FAKTOR – FAKTOR RISIKO YANG BERPENGARUH TERHADAP KEJADIAN DEMAM TIFOID PADA ORANG DEWASA

RISK FACTORS AFFECTING THE INCIDENCE OF TYPHOID FEVER IN ADULTS

Arief Rakhman¹, Rizka Humardewayanti², Dibyo Pramono³

¹Dinas Kesehatan Kabupaten Bulungan, Kalimantan Timur

²Bagian Internal, RSUP Dr. Sardjito, Yogyakarta

³Bagian Ilmu Kesehatan Masyarakat, FK UGM, Yogyakarta

ABSTRACT

Background: In 2000 it was estimated that typhoid fever had caused more than 21.6 million morbidity and 216,510 deaths. In Indonesia typhoid fever is still very endemic. Morbidity in semi rural areas reaches 157/100,000 in rural population and increases to 810/100,000 in urban population. At District of Bulungan morbidity caused by typhoid fever is still relatively very high. The major cases of typhoid fever of patients hospitalized at RSUD dr. H. Soemarno Sosroatmodjo happen to age group of > 14 years old (63.84%).

Objective: To identify risk factors associated with the incidence of typhoid fever in adults.

Method: The study was observational and used a case control study design. There were 260 samples, comprising 130 cases and 130 control matched based on age and gender. Location of the study was dr. H. Soemarno Sosroatmodjo Hospital at District of Bulungan, Province of Kalimantan Timur. Cases were hospitalized adult patients diagnosed having typhoid fever based on clinical symptoms and laboratory examination. Control consisted of new patients diagnosed not having typhoid fever. Data analysis used chi square, Odds Ratio (OR) and logistic regression.

Result: The result of multivariate analysis showed that only the variable of not washing hands using soap before having meal was associated with the incidence of typhoid fever in adults ($p=0.002$; $OR=1.625$; $95\%CI=1.497 - 4.602$). Whereas the variables of eating out, history of typhoid in the family, availability of clean water and ownership of toilet that did not meet health requirements had no association with the incidence of typhoid fever.

Conclusion: The habit of not washing hands using soap before having meal was factor associated with the incidence of typhoid fever in adults at District of Bulungan. Therefore health promotion on clean and healthy lifestyle should be introduced to all community, particularly washing hands using soap before having meal.

Keywords: typhoid fever, adults, risk factors, case control

PENDAHULUAN

Demam tifoid dan paratifoid adalah penyakit infeksi akut yang disebabkan oleh *salmonella typhi* dan *salmonella paratyphi*. Penyakit yang tersebar hampir di seluruh dunia ini merupakan penyakit tropik sistemik, bersifat endemis dan masih merupakan problem kesehatan masyarakat di dunia, terutama di negara-negara berkembang, termasuk Indonesia.¹

Di Indonesia, penyakit ini masih sangat endemis dan terjadi sepanjang tahun di seluruh wilayah. Angka kesakitan untuk daerah semi pedesaan adalah 157/100.000 penduduk pedesaan dan meningkat mencapai 810/100.000 penduduk untuk daerah perkotaan, disertai kecenderungan peningkatan karena program vaksinasi untuk penyakit ini telah dihentikan sejak tahun 1980. Sebagian besar kasus terjadi pada kelompok umur 3-19 tahun yang dianggap sebagai kelompok mudah terpapar, dengan angka kematian kasus (*Case Fatality Rate*) 1,6% - 3%.²

Berdasarkan survei kesehatan nasional (Surkesnas) tahun 2001, penyakit tifoid merupakan penyebab kematian umum kedelapan di Indonesia dengan angka sebesar 4,3%. Berdasarkan Sistem Pencatatan dan Pelaporan Rumah Sakit (SP2RS) tahun 2000, penyakit demam tifoid dan paratifoid merupakan penyebab kematian ketiga (73,9/1000 pasien keluar) penderita rawat inap di rumah sakit umum.³

Di Indonesia kasus ini tersebar secara merata di seluruh provinsi dengan insidensi di daerah pedesaan 358/100.000 penduduk per tahun dan di daerah perkotaan 760/100.000 penduduk per tahun atau sekitar 600.000 dan 1,5 juta kasus per tahun. Umur penderita yang terkena dilaporkan antara 3 - 19 tahun pada 91% kasus.⁴

Berdasarkan Profil Dinas Kesehatan Kabupaten Bulungan pada tahun 2007 dilaporkan sebanyak 934 kasus demam tifoid berobat rawat jalan di Puskesmas Kabupaten Bulungan, Provinsi Kalimantan Timur. Dari

data tersebut diketahui sebanyak 273 kasus demam tifoid berobat rawat jalan dan 672 kasus rawat inap di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) dr H. Soemarno Sosroatmodjo Kabupaten Bulungan, Provinsi Kalimantan Timur. Dari kasus demam tifoid sebanyak 243 kasus (36,16%) di antaranya merupakan golongan umur 0 - 14 tahun. Pada kelompok kasus terbanyak umur > 14 tahun 381 kasus (63,84%). Hal ini juga terlihat dari kondisi kesehatan lingkungan sebagian besar wilayah Kabupaten Bulungan masih kurang memadai, yang bisa dilihat dari cakupan sarana kesehatan lingkungan, seperti cakupan air bersih yang memenuhi syarat 62,65% lebih rendah dari target 76%, cakupan pemilikan jamban 49,72% lebih rendah dari target 73%, cakupan rumah sehat 61,23% lebih rendah dari target 75% dan cakupan pengawasan tempat-tempat pengelolaan makanan (TPM) sehat 43,12% lebih rendah dari target 70% Dinas Kesehatan Kabupaten Bulungan.^{5,6}

