ISSN 0854-7823

Sari Pediatri

Vol. 17, No. 1, Juni 2015

- Gangguan perilaku anak dengan SN
- Perbandingan luaran dan biaya penutupan DSV permembran, transkateter dan pembedahan
- Pemeriksaan HbA1c dalam mendeteksi gangguan toleransi glukosa pada anak dan remaja obes
- Malaria kongenital
- Hubungan mikroflora usus dengan jenis persalinan
- Hubungan densiensi besi dengan ADHD
- Hubungan antara leptin serum dan penyakit atopi pada obes
- Pengaruh Omega-3 terhadap CRP pada remaja obes resistensi insulin
- Rasio jumlah neutrofil-limfosit pada awal masuk rawat
- Kejadian demam setelah imunisasi DTwP-1 pada anak yang mendapat ASI
- ASI eksklusif sebagai faktor protektif rinitis alergi
- Hubungan 25(OH)D dan HMW adiponektin pada remaja obes
- Nutrisi dan kesehatan gigi-mulut
- Manfaat probiotik pada diare akut

IKATAN DOKTER ANAK INDONESIA
IDAI

Diterbitkan oleh
Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia

Sari Pediatri
Artikel Terpilih Kesehatan Anak

Daftar isi

Vol. 17, No. 1, Juni 2015

Diarum Puspasari, Indria Laksmi Gamayanti, Madarina Julia	• Kecenderungan gangguan perilaku pada anak dengan sindrom nefrotik	1 - 8
Liku Satriani, Audrey, Piprim B Yanuarso, Mulyadi M Djer	• Perbandingan luaran dan biaya penutupan defek septum ventrikel perimembran secara transkateter dan pembedahan	9 - 16
Abdi Wijaya, Aditiawati, Irsan Saleh	• Akurasi pemeriksaan HbA1c dalam mendeteksi gangguan toleransi glukosa pada anak dan remaja obes dengan riwayat orang tua DM tipe 2	17 - 20
Mario B. Nara, Irene Ratridewi Huwae, Loeki Enggar Fitri, Natalia Erica Jahja,	• Malaria kongenital di daerah endemis Indonesia: studi di RSUD Dr. Tc Hillers Maumere Flores	21 - 24
Mira Febriani Hontong, Sarah M Warouw, Jeanette I.Ch. Manoppo, Praevilia Salendu	• Hubungan mikroflora usus pada bayi baru lahir dengan jenis persalinan	25 - 28
Desi Fajar Susanti, Sunartini H, Retno Sutomo	• Hubungan antara defisiensi besi dengan *attention deficit/hyperactivity disorder* pada anak	29 - 34
Dita Lasendra, Harry Raspati, Budi Setiabudiawan	• Hubungan antara kadar leptin serum dan manifestasi penyakit atopik pada anak obes	35 - 40
Wilson, Eka Agustia Rini, Hafni Bachtiar	• Pengaruh pemberian Omega-3 terhadap kadar *c-reactive protein* pada remaja obes resistensi insulin	41 - 46
Farah Katleya, MS Anam, Dwi Wastoro Dadiyanto	• Rasio jumlah neutrofil-limfosit pada awal masuk rawat sebagai faktor risiko luaran pneumonia anak	47 - 51
Firdinand, Rismarini, Yudianita Kesuma, Kms Yakub Rahadiyanto	• Kejadian demam setelah imunisasi DTwP-1 pada anak yang mendapat ASI dan tidak mendapat ASI di kota Palembang	52 - 58
Thrisia Wuryanti, Sumadiono, Tunjung Wibowo	• ASI eksklusif sebagai faktor protektif rinitis alergi pada anak	59 - 63
Yose M. Pangestu, Sarah M. Salendu Warouw, Suryadi N.N. Tatura	• Hubungan kadar 25-hydroksivitamin D dan *high molecular weight adiponectin* pada remaja obes	64 - 70
Aryono Hendarto	• Nutrisi dan kesehatan gigi-mulut pada anak	71 - 75
Diana Rahmi, Pramita Gayatri	• Manfaat pemberian probiotik pada diare akut	76 - 80

