

ANALISIS FAKTOR RISIKO KEMATIAN BAYI PENDERITA TETANUS NEONATORUM DI PROVINSI JAWA TIMUR

Risk Analyses Factor of Infant Mortality Caused by Tetanus Neonatorum in East Java

Selvy Novita Sari

FKM Universitas Airlangga, selvyta94@gmail.com

Alamat Korespondensi: Departemen Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga
Surabaya, Jawa Timur, Indonesia

ABSTRAK

Tetanus Neonatorum (TN) adalah infeksi pada bayi berusia < 28 hari yang disebabkan oleh bakteri *Clostridium tetani* yang masuk ke tubuh melalui luka. TN merupakan salah satu penyebab kematian neonatus di dunia. Kasus TN terdapat pada 14 provinsi di Indonesia, Jawa Timur memiliki kasus TN tertinggi kedua. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan status imunisasi *Tetanus Toxoid* (TT) ibu, tingkat paritas, kecepatan pertolongan TN, dan perawatan tali pusat dengan kematian pada bayi penderita TN. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan rancang bangun *cross sectional* dengan menggunakan 59 responden yang diperoleh dari laporan T2 ke Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur tahun 2014-2016. Analisis data menggunakan uji *Chi-square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa status imunisasi TT ibu hamil ($p = 0,257$), tingkat paritas ibu ($p = 0,034$; PR = 0,39; 95% CI 0,16-0,98), kecepatan pertolongan TN ($p = 0,061$), dan perawatan tali pusat ($p = 0,007$; PR= 2,31; 95% CI 1,29-4,15). Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat hubungan antara tingkat paritas ibu dan perawatan tali pusat dengan kematian bayi penderita TN, serta tidak terdapat hubungan antara status imunisasi TT ibu dan kecepatan pertolongan TN dengan kematian bayi penderita TN di Jawa Timur tahun 2014-2016. Saran penelitian, upaya yang perlu dilakukan untuk mengurangi risiko kematian bayi yaitu melakukan penyuluhan terkait imunisasi TT pada ibu hamil, mengatur kehamilan, melakukan persalinan dan perawatan tali pusat dengan bersih.

Kata kunci: faktor risiko, tetanus toxoid, tetanus neonatorum, status imunisasi ibu

ABSTRACT

Tetanus neonatorum (TN) is an infection in infants <28 days old caused by the bacterium *Clostridium tetani* which enter the body through wounds. TN is one of the causes of neonatal death in the world. TN Cases are found in 14 provinces in Indonesia, East Java has the second-highest TN case in Indonesia. The purpose of this study was to analyze the relationship between maternal tetanus toxoid (TT) immunization status, parity level, TN rescue rate, and umbilical cord care with death in infants with TN. This study was an observational analytic study with a cross-sectional design using 59 respondents obtained from the T2 report to the East Java Provincial Health Office in 2014-2016. Data analysis using the Chi-square test. The results showed that TT immunization status of pregnant women ($p = 0.257$), maternal parity level ($p = 0.034$; PR = 0.39; 95% CI 0.16-0.98), TN rescue rate ($p = 0.061$), and cord care ($p = 0.007$; PR = 2.31; 95% CI 1.29-4.15). The conclusion of this study is that there is a relationship between maternal parity level and umbilical cord care with death in infants with TN, and there is no relationship between maternal TT immunization status and the TN rescue rate with death in infants with TN in East Java in 2014-2016. Research suggestions, efforts that need to be done to reduce the risk of infant death are counseling related to TT immunization for pregnant women, regulating pregnancy, giving birth, and clean cord care.

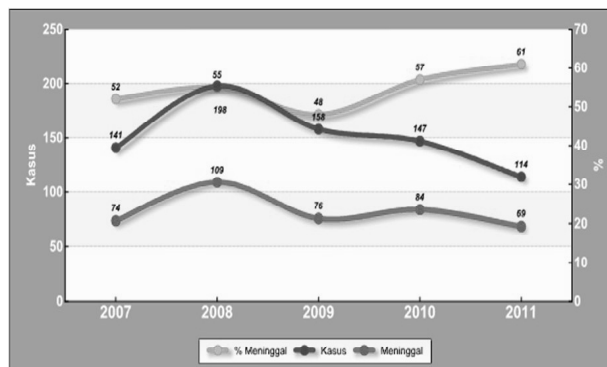
Keywords: risk factors, tetanus toxoid, tetanus neonatorum, maternal immunization status

PENDAHULUAN

Tetanus neonatorum (TN) disebabkan masuknya basil *Clostridium tetani* ke tubuh melalui luka. Penyakit ini menginfeksi bayi baru lahir yang berusia kurang dari 28 hari. Salah satu penyebab TN adalah apabila pemotongan tali pusat tidak menggunakan alat yang steril. Kasus tetanus neonatorum banyak ditemukan di negara berkembang terutama negara dengan cakupan persalinan oleh tenaga kesehatan yang rendah (Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI, 2012)

Penyebab kematian neonatus di dunia salah satunya disebabkan oleh tetanus neonatorum, yaitu secara global hampir sebesar 14% kematian neonatus disebabkan oleh tetanus neonatorum. Tetanus neonatorum hingga saat ini masih menjadi masalah kesehatan di dunia. Upaya yang dapat dilakukan untuk mencegah tetanus neonatorum dapat dengan melakukan imunisasi TT yang lengkap pada ibu hamil, perawatan persalinan dan pasca persalinan yang bersih (UNICEF, UNFPA, and WHO, 2010).

Badan Kesehatan Dunia (WHO) pada tahun 1999 kembali mengajak negara-negara berkembang untuk mencapai target Eliminasi Tetanus Maternal dan Neonatal (ETMN) pada tahun 2005. Indonesia merupakan salah satu Negara berkembang yang masih banyak dijumpai kasus tetanus neonatorum. Oleh karena itu pada tahun 1979 Indonesia melaksanakan ETMN. Program ETMN adalah suatu program untuk mengeliminasi tetanus neonatorum dimulai dengan pemberian vaksin *Tetanus Toxoid* kepada ibu hamil, calon pengantin, dan bayi (Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI, 2012).

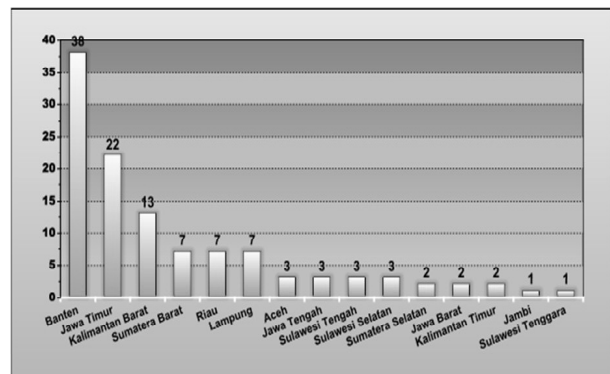


Sumber: Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI, 2012

Gambar 1. Jumlah Kasus Tetanus Neonatorum, Jumlah Meninggal dan Persentase Meninggal Tetanus Neonatorum di Indonesia Tahun 2007-2011.

Jumlah kasus tetanus neonatorum di Indonesia cenderung mengalami kondisi yang menurun dari tahun 2007–2011. Meskipun sempat mengalami kenaikan pada tahun 2008, kasus tetanus neonatorum kembali menurun hingga tahun 2011. Angka kematian (*case fatality rate*) tetanus neonatorum dari tahun 2007-2011 berada di kisaran angka 48%–61%. Jumlah kasus meninggal karena tetanus neonatorum mengalami penurunan dari tahun 2010–2011, namun terjadi peningkatan *Case fatality rate* tetanus neonatorum hingga 61% seperti yang terlihat pada Gambar 1.

