas dan sebanyak 5.422 data korban kecelakaan lalu lintas berasal dari 22 rumah sakit umum pemerintah/ daerah atau swasta. Hasil analisis data korban kecelakaan lalu lintas di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2006 dapat terlihat sebagai berikut:

1. Kelengkapan Data

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa kelengkapan data kecelakaan lalu lintas yang berasal dari sumber data kepolisian 100% lengkap, sementara sumber data yang berasal dari rumah sakit belum lengkap, bahkan untuk variabel lokasi kejadian (analisis sampai tingkat kecamatan) baru mencapai kelengkapan data 50,9%.

2. Ketersediaan data

Berdasarkan Tabel 2 terlihat bahwa ketersediaan data di kepolisian seluruhnya tersedia, sementara di rumah sakit tidak ditemukan data korban dengan fatalitas tidak luka.

3. Cakupan data

Berdasarkan Tabel 3 terlihat bahwa cakupan data kecelakaan lalu lintas di rumah sakit 43,7%

Tabel 1. Kelengkapan Data Kecelakaan Lalu-lintas Berdasarkan Sumber Data di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2006

Jenis Data	Sumber Data					
	Kepolisian			Rumah Sakit		
	Jumlah	Lengkap	%	Jumlah	Lengkap	%
Alamat Korban	1.721	1.721	100	5.422	5.229	96,4
Waktu Kejadian	1.721	1.721	100	5.422	4.723	87,1
Lokasi Kejadian	1.721	1.721	100	5.422	2.759	50,9

Tabel 2 Ketersediaan Data Kecelakaan Lalu-Lintas Berdasarkan Sumber Data di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2006

Fatalitas Korban	Ketersediaan data di masing-masing sumber data	
	Kepolisian	Rumah Sakit
	Tidak luka	Ada
Luka ringan	Ada	Ada
Luka berat	Ada	Ada
Meninggal dunia	Ada	Ada

Tabel 3. Cakupan Data Kecelakaan Lalu-Lintas Berdasarkan Sumber Data di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2006

Sumber Data	Hasil Prevalensi Kecelakaan Lalu Lintas		
	Estimasi	Tersedia	Cakupan (%)
	Kepolisian	12.417	1.721
Rumah Sakit	12.417	5.422	43,7

lebih besar dibandingkan dengan cakupan data di kepolisian 13,9%.

4. Estimasi prevalensi kecelakaan lalu lintas

Hasil estimasi prevalensi kecelakaan lalu lintas dengan metode *capture-recapture* di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2006 adalah 369 per 100.000 penduduk dengan jumlah korban terbanyak berasal dari Kabupaten Sleman 689 per 100.000 penduduk. Sesuai dengan Tabel 5, berdasarkan jenis kelamin kecenderungan kecelakaan lalu lintas lebih banyak terjadi pada laki-laki 485 per 100.000

penduduk dibandingkan perempuan 251 per 100.000 penduduk, sementara berdasarkan kelompok umur prevalensi kecelakaan lalu lintas lebih banyak terjadi pada golongan umur 16-25 tahun 731 per 100.000 penduduk. Sementara berdasarkan diskripsi waktu prevalensi kecelakaan lalu lintas lebih banyak terjadi pada jam 06.00–11.59 WIB dengan prevalensi kejadian kecelakaan lalu lintas sebesar 120 per 100.000 penduduk.

Kecelakaan lalu lintas berdasarkan fatalitas korban seperti pada Tabel 6 dibagi ke dalam fatalitas korban tidak luka, luka ringan, luka berat dan

Tabel 4. Hasil *Capture-Recapture* Prevalensi Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Asal Korban di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2006

Kabupaten/Kota	Jumlah Kasus (rata-rata/100.000 penduduk)		Jumlah kasus di kepolisian dan rumah sakit	Jumlah estimasi (95% CI)	Rata-rata /100.000 penduduk
	Kepolisian	Rumah sakit			
Yogyakarta	219 (50)	582 (134)	88	1.440 (1.229-1.652)	331
Bantul	234 (29)	1.280 (158)	124	2.407 (2.134-2.681)	297
Kulonprogo	71 (16)	454 (100)	45	711 (595-827)	156
Sleman	1.104 (122)	2.456 (271)	434	6.240 (5.826-6.654)	689
Gunungkidul	93 (12)	650 (86)	60	1.002 (861-1.143)	132
D.I.Yogyakarta	1.721 (51)	5.422 (161)	751	12.417 (11.799-13.035)	369