BAHAN DAN CARA PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional yang menggunakan rancangan kasus kontrol (*case control study*), yang bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian demam tifoid pada orang dewasa usia ≥ 16 tahun yang dirawat inap di RSUD dr H Soemarno Sosroatmodjo Kabupaten Bulungan Provinsi Kalimantan Timur.

Sampel berjumlah 130 orang kasus dan 130 kontrol, diperoleh dengan menggunakan rumus besar sampel oleh Lemeshow.⁷ Kriteria kasus baru demam tifoid ditetapkan berdasarkan diagnosis dokter yang merawat. Variabel bebas dalam penelitian ini meliputi: kebiasaan cuci tangan pakai sabun, kebiasaan makan/jajan di luar rumah, riwayat tifoid anggota keluarga, penggunaan sarana air bersih dan kepemilikan jamban keluarga. Variabel terikat adalah kejadian demam tifoid pada orang dewasa. Analisis data dilakukan dengan analisis bivariat dengan menghitung nilai *odds ratio* (OR) *Mantel Haenszel* dan nilai probabilitas (*p*) serta analisis multivariat dengan menggunakan *multiple logistic regression*.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Deskripsi lokasi penelitian

Kabupaten Bulungan merupakan kabupaten di Provinsi Kalimantan Timur yang mempunyai luas wilayah 18010'50 Km² terletak antara 2° 06' 05"

sampai dengan 3° 45' 10" Lintang Utara dan 116° 20' 45" sampai dengan 118° 00' 00" Bujur Timur. Wilayah Kabupaten Bulungan sebagian besar hamparan hutan dan memiliki beberapa pulau yang dialiri puluhan sungai besar dan kecil, serta memiliki daratan yang berbukit-bukit, bergunung-gunung dengan tebing terjal dan kemiringan yang tajam. Penduduk Kabupaten Bulungan pada tahun 2008 berjumlah 116.998 jiwa dengan jumlah laki-laki 62.584 jiwa dan perempuan 54.414.⁸

2. Distribusi subyek penelitian

a. Distribusi subyek berdasarkan tempat rawat inap

Tabel 1. Distribusi subyek berdasarkan tempat rawat inap di RSUD dr H. Soemarno Sosroatmodjo Kabupaten Bulungan tahun 2008

Tempat rawat inap	Kasus		Kontrol		Total	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
VIP	9	6,92	17	13,08	26	10,00
Kelas 1	15	11,54	13	10,00	28	10,77
Kelas 2	85	65,38	75	57,69	160	61,54
Kelas 3	21	16,15	25	19,23	46	17,69
Total	130	100	130	100	260	100

Dari Tabel 1 diketahui bahwa distribusi responden berdasarkan tempat rawat inap yang paling banyak di Ruang Kelas 2 (61,54%). Jumlah kasus terkecil di Ruang VIP (10%).

Berdasarkan analisis statistik *chi-square* untuk mengetahui perbedaan proporsi dapat dilihat ternyata nilai $p = 0,311$ ($p > 0,05$) berarti dapat disimpulkan bahwa tidak ada perbedaan proporsi tempat rawat inap pasien orang dewasa antara kelompok kasus dan kontrol.

b. Distribusi subyek menurut kelompok umur

Tabel 2. Distribusi subyek menurut kelompok umur di Kabupaten Bulungan tahun 2008

Umur	Kasus		Kontrol		Total	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
16 - 20	29	22,31	32	24,62	61	23,46
21 - 25	59	45,38	53	40,77	112	43,08
26 - 30	15	11,54	20	15,38	35	13,46
31 - 35	15	11,54	12	9,23	27	10,38
? 36	12	9,23	13	10,00	25	9,62
Total	130	100	130	100	260	100

Distribusi usia responden terbanyak pada kelompok usia 21 – 25 tahun dengan rincian kelompok pada kasus sebesar 59 orang (45,8%) dan kelompok pada kontrol sebesar 53 orang

(40,77%). Sementara distribusi proporsi terendah pada usia ≥ 36 tahun, masing-masing pada kelompok kasus hanya 12 orang (9,23%) dan kelompok kontrol hanya 25 orang (10,0%). Dari segi distribusi kelompok umur pada kasus dan kontrol terlihat terbanyak pada umur 21- 25 tahun yaitu 59 orang (43,08%), sedangkan yang paling sedikit ditemui pada kelompok umur ≥ 36 tahun (9,62%).