Kasus tetanus neonatorum berdasarkan provinsi menunjukkan pada tahun 2011 terdapat sebanyak 15 provinsi yang memiliki kasus tetanus neonatorum, seperti terlihat di grafik pada Gambar 2. Provinsi yang memiliki kasus tetanus neonatorum terbanyak adalah Provinsi Banten sebanyak 38 kasus tetanus neonatorum dan disusul oleh Provinsi Jawa Timur sebanyak 22 kasus tetanus neonatorum.



Sumber: Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI, 2012

Gambar 2. Jumlah Kasus Tetanus Neonatorum per Provinsi di Indonesia Tahun 2011.

Case Fatality Rate Tetanus Neonatorum pada tahun 2013 mengalami kenaikan dari tahun 2012. Pada tahun 2013 *Case Fatality Rate* mencapai 53,8% sedangkan tahun 2012 *Case Fatality Rate* tetanus neonatorum sebesar 49,6% (Ditjen P2PL, 2014). Terdapat 84 kasus tetanus neonatorum di Indonesia pada tahun 2014 dengan kematian mencapai 54 orang atau 64,3%. Provinsi Jawa Timur turut bertanggung jawab terhadap kasus tetanus neonatorum di Indonesia. Provinsi Jawa Timur memiliki jumlah kasus tetanus neonatorum sebesar 17 kasus dengan kematian 7 orang atau CFR 41,2% (Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI, 2012)

Tetanus Neonatorum terjadi pada usia 0-28 hari (neonatal) (Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI, 2012). Faktor risiko kematian neonatal memiliki kemungkinan berkorelasi dengan kematian bayi penderita tetanus neonatorum, begitu juga faktor risiko tetanus neonatorum juga memiliki kemungkinan sebagai faktor prognosis kematian bayi penderita tetanus neonatorum (Hatkar *et al.*, 2015). Faktor risiko tersebut antara lain tingkat paritas (Lolong and Pangaribuan, 2015), status imunisasi TT ibu hamil, perawatan tali pusat (Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI, 2012) dan kecepatan pertolongan rumah sakit (Lam *et al.*, 2015). Tujuan penelitian ini adalah menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi status kematian bayi penderita tetanus neonatorum di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2014-2016.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi observasional analitik yaitu peneliti hanya melakukan pengamatan terhadap subjek penelitian tanpa memberikan perlakuan pada variabel yang akan diteliti. Rancang bangun penelitian ini menggunakan metode *cross sectional study* yaitu peneliti mengamati variabel bebas dan tergantung dilakukan pada sekali waktu pada saat yang bersamaan (Murti, 2003).

Populasi dalam penelitian ini adalah bayi penderita tetanus neonatorum yang dilaporkan ke Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur tahun 2014-2016 melalui form T2 (Fomulir Pelacakan Kesakitan/Kematian tersangka Kasus Tetanus Neonatorum). Penelitian ini menggunakan sampel penelitian dengan kriteria inklusi yaitu form T2 yang terisi lengkap terkait variabel yang akan dianalisis. Sehingga dari laporan T2 sebanyak 74 kasus tetanus neonatorum, terdapat 59 kasus yang memenuhi kelengkapan pengisian form T2 sesuai kriteria inklusi.

Sumber data sekunder berasal dari dokumen pelaporan form T2, yang ada di Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. Alat ukur yang digunakan adalah formulir T2 yang berisi data riwayat bayi penderita TN, riwayat ibu hamil, dan catatan terkait persalinan. Pengumpulan data dilakukan dengan cara mencari dari sumber data sekunder yang meliputi: riwayat bayi penderita TN (meliputi paritas, kecepatan pertolongan TN, dan status kematian bayi penderita TN), riwayat ibu hamil (status imunisasi TT ibu), dan catatan persalinan (perawatan tali pusat).

Pengolahan data melalui tahapan editing, koding, entri dan tabulasi data. Analisis dalam penelitian ini meliputi analisis univariat yang disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi kemudian dianalisis berdasarkan persentase dan analisis bivariat sebagai uji hipotesis. Analisis bivariat yang digunakan untuk mengetahui hubungan antara beberapa variabel independen dengan variabel dependen dengan menggunakan uji *chi-square*. Kriteria uji hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat berdasarkan nilai p (p value) yang dihasilkan dan dibandingkan dengan nilai kemaknaan ($\alpha = 0,05$). Hipotesis nol (H_0) ditolak jika nilai $p < \alpha$ atau ($p < 0,05$) dan H_0 diterima jika nilai $p > \alpha$ atau ($p > 0,05$). Peneliti juga menghitung *Prevalensi Rasio* (PR) dengan tingkat kepercayaan yang digunakan sebesar 95%. *Prevalence Ratio* (PR) digunakan untuk mengukur besarnya risiko variabel independen terhadap variabel dependen. Nilai PR ini menunjukkan besarnya risiko pada masing-masing variabel independen yang diteliti terhadap kematian bayi penderita tetanus neonatorum. Jika $PR > 1$ menunjukkan bahwa faktor pajanan meningkat/memperbesar risiko kematian pada bayi penderita tetanus neonatorum. Jika $PR = 1$ berarti tidak terdapat asosiasi antara pajanan dengan risiko kematian pada bayi penderita tetanus neonatorum. Jika $PR < 1$ menunjukkan bahwa pajanan akan mengurangi risiko kematian pada bayi penderita tetanus neonatorum.

HASIL

Hasil yang diperoleh dari pengolahan data sebanyak 59 responden kasus TN yang berasal dari dokumen pelaporan form T2 di Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, didapatkan hasil penelitian sebagai berikut:

Analisis Univariat

Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan variabel-variabel dalam penelitian ini. Variabel tersebut meliputi variabel dependen (status kematian bayi penderita TN) dan variabel independen (status imunisasi TT ibu, paritas, kecepatan pertolongan TN, dan perawatan tali pusat).

Hasil observasi dari dokumen pelaporan form T2 diketahui bahwa bayi yang menderita TN memiliki riwayat ibu yang melakukan imunisasi TT dan tidak melakukan imunisasi TT serta terdapat bayi yang memiliki paritas kurang dari 2 (kelahiran ≤ 2) dan lebih dari 2 (kelahiran > 2). Kecepatan pertolongan bayi penderita TN dilakukan 24 jam (< 2 hari) setelah

gejala dan terdapat pula yang lebih dari 24 jam (≥ 2 hari). Perawatan tali pusat pada bayi penderita TN ada yang sudah dilakukan sesuai anjuran medis dan terdapat pula yang masih menggunakan ramuan-ramuan dalam merawat tali pusat.

Gambaran status imunisasi TT ibu, paritas, kecepatan pertolongan TN, perawatan tali pusat dan status kematian bayi TN di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2014-2016 berdasarkan distribusi frekuensi masing-masing variabel dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Status Imunisasi TT Ibu, Paritas, Kecepatan Pertolongan TN, Perawatan Tali Pusat dan Status Kematian Bayi Penderita Tetanus Neonatorum di Provinsi Jawa Timur Tahun 2014-2016

Variabel	Jumlah	Persentase
Status Imunisasi TT Ibu		
Imunisasi	6	10,2
Tidak Imunisasi	53	89,8
Paritas		
Kelahiran ≤ 2	41	69,5
Kelahiran > 2	18	30,5
Kecepatan Pertolongan TN		
< 2 hari	35	59,3
≥ 2 hari	14	40,7
Perawatan Tali Pusat		
Anjuran Medis	34	57,6
Ramuan	25	42,4
Status Kematian Bayi TN		
Hidup	32	54,2
Meninggal	27	45,8
Total	59	100

Distribusi frekuensi status imunisasi ibu dari bayi penderita TN pada Tabel 2 menunjukkan bahwa mayoritas ibu tidak melakukan imunisasi TT (*Tetanus Toxoid*), yaitu sebesar 89,8% atau sebanyak 52 ibu dari bayi penderita TN yang tidak melakukan imunisasi TT (tidak imunisasi atau hanya sampai imunisasi TT1). Hanya sebesar 10,2% ibu yang melakukan imunisasi TT (hingga TT2) dari bayi yang menderita TN. Status imunisasi TT ibu dari bayi penderita TN memiliki perbedaan persentase yang cukup besar antara keduanya.