Tabel 5. Hasil *Capture-Recapture* Prevalensi Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Jenis Kelamin, Kelompok Umur dan Waktu di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2006

Variabel	Jumlah Kasus (rata-rata/100.000)		Jml kasus di kepolisian dan rumah sakit	Jumlah estimasi (95% CI)	Rata-rata/100.000 penduduk	
	Kepolisian	Rumah sakit				
Sex	L	1.205 (36)	3.340 (99)	502	8009 (7.517-8.501)	485
	P	515 (15)	2.082 (62)	249	4.298 (3.940-4.656)	251
	? 15	150 (20)	643 (88)	63	1.518 (1.252-1.785)	207
Kelompok Umur	16-25	584 (96)	1.923 (315)	251	4.465 (4.078-4.852)	731
	26-35	365 (70)	1.005 (194)	138	2.648 (2.327-2.969)	510
	36-45	254 (51)	748 (151)	115	1.646 (1.443-1.848)	333
	46-55	198 (48)	576 (139)	85	1.334 (1.139-1.529)	322
	55+	170 (29)	526 (89)	99	900 (798-1.002)	152
	00.01-05.59	136 (4)	241 (7)	60	542 (455-630)	16
Waktu (Jam)	06.00-11.59	558 (17)	1.735 (52)	239	4.042 (3.684-4.400)	120
	12.00-17.59	502 (15)	1.648 (50)	212	3.893 (3.523-4.262)	116
	18.00-24.00	1.099 (33)	226		2.339 (2.142-2.537)	70

meninggal dunia. Fatalitas korban kecelakaan lalu lintas tidak luka sebanyak 14 per 100.000 penduduk dengan prevalensi korban kecelakaan lalu lintas terbanyak di Kabupaten Sleman 32 per 100.000 penduduk. Hasil analisis estimasi kecelakaan lalu lintas dengan mempergunakan metode *capture-recapture* untuk fatalitas korban tidak luka mempunyai nilai yang sama jika dibandingkan dengan prevalensi kecelakaan lalu lintas mempergunakan sumber data dari kepolisian. Sementara estimasi prevalensi kecelakaan lalu lintas dengan fatalitas korban luka ringan sebanyak 252 per 100.000 penduduk dengan prevalensi terbanyak terjadi di Kabupaten Sleman 497 per 100.000 penduduk, estimasi prevalensi kecelakaan lalu lintas dengan fatalitas korban luka berat sebanyak 51 per 100.000 penduduk dengan prevalensi terbanyak di Kabupaten Sleman 83 per 100.000 penduduk dan

kejadian yang terkecil di Kabupaten Gunungkidul 29 per 100.000 penduduk, prevalensi kecelakaan lalu lintas dengan fatalitas korban meninggal dunia sebanyak 7 per 100.000 penduduk dengan prevalensi terbanyak di Kabupaten Sleman 9 per 100.000 penduduk dan kejadian yang terkecil di Kabupaten Gunungkidul dan Kota Yogyakarta 4 per 100.000 penduduk.

Berdasarkan diskripsi tempat sesuai Tabel 7 estimasi prevalensi kecelakaan lalu lintas dengan mempergunakan metode *capture-recapture* di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta 188 per 100.000 penduduk dengan korban terbanyak mengalami kecelakaan lalu lintas di Kabupaten Sleman 125 per 100.000 penduduk, sementara korban yang mengalami kecelakaan paling kecil di Kabupaten Gunungkidul 6 per 100.000 penduduk.

Tabel 6. Hasil *Capture-Recapture* Prevalensi Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Fatalitas Korban di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2006

Fatalitas Korban	Jumlah Kasus (rata-rata/100.000)		Jml kasus di kepolisian dan rumah sakit	Jumlah estimasi (95% CI)	Rata-rata/100.000 penduduk
	Kepolisian	Rumah sakit			
Tidak Luka	483 (14)	0	0	483	14
Luka Ringan	728 (22)	3.831 (114)	328	8.489 (7841-9139)	252
Luka Berat	363 (11)	1372 (41)	288	1728 (1648-1808)	51
Meninggal dunia	147 (4)	214 (6)	135	232 (226-240)	7