Berdasarkan uji statistik *chi-square* untuk mengetahui proporsi umur responden pada kelompok kasus dan kelompok kontrol dengan nilai $p = 0,817$ ($p > 0,05$) berarti dapat disimpulkan juga bahwa proporsi kelompok umur pada kelompok kasus dan kontrol tidak terdapat perbedaan, sehingga dalam penelitian ini dapat dikatakan umur bukan sebagai faktor pengganggu.

Proporsi kasus demam tifoid pada orang dewasa di Kabupaten Bulungan lebih banyak pada jenis kelamin perempuan (73,3%) dibanding pada laki-laki (26,7%). Secara proporsi tidak ada perbedaan jumlah responden kelompok kasus dan kontrol antara jenis kelamin laki-laki dan perempuan (Tabel 3).

Tabel 3. Distribusi subyek menurut jenis kelamin di Kabupaten Bulungan tahun 2008

Jenis Kelamin	Kasus		Kontrol		Total	
	Jumlah	%	Jumlah	%	Jumlah	%
Laki-Laki	48	36,92	48	36,92	96	26,7
Perempuan	82	63,08	82	63,08	164	73,3
Total	130	100	130	100	260	100

Berdasarkan uji stitistik *chi-square* juga sangat jelas tidak ada perbedaan proporsi antara jenis kelamin pada kelompok kasus dan kontrol, dengan $p = 1$ ($p > 0,05$), sehingga dapat dikatakan jenis kelamin pada peneltian ini bisa dikatakan bukan sebagai faktor pengganggu.

Distribusi subyek penelitian menurut tingkat pendidikan responden yang paling banyak adalah pendidikan SLTA yaitu 88 orang (33,85%) dan yang paling sedikit yaitu pendidikan akademi/ perguruan tinggi 23 orang (8,85%). Adapun distribusi tingkat pekerjaan responden pada subyek penelitian sebagai petani ditemukan paling banyak yaitu 48 orang (13,33%) dan yang paling sedikit adalah PNS/ ABRI 11 orang (3,06%).

3. Analisis hubungan variabel bebas dengan kejadian demam tifoid pada orang dewasa

Analisis bivariat digunakan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat. Penelitian ini menggunakan perbandingan satu kasus dan satu kontrol. Data disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan narasi dengan analisis statistik *chi-square*, serta menghitung OR yang mendukung kejadian demam tifoid orang dewasa di Kabupaten Bulungan dengan hasil analisis sebagai berikut (Tabel 4).

Tabel 4. Hasil analisis bivariat hubungan variabel bebas terhadap kejadian demam tifoid pada orang dewasa di RSUD dr H Soemarno Sosroatmodjo Kabupaten Bulungan tahun 2008

Variabel	Kasus		Kontrol		Total		OR	95% CI	p
	n	%	n	%	n	%			
Cuci tangan sebelum makan									
Tidak	50	38.5	25	19.2	75	28.8	2.625	1.497	0.001
Ya	80	61.5	105	80.8	185	71.2	-	-	-
Jumlah	130	100.0	130	100.0	260	100.0	-	4.602	-
Kebiasaan jajan makanan di luar									
Ya	112	86.2	96	73.8	208	80.0	2.204	1.170	0.020
Tidak	18	13.8	34	26.2	52	20.0	-	-	-
Jumlah	130	100.0	130	100.0	260	100.0	-	4.150	-
Sumber sarana air bersih									
Bukan PDAM	71	57.3	53	42.7	124	47.7	1.748	1.069	0.035
PDAM	59	43.4	77	56.6	136	52.3	-	-	
Jumlah	130	100.0	130	100.0	260	100.00	-	2.858	
Riwayat tifoid anggota keluarga									
Pernah	39	30.0	21	16.2	60	23.1	2.244	1.222	0.012
Tidak pernah	91	70.0	109	83.8	200	76.9	-	-	-
Jumlah	130	100.0	130	100.0	260	100.00	-	4.050	-
Kepemilikan jamban keluarga di rumah									
Tidak memenuhi syarat	55	42.3	22	48.6	107	41.2	1.100	0.671	0.801
Memenuhi syarat	75	57.7	78	51.0	153	58.8	-	-	-
Jumlah	130	100.0	130	100.0	260	100.0	-	1.803	-

Keterangan: Jaga = jamban keluarga, PDAM = Perusahaan Daerah Air Minum.

a. Hubungan cuci tangan sebelum makan pakai sabun terhadap kejadian demam tifoid pada orang dewasa

Hasil analisis terhadap variabel kebiasaan mencuci tangan pakai sabun sebelum makan oleh orang dewasa usia ≥ 16 tahun diketahui bahwa kebiasaan tidak mencuci tangan pakai sabun sebelum makan, risiko terkena demam tifoid meningkat 2,625 kali lebih besar dibandingkan dengan orang dewasa yang mempunyai kebiasaan mencuci tangan pakai sabun. Secara statistik bermakna dengan *p value* sebesar 0,001 ($p > 0,05$).

b. Hubungan kebiasaan jajan makanan di luar rumah terhadap kejadian demam tifoid pada orang dewasa