Distribusi frekuensi paritas bayi penderita TN pada Tabel 2, menunjukkan bahwa mayoritas paritas bayi penderita TN adalah bayi dengan kelahiran ≤ 2 ,

yaitu sebesar 69,5% atau sebanyak 41 bayi menderita TN merupakan bayi yang dilahirkan oleh ibu yang memiliki riwayat persalinan ≤ 2 .

Tabel 2 menunjukkan bahwa mayoritas kecepatan pertolongan penderita TN dilakukan < 2 hari, yaitu sebesar 59,3% atau sebanyak 35 bayi yang mendapat pertolongan < 2 hari atau mendapat kan pertolongan selama kurang dari 24 jam setelah terdiagnosis menderita TN.

Distribusi frekuensi perawatan tali pusat bayi penderita TN pada Tabel 2 menunjukkan bahwa mayoritas perawatan tali pusat telah sesuai dengan anjuran medis, yaitu sebesar 57,6% atau sebanyak 34 bayi melakukan perawatan tali pusat sesuai anjuran medis. Anjuran medis yang dimaksud adalah menggunakan kain kasa steril, alkohol, dan antiseptik lainnya. Sedangkan, ramuan yang dimaksud adalah perawatan tali pusat dengan menggunakan kunyit, kapur sirih, merica, kopi, bubuk genting, angkok, garam, daun bawang dan perpaduan beberapa bahan tersebut.

Distribusi frekuensi status kematian bayi penderita TN pada Tabel 2 menunjukkan bahwa mayoritas bayi yang menderita TN tetap hidup, yaitu sebesar 54,2% atau sebanyak 32 bayi penderita TN dapat sembuh dan tetap hidup. Meskipun mayoritas bayi penderita TN mampu bertahan hidup, namun hanya memiliki perbedaan persentase tidak berbeda jauh, dibandingkan dengan bayi penderita TN yang meninggal yaitu sebesar 45,8% atau sebanyak 27 bayi penderita TN yang meninggal.

Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk mengetahui hubungan dua variabel yaitu variabel dependen (status kematian) dengan variabel independen (paritas, usia bayi penderita TN, kecepatan pertolongan TN, status imunisasi TT ibu, penolong persalinan, berat bayi lahir, umur kelahiran dan perawatan tali pusat). Hasil analisis menggunakan uji *chi-square* dihasilkan tabulasi data yang disajikan pada Tabel 3. Pada tabel tersebut, ditunjukkan nilai *p* (*p value*) dari masing-masing variabel dan dibandingkan dengan nilai kemaknaan ($\alpha = 0,05$). Hipotesis nol (H_0) ditolak jika nilai $p < 0,05$ dan H_0 diterima jika nilai $p > 0,05$. H_0 ditolak memiliki makna bahwa terdapat hubungan antara variabel dependen dan independen dan H_0 diterima memiliki makna sebaliknya..

Hubungan antara status imunisasi TT pada ibu dengan kematian pada bayi penderita TN ditampilkan pada Tabel 3. Tabel 3 menunjukkan bahwa ibu yang tidak mendapat imunisasi TT (tidak imunisasi

atau hanya sampai imunisasi TT1) memiliki bayi penderita TN yang meninggal dengan persentase lebih kecil dari pada bayi yang hidup yang menderita TN dengan ibu yang memiliki status imunisasi yang sama yaitu dengan persentase meninggal 39% dan hidup 50,8%, sedangkan bayi yang menderita TN yang meninggal dengan ibu yang mendapat imunisasi TT menunjukkan persentase lebih besar dari pada bayi yang hidup yang menderita TN dengan ibu yang memiliki status imunisasi yang sama yaitu dengan persentase meninggal 6,8% dan hidup 3,4%. Hasil uji *chi-square* pada variabel status imunisasi ibu dengan status kematian bayi TN diperoleh nilai signifikan dengan nilai $p = 0,257$ sehingga nilai $p > \alpha (0,05)$. Berdasarkan hasil analisis statistik tersebut dapat diperoleh kesimpulan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status imunisasi ibu dan kematian bayi TN.

Hasil penelitian pada Tabel 3, menunjukkan bahwa persentase bayi penderita TN yang meninggal pada usia neonatal dari ibu dengan paritas ≤ 2 persentasenya lebih besar dari pada bayi yang hidup pada ibu yang berparitas sama yaitu dengan persentase meninggal 39% dan hidup 30,5%, sedangkan ibu dengan paritas > 2 persentase bayi TN yang hidup lebih besar dibandingkan dengan bayi TN yang meninggal yaitu meninggal 6,8% dan hidup 23,7%. Tabel 3 menunjukkan hasil analisis statistik dengan menggunakan uji *chi-square* antara paritas dengan status kematian bayi penderita TN diperoleh nilai $p = 0,034$ ($p < \alpha$) yang bermakna terdapat hubungan antara tingkat paritas dengan status kematian bayi

penderita TN di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2014-2016. Berdasarkan perhitungan statistik diperoleh nilai *Prevalensi Rasio* sebesar 0,39 (95% CI 0,16-0,98) sehingga responden yang memiliki paritas > 2 memiliki risiko akan kematian pada bayi penderita tetanus neonatorum lebih rendah, yaitu sebesar 0,39 daripada responden yang memiliki paritas ≤ 2 .

Hubungan antara kecepatan pertolongan dengan kematian bayi penderita tetanus neonatorum ditampilkan pada Tabel 3. Tabel 3 menunjukkan bahwa persentase kecepatan pertolongan < 2 hari (1 hari) bayi penderita tetanus neonatorum yang meninggal memiliki persentase lebih kecil (20,3%) dari pada bayi yang hidup yang menderita tetanus neonatorum yang mendapat kecepatan pertolongan yang sama yaitu meninggal 20,3% dan hidup 39%, sedangkan bayi penderita tetanus neonatorum yang mendapat pertolongan > 2 hari yang meninggal persentasenya lebih besar dibandingkan dengan bayi tetanus neonatorum yang hidup yaitu meninggal 25,4% dan hidup 15,3%. Variabel kecepatan pertolongan TN dengan status kematian bayi TN berdasarkan Hasil uji *chi-square* pada variabel kecepatan pertolongan bayi TN dengan status kematian bayi TN diperoleh nilai signifikan dengan nilai $p = 0,061$ sehingga nilai $p > \alpha (0,05)$. Berdasarkan hasil analisis statistik tersebut dapat diperoleh kesimpulan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kecepatan pertolongan dan kematian bayi TN.