Tabel 7. Hasil *Capture-Recapture* Prevalensi Kecelakaan Lalu Lintas Berdasarkan Lokasi Kejadian di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2006

Kabupaten/Kota	Jumlah Kasus (rata-rata/100.000)		Jml kasus di kepolisian dan rumah sakit	Jumlah estimasi (95% CI)	Rata- rata/100.000 penduduk
	Kepolisian	Rumah sakit			
Yogyakarta	202 (6)	303 (9)	95	641 (565-718)	19
Bantul	120 (4)	445 (13)	92	579 (529-629)	17
Kulonprogo	26 (1)	218 (6)	22	256 (218-293)	8
Sleman	1.335 (40)	1.604 (48)	508	4.212 (3.974-4.449)	125
Gunungkidul	38 (1)	166 (5)	32	196 (173-220)	6
D.I.Yogyakarta	1.721 (51)	2759 (82)	751	6.319 (6.030-6.608)	188

5. Validitas pelaporan sumber data.

Tabel 8 menggambarkan validitas pelaporan sumber data kecelakaan lalu lintas yang dipergunakan saat ini dibandingkan dengan hasil estimasi prevalensi kecelakaan lalu lintas dengan mempergunakan metode *capture-recaptur* terlihat dari ketiga variabel yang diperbandingkan menunjukkan data dari kepolisian mempunyai estimasi data lebih rendah (*under reporting*) dibandingkan dengan data rumah sakit.

Hasil penelitian memberi gambaran secara umum tentang kelengkapan, ketersediaan dan cakupan data serta estimasi prevalensi kecelakaan lalu lintas dengan mempergunakan metode *capture-recapture* di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta tahun 2006.

1. Kelengkapan data kecelakaan lalu lintas

Kelengkapan data kecelakaan lalu lintas yang berasal dari sumber data kepolisian 100% lengkap, sementara sumber data yang berasal dari rumah sakit belum lengkap, bahkan untuk variabel lokasi kejadian (analisis sampai tingkat kecamatan) baru mencapai kelengkapan data 50,9%. Hal yang mendukung kelengkapan data korban kecelakaan lalu lintas yang bersumber dari kepolisian (100%) adalah karena institusi ini di samping mempunyai tugas pembinaan lalu lintas juga bertanggung jawab terhadap penyidikan atas peristiwa kecelakaan lalu lintas di jalan raya⁸, sehingga akurasi dan kelengkapan data atas peristiwa kejadian kecelakaan sangat diperlukan untuk jalannya suatu proses penyidikan.

Masih kurangnya kelengkapan data yang bersumber dari rumah sakit karena sesuai dengan tugas pokok rumah sakit adalah merupakan institusi pelayanan kesehatan sehingga lebih mengutamakan upaya penyelamatan korban kecelakaan lalu lintas. Sementara untuk sistem pencatatan korban kecelakaan lalu lintas masih belum menjadikan sebagai kegiatan prioritas hal ini kemungkinan dapat disebabkan oleh beberapa hal seperti:

- Format pencatatan di rumah sakit belum ada keseragaman.
- Kebijakan pelaporan penyakit tidak menular khususnya kecelakaan lalu lintas baru mulai disosialisasikan dalam tahap perintisan dan belum ada keharusan bagi setiap rumah sakit untuk melaporkan.¹⁰
- Pelaporan penyakit yang berjalan pada saat ini baru bersifat kuantitatif belum secara kualitatif.

2. Ketersediaan data kecelakaan lalu lintas

Ketersediaan data kecelakaan lalu lintas dengan fatalitas korban tidak luka tidak ditemukan di rumah sakit, hal ini disebabkan karena fungsi rumah sakit adalah tempat pelayanan kesehatan sehingga korban kecelakaan lalu lintas dengan fatalitas tidak luka kecil kemungkinan untuk mendatangi rumah sakit hanya untuk melaporkan kejadian kecelakaan. Dengan demikian data kecelakaan lalu lintas dengan fatalitas tidak luka di kepolisian merupakan sumber data yang akurat untuk dipergunakan dalam menentukan prevalensi kecelakaan lalu lintas dengan fatalitas tidak luka.