Hasil analisis terhadap variabel kebiasaan jajan makanan di luar rumah dengan kejadian demam tifoid pada orang dewasa yang tidak pernah jajan, risiko terkena demam tifoid meningkat 1,17 kali lebih besar dibandingkan dengan orang dewasa yang tidak pernah jajan makanan di luar penyediaan rumah, secara statistik bermakna dengan *p value* 0,020 ($p < 0,05$).

c. Hubungan sumber air bersih dari perpipaan PDAM terhadap kejadian demam tifoid pada orang dewasa

Hasil analisis terhadap variabel sumber air bersih diketahui bahwa orang dewasa sumber air bersihnya yang berasal dari bukan perpipaan PDAM yang tidak memenuhi syarat kesehatan, risiko terkena demam tifoid meningkat 1,748 kali lebih besar dibandingkan dengan orang yang menggunakan sumber air bersih dari PDAM yang memenuhi syarat kesehatan, secara statistik bermakna dengan *p value* sebesar 0,035 ($p < 0,05$).

d. Hubungan riwayat sakit demam tifoid anggota keluarga terhadap kejadian demam tifoid pada dewasa

Hasil analisis terhadap variabel riwayat demam tifoid anggota keluarga diketahui bahwa adanya riwayat sakit demam tifoid orang dewasa yang tinggal di rumah, risiko terkena demam tifoid meningkat 2,244 kali lebih besar dibandingkan dengan orang yang anggota keluarganya tidak mempunyai riwayat demam tifoid, secara statistik bermakna dengan *p value* sebesar 0,012 ($p < 0,05$).

e. Hubungan kepemilikan jamban keluarga di rumah terhadap kejadian demam tifoid pada orang dewasa

Hasil analisis terhadap variabel kepemilikan jamban keluarga di rumah diketahui bahwa orang yang tidak mempunyai jamban keluarga yang memenuhi syarat, risiko terkena demam tifoid meningkat 1,1 kali lebih besar dibandingkan dengan orang yang mempunyai jamban keluarga yang memenuhi syarat, namun secara statistik tidak bermakna dengan *p value* sebesar 0,801 ($p > 0,05$).

4. Analisis faktor risiko yang paling dominan terhadap kejadian demam tifoid pada orang dewasa

Analisis multivariat menggunakan *multiple logistic regression*, dilakukan sebagai tindak lanjut dari uji bivariat dengan mengikutsertakan variabel yang bermakna secara statistik ($p < 0,05$) dan variabel yang mempunyai nilai ($p < 0,25$) sebagai batas seleksi untuk menghindari kegagalan mengikutsertakan variabel yang diketahui penting (bermakna secara teori tetapi tidak bermakna secara statistik) yang bertujuan untuk mengetahui variabel independen mana yang paling besar pengaruhnya terhadap variabel dependen. Variabel kepemilikan jamban keluarga di rumah dikeluarkan karena nilai *p value* 0,801 ($> 0,25$). Variabel faktor risiko yang dimasukkan ke dalam analisis regresi logistik adalah:

Tabel 5. Variabel yang masuk analisis regresi logistik penelitian demam tifoid orang dewasa di RSUD Kabupaten Bulungan

Variabel	OR	sig	95% CI
Cuci tangan pakai sabun sebelum makan	2,625	0,001	1,497 – 4,603
Riwayat tifoid anggota keluarga	2,224	0,012	1,222 – 4,050
Kebiasaan makan di luar rumah	2,204	0,020	1,170 – 4,150
Sumber sarana air bersih	1,748	0,035	1,069 – 2,858
Riwayat tifoid anggota keluarga	2,224	0,012	1,222 – 4,050

Analisis multivariat dilakukan untuk mengetahui apakah variabel-variabel bebas memiliki kontribusi secara bersama terhadap kejadian demam tifoid pada orang dewasa dan faktor manakah yang menjadi faktor dominan. Metode yang digunakan dalam analisis multivariat ini adalah metode *backward stepwise (likelihood ratio)* yaitu memasukkan variabel yang memiliki nilai $p < 0,05$ dan mengeluarkan variabel yang memiliki nilai $p > 0,10$ satu per satu.

Perhitungan dilakukan menggunakan metode *backward stepwise* dengan mengikutsertakan semua faktor risiko yang potensial. Dari hasil analisis hasil perhitungan dengan metode *backward stepwise* pada tahap terakhir (*Step 4*) dihasilkan hanya terdapat satu variabel yang bermakna seperti pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil analisis regresi logistik penelitian

Variabel	β	S.E.	Exp(β)	Sig.	95% C.I
cuci tangan sebelum makan	2,625	0,286	2,625	0,002	1,497 – 4,602
Constant	-0,693	2,245	0,500	0,005	

-2 Log likelihood = 348,553 overall percentage=59,6

Dari Tabel 6 dapat dilihat bahwa ada empat variabel faktor risiko potensial yang diikuti ke dalam analisis multivariat, setelah disusun berdasarkan urutan nilai signifikansi (p) yang terkecil ke terbesar, diperoleh satu variabel yang bermakna secara statistik sebagai faktor yang dominan berhubungan dengan kejadian demam tifoid pada orang dewasa yaitu: kebiasaan cuci tangan pakai sabun sebelum makan ($p=0,002$), $Exp(\beta)=2,625$ dan $95\% CI: 1,497 < OR < 4,602$. Pada analisis ini diperoleh hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat dengan nilai *-2 log likelihood* sebesar 348,553, *cox and Snell R Square* sebesar 0,045 dan nilai *overall percentage* 59,6%. Berarti kemampuan untuk memprediksi faktor risiko kejadian demam tifoid pada orang dewasa sebesar 59,6%, maka sisanya terdapat 40,4% kasus disebabkan oleh faktor risiko lain.