Hubungan antara perawatan tali pusat dengan kematian bayi penderita TN ditampilkan pada Tabel 3. Tabel 3 menunjukkan bahwa persentase bayi penderita

Tabel 3. Analisis Faktor Risiko Status Kematian Tetanus Neonatorum dengan Status Imunisasi TT Ibu, Paritas, Kecepatan Pertolongan TN, Penolong Persalinan, dan Perawatan Tali pusat di Provinsi Jawa Timur Tahun 2014-2016

Variabel	Status Kematian TN				Total		<i>p</i> value	PR	CI 95%
	Meninggal		Hidup		n	%			
	n	%	n	%					
Status Imunisasi TT Ibu									
Tidak Imunisasi	23	39	30	50,8	53	89,8	0,257	0,65	0,34-1,24
Imunisasi	4	6,8	2	3,4	6	10,2			
Paritas									
Kelahiran > 2	4	6,8	14	23,7	18	30,5	0,034	0,39	0,16-0,98
Kelahiran ≤ 2	23	39	18	30,5	41	69,5			
Kecepatan Pertolongan TN									
≥ 2 hari	15	25,4	9	15,3	24	40,7	0,061	1,82	1,04-3,17
< 2 hari	12	20,3	23	39	35	59,3			
Perawatan Tali pusat									
Ramuan	17	28,8	8	13,6	25	42,4	0,007	2,31	1,29-4,15
Anjuran Medis	10	16,9	24	40,7	34	57,6			

TN yang meninggal yang perawatan tali pusat tidak sesuai anjuran medis memiliki persentase lebih tinggi dari pada bayi yang hidup yang mendapatkan perawatan tali pusat yang sama yaitu meninggal 28,8% dan hidup 13,6%, sedangkan bayi penderita TN yang meninggal yang perawatan tali pusat sesuai anjuran medis memiliki persentase lebih rendah dibandingkan dengan bayi TN yang hidup yang mendapatkan perawatan tali pusat yang sama yaitu meninggal 16,9% dan hidup 6,8%. Hasil uji statistik variabel perawatan tali pusat dengan status kematian bayi TN berdasarkan hasil uji *chi-square* diperoleh nilai $p = 0,007$ ($p < \alpha$) yang berarti terdapat hubungan bermakna antara jenis perawatan tali pusat dengan status kematian bayi penderita TN di Provinsi Jawa Timur tahun 2014-2016. Berdasarkan perhitungan statistik diperoleh nilai *Prevalensi Rasio* sebesar 2,31 (95% CI 1,28-4,15) sehingga responden yang melakukan perawatan tali pusat dengan ramuan dapat meningkatkan risiko kematian pada bayi penderita tetanus neonatorum sebesar 2,31 daripada yang melakukan perawatan sesuai anjuran medis.

PEMBAHASAN

Distribusi frekuensi paritas bayi penderita TN pada Tabel 2 menunjukkan bahwa mayoritas paritas bayi penderita TN adalah bayi dengan kelahiran ≤ 2 sebesar 69,5%. Penderita TN di Jawa Timur banyak dialami pada bayi yang memiliki kelahiran awal atau pertama, hal tersebut dapat dipengaruhi faktor pengetahuan ibu dalam melakukan vaksinasi TT selama kehamilan untuk memberikan kekebalan TN pada bayi. Sesuai dengan penelitian yang dilakukan di Banda Aceh bahwa pengetahuan ibu memengaruhi perilaku ibu untuk melakukan vaksinasi TT (Fitriah, 2012). Ibu yang baru mendapatkan kehamilan awal atau pertama memiliki kemungkinan untuk memiliki pengetahuan yang kurang dibanding ibu yang sudah pernah hamil atau melahirkan. Pengetahuan tersebut terkait hal apa saja yang harus dipersiapkan dalam kehamilan, persalinan, dan menjaga tumbuh kembang bayinya. Kondisi tersebut sesuai dengan distribusi frekuensi status imunisasi ibu dari bayi penderita TN pada Tabel 2. menunjukkan bahwa mayoritas ibu tidak melakukan imunisasi TT, yaitu sebesar 72,9% atau sebanyak 42 ibu dari bayi penderita TN yang tidak melakukan imunisasi TT.

Distribusi frekuensi kecepatan pertolongan bayi penderita TN pada Tabel 2. menunjukkan bahwa mayoritas kecepatan pertolongan dilakukan < 2 hari (24 jam), yaitu sebesar 59,3% atau sebanyak 35 bayi yang mendapat pertolongan < 2 hari. Kondisi tersebut

menunjukkan bahwa pertolongan penderita TN di Jawa Timur sudah baik. Kondisi tersebut juga sesuai dengan kondisi distribusi frekuensi status kematian bayi penderita TN pada Tabel 2 menunjukkan bahwa mayoritas bayi yang menderita TN tetap hidup, yaitu sebesar 54,2% atau sebanyak 32 bayi penderita TN dapat sembuh dari penyakit tetanus neonatorum dan mampu bertahan hidup.

Distribusi frekuensi perawatan tali pusat bayi penderita TN pada Tabel 2 menunjukkan bahwa mayoritas perawatan tali pusat sesuai anjuran medis, yaitu sebesar 57,6% atau sebanyak 34 bayi melakukan perawatan tali pusat sesuai anjuran medis. Perawatan tali pusat dapat dilakukan dengan menjaga tali pusat tetap kering dan bersih. Perawatan tali pusat dapat dilakukan dengan menggunakan kasa kering ataupun kasa dengan antiseptik. Perawatan tali pusat yang benar dampak memberi dampak positif pupusnya tali pusat sekitar hari ke 5-10 hari, namun perawatan tali pusat yang tidak benar dapat berdampak mengakibatkan kematian pada bayi (Muliawati dan Susanti, 2015).

Faktor Risiko Status Imunisasi TT Ibu dengan Status Kematian Bayi Penderita Tetanus Neonatorum di Provinsi Jawa Timur Tahun 2014-2016

Hubungan antara status imunisasi TT pada ibu dengan kematian pada bayi penderita TN ditampilkan pada Tabel 3. Hubungan antara status imunisasi TT pada ibu dengan kematian pada bayi penderita TN ditampilkan pada Tabel 3. Tabel 3 menunjukkan bahwa ibu yang tidak mendapat imunisasi TT (tidak imunisasi atau hanya sampai imunisasi TT1) memiliki bayi penderita TN yang meninggal dengan persentase lebih kecil dari pada bayi yang hidup yang menderita TN dengan ibu yang memiliki status imunisasi yang sama yaitu dengan persentase meninggal 39% dan hidup 50,8%, sedangkan bayi yang menderita TN yang meninggal dengan ibu yang mendapat imunisasi TT menunjukkan persentase lebih besar dari pada bayi yang hidup yang menderita TN dengan ibu yang memiliki status imunisasi yang sama yaitu dengan persentase meninggal 6,8% dan hidup 3,4%. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa mayoritas bayi penderita TN memiliki ibu yang memiliki riwayat tidak melakukan imunisasi TT (tidak imunisasi atau hanya sampai imunisasi TT1). Bayi TN yang meninggal mayoritas memiliki ibu tidak imunisasi TT (tidak imunisasi atau hanya sampai imunisasi TT1). Hasil uji *chi-square* pada variabel status imunisasi ibu dengan status kematian bayi TN diperoleh nilai signifikan dengan nilai $p = 0,257$ sehingga nilai $p >$

α (0,05). Berdasarkan hasil analisis statistik tersebut dapat diperoleh kesimpulan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara status imunisasi ibu dan kematian bayi TN. Kondisi tersebut mungkin terjadi dikarenakan sebaran data tidak seimbang, karena dari 59 responden bayi TN hanya 6 bayi TN yang memiliki ibu dengan riwayat imunisasi TT (hingga TT2).