Tabel 8. Validitas Pelaporan Dengan Sumber Data Kecelakaan Lalu Lintas di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2006

Variabel	Persentase (%)		
	Data kecelakaan lalu lintas yang kurang (<i>under reporting</i>)		
	Estimasi dibandingkan Kepolisian	Estimasi dibandingkan Rumah Sakit	
Jenis Kelamin	Laki-laki	664	240
	Perempuan	837	206
Kelompok Umur	? 15	1.035	235
	16-25	761	232
	26-35	729	263
	36-45	653	220
	46-55	671	232
	55+	524	171
Asal Korban	Yogyakarta	662	247
	Bantul	1.024	188
	Kulonprogo	975	156
	Sleman	565	254
	Gunungkidul	1.100	154
	D.I.Yogyakarta	724	229

3. Cakupan data kecelakaan lalu lintas

Cakupan data prevalensi kecelakaan lalu lintas yang bersumber dari kepolisian baru mencapai 13,9%, sementara data yang bersumber dari rumah sakit mempunyai cakupan 43,7%. Masih rendahnya cakupan data kecelakaan lalu lintas dari kedua sumber data tersebut kemungkinan disebabkan oleh:

- a. Rasio Polantas dengan penduduk terlalu kecil (1:3.520), sehingga pengawasan terhadap pencatatan kecelakaan lalu lintas belum bisa optimal.
- b. Masih rendahnya kesadaran masyarakat untuk melaporkan setiap adanya kecelakaan lalu lintas pada pihak kepolisian seperti yang diatur dalam Undang-Undang No.14/1992 pasal 27.⁸
- c. Tidak semua korban kecelakaan lalu lintas berobat dan dirawat pada rumah sakit umum.

4. Estimasi prevalensi kecelakaan lalu lintas

Hasil analisis dengan mempergunakan metode *capture-recapture* secara umum menunjukkan adanya hasil estimasi prevalensi kecelakaan lalu lintas yang lebih besar dibandingkan dengan jika hanya mempergunakan sumber data kecelakaan lalu lintas dari kepolisian ataupun rumah sakit. Hasil estimasi kecelakaan lalu lintas dengan mempergunakan metode *capture-recapture* di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta adalah 369 per 100.000 penduduk (12.417 kasus) dengan. Korban kecelakaan lalu lintas terbanyak berasal dari Kabupaten Sleman dengan prevalensi 689 per 100.000 penduduk. Hasil ini lebih rendah jika dibandingkan dengan penelitian di Karachi Pakistan dengan estimasi kecelakaan lalu lintas 476 per 100.000 penduduk.¹¹ Hasil estimasi prevalensi kecelakaan lalu lintas ini berbeda dan lebih besar 2,28 kali dibandingkan jika hanya mempergunakan data prevalensi kecelakaan lalu lintas dari rumah sakit 161 per 100.000 penduduk dan 7,2 kali lebih besar jika hanya mempergunakan data prevalensi kecelakaan lalu lintas dari kepolisian 51 per 100.000 penduduk.

Berdasarkan jenis kelamin, estimasi prevalensi kecelakaan lalu lintas pada laki-laki 8.009 (95% CI: 7.517-8.502) sementara pada perempuan 4.298 (95% CI:3.940-4.657). Hal ini berarti prevalensi kecelakaan lalu lintas pada laki-laki bermakna lebih tinggi dari perempuan. Hasil ini sesuai dengan penelitian sebelumnya di Yogyakarta bahwa 72%

korban kecelakaan lalu lintas adalah laki-laki¹² dan sesuai juga dengan penelitian di Mexico dengan korban terbanyak laki-laki 70,39%.¹³ Berdasarkan penggolongan kelompok umur, proporsi prevalensi kecelakaan lalu lintas terbesar terjadi pada kelompok usia 16-25 tahun 731 per 100.000 penduduk. Hasil ini sama dengan penelitian di India yaitu terbanyak pada umur 15-25 tahun 29,1% dan umur 26-35 tahun 29%¹⁴, namun lebih tinggi jika dibandingkan dengan penelitian di Skotlandia dengan estimasi 451 per 100.000 penduduk.¹⁵

Berdasarkan fatalitas korban, hasil estimasi prevalensi kecelakaan lalu lintas dengan fatalitas tidak luka menunjukkan bahwa estimasi kecelakaan lalu lintas dengan mempergunakan metode *capture-recapture* memberikan hasil yang sama dengan prevalensi yang bersumber dari kepolisian (14 per 100.000 penduduk). Penggunaan metode *capture-recapture* untuk estimasi kecelakaan lalu lintas dengan fatalitas tidak luka tidak diperlukan karena data korban kecelakaan lalu lintas dengan fatalitas tidak luka tidak akan diperoleh dari sumber data lainnya.