Diterbitkan oleh
Badan Penerbit Ikatan Dokter Anak Indonesia

Kejadian Demam Setelah Imunisasi DTwP-1 pada Anak yang Mendapat ASI dan Tidak Mendapat ASI di Kota Palembang

Firdinand,* Rismarini,* Yudianita Kesuma,* Kms Yakub Rahadiyanto**
*Bagian Kesehatan Anak, **Bagian Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya RS Moh. Hoesin, Palembang

Latar belakang. Di beberapa provinsi di Indonesia, cakupan imunisasi masih rendah. Salah satu alasan orang tua tidak memberikan imunisasi karena demam yang terjadi setelah imunisasi, khususnya imunisasi DPT. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa kejadian demam setelah vaksinasi dengan DTaP dapat dicegah dengan ASI eksklusif. Data mengenai pengaruh ASI terhadap kejadian demam setelah imunisasi dengan vaksin DTwP masih sedikit.
Tujuan. Mengetahui pengaruh pemberian ASI dalam mencegah demam pada anak setelah imunisasi DPT-1 di Kota Palembang.
Metode. Penelitian merupakan studi kohort prospektif yang dilakukan di tujuh Puskesmas di Kota Palembang yang dipilih secara *cluster sampling*. Sampel penelitian adalah anak usia 2-4 bulan yang mendapat imunisasi DPT-1. Anak dikelompokkan menjadi kelompok ASI eksklusif, parsial, dan susu formula. Orang tua diajarkan cara mengukur suhu di rumah dan mencatat hasil pengukuran di kartu harian. Perbandingan kejadian demam antar kelompok dihitung dengan *chi square test*.
Hasil. Didapatkan 379 bayi masuk dalam penelitian. Demam terjadi pada 246 (64,9%) anak. Jumlah anak yang mengalami demam pada kelompok ASI eksklusif 73 (19,2%), ASI parsial 75 (19,7%), dan susu formula 98 (25,8%) anak (p=0,001). Risiko relatif terjadinya demam pada kelompok susu formula adalah 1,38 (IK95%: 1,16-1,65) dibandingkan kelompok ASI eksklusif dan 1,33(IK 95%: 1,12-1,58) dibandingkan kelompok ASI parsial.
Kesimpulan. Pemberian ASI dapat menurunkan kejadian demam setelah imunisasi DTwP-1. **Sari Pediatri** 2015;17(1):52-8.

Kata kunci: pola ASI, imunisasi DTwP-1, demam

Incidence of Fever After DTwP-1 Immunization in Breastfed and Non Breastfed Children in Palembang

Firdinand,* Rismarini,* Yudianita Kesuma,* Kms Yakub Rahadiyanto,**

Background. Indonesia generally has good immunization coverage except in few provinces. Fever occuring after immunization, especially DPT imunization, is one of the main reason for parental reluctancy to give immunization to their children. Previous study found that incidence of fever after DTaP immunization can be reduced by giving breastmilk. However, there are still limited amount of data on the effect of breastfeeding in reducing the incidence of fever after DTwP immunization.
Objective. To determine the effect of breastfeeding in preventing fever in infants after DPT1 imunization in Palembang.
Methods. This study was a prospective cohort study conducted at seven Primary Health Centers in Palembang, selected by cluster sampling. Subjects were infants aged 2-4 months who received DPT1 immunization. Infants were grouped into exclusive breastfeeding, partial breastfeeding and formula. Parents were taught how to measure temperature at home and to record the measurement. Fever was defined as axillary temperature >37.50C. Incidence of fever between groups was compared using chi square test.
Results. A total of 379 infants were included in this study. Fever occured in 246 infants (64.9%). The number of infants with fever in the exclusive breastfed group were 73 (19.2%), partial breastfeeding group 75 (19.7%), and formula group 98 (25.8%), with p value of 0.001. The relative risk for fever in the formula group was 1.38 (95% CI: 1.16-1.65) compared to exclusive breastfeeding group and 1.33 (95% CI: 1.12 to 1.58) compared to partial breastfeeding group.
Conclusion. Breastfeeding can reduce incidence of fever after DTwP-1 imunization. **Sari Pediatri** 2015;17(1):52-8.