Vaksin tetanus toksoid (TT) adalah salah satu vaksin yang paling efektif, aman, stabil, dan murah yang pernah ada. Vaksin TT diberikan dengan aman selama kehamilan dan untuk orang dengan *immunocompromised*. Apabila diberikan dengan benar, vaksin TT dapat memberikan kekebalan yang sangat protektif dan tahan lama terhadap tetanus. Durasi perlindungan yang diberikan oleh vaksin TT bergantung pada jumlah total dosis yang diberikan. Dosis pertama vaksin TT memberikan respons antibodi terhadap tetanus yang berkembang perlahan yang terdiri dari IgM non-penetralsir dan sejumlah kecil antibodi IgG. Respons antibodi pada pemberian vaksin TT yang pertama tidak mencukupi untuk memberikan perlindungan terhadap tetanus. Setelah dosis kedua, konsentrasi antibodi pelindung mulai berkembang, namun setahun setelah vaksinasi perlindungan menurun. Hasil dosis ketiga dapat memberikan perlindungan yang tetap tinggi untuk beberapa orang. Pemberian vaksin TT (*booster*) setelah pemberian yang ketiga tetap memberikan kekebalan yang tinggi, meskipun bila diberikan bertahun-tahun setelahnya. Jadwal pemberian vaksinasi yang disarankan berbeda-beda di setiap negara. WHO merekomendasikan bahwa setidaknya lima dosis vaksin TT diberikan selama 12-15 tahun, dimulai pada masa bayi dan dosis keenam dianjurkan untuk diberikan pada awal masa dewasa untuk memastikan perlindungan jangka panjang (WHO, 2007).

Imunisasi TT pada ibu hamil bertujuan untuk memberikan kekebalan tetanus pada ibu. Ibu yang memiliki kekebalan terhadap tetanus akan mewariskan imunitas pada bayinya (CDC, 2013). Agar ibu hamil mendapat imunisasi TT yang lengkap ibu hamil dianjurkan melakukan imunisasi sebanyak 3 kali, yaitu pertama sejak ibu positif hamil, kemudian untuk imunisasi selanjutnya dengan minimal jarak 4 minggu, dan selanjutnya setelah 6-12 bulan kemudian atau dianjurkan pada trimester ke dua akhir atau selama trimester ke tiga kehamilan (setelah 20 minggu kehamilan) (ACIP, 2011).

Banyak faktor yang dapat memengaruhi pemberian imunisasi TT pada ibu, seperti faktor pengetahuan, sikap, dan persepsi ibu (Fitriah, 2012). Kelengkapan

imunisasi TT akan memberikan efikasi vaksin tetanus toxoid hampir 100% akan tetapi akan terus menurun dengan berjalannya waktu sehingga perlu dilakukan booster setiap 10 tahun sekali (Surya, 2016). Efikasi yang terus menurun dapat memberikan peluang untuk terinfeksi TN. Vaksin tetanus toxoid sensitif terhadap pembekuan sehingga vaksin tersebut dapat rusak apabila terpapar suhu dingin (Depkes RI, 2005). Vaksin yang rusak tentunya akan menghilangkan kemampuan proteksinya dalam mencegah infeksi tetanus neonatorum. Sehingga penyimpanan vaksin TT perlu diperhatikan agar kualitas vaksin TT tetap baik saat diberikan dan dapat memberikan kekebalan terhadap infeksi tetanus.

Faktor Risiko Paritas dengan Status Kematian Bayi Penderita Tetanus Neonatorum di Provinsi Jawa Timur Tahun 2014-2016

Hubungan antara tingkat paritas dengan kematian bayi penderita TN ditampilkan pada Tabel 3. Tabel 3 menunjukkan bahwa persentase bayi penderita TN yang meninggal pada usia neonatal dari ibu dengan paritas ≤ 2 persentasenya lebih besar dari pada bayi yang hidup pada ibu yang berparitas sama yaitu dengan persentase meninggal 39% dan hidup 30,5%, sedangkan ibu dengan paritas > 2 persentase bayi TN yang hidup lebih besar dibandingkan dengan bayi TN yang meninggal yaitu meninggal 6,8% dan hidup 23,7%. Tabel 3 menunjukkan hasil analisis statistik dengan menggunakan uji *chi-square* antara paritas dengan status kematian bayi penderita TN diperoleh nilai $p = 0,034$ ($p < \alpha$) yang bermakna terdapat hubungan antara tingkat paritas dengan status kematian bayi penderita TN di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2014-2016. Berdasarkan perhitungan statistik diperoleh nilai *Prevalensi Rasio* sebesar 0,39 (95% CI 0,16-0,98) sehingga responden dengan paritas > 2 memiliki risiko kematian pada bayi penderita tetanus neonatorum lebih rendah, yaitu sebesar 0,39 daripada responden yang memiliki paritas ≤ 2 .

Kehamilan lebih > 2 atau memiliki paritas yang tinggi merupakan salah satu kehamilan berisiko. Dampak dari paritas yang tinggi adalah preeklamsia (Fajarsari and Prabandari, 2016). Terjadinya preeklamsia dapat menyebabkan bayi lahir prematur dan berdampak pada kondisi kesehatan neonatal (Mendola, *et al.*, 2015). Bayi yang lahir tidak cukup umur (prematur) meningkatkan risiko terhadap kelangsungan hidup bayi (Ogawa, *et al.*, 2013; UCI, 2012). Organ tubuh dan metabolisme tubuh bayi yang belum matang pada bayi yang lahir premature

akan memengaruhi ketahanan bayi saat masa awal kehidupan untuk mampu bertahan hidup.

Berdasarkan hasil analisis pada penelitian ini, antara tingkat paritas terhadap kematian bayi penderita tetanus neonatorum diperoleh hasil hubungan yang signifikan dengan arah hubungan yang berbanding terbalik. Penelitian ini diperoleh hasil risiko kematian lebih rendah pada bayi penderita tetanus neonatorum yang memiliki paritas > 2 dibandingkan dengan bayi penderita tetanus neonatorum yang memiliki paritas ≤ 2 , kondisi tersebut dapat dipengaruhi oleh imunitas yang terbentuk pada ibu karena telah memiliki riwayat imunisasi TT yang sudah dilakukan ibu pada kehamilan sebelumnya. Pernyataan tersebut didukung oleh penelitian CDC yang menjelaskan bahwa imunisasi TT booster pada ibu hamil dilakukan apabila ibu telah memiliki imunisasi TT lengkap lebih dari 10 tahun (CDC, 2013). Kesimpulan yang diperoleh adalah kekebalan imunisasi TT dapat bertahan selama kurang lebih 10 tahun sehingga memungkinkan memberi kekebalan pada kehamilan selanjutnya dan memberikan kekebalan bawaan pada bayinya. Kematian pada kelahiran pertama juga dipengaruhi oleh usia ibu saat melahirkan. Apabila ibu terlalu muda (< 18 tahun) saat melahirkan akan memberikan banyak dampak yang merugikan pada bayi (Kozuki, *et al.*, 2013). Kehamilan pertama cenderung terjadi kegagalan dalam pembentukan *blocking antibodies* terhadap antigen plasenta sehingga dapat menimbulkan respons imun yang tidak menguntungkan baik pada janin maupun ibu hamil. Janin dapat mengalami *intrauterine growth restriction* (IUGR) (Asmana, *et al.*, 2016). Kondisi tersebut tentunya akan memengaruhi kesehatan janin. Kondisi kesehatan janin yang tidak baik, akan berdampak pada kesehatan bayi yang dilahirkan. Sehingga bayi akan cenderung memiliki kerentanan terhadap kondisi kesehatannya.

