



JURNAL KESEHATAN SOETOMO

Volume 3 No. 1 Maret 2016

**HUBUNGAN ANTARA KADAR TESTOSTERON TOTAL SERUM DENGAN
DERAJAT FRAILTY PADA LAKI-LAKI USIA LANJUT**

**PROFIL IgE SPESIFIK DAN ATOPY PATCH TEST TERHADAP TELUR
AYAM PADA PASIEN DERMATITIS ATOPIK DENGAN RIWAYAT ALERGI
TELURAYAM**

**POLA MIKROKALSIFIKASI MAMMOGRAM PADA BERBAGAI JENIS
KANKER PAYUDARA DAN DERAJAT KEGANASAN HISTOPATOLOGINYA**

**ANGKA KEJADIAN EMERGENCE AGITATION PADA PASIEN PEDIATRI
PASKA ANESTESI UMUM DI RSUD DR. SOETOMO SURABAYA**

**OPTIMASI NURSE SCHEDULING PROBLEM (STUDI KASUS RSUD
DR. SOETOMO SURABAYA)**

**PROFIL JUMLAH TROMBOSIT PADA PASIEN DEMAM DENGUE, DEMAM
BERDARAH DENGUE, DAN SINDROM SYOK DENGUE**

HUBUNGAN ONSET PREEKLAMPSIA BERAT DENGAN KEJADIAN IUGR

**EVALUASI PELEPASAN INFORMASI MEDIS PASIEN KEPADA PIHAK
KETIGA BERDASARKAN PERMENKES 269/MENKES/PER/III/2008 DI
RSUD DR. SOETOMO SURABAYA**

**ANALISIS KARAKTERISTIK PENDERITA STEVEN JOHNSON
SYNDROME (L.51.1) DI RSUD DR. SOETOMO SURABAYA TAHUN 2010-
2013**

**SSR (SOETOMO SOFT RESTRAINT) SOLUSI TEPAT UNTUK PASIEN
GELISAH**

JURNAL
KESEHATAN
SOETOMO

Volume 3

Nomor 1

Halaman 1 - 50

Maret 2016

ISSN
2407 - 2486

JURNAL KESEHATAN SOETOMO

ISSN : 2407 - 2486

Volume 3, Nomor 1, Maret 2016, hlm 1 - 50

Terbit empat kali dalam setahun pada bulan Maret, Juni, September dan Desember.
Berisi tulisan yang diangkat dari hasil penelitian dibidang kesehatan. ISSN : 2407 - 2486

Pelindung

Harsono

Pengarah

Bangun Trapsila Purwaka

Ketua Dewan Penyunting

IGM Reza Gunadi Ranuh

Sekretaris

Suwanto

Anggota

Anang Endaryanto

Winariani

Elizeus Hanindito

Laksmi Wulandari

Damayanti Tinduh

Erwin Astha Triyono

Christina M A Simatupang

Fajar Hariyono

Diterbitkan Oleh

Bidang Penelitian dan Pengembangan

Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo Surabaya

Jl. Mayjend Prof. Dr. Moestopo 6 - 8 Surabaya 60286 - Indonesia

Telp: 62 31 550 1073, Fax: 62 31 550 1164

Email : lit.rsds1@gmail.com

JURNAL KESEHATAN SOETOMO

ISSN : 2407 - 2486

Volume 3, Nomor 1, Maret 2016, hlm 1 - 50

DAFTAR ISI

Hubungan Antara Kadar Testosteron Total Serum Dengan Derajat Frailty Pada Laki-laki Usia Lanjut <i>Ari Christy Muliono, Jusri Ichwani, Novira Widajanti</i>	1 - 7
Profil IgE Spesifik Dan Atopy Patch Test Terhadap Telur Ayam Pada Pasien Dermatitis Atopik Dengan Riwayat Alergi Telur Ayam <i>Bagus Haryo Kusumaputra, Iskandar Zulkarnain, Sawitri.</i>	8 - 13
Pola Mikrokalsifikasi Mammogram Pada Berbagai Jenis Kanker Payudara Dan Derajat Keganasan Histopatologinya <i>Depi Lianto Ginting, Hartono Yudi S, Lies Mardiyana.</i>	14 - 17
Angka Kejadian Emergence Agitation Pada Pasien Pediatri Paska Anestesi Umum DI RSUD Dr. Soetomo Surabaya <i>Eka Ari Puspita, Elizeus Hanindito, Arie Utarani.</i>	18 - 21
Optimasi Nurse Scheduling Problem (Studi Kasus RSUD Dr. Soetomo Surabaya) <i>Aditya Pratama Hidayatullah., Budi Santosa .</i>	22 - 26
Profil Jumlah Trombosit Pada Pasien Demam Dengue, Demam Berdarah Dengue, Dan Sindrom Syok Dengue <i>Qisti Ashari, Bramantono, Puspa Wardhani.</i>	27 - 34
Hubungan Onset Preeklampsia Berat Dengan Kejadian IUGR <i>Ryan Enast Intan, Budi Wicaksono, Budi Utomo.</i>	35 - 38
Evaluasi Pelepasan Informasi Medis Pasien Kepada Pihak Ketiga Berdasarkan Permenkes 269/MENKES/PER/III/2008 Di RSUD Dr. Soetomo Surabaya <i>Hendik Setyo Prakoso, Supriyanto.</i>	39 - 42
Analisis Karakteristik Penderita Steven Johnson Syndrome (L51.1) di RSUD Dr. Soetomo Surabaya Tahun 2010 – 2013 <i>Nur Velani, Sri Rochani Imanijah.</i>	43 - 46
SSR (Soetomo Soft Restraint) Solusi Tepat Untuk Pasien Gelisah <i>Dewi Maryam, Sumail</i>	47 - 50