PEMBAHASAN

Penelitian dengan rancangan kasus kontrol yang menggunakan 260 sampel (130 kasus dan 130 kontrol) ini bertujuan untuk mengetahui faktor risiko yang berpengaruh dengan kejadian demam tifoid pada orang dewasa usia ≥ 16 tahun pada pasien yang di rawat inap di RSUD dr H. Soemarno Sosroatmodjo Kabupaten Bulungan Provinsi

Kalimantan Timur. Analisis yang dilakukan melalui dua tahap yaitu analisis bivariat dan analisis multivariat. Berdasarkan analisis bivariat yang mempunyai hubungan dengan kejadian demam tifoid pada orang dewasa yaitu variabel kebiasaan jajan makanan di luar penyediaan rumah, cuci tangan pakai sabun sebelum makan, riwayat tifoid anggota keluarga dan penyediaan sumber air bersih bukan dari PDAM.

Hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa hanya ada satu variabel yang bermakna secara statistik terhadap kejadian demam tifoid yaitu kebiasaan mencuci tangan pakai sabun sebelum makan.

1. Karakteristik subyek penelitian

Jumlah subyek penelitian ini adalah 260 orang yang terdiri dari 130 kasus dan 130 kontrol. Subyek kasus ditetapkan berdasarkan diagnosis yang dilakukan oleh Dokter Spesialis Penyakit Dalam di RSUD dr H. Soemarno Sosroatmodjo Kabupaten Bulungan pada periode bulan Februari 2009 sampai dengan Juni 2009. Berdasarkan tempat rawat inap pasien ditemukan kasus paling banyak ditemukan berasal dari ruang penyakit dalam dewasa kelas 2 (61,54%).

Proporsi kasus menurut umur paling banyak ditemukan pada kelompok umur 21 – 25 tahun (43,08%). Sementara dari segi tingkat pekerjaan kelompok pedagang/swasta (28,46%) dan kelompok pelajar dan mahasiswa (26,15%).

Dari segi lokasi tempat tinggal penderita yang terbanyak sakit berada pada Kecamatan Tanjung Selor, sedangkan proporsi penderita yang berobat pada kasus terbanyak pada jenis kelamin perempuan (63,08%). Pada penderita pada kelompok kasus terbanyak berpendidikan tamat SLTA (33,85%).

2. Kebiasaan cuci tangan sebelum makan

Tabulasi silang antara variabel cuci tangan tanpa sabun sebelum makan dengan kejadian demam tifoid memperlihatkan bahwa proporsi kebiasaan tidak pakai sabun dan ketika cuci tangan sebelum makan pada kelompok kasus lebih besar dibanding kelompok kontrol. Sejalan dengan itu, hasil uji statistik χ^2 menunjukkan bahwa perbedaan proporsi tersebut bermakna secara statistik dengan nilai $p = 0,002$ OR sebesar 2.625 ($CI 95\%; 1,497 < OR < 4,602$).

Dalam analisis multivariat, variabel cuci tangan sebelum makan pakai sabun konsisten berhubungan secara bermakna dengan kejadian demam tifoid. Kebiasaan tidak cuci tangan pakai sabun sebelum makan mempunyai nilai *OR* sebesar 2,625 berarti orang yang tidak pernah menggunakan sabun pada saat cuci tangan sebelum makan memiliki peluang 2,625 kali lebih besar untuk terkena demam tifoid dibanding orang yang selalu menggunakan sabun saat cuci tangan sebelum makan. Berdasarkan penelitian terdahulu orang yang tidak pernah cuci tangan mempunyai risiko 22,05 kali terkena demam tifoid. Sementara kebiasaan kadang-kadang cuci tangan pakai sabun sebelum makan mempunyai nilai *OR* sebesar 7,04 berarti orang yang kadang-kadang pakai sabun saat cuci tangan sebelum makan memiliki peluang 7,04 kali lebih besar untuk terkena demam tifoid dibanding orang yang selalu menggunakan sabun saat cuci tangan sebelum makan.⁸

Salah satu kegiatan pokok program pembangunan kesehatan Kabupaten Bulungan adalah meningkatkan promosi hygiene dan sanitasi di tingkat individu, keluarga, dan masyarakat juga kegiatan peningkatan kepedulian terhadap perilaku hidup bersih dan sehat. Namun demikian, data persentase rumah tangga berperilaku hidup bersih dan sehat (PHBS) di Kabupaten Bulungan pada tahun 2008 sebesar 71.410 rumah tangga (61,23%) dari 115.950 rumah tangga yang dipantau.⁵