Sementara untuk estimasi kecelakaan lalu lintas dengan fatalitas luka ringan diperoleh hasil estimasi prevalensi dengan mempergunakan metode *capture-recapture* 252 per 100.000 penduduk (8.489 kasus) memberikan hasil yang lebih besar dibandingkan hanya mempergunakan prevalensi dari sumber data kepolisian 22 per 100.000 penduduk (728 kasus) ataupun rumah sakit. 114 per 100.000 penduduk (3.831 kasus). Estimasi hasil prevalensi dengan metode *capture-recapture* berbeda dan lebih besar 2,2 kali dibandingkan jika hanya mempergunakan data prevalensi kecelakaan lalu lintas dari rumah sakit dan lebih besar 11,5 kali jika hanya mempergunakan prevalensi kecelakaan lalu lintas dari kepolisian. Beberapa hal yang menyebabkan terjadinya perbedaan prevalensi kecelakaan lalu lintas dengan fatalitas luka ringan yaitu:

- a. Banyak kasus kecelakaan lalu lintas dengan korban luka ringan tidak semua terpantau oleh kepolisian.
- b. Kesadaran masyarakat untuk melaporkan adanya kejadian kecelakaan pada pihak kepolisian masih rendah.
- c. Bila terjadi kecelakaan walaupun tidak tercatat di kepolisian, korban yang mengalami luka ringan kemungkinan tetap mencari pengobatan

ke pelayanan kesehatan sehingga kemungkinan catatan kasus kecelakaan lalu lintas lebih banyak ditemukan di rumah sakit.

- d. Korban kecelakaan lalu lintas dengan fatalitas luka ringan biasanya mencari pengobatan tidak harus ke rumah sakit umum tetapi pada tempat pelayanan kesehatan terdekat lainnya sehingga data di rumah sakit umum juga tidak mencakup keseluruhan kejadian.

Hasil estimasi prevalensi kecelakaan lalu lintas dengan mempergunakan metode *capture-recapture* pada korban fatalitas luka berat 51 per 100.000 penduduk (1.728 kasus) memberikan hasil yang lebih besar dibandingkan hanya mempergunakan prevalensi dari sumber data kepolisian 11 per 100.000 penduduk (363 kasus) ataupun rumah sakit 41 per 100.000 penduduk (1.372 kasus). Hal ini berarti estimasi prevalensi kecelakaan lalu lintas dengan metode *capture-recapture* berbeda dan lebih besar 1,2 kali dibandingkan jika hanya mempergunakan data prevalensi kecelakaan lalu lintas dari rumah sakit dan lebih besar 4,6 kali jika hanya mempergunakan data kepolisian, hal ini disebabkan :

- a. Korban kecelakaan lalu lintas dengan fatalitas luka berat sebagian besar mencari pengobatan di rumah sakit umum, namun demikian ada juga sebagian yang mencari pengobatan di rumah sakit khusus, sehingga masih terlihat bahwa data kecelakaan lalu lintas dengan fatalitas luka berat masih belum dapat menjangkau 100% kejadian.
- b. Biasanya kecelakaan lalu lintas dengan fatalitas luka berat dapat dilaporkan di kepolisian untuk kepentingan penyidikan dan proses klaim asuransi kecelakaan.

Hasil perhitungan estimasi prevalensi kecelakaan lalu lintas dengan fatalitas meninggal dunia diperoleh hasil estimasi prevalensi kecelakaan lalu lintas dengan mempergunakan metode *capture-recapture* 7 per 100.000 penduduk (232 kasus). Hasil ini lebih kecil dibandingkan dengan penelitian di Karachi Pakistan dengan estimasi prevalensi kecelakaan lalu lintas sebesar 31,5 per 100.000 penduduk.¹¹ Berdasarkan hasil tersebut dapat diartikan bahwa estimasi prevalensi kecelakaan lalu lintas dengan metode *capture-recapture* memberikan hasil yang lebih besar dibandingkan hanya mempergunakan prevalensi dari sumber data

kepolisian 4 per 100.000 penduduk (147 kasus) ataupun rumah sakit. 6 per 100.000 penduduk (214 kasus). Hal ini berarti prevalensi hasil estimasi dengan metode *capture-recapture* berbeda dan lebih besar 1,2 kali dibandingkan jika hanya mempergunakan data prevalensi kecelakaan lalu lintas dari rumah sakit dan lebih besar 1,75 kali jika hanya mempergunakan sumber data kepolisian.