Keywords: patterns of breastfeeding, DTwP-1 imunization, Fever.

Alamat korespondensi: Dr. Firdinand, Sp.A. Bagian Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Sriwijaya, Jl. Sudirman KM 3.5 Palembang, 30126, Indonesia. Telepon +62811726264. E-mail: *ikhsankhairy@yahoo.co.id*

Kegiatan imunisasi merupakan salah satu kegiatan prioritas Kementerian Kesehatan sebagai salah satu bentuk nyata komitmen pemerintah untuk mencapai *Millenium Development Goals (MDGs)*. Tujuan utama kegiatan imunisasi adalah menurunkan angka kesakitan dan kematian akibat penyakit yang dapat dicegah dengan imunisasi (PD3I), terutama pada balita seperti penyakit TBC, polio, campak, difteri, dan pertusis.[1]

Di beberapa provinsi di Indonesia, cakupan imunisasi dasar sudah cukup bagus, tetapi cakupan sebagiannya lagi masih rendah sehingga masih memerlukan usaha khusus.[1] Salah satu alasan orang tua memutuskan tidak memberi imunisasi pada anaknya karena kejadian demam setelah imunisasi. Imunisasi yang paling banyak menyebabkan demam adalah DPT. Demam dipicu oleh respon imun dan respon inflamasi terhadap komponen vaksin DTwP. Pemberian vaksin DTwP bahkan dapat mengakibatkan demam tinggi, kejang dan syok, jadi sangat penting untuk mengetahui langkah pencegahannya.[2-4]

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan Pisacane dkk[5] dinyatakan terdapat hubungan antara menyusui dengan rendahnya kejadian demam pada bayi yang mendapat vaksin DTaP. Bayi yang mendapat ASI akan memiliki respon imun yang berbeda terhadap penyakit dibandingkan dengan bayi yang tidak diberi ASI. Respon imun yang berbeda ini disebabkan karena faktor anti-inflamasi dan faktor imunomodulator yang terdapat di dalam ASI.

Di Indonesia saat ini, imunisasi DPT masih menggunakan vaksin DTwP yang memiliki reaktogenisitas lebih tinggi sehingga kejadian demam lebih tinggi dibandingkan bayi yang mendapat vaksin DTaP.[2,6] Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian ASI dalam mencegah kejadian demam pada bayi setelah pemberian imunisasi DPT 1 yang menggunakan vaksin DTwP di Kota Palembang.

Metode

Rancangan penelitian merupakan *studi kohort prospektif* untuk membandingkan kejadian demam setelah imunisasi DPT 1 pada anak yang mendapat ASI dan tidak mendapat ASI di Kota Palembang. Penelitian ini dilakukan di tujuh Puskesmas di Kota Palembang yang dipilih secara *cluster sampling* dari bulan Januari sampai dengan Maret 2014. Puskesmas tersebut adalah Puskesmas Dempo, Sekip, Plaju, Pembina, Kenten, Kalidoni, dan Selincah. Pengambilan sampel dilakukan dengan cara *consecutive sampling*. Sampel penelitian adalah anak berusia 2-4 bulan yang datang ke Puskesmas untuk mendapatkan imunisasi DPT 1 dan memenuhi kriteria inklusi.

Kriteria inklusi adalah anak yang berusia 2-4 bulan yang dijadwalkan mendapat imunisasi DPT 1 dan mendapat persetujuan dari orang tua dengan menandatangani *informed consent*. Kriteria eksklusi adalah anak dengan berat badan <2500 gr, mengalami demam saat akan dilakukan imunisasi DPT 1, memiliki riwayat kejang demam atau dengan kelainan bawaan/kelainan kongenital.