Pemutusan rantai penularan berkaitan erat dengan perilaku individu dan penyediaan fasilitas yang menghalangi pencemaran sumber antara oleh tinja atau menghindarkan masuknya sumber antara ke mulut. Mencuci tangan menggunakan sabun sebelum makan bisa dijadikan salah satu indikator higienitas perorangan.⁸

Pencucian tangan dengan sabun dan diikuti dengan pembilasan akan banyak menghilangkan mikroba yang terdapat pada tangan. Tangan yang kotor atau terkontaminasi dapat memindahkan bakteri dan virus patogen dari tubuh, tinja atau sumber lain ke makanan. Kombinasi antara aktivitas sabun sebagai pembersih, penggosokan dan aliran air akan menghanyutkan partikel kotoran yang banyak mengandung mikroba.⁹

Mencuci tangan menggunakan sabun sebelum makan bisa dijadikan salah satu indikator higienitas perorangan.⁹ Mencuci tangan dengan air dan sabun yang bertindak sebagai pengemulsi untuk melarutkan lemak dan minyak pada permukaan kulit tangan serta menggosoknya dengan sikat akan menurunkan jumlah kuman yang tinggal sementara tersebut lebih cepat dibanding dengan mencuci tangan yang tanpa menggunakan sabun.¹⁰ Hasil ini mendukung penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa kebiasaan mencuci tangan tanpa sabun mempunyai hubungan yang bermakna dengan kejadian demam tifoid (*OR*=1,91 dan *OR*=29,8).^{11,12}

Promosi kesehatan berupa kebiasaan cuci tangan perlu dilakukan secara berjenjang. Langkah-langkah promosi yang sesuai anjuran WHO hanya perlu 40-60 detik berupa informasi sebagai berikut, yaitu:

- a. Basuh tangan dengan air dan tuangkan sabun secukupnya
- b. Ratakan dengan kedua telapak tangan
- c. Gosok punggung dan sela-sela jari tangan, tangan kiri dengan tangan kanan dan sebaliknya
- d. Gosok kedua telapak tangan dengan sela-sela jari
- e. Jari-jari sisi dalam kedua tangan saling mengunci
- f. Gosok ibu jari tangan kiri berputar dalam genggam tangan kanan dan lakukan sebaliknya
- g. Gosokkan dengan memutar ujung-ujung jari tangan kanan pada telapak tangan kiri dan lakukan sebaliknya
- h. Bilas kedua tangan dengan air mengalir/kran
- i. Keringkan dengan handuk sekali pakai sampai benar-benar kering.
- j. Gunakan handuk tersebut untuk menutup kran
- k. Tangan Anda sudah aman

3. Kebiasaan jajan

Hasil analisis bivariat variabel kebiasaan sering makan/jajan di warung/pinggir jalan mempunyai nilai *p value* 0.020 dan *OR* sebesar 2,204 (CI 95%;1,170<*OR*<4,150) berarti orang yang mempunyai kebiasaan makan/jajan di

warung/pinggir jalan berpeluang 2,204 kali lebih besar untuk terkena demam tifoid dibanding orang yang tidak pernah makan/jajan di warung/pinggir jalan. Kebiasaan jajan di luar mempunyai hubungan yang bermakna dan merupakan faktor yang berhubungan dengan kejadian demam tifoid pada orang dewasa.

Kebiasaan sering makan jajanan di luar mempunyai nilai *OR* sebesar 5,80. Berarti orang yang sering kebiasaan makan/jajan di warung/pinggir jalan peluang 5,80 kali lebih besar untuk terkena demam tifoid dibanding orang yang tidak pernah makan/jajan di warung/pinggir jalan.⁸ Demikian juga dengan penelitian Tulang¹³ menyebutkan bahwa orang yang mempunyai kebiasaan jajan di luar dengan nilai *OR* sebesar 2,27 mempunyai risiko terkena penyakit demam tifoid.

Keberadaan penjaja makanan di warung atau pinggir jalan dibutuhkan oleh sebagian besar masyarakat karena murah dan terjangkau bagi yang berekonomi rendah. Namun demikian, biasanya para penjaja tersebut kebanyakan berlatar belakang pendidikan yang rendah serta tidak menghargai keamanan dan higienitas makanan yang diujakan sehingga berisiko terhadap kesehatan masyarakat luas.¹⁴

Adanya beberapa hasil penelitian kesehatan masyarakat tentang kontaminasi kuman pada makanan yang dijual di tempat pengelolaan makanan (TPM) menunjukkan bahwa sebagian besar jenis makanan dan minuman yang dijual telah tercemar kuman *E. coli* dan coli tinja.¹⁵ Sejalan dengan hasil penelitian ini yang mengatakan bahwa makanan yang didapat dari pedagang makanan pinggir jalan berhubungan bermakna dengan kejadian demam tifoid (*OR*=3,34).¹¹ Di samping itu dikatakan bahwa makan di warung mempunyai hubungan yang bermakna dengan kejadian demam tifoid (*OR*=45,6).¹²

4. Sumber air bersih

Pada variabel sarana sumber air bersih di rumah, hasil analisis bivariat memperlihatkan ada hubungan yang bermakna secara statistik dengan kejadian demam tifoid dengan nilai *OR* 1,74 (*p-value*=0,035). Berarti orang yang memiliki sumber air bersih bukan dari

penyediaan PDAM mempunyai risiko terkena penyakit demam tifoid sebesar 1,74 kali dibandingkan dengan orang yang di rumahnya memiliki penyediaan air bersih dari PDAM.