Sementara berdasarkan deskripsi waktu jam kejadian, hasil estimasi kecelakaan lalu lintas dengan mempergunakan metode *capture-recapture* kecelakaan lalu lintas lebih sering terjadi pada jam 06.00-11.59 WIB (120 per 100.000 penduduk) Hasil penelitian ini sama dengan penelitian sebelumnya di Yogyakarta bahwa kecelakaan lalu lintas lebih sering terjadi pada jam 06-00-18.59 WIB.¹² Beberapa hal yang diduga sebagai penyebab yaitu:

- a. Pada jam 06.00-11.59 WIB merupakan waktu terpadat kendaraan di jalan raya bahkan di sepanjang ruas jalan negara dan provinsi rata-rata menunjukkan tingkat pelayanan kinerja ruas jalan pada level E yang berarti kondisi arus di jalan raya sudah tidak stabil.¹⁶
- b. Pada pagi hari merupakan waktu dimulainya segala aktivitas di masyarakat, sehingga peluang terjadinya kecelakaan lebih besar terjadi.

Berdasarkan deskripsi tempat, hasil estimasi prevalensi kecelakaan lalu lintas dengan mempergunakan metode *capture-recapture* paling banyak terjadi di Kabupaten Sleman 4.212 kejadian (95% CI: 3.974-4.449) dan paling sedikit terjadi di Kabupaten Gunungkidul 196 kasus (95% CI:173-220). Beberapa hal yang diduga sebagai penyebab:

- a. Ruas jalan negara panjang dan terpadat melewati Kabupaten Sleman⁹.
- b. Jumlah penduduk Kabupaten Sleman terbanyak dibandingkan dengan jumlah penduduk Kabupaten/Kota lainnya.
- c. Konsekuensi pertumbuhan dan jumlah kendaraan bermotor di Kabupaten Sleman terbanyak dibandingkan dengan Kabupaten/ Kota lainnya¹⁷.
- d. Rasio jumlah Polantas dengan penduduk di Kabupaten Sleman lebih banyak sehingga peluang setiap kejadian kecelakaan lalu lintas untuk tercatat dan mendapat penanganan lebih besar.

5. Validitas pelaporan sumber data tahun 2006

Validitas pelaporan dari dua sumber data yang ada berdasarkan variabel jenis kelamin menunjukkan kecenderungan bahwa antara sumber data kepolisian dan rumah sakit mempunyai pola terbalik dalam hal kekuranglengkapan data kecelakaan lalu lintas yaitu pada kepolisian kekuranglengkapan data lebih banyak terjadi pada jenis kelamin perempuan (837%) sementara pada rumah sakit lebih banyak terjadi untuk jenis kelamin laki-laki (240%) hal ini disebabkan :

- a. Pada kasus kecelakaan lalu lintas yang melibatkan korban laki-laki biasanya akan lebih berani dan tegas untuk menyelesaikan kasus dengan mencari siapa yang menjadi penyebab kecelakaan sehingga banyak kasus kecelakaan lalu lintas harus melibatkan pihak kepolisian sebagai penyidik dalam proses penyelesaian kasus.
 - b. Pada kasus kecelakaan lalu lintas dengan fatalitas korban luka ringan yang melibatkan korban laki-laki biasanya tidak sebanyak kelompok perempuan yang berobat ke rumah sakit
 - c. Sementara berdasarkan variabel umur terlihat adanya pola yang berbeda estimasi kecelakaan lalu lintas pada sumber data kepolisian dan rumah sakit. Di kepolisian potensi "*under reporting*" terbesar terjadi untuk kelompok umur = 15 tahun (1.035%) sementara pada rumah sakit pada umur 26-25 tahun (263%). Beberapa hal yang diduga sebagai penyebab adalah :
1. Pada umur = 15 tahun menurut peraturan lalu lintas belum memiliki kelengkapan sebagai pengendara kendaraan bermotor¹⁸, sehingga pengendara biasanya mempunyai perilaku berlalu lintas :
 - a. Suka memilih berkendara bermotor di jalan kabupaten atau kecamatan yang jauh dari jangkauan pengawasan petugas polisi lalu lintas.
 - b. Apabila terjadi kecelakaan lebih suka berupaya untuk menghindari berurusan dengan aparat penegak hukum (kepolisian).
 2. Kelompok umur 26-35 tahun adalah merupakan kelompok umur usia produktif. Pada kelompok ini biasanya lebih berfikir secara rasional dalam