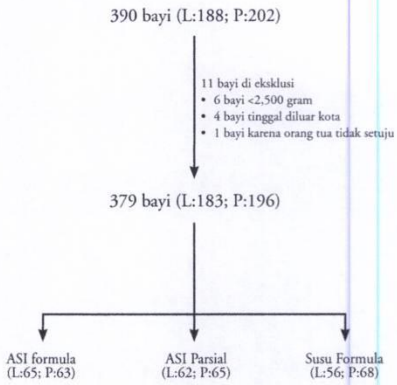
Pemberian imunisasi DPT 1 di Puskesmas dilakukan pada saat jam kerja atau sebelum pukul 12.00 WIB oleh petugas imunisasi. Sebelum imunisasi, suhu tubuh anak diukur untuk memastikan tidak demam. Setelah pemberian imunisasi, ibu diberi termometer digital mengukur suhu tubuh di rumah setiap enam jam selama tiga hari berturut-turut, atau kapan pun bila ibu merasa badan anaknya hangat. Bila hal itu terjadi, ibu disarankan untuk memeriksa suhu anak setiap jam dan banyak minum. Setelah suhu mencapai >37,5^{0}C pada pengukuran aksila, barulah anak dinyatakan demam dan dapat diberi obat antipiretik (parasetamol) dengan dosis 10-15 mg/kg.

Perbandingan kejadian demam antar kelompok dianalisis dengan uji *chi square*. Rata-rata perbedaan suhu dianalisis dengan uji *Kruskal Wallis*. Dilakukan penghitungan risiko relatif (RR) untuk terjadinya demam antar kelompok. Analisis dilakukan menggunakan peranti lunak *SPSS 16 for Windows*.

Hasil

Selama periode penelitian didapatkan 390 anak berusia 2-4 bulan yang mendapat imunisasi DTwP-1. Sebelas orang anak dieksklusi dari penelitian, enam anak dengan berat badan kurang dari 2500 gram, dan empat karena beralamat rumah di luar Kota Palembang, dan satu anak karena orang tua keberatan. Dengan demikian, sampel penelitian adalah 379 yang terdiri dari 183 laki-laki dan 196 perempuan (Gambar 1).

Berdasarkan pola pemberian ASI, subjek penelitian dimasukkan ke dalam tiga kelompok. Anak yang mendapat ASI eksklusif 128 orang (65 laki-laki, 63



Gambar 1. Alur pengambilan subjek penelitian.

perempuan). Anak yang mendapat ASI parsial 127 orang (62 laki-laki, 65 perempuan). Anak yang mendapat susu formula 124 orang (56 laki-laki, 68 perempuan).

Rerata usia anak adalah 2,64±0,66 bulan. Status gizi diukur dengan menggunakan *Z-score* WHO untuk berat badan menurut panjang badan. Berdasarkan status gizi kelompok terbanyak adalah anak dengan gizi baik dan kelompok yang paling sedikit adalah anak dengan gizi lebih. Berdasarkan status pendidikan ibu, kelompok terbanyak adalah ibu dengan pendidikan SMA dan yang paling sedikit adalah ibu dengan pendidikan Diploma (D1/D3). Berdasarkan jumlah penghasilan orang tua per bulan, kelompok terbanyak adalah orang tua dengan penghasilan antara 1-2 juta rupiah dan kelompok yang paling sedikit adalah penghasilan orang tua >4 juta rupiah. Berdasarkan jumlah anak dalam keluarga, kelompok terbanyak adalah jumlah anak 1 orang dan yang paling sedikit adalah jumlah anak >4 orang (Tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik umum subjek penelitian