Sebanding dengan hasil penelitian ini, menemukan bahwa mengkonsumsi air non PDAM untuk keperluan sehari-hari akan meningkatkan peluang terkena demam tifoid (*OR*=29,18 95% *CI*: 2,12<*OR*<400,8) dibandingkan dengan mengkonsumsi air PDAM.¹⁶

Kuman *S. typhi* sering ditemukan di sumur-sumur penduduk yang telah terkontaminasi oleh feces manusia yang terinfeksi oleh kuman tifoid.¹⁷ Disebutkan pula bahwa tinja manusia yang terinfeksi dan dibuang secara tidak layak tanpa memenuhi persyaratan sanitasi dapat menyebabkan terjadinya pencemaran tanah dan sumber-sumber air.¹⁸

Penelitian ini berbeda dengan Santoso⁸ yang menyatakan tidak ada hubungan yang bermakna secara statistik pada analisis multivariat (*p* = 0,153). Hasil ini juga didukung temuan Vollard *et al.*¹¹ bahwa tidak ada hubungan antara sarana sumber air bersih di rumah dengan kejadian demam tifoid dikarenakan adanya pengenceran kuman *S. typhi* dalam air akan menyebabkan terlalu rendahnya dosis untuk menginfeksi penduduk yang mengkonsumsi sumber air tersebut.

5. Riwayat tifoid dalam keluarga

Pada variabel riwayat tifoid di keluarga, hasil analisis multivariat memperlihatkan ada hubungan yang bermakna secara statistik dengan kejadian demam tifoid (*p-value*=0,012) dengan nilai *OR* 2,244 (95% *CI*;1,222<*OR*<4,050), berarti orang yang dalam keluarganya belakangan pernah ada menderita demam tifoid memiliki peluang untuk terkena demam tifoid 2,244 kali lebih besar dibanding orang yang dalam keluarganya tiga bulan terakhir tidak ada yang menderita demam tifoid.

Penelitian ini sebanding juga dengan Santoso⁸ yang menemukan adanya hubungan riwayat tifoid anggota keluarga dengan *OR* = 3,83 (95% *CI*;1,13<*OR*<12,92) dan penelitian Vollard *et al.*¹¹ yang menemukan adanya hubungan riwayat tifoid dalam keluarga dengan

kejadian demam tifoid ($OR=2,93$). Orang yang baru sembuh dari demam tifoid masih terus mengekskresi *S. typhi* dalam tinja dan air kemih sampai tiga bulan (fase konvalesen) dan hanya 3% penderita yang mengekskresi lebih dari satu tahun.¹⁹

6. Kepemilikan jamban yang memenuhi syarat

Keluarga yang memiliki jamban yang tidak memenuhi syarat pada analisis bivariat secara statistik menunjukkan hubungan yang tidak bermakna $p\text{-value} = 0,805$ ($p > 0,05$) meskipun dengan nilai $OR = 1,1$ (CI 95% : $0,671 < OR < 1,803$). Berarti orang yang tidak memiliki jamban yang memenuhi syarat di rumah berpeluang terkena penyakit demam tifoid sebesar 1,1 kali dibandingkan dengan orang yang di rumahnya memiliki jamban yang memenuhi syarat. Pada analisis multivariat variabel ini tidak diikutkan karena tidak memenuhi kriteria ($p > 0,25$).

Sejalan dengan penelitian Tulang¹³ menyebutkan bahwa kebiasaan membuang tinja di sembarang tempat ternyata juga tidak bermakna secara statistik ($p=0,29$) dengan nilai OR sama dengan 1,5, hal ini menunjukkan bahwa kebiasaan membuang tinja di sembarang tempat risiko terkena penyakit demam tifoid sebesar 1,5 kali dibandingkan dengan orang yang membuang tinja pada tempat yang memenuhi syarat.

Kuman *S. typhi* sering ditemukan di sumur-sumur penduduk yang telah terkontaminasi oleh feses manusia yang terinfeksi oleh kuman tifoid.¹⁷ Juga menurut Djabu *et al.*¹⁸ bahwa tinja manusia yang terinfeksi dan dibuang secara tidak layak tanpa memenuhi persyaratan sanitasi dapat menyebabkan terjadinya pencemaran tanah dan sumber-sumber air. Selanjutnya air juga bisa berpeluang untuk menginfeksi manusia jika menggunakannya secara langsung, baik untuk minum maupun untuk keperluan cuci peralatan dapur, dan sebagainya.

Hasil cakupan program kepemilikan jamban keluarga yang memenuhi syarat di Kabupaten Bulungan masih rendah (49,72%), sehingga kondisi ini akan memperburuk munculnya penularan penyakit melalui tinja manusia baik yang ditularkan melalui air, udara dan antar

manusia. Meskipun secara statistik tidak bermakna menularkan penyakit demam tifoid, tetapi hal ini tetap menjadi kewaspadaan akan penularan penyakit lainnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Terdapat hubungan faktor risiko yang berpengaruh antara kebiasaan cuci tangan tidak pakai sabun sebelum makan ($p = 0,002$) dengan kejadian demam tifoid pada orang dewasa usia ≥ 16 tahun yang di rawat inap di RSUD dr H Soemarmo Sosroatmodjo Kabupaten Bulungan.