pengaturan kebutuhan sehari-hari. Kecelakaan lalu lintas yang terjadi pada kelompok umur 26-35 tahun dengan pertimbangan waktu dan ekonomi kemungkinan akan melakukan pengobatan ke rumah sakit apabila dipandang perlu dan dibutuhkan saja, sehingga untuk kasus kecelakaan lalu lintas dengan fatalitas korban luka ringan biasanya tidak keseluruhan terakses di rumah sakit.

Selanjutnya validitas data kecelakaan lalu lintas berdasarkan variabel asal domisili korban juga terjadi kecenderungan "*under reporting*" data kecelakaan lalu lintas yang berbeda dan terlihat adanya kecenderungan pola terbalik antara data yang bersumber dari kepolisian dan rumah sakit. Berdasarkan data kecelakaan lalu lintas kepolisian di Kabupaten Sleman dan Kota Yogyakarta terjadi "*under reporting*" data yang lebih kecil dibandingkan Kabupaten lainnya sementara untuk data kecelakaan lalu lintas yang bersumber dari rumah sakit justru kedua Kabupaten/Kota ini mempunyai "*under reporting*" data yang paling besar. Hal-hal yang menjadi penyebab yaitu:

- a. Ada kecenderungan seseorang bertempat tinggal dekat dengan lokasi dan paling sering mereka beraktivitas. Dengan kondisi demikian seringkali peristiwa kecelakaan lalu lintas hanya terjadi di sekitar domisili korban. Sementara di Kabupaten Sleman dan Kota Yogyakarta mempunyai rasio kecukupan jumlah Polantas yang lebih baik sehingga jangkauan pelayanan Polantas juga jauh lebih baik dibandingkan kabupaten lainnya.
- b. Di Kabupaten Sleman dan Kota Yogyakarta memiliki jumlah dan variasi jenis fasilitas pelayanan kesehatan yang lebih banyak dibandingkan kabupaten yang lainnya. Dengan kondisi ini memungkinkan di kedua kabupaten/kota ini akan mengalami "*under reporting*" data kecelakaan lalu lintas yang lebih besar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Estimasi prevalensi kecelakaan lalu lintas dengan mempergunakan metode *capture-recapture* berbeda secara nyata dan lebih besar dibandingkan dengan prevalensi kecelakaan lalu lintas di kepolisian atau rumah sakit dengan potensi data kurang (*under reporting*) di kepolisian (724%) lebih besar dari rumah sakit (229%). *Surveilans* kecelakaan lalu lintas

dengan melibatkan instansi kepolisian dan rumah sakit dapat diperoleh data kecelakaan lalu lintas yang lebih *valid*. Cakupan data kecelakaan lalu lintas di rumah sakit lebih besar dibandingkan di kepolisian, namun untuk kelengkapan dan ketersediaan data lebih baik di kepolisian dibandingkan dengan di rumah sakit. Kecelakaan lalu lintas lebih banyak terjadi pada usia produktif (muda), jenis kelamin laki-laki pada jam padat lalu lintas di siang hari dan berlokasi di Kabupaten Sleman.

Perlu dibentuk sistem *surveilans* terpadu kecelakaan lalu lintas khususnya di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta dan umumnya secara nasional di Indonesia dengan melibatkan instansi kepolisian dan kesehatan serta instansi terkait lainnya sehingga dapat diperoleh data kecelakaan lalu lintas yang lebih akurat. Perlu dibuat formulir pencatatan data kecelakaan lalu lintas yang sama antar instansi terkait untuk memudahkan rekapitulasi data kecelakaan lalu lintas. Dilakukan pelatihan petugas khususnya yang berasal dari rumah sakit untuk meningkatkan ketelitian dan kelengkapan pengisian formulir pencatatan kecelakaan lalu lintas secara epidemiologis. Perlu dilakukan sosialisasi tingginya angka prevalensi kecelakaan lalu lintas dilanjutkan upaya pencegahan berupa penyuluhan pada masyarakat khususnya usia muda tentang kesadaran berlalu lintas serta risiko dampak kecelakaan lalu lintas. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut tentang estimasi prevalensi kecelakaan lalu lintas dengan memasukkan sumber data kecelakaan lalu lintas yang lebih lengkap serta dilakukan estimasi beban kerugian akibat kecelakaan lalu lintas.