Karakteristik subjek	Eksklusif n(%)	Parsial n(%)	Formula n(%)	Jumlah n(%)
Jenis kelamin				
Laki-laki	65 (17,1)	62 (16,3)	56 (14,7)	183(48,3)
Perempuan	63 (16,6)	65 (17,1)	68 (17,9)	196(51,7)
Rerata usia (Bulan, (rerata ± SD)	2,59±0,65	2,71±0,63	2,61±0,70	2,64±0,66
Status gizi				
Kurang	20 (5,2)	13 (3,4)	12 (3,1)	45 (11,4)
Baik	108(28,5)	110(29,0)	103(27,1)	321(84,7)
Lebih	-	4 (1,0)	9 (2,3)	13 (3,4)
Pendidikan				
SD	31 (8,1)	19 (5,0)	13 (3,4)	63(16,6)
SMP	40 (10,5)	37 (9,7)	30 (7,9)	107(28,2)
SMA	48 (12,6)	59 (15,5)	72 (18,9)	179(47,2)
D1/D3	3 (0,8)	6 (1,6)	5 (1,3)	14 (3,7)
S1/S2	6 (1,6)	6 (1,6)	4 (1,0)	16 (4,2)
Penghasilan keluarga (juta)				
<1	41 (10,8)	26 (6,8)	19 (5,0)	86 (22,7)
1-2	54 (14,2)	49 (12,9)	54 (14,2)	157(41,4)
2-3	32 (8,4)	47 (12,4)	45 (11,8)	124(32,7)
3-4	1 (10)	4 (40)	5 (50)	10 (2,6)
>4	-	1(0,2)	1(0,2)	2(0,5)
Jumlah anak				
1	40 (10,5)	52 (13,7)	34 (8,9)	126(33,2)
2	34 (8,9)	29 (7,6)	30 (7,9)	93 (24,5)
3	35 (9,2)	21 (5,5)	32 (8,4)	88 (23,2)
4	11 (2,9)	14 (3,6)	23 (6,0)	48 (12,7)
>4	8 (2,1)	11 (2,9)	5 (1,3)	24 (6,3)

Hasil pengukuran suhu tubuh selama tiga hari didapatkan sebagian besar anak demam, yaitu 246 (64,9%) orang. Anak yang demam terbanyak pada kelompok susu formula, 98 (25,8%) orang, kemudian diikuti kelompok ASI parsial 75 (19,7%), dan ASI eksklusif 73 (19,2%).

Nilai rerata suhu tubuh anak saat demam adalah 38,13±0,22°C dengan nilai rerata tertinggi pada kelompok yang mendapat susu formula. Dari semua anak yang demam, keseluruhan terjadi pada hari pertama (98,3%). Waktu kejadian demam paling banyak terjadi pada enam jam pertama, yaitu antara pukul 12.00–18.00 WIB, diikuti enam jam kedua, antara pukul 18.00–00.00 WIB, dan paling sedikit terjadi pada 6 jam ketiga, antara pukul 00.00–06.00 WIB (Tabel 2).

Hubungan antara kejadian setelah pemberian imunisasi DPT 1 dengan pola ASI dilakukan dengan uji *chi square*. Hasil uji *chi square* didapatkan nilai p=0,001, artinya terdapat perbedaan yang bermakna antara demam setelah imunisasi DPT 1 dengan pola ASI. Nilai risiko relatif (RR) untuk terjadi demam pada kelompok susu formula adalah 1,38 (IK 95%:1,16-1,65) dibandingkan kelompok ASI eksklusif dan 1,33 (IK95%:1,12-1,58) dibandingkan kelompok ASI parsial. Hal tersebut berarti susu formula merupakan faktor risiko untuk terjadinya demam pada bayi setelah imunisasi DPT 1 (Tabel 3).

Hubungan antara rerata suhu saat demam dengan pola ASI dilakukan dengan uji Kruskal-Wallis. Hasil uji Kruskal-Wallis ditemukan perbedaan yang bermakna antara nilai rerata suhu saat demam antara kelompok ASI eksklusif, ASI parsial, dan susu formula (p=0,001) (Tabel 4).