Penelitian lain menyebutkan bahwa pada tingkat paritas yang tinggi akan meningkatkan kematian pada bayi (Sonneveldt, *et al.*, 2013). Paritas yang tinggi memengaruhi kesiapan fungsi organ untuk menjaga kehamilan dan menjaga janin (Nur, *et al.*, 2016). Kehamilan yang berulang-ulang dapat membuat dinding uterus mengalami kerusakan, sehingga memengaruhi nutrisi yang diperoleh janin pada saat kehamilan. Nutrisi yang diperoleh janin pada saat kehamilan dapat memengaruhi tumbuh kembang janin. Nutrisi yang kurang pada janin dapat memberikan kondisi yang merugikan, seperti menyebabkan bayi terlahir dengan berat badan rendah atau BBLR (Suwarni, *et al.*, 2014). Bayi yang

memiliki berat lahir rendah dapat meningkatkan risiko kematian pada saat kelangsungan hidup bayi pada tahun pertama kehidupan (UCI, 2012). Hal ini berkaitan dengan pertumbuhan dan pematangan (maturasi) organ dan alat-alat tubuh yang belum sempurna, akibatnya BBLR sering mengalami gangguan kesehatan pada tahun pertama kehidupan. Gangguan kesehatan tersebut seperti seringnya bayi mendapatkan komplikasi dan kondisi terburuknya, apabila bayi tidak mampu bertahan dapat berdampak kematian pada bayi (Kusnasetia and Rini, 2016).

Faktor Risiko Kecepatan Pertolongan dengan Status Kematian Bayi Penderita Tetanus Neonatorum di Provinsi Jawa Timur Tahun 2014-2016

Hubungan antara kecepatan pertolongan dengan kematian bayi penderita tetanus neonatorum ditampilkan pada Tabel 3. Tabel 3 menunjukkan bahwa persentase kecepatan pertolongan < 2 hari (1 hari) bayi penderita tetanus neonatorum yang meninggal memiliki persentase lebih kecil (20,3%) dari pada bayi yang hidup yang menderita tetanus neonatorum yang mendapat kecepatan pertolongan yang sama yaitu meninggal 20,3% dan hidup 39%, sedangkan bayi penderita tetanus neonatorum yang mendapat pertolongan > 2 hari yang meninggal persentasenya lebih besar dibandingkan dengan bayi tetanus neonatorum yang hidup yaitu meninggal 25,4% dan hidup 15,3%. Variabel kecepatan pertolongan TN dengan status kematian bayi TN berdasarkan hasil uji *chi-square* pada variabel kecepatan pertolongan bayi TN dengan status kematian bayi TN diperoleh nilai signifikan dengan nilai $p = 0,061$ sehingga nilai $p > \alpha$ (0,05). Berdasarkan hasil analisis statistik tersebut dapat diperoleh kesimpulan bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kecepatan pertolongan dan kematian bayi TN.

Kondisi tersebut berbeda dengan penelitian yang dilakukan di RS Indramayu dan Cirebon menunjukkan nilai OR=6.95 dengan (95% CI: 2.378-20.340), hasil analisis pada penelitian tersebut menunjukkan bahwa penderita tetanus neonatorum yang mendapat pertolongan lebih dari 2 hari berisiko meninggal dunia 6.9 kali lebih besar daripada yang dibawa ke rumah sakit pada hari pertama (Tantijawati, L., and Krisnawati, B., 2006).

Fatalitas pertolongan penderita TN sangat tinggi karena pada umumnya pertolongan dilakukan apabila keadaan bayi sudah gawat atau pertolongan yang terlambat karena terlambat melakukan diagnosis. Kondisi tersebut dapat dipengaruhi karena

ketidaktahuan ibu terkait gejala tetanus neonatorum yang muncul pada bayi. Penderita tetanus neonatorum harus segera dibawa ke rumah sakit, agar mendapat pengawasan dan segera mendapat pertolongan karena sering timbul komplikasi seperti dehidrasi, sepsis, atau pneumonia aspirasi. Semakin lama penundaan pertolongan maka berdampak semakin buruknya prognosis tetanus neonatorum (Lam, *et al.*, 2015).

Kecepatan pertolongan TN memengaruhi tatalaksana pengobatan tetanus, seperti efektivitas pemberian (anti tetanus serum) ATS. ATS akan bekerja efektif apabila diberikan sebelum 24 jam luka. ATS diberikan kepada yang belum mendapatkan imunisasi, sedangkan yang sudah mendapat imunisasi dapat diberikan imunisasi TT ulangan apabila sudah waktunya (WHO dan Depkes RI, 2009). Bayi usia < 28 hari belum mendapatkan imunisasi TT, imunisasi baru akan diberikan pada anak saat memasuki masa sekolah dasar (Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI, 2012). Kekebalan terhadap TN pada bayi didapatkan dari kekebalan bawaan dari ibunya. Apabila ibu belum mendapatkan kekebalan terhadap TN, bayi sangat rentan terhadap TN sehingga penanganan segera pada bayi yang terdiagnosa TN sangat diperlukan.

Faktor Risiko Perawatan Tali Pusat dengan Status Kematian Bayi Penderita Tetanus Neonatorum di Provinsi Jawa Timur Tahun 2014-2016

Hubungan antara perawatan tali pusat dengan kematian bayi penderita TN ditampilkan pada Tabel 3. Tabel 3 menunjukkan bahwa persentase bayi penderita TN yang meninggal yang perawatan tali pusat tidak sesuai anjuran medis memiliki persentase lebih tinggi dari pada bayi yang hidup yang mendapatkan perawatan tali pusat yang sama yaitu meninggal 28,8% dan hidup 13,6%, sedangkan bayi penderita TN yang meninggal yang perawatan tali pusat sesuai anjuran medis memiliki persentase lebih rendah dibandingkan dengan bayi TN yang hidup yang mendapatkan perawatan tali pusat yang sama yaitu meninggal 16,9% dan hidup 6,8%. Hasil uji statistik variabel perawatan tali pusat dengan status kematian bayi TN berdasarkan hasil uji *chi-square* diperoleh nilai $p = 0,007$ ($p < \alpha$) yang berarti terdapat hubungan bermakna antara jenis perawatan tali pusat dengan status kematian bayi penderita TN di Provinsi Jawa Timur tahun 2014-2016. Berdasarkan perhitungan statistik diperoleh nilai *Prevalensi Rasio* sebesar 2,31 (95% CI 1,28-4,15) sehingga responden yang melakukan perawatan tali pusat dengan ramuan dapat meningkatkan risiko kematian pada bayi

penderita tetanus neonatorum sebesar 2,31 daripada yang melakukan perawatan sesuai anjuran medis.

Suatu penelitian yang dilakukan di negara-negara berkembang menjelaskan bahwa perawatan tali pusat dengan baik dapat menurunkan risiko kematian pada bayi. Peningkatan risiko kematian akibat TN dipengaruhi terhadap tingginya pajanan patogen pada tali pusat. Perawatan tali pusat yang bersih dan menghindari pajanan patogen sangat diperlukan agar tali pusat terhindar dari infeksi. Penelitian tersebut diperoleh hasil analisis statistik RR 0.76 dengan (95% CI 0.68 to 0.84) yang dapat disimpulkan bahwa perawatan tali pusat yang baik atau sesuai anjuran medis dapat menurunkan risiko kematian neonatal (Khan, A.A., *et al.*, 2013).

Perawatan tali pusat dipengaruhi oleh kebiasaan masyarakat (kebudayaan lokal) yang beberapa memiliki dampak merugikan seperti penggunaan arang dan ramuan-ramuan tertentu (Saleh *et al.*, 2015; Coffey and Brown, 2017). Penelitian tersebut memiliki kesimpulan yang sama dengan penelitian yang dilakukan di Uganda. Penelitian di Uganda menjelaskan bahwa kematian neonatal umumnya disebabkan oleh praktik perawatan tali pusat secara tradisional. Program intervensi untuk perawatan tali pusat dengan baik mendapatkan dukungan dari WHO. Program tersebut perlu dikembangkan dan dilaksanakan dengan kepercayaan dan dukungan ibu, pelayanan kesehatan, dukun bayi tradisional dan masyarakat (Grant *et al.*, 2014).