HUBUNGAN ANTARA KADAR TESTOSTERON TOTAL SERUM DENGAN DERAJAT FRAILTY PADA LAKI-LAKI USIA LANJUT

Ari Christy Muliono, Jusri Ichwani, Novira Widajanti.

Departemen-SMF Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga RSUD Dr. Soetomo Surabaya

ABSTRACT: Background : The change of body composition in elderly played a key role in the development of frailty. Serum testosterone which regulate body composition, declined with age. There was not enough data about Indonesian elderly men testosterone profile and frailty especially in Indonesian Veteran Legion community. **Objective** : to assess association of serum total testosterone with frailty status **Methods** : It was a cross-sectional study of 48 men aged 60 years old or older in Indonesian Veteran Legion community. Frailty was defined by Fried criteria. Subjects with MMSE \geq 18 were included. Subjects with Parkinson, stroke with motoric limitation, on steroids, opioids, ketokonazol and testosterone replacement therapy, with BMI \geq 30 kg/m², history of malignancy and spondyloarthropathy were excluded. Serum total testosterone was measured by Electrochemiluminescence Immunoassay (ECLIA). Spearman correlation test was performed to determine association between serum total testosterone (TT) and frailty. **Result** : Of total 48 elderly men, 43,7% were assessed as robust, 39,6% as prefrail and 16,7% as frail. There were differences in Geriatric Depression Scale, Mini Nutritional Assessment, and Barthel-Activity Daily Living between frailty status. Mean TT were lower in frail than in prefrail and robust men but the association did not reach statistical significance (TT : (frail) 378,47 \pm 175,24 ng/dL vs. (prefrail) 458,65 \pm 156,27 ng/dL vs. (robust) 461,49 \pm 110,37ng/dL, $p=0,796$, $r=0,038$). Of frailty components, physical activity was the only associated with TT ($p=0,047$), different with other study which TT is associated with weakness. In subanalysis showed correlation between TT and BMI ($p=0,011$, $r=-0,362$) **Conclusion** : serum total testosterone could not determine frailty severity in elderly men in Surabaya Indonesian Veteran Legion community

Key words : elderly men, Indonesian, serum total testosterone, frailty

ABSTRAK: Latar Belakang : Perubahan komposisi tubuh pada usia lanjut mempunyai peranan kunci dalam terjadinya frailty. Testosteron adalah hormon yang mengatur komposisi tubuh akan mengalami penurunan seiring dengan bertambahnya usia. Belum ada data tentang kadar testosteron dan derajat frailty pada laki-laki usia lanjut di Indonesia terutama pada komunitas Legiun Veteran Republik Indonesia. **Tujuan Penelitian** : menentukan hubungan antara kadar testosteron total serum dengan derajat frailty pada laki-laki usia lanjut. **Metode**: Penelitian ini merupakan studi cross-sectional terhadap 48 laki-laki berusia lebih sama dengan 60 tahun pada komunitas Legiun Veteran Republik Indonesia. Derajat frailty ditentukan dengan kriteria Fried. Kriteria inklusi adalah subyek dengan MMSE \geq 18. Kriteria eksklusi adalah subyek menderita parkinson dan stroke dengan limitasi motorik, subyek dengan terapi sulih hormon, opioid, steroid dan ketokonazol, subyek dengan IMT \geq 30 kg/m², riwayat keganasan dan spondiloarthropati. Testosteron total serum (TT) diukur dengan Electrochemiluminescence Immunoassay (ECLIA). Digunakan tes korelasi Spearman untuk menentukan hubungan antara kadar testosteron total serum dengan derajat frailty. **Hasil** : Empat puluh delapan subyek penelitian dikelompokkan dalam 43,7% robust, 39,6% prefrail dan 16,7% frail. Didapatkan perbedaan Geriatric Depression Scale, Mini Nutritional Assessment, dan Barthel-Activity Daily Living antar derajat frailty. Rerata TT pada kelompok frail lebih rendah dibandingkan kelompok prefrail dan robust namun tidak signifikan secara statistik (TT : (frail) 378,47 \pm 175,24 ng/dL vs. (prefrail) 458,65 \pm 156,27 ng/dL vs. (robust) 461,49 \pm 110,37ng/dL, $p=0,796$, $r=0,038$). Studi lain menyatakan adanya korelasi antara komponen frailty kelemahan dengan testosteron. Pada penelitian ini komponen frailty aktifitas fisik yang rendah yang berkorelasi dengan TT ($p=0,047$). Terdapat korelasi negatif antara TT dengan IMT ($p=0,011$, $r=-0,362$) **Kesimpulan** : Kadar testosteron total serum belum dapat digunakan untuk menentukan derajat keparahan frailty laki-laki lanjut usia anggota Legiun Veteran Republik Indonesia di Surabaya.