Analisis *post hoc* dengan uji Mann-Whitney dilakukan untuk mengetahui kelompok yang memiliki perbedaan antara kelompok ASI eksklusif dengan parsial, ASI eksklusif dengan susu formula, dan ASI

Tabel 2. Demam pada anak setelah imunisasi DTwP-1

Karakteristik demam	Eksklusif n(%)	Parsial n(%)	Formula n(%)	Total n(%)
Demam				
Ya	73 (19,2)	75 (19,7)	98(25,8)	246 (64,9)
Tidak	55 (14,5)	52 (13,7)	26 (6,8)	133 (35,1)
Jenis kelamin				
Laki-laki	38 (15,4)	36 (14,6)	45 (11,8)	119 (48,4)
Perempuan	35 (14,2)	39 (15,8)	53 (13,9)	127 (51,6)
Lama demam (Rerata±SD)	38,0±0,22	38,1±0,24	38,2±0,16	38,1±0,22
Waktu demam*				
12.00-18.00	33 (13,4)	32 (13,0)	47 (19,1)	112 (45,5)
18.00-00.00	28 (11,3)	29 (11,7)	26 (10,5)	83 (33,7)
00.00-06.00	12 (4,8)	14 (5,6)	21 (8,5)	47 (19,1)
Hari kedua	-	-	4(1,6)	4(1,6)

*Keterangan: Imunisasi diberikan saat jam kerja atau sebelum jam 12.00

Tabel 3. Hubungan antara demam dengan pola pemberian ASI

Pola pemberian ASI	Demam		Total	RR	p*
	Ya	Tidak			
Eksklusif	73	55	128	1,00	0,001
Parsial	75	52	127	1,33	
Formula	98	26	124	1,38	
Total	246	133	379		

**uji chi square*

Tabel 4. Hubungan antara rerata suhu saat demam dengan pola ASI

Pola ASI	N	Median (min-maks)	p*
Eksklusif	73	38,10 (37,6-38,4)	0,001
Parsial	75	38,20 (37,6-38,6)	
Susu Formula	98	38,20 (37,8-38,6)	

*uji Kruskal Wallis

Tabel 5. Hubungan antara demam dengan jenis kelamin, usia, dan status gizi

	Demam		Total	P*
	Ya	Tidak		
Jenis kelamin				
Laki-laki	119	64	183	0,962
Perempuan	127	69	196	
Usia (bulan)				
2	117	60	177	
3	100	62	162	0,398
4	29	11	40	
Status gizi				
Kurang	36	9	45	
Baik	200	121	321	0,043
Lebih	10	3	13	
Total	246	133	379	

**uji chi square*

parsial dengan susu formula. Didapatkan hasil nilai p=0,141 kelompok ASI eksklusif dan ASI parsial, nilai p=0,001 kelompok ASI eksklusif dan susu formula, dan nilai p=0,001 kelompok ASI parsial dan susu formula.

Kelompok yang memiliki perbedaan nilai rerata suhu saat demam adalah antara kelompok ASI eksklusif dan susu formula serta kelompok ASI parsial dan susu formula. Sebaliknya, antara kelompok ASI eksklusif dan ASI parsial tidak terdapat perbedaan nilai rerata suhu saat demam.

Beberapa faktor lain yang mungkin memengaruhi demam setelah imunisasi DPT 1 adalah jenis kelamin, usia, dan status gizi (Tabel 5). Hubungan variabel-variabel tersebut dengan kejadian demam dilakukan dengan uji *chi square*. Kejadian demam setelah pemberian imunisasi DPT 1 tidak dipengaruhi oleh usia dan jenis kelamin. Sementara untuk status gizi ditemukan berhubungan dengan kejadian demam setelah imunisasi DPT 1 (p=0,043) dengan nilai RR untuk terjadinya demam pada bayi dengan gizi kurang 1,28 (IK95%: 1,08-1,52) dibandingkan dengan gizi baik. Gizi kurang merupakan faktor risiko untuk terjadinya demam setelah imunisasi DPT 1.