Perawatan tali pusat pada unit pelayanan kesehatan penggunaan bahan terdapat penggunaan bahan yang berbeda, ada yang menggunakan kasa dengan antiseptik atau menggunakan kasa kering atau kas steril (Utami and Sulastri, 2017). Perawatan tali pusat dengan menggunakan antiseptik dibanding menggunakan kasa kering tidak memiliki keunggulan antara satu sama lain dalam mencegah infeksi tali pusat ataupun mencegah risiko kematian TN.

Perbedaan yang ditemukan adalah cepat atau lainnya tali pusat akan pupus. Menurut suatu penelitian, tali pusat akan lebih cepat pupus apabila menggunakan antiseptik (Imdad *et al.*, 2013). Pernyataan tersebut berbeda dengan penelitian lain yang menjelaskan bahwa perawatan tali pusat dengan kasa steril memiliki kemampuan yang lebih baik untuk mempercepat pupusnya tali pusat. Penelitian tersebut disebutkan bahwa penggunaan kasa steril pada perawatan tali pusat akan membuat tali pusat pupus dalam waktu 5 hari sedangkan perawatan tali pusat dengan menggunakan kasa dengan antiseptik, tali pusat akan pupus dalam waktu 7 hari (Utami dan Sulastri, 2017).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan semua variabel yang dianalisis terdapat variabel yang memiliki $p > 0,05$ yaitu variabel status imunisasi TT ibu dan kecepatan pertolongan bayi TN yang memiliki makna bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara variabel tersebut dengan variabel status kematian bayi penderita TN. Variabel yang memiliki nilai $p < 0,05$ yaitu variabel paritas dan perawatan tali pusat yang memiliki makna bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara paritas dan perawatan tali pusat dengan status kematian bayi penderita TN.

Perhitungan statistik antara paritas dan kematian bayi penderita TN diperoleh nilai *Prevalensi Rasio* sebesar 0,39 (95% CI 0,16-0,98) sehingga responden yang memiliki paritas > 2 memiliki risiko akan kematian pada bayi penderita tetanus neonatorum lebih rendah, yaitu sebesar 0,39 daripada responden yang memiliki paritas ≤ 2 . Risiko kematian lebih rendah pada bayi penderita TN yang memiliki paritas > 2 dipengaruhi oleh imunitas yang terbentuk karena telah memiliki riwayat imunisasi TT yang sudah dilakukan ibu pada kehamilan sebelumnya.

Perhitungan statistik antara perawatan tali pusat dengan kematian bayi penderita TN diperoleh nilai *Prevalensi Rasio* sebesar 2,31 (95% CI 1,28-4,15) sehingga responden yang melakukan perawatan tali pusat dengan ramuan dapat meningkatkan risiko kematian pada bayi penderita tetanus neonatorum sebesar 2,31 daripada yang melakukan perawatan sesuai anjuran medis. Berdasarkan penelitian yang dilakukan di negara-negara berkembang menunjukkan perawatan tali pusat dengan baik dapat menurunkan risiko kematian pada bayi.

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian di Jawa Timur pada tahun 2014-2016 terhadap faktor risiko kematian bayi penderita TN menunjukkan bahwa variabel paritas dan perawatan tali pusat memiliki hubungan bermakna dengan kematian bayi penderita tetanus neonatorum dengan keeratan hubungan yang rendah.

Saran

Saran yang dapat direkomendasikan adalah bagi Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur, agar meningkatkan sosialisasi atau promosi kesehatan kepada masyarakat dengan memberikan penyuluhan dan penyampaian informasi yang intensif tentang pentingnya kelengkapan imunisasi TT pada ibu hamil untuk mencegah kematian bayi akibat tetanus

neonatorum serta himbauan untuk melakukan persalinan di fasilitas kesehatan dan melakukan perawatan tali pusat sesuai anjuran medis.

Bagi pelayanan kesehatan diharapkan dapat menjaga kualitas vaksin TT, agar ibu yang melakukan imunisasi TT mendapat kekebalan dan dapat memberikan kekebalan pada bayinya terhadap infeksi tetanus neonatorum, serta menjaga proses persalinan berjalan secara bersih dan aman.

Bagi masyarakat di Jawa Timur, terutama bagi para ibu hamil untuk lebih memperluas pengetahuannya atau dengan selalu berkonsultasi dengan tenaga kesehatan agar dapat membuat keputusan yang benar terkait kehamilan, persalinan, dan bayinya.

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan dapat melengkapi variabel lain yang terkait faktor prognosis kematian bayi penderita tetanus neonatorum, seperti tata laksana pengobatan tetanus neonatorum dan efektivitas pelayanan kesehatan terutama dalam penanganan kasus tetanus neonatorum.

REFERENSI

- ACIP. 2011. *ACIP Provisional Recommendations for Pregnant Women on Use of Tetanus Toxoid, Reduced Diphtheria Toxoid and Acellular Pertussis Vaccine (Tdap)*, s.l.: Advisory Committee on Immunization Practice. Tersedia di: http://www.smchealth.org/sites/main/files/file-attachments/pregnant_tdap_use.pdf. [Sitasi: 24 Mei 2017].
- Asmana, S.K., Syahredi, Hilbertina, N. 2016. Hubungan Usia dan Paritas dengan Kejadian Preeklampsia Berat di Rumah Sakit Achmad Mochtar Bukittinggi Tahun 2012–2013. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 5(3), pp. 640-646. Tersedia di: <http://jurnal.fk.unand.ac.id/index.php/jka/article/view/591> [Sitasi: 3 Juli 2017].
- Coffey, P.S. & Brown, S.C. 2017. Umbilical cord-care practices in low- and middle-income countries: a systematic review. *BioMed Central Pregnancy and Childbirth*. Tersedia di: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-017-1250-7> [Sitasi: 3 Juli 2017].
- Depkes, RI. 2005. *Panduan teknis Pengelolaan Vaksin dan Rantai Dingin*. Jakarta: Ditjen PP dan PL. Tersedia di: <http://perpustakaan.depkes.go.id:8180/bitstream/123456789/1360/1/BK2009-Sep14.pdf> [Sitasi: 10 Juni 2017].
- Fajarsari, D., Prabandari, F. 2016. Pengaruh Paritas dan Indeks Masa Tubuh (IMT) terhadap Kejadian Preeklamsia di Kabupaten Banyumas. *Jurnal*