KESULITAN DAN KELEMAHAN PENELITIAN

Kesulitan penelitian

Kesulitan dalam penelitian ini adalah karena belum adanya kesamaan izin pengambilan data dan belum adanya kesamaan kriteria fatalitas korban kecelakaan lalu lintas dari berbagai sumber, sehingga data fatalitas untuk korban luka ringan dan luka berat baru mempertimbangkan status pasien rawat jalan dan rawat inap.

Kelemahan penelitian

Dalam penelitian ini diidentifikasi terdapat beberapa keterbatasan yang akan menimbulkan estimasi prevalensi kecelakaan lalu lintas lebih kecil dari yang sebenarnya yang diakibatkan karena sumber data pelayanan kesehatan baru terbatas dari rumah sakit umum pemerintah/daerah dan swasta belum memasukkan pelayanan kesehatan tingkat dasar (puskesmas) dan rumah sakit khusus, tidak adanya izin dari 3 rumah sakit umum dalam pengambilan data.

KEPUSTAKAAN

1. WHO, The injury chart book; A graphical overview of the global burden of injuries, Departement of Injuries and Violence Prevention Noncommunicable Diseases and Mental Health Cluster World Health Organization, WHO, Geneva 2002.
2. Peden M, Scurfield R, Sleet D, Mohan D, Hyder AA, Jarawan E, and Mathers C. World report on road traffic injury prevention, World Health Organization, Geneva 2004.
3. Verma PK, Tewari KN. Epidemiology of road traffic injuries in Delhi: Result of a survey, Regional Health Forum 2004:8 (1).
4. Krug EG, Sharma GK, Lozano R. The global burden of injuries, American Journal of Public Health 2000;90 (4):523-26.
5. WHO, A 5 year WHO strategy for road traffic injury prevention, WHO, Geneva 2001.
6. Depkes RI, Setiap hari 30 orang meninggal dunia akibat kecelakaan lalu lintas, Jakarta 2004
7. Ditlantas Polda Yogyakarta, Laporan tahunan kecelakaan lalu lintas, Yogyakarta.
8. Sekretariat Negara Republik Indonesia Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 1992 tentang lalu lintas dan angkutan jalan, Jakarta 1992.
9. Sekretariat Daerah Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta dalam Angka 2005, Yogyakarta 2006.
10. Depkes RI, Pedoman penyelenggaraan sistem surveilans epidemiologi penyakit menular dan penyakit tidak menular terpadu, Ditjen PPM & PL, Jakarta 2004.

11. Razzak JA, Luby SP. Estimating death and injuries due to road traffic accidents in Karachi, Pakistan, through the capture capture method, *International journal of epidemiology* 1998; 27:866-70.
12. Prabowo RP. Faktor risiko kematian akibat kecelakaan lalu lintas di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, Tesis, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta 2005.
13. Hajar I, Arredondo A, Carrilo C, Solorzano L. Road traffic injuries in an urban area in Mexico An epidemiological and cost analysis, *Accident analysis and prevention* 2004;36: 37-42.
14. Verma PK, Tewari KN. Epidemiology of road traffic injuries in Delhi: Result of a survey, *Regional Health Forum* 2004; 8(1): 6-14.
15. Morison A dan Stone, D.H. Capture recapture: a useful methodological tool for counting traffic related injuries, *bmjournals* 2000; 6: 299-304.
16. Dinas Perhubungan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, Laporan hasil survey perhitungan lalu lintas di ruas jalan, Yogyakarta 2006.
17. Alamsyah AA. Rekayasa lalu lintas, UMM Press, Malang 2005.
18. Sekretariat Negara Republik Indonesia, Peraturan Pemerintah Republik Indonesia tentang Kendaraan dan Pengemudi Nomor 44 Tahun 1993, Jakarta 1993.