Pembahasan

Kami mendidapatkan frekuensi demam setelah imunisasi DPT 1 64,7%. Hasil tersebut lebih besar jika dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Pisacane dkk[5] (38,2%). Perbedaan ini disebabkan oleh vaksin yang digunakan. Kami menggunakan vaksin DTwP, sedangkan Pisacane menggunakan vaksin DTaP. Vaksin DTwP yang lebih sering mengakibatkan demam karena mengandung 3000 protein yang berbeda, sedangkan DTaP hanya mengandung dua sampai lima protein saja.[6] Kohl dkk[2] membandingkan kejadian demam pada anak yang mendapat vaksin DTwP dan vaksin DtaP. Kohl menemukan bahwa anak yang mendapat vaksin DTwP lebih banyak mengalami demam dibandingkan dengan yang mendapat DTaP (42,9% berbanding 2,2%).

Frekuensi anak yang mengalami demam dari kelompok susu formula 79%, lebih banyak dibandingkan dengan kelompok yang mendapat ASI eksklusif dan ASI parsial. Hal tersebut juga serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Pisacane dkk[5] (53%).[5] Setelah anak mendapat imunisasi DPT, monosit, makrofag, dan sel Kupfer akan mengeluarkan suatu zat kimia yang dikenal dengan pirogen endogen (IL-1, TNF, IL- 6, dan *interferon*) yang bekerja pada pusat termoregulasi hipothalamus untuk meningkat kan patokan termostat. Organ ini memicu peningkatan suhu tubuh. Berbagai komponen yang terkandung di dalam ASI, berupa komponen anti mikroba dan anti inflamasi mencegah infeksi dan memodulasi sistem imun sehingga akan mengurangi produksi sitokin proinflamasi dan mengurangi demam.[4]

Nilai suhu rerata tubuh saat demam pada kelompok susu formula didapatkan lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok ASI eksklusif dan ASI parsial. Hal tersebut juga serupa dengan hasil penelitian Pisacane dkk.[5] Produksi sitokin proinflamasi dikurangi tidak hanya oleh komponen ASI saja, tetapi juga oleh proses menyusui itu sendiri yang dapat memberikan pemenuhan kebutuhan emosional bayi. Anak yang sakit akan sering menyusu untuk mengurangi rasa tidak nyaman dan mendapatkan dukungan emosional dari kontak langsung dengan ibu mereka. Pada anak setelah imunisasi, asupan kalori yang berkurang banyak dilaporkan pada kelompok yang mendapat susu formula. Hal tersebut dikaitkan dengan peningkatan serum leptin, interleukin proinflamasi, dan TNF serta memiliki risiko yang lebih tinggi untuk terjadi demam.[5-7] Nilai risiko relatif anak yang mendapat ASI parsial 1,33 dan susu formula 1,38. Artinya, pola pemberian ASI merupakan faktor risiko untuk kejadian demam setelah imunisasi DPT 1. Dengan kata lain, bayi yang mendapat ASI parsial akan mengalami demam 1,33 kali dan anak yang mendapat susu formula 1,38 kali dibandingkan dengan anak yang mendapat ASI eksklusif.

Terdapat perbedaan suhu rerata tubuh saat demam pada masing-masing kelompok. Kelompok yang memiliki perbedaan suhu tubuh saat demam adalah antara kelompok ASI eksklusif dan susu formula serta kelompok ASI parsial dan susu formula, sedangkan antara kelompok ASI eksklusif dan ASI parsial tidak terdapat perbedaan suhu tubuh saat demam.