Kebiasaan jajan di luar rumah, riwayat tifoid keluarga, pemanfaatan sumber air bersih di rumah yang berasal dari air non perpipaan PDAM dan tidak mempunyai jamban yang memenuhi syarat ternyata tidak berpengaruh dengan kejadian demam tifoid pada orang dewasa yang di rawat inap di RSUD dr. H. Soemarmo Sosroatmodjo Kabupaten Bulungan.

Disarankan perlunya peningkatan kegiatan promosi hygiene dan sanitasi di tingkat individu, keluarga dan kelompok, khususnya kebiasaan cuci tangan dengan sabun secara benar sebelum kontak dengan makanan untuk mengurangi risiko penularan penyakit demam tifoid.

Cakupan kegiatan pengawasan dan pembinaan hygiene sanitasi makanan yang berkelanjutan perlu diperluas terhadap tempat pengelolaan makanan (TPM) tidak permanen yang selama ini belum tercakup dalam program.

KEPUSTAKAAN

1. Muliawan SY, Surjawidjaja JE. Tinjauan ulang peranan uji widal sebagai alat diagnostik penyakit demam tifoid di rumah sakit. *Cermin Dunia Kedokteran*, 1999;124:14.
2. Arjoso S. Simanjuntak CH. Typhoid fever and salmonellosis in Indonesia. *Medical Journal of Indonesia*, 1998;S:1-5.
3. Departemen Kesehatan, Profil Kesehatan Indonesia 2002, Departemen Kesehatan RI, Jakarta, 2002:36.
4. World Health Organization, Background document: the diagnosis, treatment and prevention of typhoid fever. *Communicable Disease Surveillance and Response Vaccine and Biologicals*, 2003;1-30.
5. Dinas Kesehatan Kabupaten, Profil Kesehatan Kabupaten Bulungan Tahun 2008, Dinas Kesehatan Kabupaten Bulungan, 2008.

6. Dinas Kesehatan Kabupaten Bulungan, Profil Kesehatan Kabupaten Bulungan tahun 2007, Dinas Kesehatan, Kabupaten Bulungan, 2007.
7. BPS dan BAPPEDA Kabupaten Bulungan, Bulungan dalam angka, Tanjung Selor, 2007.
8. Santoso, Faktor-faktor risiko kejadian demam tifoid di Kabupaten Purworejo, Tesis, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta, 2007.
9. Purnawijayanti HA, Sanitasi higiene dan Keselamatan kerja dalam pengolahan makanan, Penerbit Kanisius, Yogyakarta, 2001:42-3.
10. Marriott NG, Principles of food sanitation. 4th ed. A Chapman & Hall Food Science Book, Giathersburg, Maryland: An Aspen publication, Aspen Publishers, Inc. 1999:53-74.
11. Vollaard AM, Ali S, Van Asten HAGH, Ismid IS, Widjaja S, Visser LG, Suryadi Ch, Van Dissel JT. Risk factors for transmission of food borne illness in restaurants and street vendors in Jakarta, Indonesia. *Epidemiol Infect*, 2004;132: 863-72.
12. Velema PJ, Wijnen GV, Bult P, Naerssen TV, Jota S, Typhoid fever in Ujung Pandang, Indonesia high risk group and high risk behaviours, *Trop Med and Int. Health*, 1997;2(11):1088-94.
13. Tulang T, Faktor-faktor risiko yang mempengaruhi kejadian demam tifoid pada penduduk di Kabupaten Wonogiri. Tesis, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta, 1997.
14. World Health Organization, Essential safety requirement for street vended foods. (Revised ed), Food Safety Unit, Division of Food and Nutrition, World Health Organization, 1996.
15. Djaja IM, Faktor yang mempengaruhi kontaminasi E.coli dan coli tinja pada makanan yang disajikan tempat pengelolaan makanan di Jakarta Selatan, *Medika*, 2005;XXXI(9):555-9.
16. Gasem MH, Dilmans WMV, Keuter M. Djokomoeljanto R, Poor food hygiene and housing as risk factors for typhoid fever in Semarang, Indonesia, *Trop Med and Int. Health*, 2001;6(6):484-90.
17. Centers for Disease Control and Prevention, Salmonella and drinking water from private wells. Healthy water, Department of Health and Human Services, 2003:1-2.
18. Djabu U, Koesmantoro H, Soeparman, Pedoman bidang studi pembuangan tinja dan air limbah pada institusi pendidikan sanitasi/ kesehatan lingkungan. Pusat Pendidikan Tenaga Kesehatan, Departemen Kesehatan, Jakarta, 1991:29-40.
19. Noer HMS. (Editor), Buku ajar ilmu penyakit dalam. Jilid I, Edisi Ketiga, Balai FKUI, Jakarta, 1996: 435-42.