- Ilmiah Kebidanan*, 7(2). Tersedia di: <http://ojs.akbidylpp.ac.id/index.php/Prada/article/viewFile/195/153> [Sitasi: 10 Juni 2017].
- Fitriah. 2012. *Perilaku Ibu hamil terhadap Imunisasi Tetanus Toxoid di Puskesmas Tangse Kabupaten Pidie*. Skripsi. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan U'budiyah. Tersedia: <http://simtakp.uui.ac.id/dockti/FITRIAH-skripsi.pdf> [Sitasi: 10 Juni 2017].
- Grant, E., Munube, D., Lumala, P., Sentongo, S.A., Dodds, L., Bortolussi, R., *et al.* 2014. Neonatal deaths and umbilical cord care practices in Luweero district, Uganda. *Paediatrics & Child Health*, 19(6), p. 333. Tersedia di: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4173963/> [Sitasi: 29 Mei 2017].
- Hatkar, N., Shah, N., Imran, S., Jadhao, A. 2015. Study of Incidence, Mortality & Causes of Neonatal Tetanus among all Neonatal Intensive Care Unit [NICU] Admissions in Tertiary Health Care Center of SBHGMC, Dhule. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences*, 4(40), pp. 6967-6973. Tersedia di: https://www.jemds.com/latest-articles.php?at_id=7799 [Sitasi: 23 Mei 2017].
- Imdad, A., Bautista, R.M.M., Senen, K.A.A., Uy, M.E., Mantaring, J.B., Bhutta, Z.A. 2013. Umbilical cord antiseptics for preventing sepsis and death among newborns. *Cochrane Library*, Issue 5. Tersedia di: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23728678> [Sitasi: 26 Mei 2017].
- Khan, Adeel Ahmed, Aysha Z., Fauziah R. 2013. Interventions to reduce neonatal mortality from neonatal tetanus in low and middle income countries - a systematic review. *BMC Public Health*, 13(322). Tersedia di: <https://bmcpublikealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-13-322> [Sitasi: 26 Mei 2017].
- Kozuki, N., Lee, A.C.C., Silveira, M.F., Sania, A., Vogel, J.P., Adair, L., *et al.* 2013. The associations of parity and maternal age with small-for-gestational-age, preterm, and neonatal and infant mortality: a meta-analysis. *BioMed Central Public Health*, 13(3). Tersedia di: <https://bmcpublikealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-13-S3-S2> [Sitasi: 29 Mei 2017].
- Lam, P.K., Trieu, H.T., Lubis, I.N.D., Loan, H.T., Thuy, T.T.D., Wills, B., *et al.* 2015. Prognosis of neonatal tetanus in the modern management era: an observational study in 107 Vietnamese infants. *International Journal of Infectious Diseases*, Volume 33, pp. 7-11. Tersedia di: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25499039> [Sitasi: 3 Juli 2017].
- Tantijawati, L., and Krisnawati B. 2006. Faktor-faktor Prognosis Kematian Tetanus Neonatorum di RS Kabupaten Indramayu dan Kabupaten Cirebon. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional Vol 1, No. 2*, pp. 51-56. Tersedia di: <http://journal.fkm.ui.ac.id/kesmas/article/view/311> [Sitasi: 3 Juli 2017].
- Lolong, D.B., Pangaribuan, L. 2015. Hubungan Kunjungan K4 dengan Kematian Neonatal Dini di Indonesia (Analisis Lanjut Data Riskesdas 2013). *Media Litbangkes*, 25(3), pp. 139-146. Tersedia di: <http://ejournal.litbang.depkes.go.id/index.php/MPK/article/view/4384> [Sitasi: 24 Mei 2017].
- Mendola, P., Mumford, S.L., Männistö, Tuija I., Holston, A., Reddy, U.M., *et al.* 2015. Hubungan Preeklamsia dengan Kondisi Bayi yang dilahirkan secara Sectio Caesarea di RSUD DR. Moewardi Surakarta. *Epidemiology*, 26(1), pp. 17-26. Tersedia di: <http://journals.ums.ac.id/index.php/BIK/article/download/3755/2422> [Sitasi: 24 Mei 2017].
- Muliawati, S., Susanti, L.W. 2015. Studi Deskriptif perawatan Tali Pusat pada bayi Baru Lahir di Puskesmas Gajahan kecamatan Pasarkliwon Kota Surakarta. *Jurnal Maternity*, 2(1). Tersedia di: <http://ejurnal.akbidcm.ac.id/index.php/maternity/article/view/30> [Sitasi: 10 Juni 2017].
- Nur, R., Arifuddin, A., Novilia, R. 2016. Analisis Faktor Risiko Kejadian Berat Badan Lahir Rendah di Rumah Sakit Umum Anutaputra Palu. *Jurnal Preventif*, 7(1), pp. 1-64.
- Ogawa, M., Matsuda, Y., Kanda, R., Konno, J., Mitani, M., Makino, Y.; *et al.* 2013. Survival Rate of Extremely Low Birth Weight Infants and Its Risk Factors: Case-Control Study in Japan. *ISRN Obstetrics and Gynecology*, Volume 2013. Tersedia di: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3858981/> [Sitasi: 10 Juni 2017].
- Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI. 2012. Eliminasi Tetanus Maternal dan Neonatal di Indonesia. In: *Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. Tersedia di: <http://www.depkes.go.id/download.php?file=download/pusdatin/buletin/buletin-mmte.pdf> [Sitasi: 23 Mei 2017].
- Saleh, J. A., Nemecek, J., Jones, C. 2015. Impact of hygienic caring of the umbilical cord in the Prevention of Neonatal Tetanus. *Webmed Central Public Health*, 6(5). Tersedia di: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25499039> [Sitasi: 3 Juli 2017].

- webmedcentral.com/article_view/4891 [Sitasi 10 Juni 2017].
- Kusnasetia, S., Rini, R. 2016. Pengaruh Konseling terhadap Motivasi Ibu Melakukan Perawatan Metode Kangguru pada Bayi Berat Badan Lahir Rendah. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 11(2). Tersedia di: <https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kemas/article/view/4028> [Sitasi 26 Mei 2017].
- Sonneveldt, E., Plosky, W., Stover, J. 2013. Linking high parity and maternal and child mortality: what is the impact of lower health services coverage among higher order births?. *BioMed Central Public Health*, 13(3). Tersedia di: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3847680/> [Sitasi 3 Juli 2017].
- Surya, R. 2016. Skoring Prognosis Tetanus Generalisata. *CDK-238*, 43(3), pp. 199-203. Tersedia di: <http://www.cdkjournal.com/index.php/CDK/article/download/34/31> [Sitasi 29 Mei 2017].
- Suwarni, Y., Noor, M.S., Rahayu, A. 2014. Hubungan antara Paritas, LILA, Kadar Hb dan Usia Ibu Hamil dengan Berat Lahir Bayi. *Jurnal Publikasi Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 1(1).
- UCI. 2012. *Prematurity and Low Birth Weight*, s.l.: The Urban Child Institute. Tersedia di: <http://www.urbanchildinstitute.org/articles/policy-briefs/prematurity-and-low-birth-weight> [Sitasi: 3 Juli 2017].
- UNICEF, UNFPA., WHO. 2010. *Achieving and Sustaining Maternal and Neonatal Tetanus Elimination: Strategic Plan 2012–2015*, New York: UNICEF, UNFPA, and WHO. Tersedia di: http://www.who.int/immunization/diseases/MNTEStrategicPlan_E.pdf [Sitasi 10 Juni 2017]
- Utami, D.G.B., Sulastri. 2017. Perbedaan Lama Lepas Tali Pusat Perawatan dengan Kasa Steril dibandingkan dengan Kasa Alkohol di Desa Bawean Kecamatan Delanggu. *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*. Tersedia di: <http://journals.ums.ac.id/index.php/BIK/article/view/3765> [Sitasi: 3 Juni 2017].
- WHO, Depkes RI. 2009. *Pelayanan Kesehatan Anak di Rumah Sakit*. 1 ed. Jakarta: World Health Organization and Departemen Kesehatan Republik Indonesia. Tersedia di: <http://www.searo.who.int/indonesia/documents/9789791947701-buku-saku-kesehatan-anak-indonesia.pdf?ua=1> [Sitasi: 3 Juni 2017].
- WHO. 2007. *Maternal and Neonatal Tetanus*. World Health Organization. Tersedia di: http://www.who.int/immunization/diseases/Maternal_and_neonatal_tetanus_Seminar.pdf [Sitasi: 17 Juli 2017].