Berdasarkan waktu terjadinya demam, hampir semua anak yang demam terjadi pada hari pertama setelah pemberian imunisasi DPT (98,3%). Hanya empat anak yang mengalami demam pada hari kedua. Demam terbanyak terjadi pada sore hari antara pukul 12.00 sampai dengan 18.00 WIB. Hal tersebut juga serupa degan penelitian Pisacane dkk,[5] demam 90% terjadi pada hari pertama. Sesuai dengan teori, bahwa demam yang disebabkan imunisasi biasanya berdurasi pendek dan terjadi selama 24 jam setelah imunisasi.[4-6]

Kami tidak mendapatkan anak yang mengalami hiperpireksia (suhu tubuh ≥39,0°C). Suhu tubuh tertinggi didapatkan 38,5° C yang terjadi pada hari pertama di 6 jam pertama (antara pukul 12.00–18.00 WIB). Berbeda dengan penelitian Pisacane dkk yang menemukan 8 (1,7%) anak mengalami hiperpireksia. Hal tersebut bisa disebabkan oleh tingkat perhatian ibu yang tinggi terhadap kemungkinan demam pada anaknya. Begitu tubuh anaknya dirasakan hangat, dianjurkan untuk mengukur suhu tubuh anak per jam. Jika suhu mencapai ≥37,5°C maka ibu dapat memberikan parasetamol.[5]

Hasil analisis hubungan antara usia dan jenis kelamin dengan kejadian demam setelah imunisasi DPT 1 menunjukkan tidak terdapat hubungan antara kedua variabel. Sebaliknya, terdapat hubungan antara status gizi dengan demam setelah pemberian imunisasi DPT 1. Hal tersebut kemungkinan disebabkan karena gizi kurang yang akan menghambat respon imunitas dan meningkatkan risiko terjadi infeksi. Kekurangan gizi pada anak berkaitan dengan gangguan imunitas berperantara sel *(cell-mediated immunity)*, fungsi fagosit, sistem komplemen, dan produksi sitokin.[4]

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, di antaranya pemberian imunisasi dilakukan oleh tenaga medis yang berbeda, yaitu petugas imunisasi masing-masing Puskesmas. Pengukuran suhu tubuh dilakukan oleh ibu bukan oleh tenaga kesehatan profesional. Walaupun para ibu telah dilatih untuk mengukur suhu tubuh secara aksila menggunakan termometer digital dan mencatat nilai tersebut di kartu harian, ini tetap dapat menjadi bias penelitian. Demam yang terjadi setelah imunisasi DPT dapat merupakan sebuah episode infektif. Walaupun demam yang biasanya berdurasi pendek dan terjadi selama 24 jam setelah imunisasi biasanya bukan sebagai infeksi.

Kesimpulan

Pemberian ASI dapat mencegah kejadian demam setelah imunisasi DTwP-1. Namun, masih diperlukan penelitian lebih lanjut yang harus menggunakan metode penelitian yang lebih objektif, seperti pemberian imunisasi oleh tenaga kesehatan yang sama dan pengukuran suhu tubuh bayi juga oleh tenaga kesehatan yang sama.

Daftar pustaka

1. Depkes RI. Pedoman Penyelenggaraan Imunisasi. Departemen Kesehatan RI Jakarta: Depkes;2004.
2. Kohl KS, Marcy SM, Blum M. Fever after imunization: current concepts and improved future scientific understanding. Clin Infect Dis 2004:39:389-94.
3. Ranuh IGN, Suyitno H, Hadinegoro SH, Kartasamita

CB, Ismoedijanto, Soedjatmiko. Pedoman Imunisasi di Indonesia. Edisi ketiga. Jakarta: Badan Penerbit IDAI; 2008.

4. Dinarello CA. Infection, fever, and exogenous and endogenous pyrogens: some concepts have changed. J Endotoxin Res 2004;10:201-22.
5. Pisacane A, Continisio P, Palma O, Cataldo S, De Michele F, Vairo U. Breastfeeding and risk for fever after Imunization. Pediatrics 2010;125:1448-52.
6. Moylett EH, Hanson C. Mechanistic actions of the risk and adverse events associated with vaccine administration. J Allergy Clin Immunol 2004;114:1010-20.
7. Eglash A. Montgomey A, Wood J. Breastfeeding. Dis Mon 2008;54:343-411