Kata kunci : laki-laki usia lanjut, Indonesia, testosteron total serum, frailty

Korespondensi: Ari Christy Muliono, Departemen-SMF Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga RSUD Dr. Soetomo Surabaya . Jl. Mayjend. Prof. Dr. Moetopo 6-8 Surabaya

PENDAHULUAN

Populasi usia lanjut meningkat dengan cepat di seluruh dunia seiring dengan meningkatnya usia harapan hidup (WHO, 2013). Masalah kesehatan pada usia lanjut yang perlu mendapatkan perhatian adalah frailty. Frailty adalah suatu sindrom klinis dengan penyebab multipel yang ditandai dengan hilangnya kekuatan, ketahanan, dan penurunan fungsi fisiologis semua organ tubuh

karena mengalami proses menua. Penyebab frailty adalah multifaktorial, antara lain penurunan fungsi sistem endokrin, fungsi sistem saraf pusat, inflamming dan sarkopenia (Clegg et al., 2013; Morley et al., 2013). Terjadinya sarkopenia selain faktor nutrisi dan imunologik, juga ditentukan oleh faktor metabolik dan hormonal (Morley et al., 2001; Doherty et al., 2003). Diantara faktor-faktor hormonal, testosteron merupakan hormon yang paling penting dibandingkan DHEAS dan IGF-1

karena hormon tersebut secara langsung mengatur distribusi dan jumlah massa otot dan lemak (Doherty, 2003; Kadi, 2008; Capolla et al., 2009; Shankar&Wu, 2009). Masih belum diketahui apakah pada populasi usia lanjut di Indonesia, terutama Surabaya terdapat hubungan antara kadar testosteron serum dengan derajat frailty.

Frailty termasuk dalam sindrom geriatri yang penting untuk dipelajari karena merupakan penyebab kematian utama pada usia lanjut (Gill et al., 2010). Fried mengatakan bahwa pengukuran frailty dapat memprediksi kematian (HR 2,5-3,5), jatuh (OR 3.0-3.6), disabilitas (OR 5.3-7.5) dan fraktur non spinal (HR 2.2-2.3) (Fried et al., 2001). Frailty dapat memprediksi resiko mortalitas lebih baik dibandingkan usia kronologis (Song et al., 2010). Frailty dapat memprediksi morbiditas pasca operasi, kondisi gangguan kardiovaskular dan sebagai penanda turunya sistem imun pada usia lanjut (Chen et al., 2014). Intervensi terhadap kondisi frailty dapat mencegah, menghambat dan mengurangi derajat keparahan frailty pada kondisi reversibel atau setidaknya mengurangi dampak kesehatan yang buruk pada kondisi frailty yang ireversibel (Chen et al., 2014).

Pada usia lanjut terjadi penurunan sistem endokrin yang mengakibatkan perubahan komposisi tubuh yaitu distribusi dan jumlah massa otot dan lemak. Perubahan komposisi ini terkait dengan hormonal dan dikatakan yang paling berperan adalah testosteron. Penurunan kadar testosteron menyebabkan peningkatan massa lemak visceral serta penurunan massa dan tonus otot. Akibatnya kekuatan otot menurun, aktifitas fisik menurun serta terjadi kelambatan motorik (Baumgartner et al., 1999; Fried et al., 2001; Shankar&Wu, 2009; Clegg et al., 2013). Kemampuan motorik yang berkurang ini ternyata tidak hanya menggambarkan penurunan kekuatan fisik saja namun juga seluruh proses fisiologis tubuh pada usia lanjut (Shankar&Wu, 2009). Dikatakan bahwa penurunan massa otot terkait usia atau sarkopenia adalah komponen integral dan penanda utama dari frailty (Fried et al., 2001; Walston et al., 2006; Clegg et al., 2013). Hal ini membuat testosteron berpotensi menjadi salah satu mekanisme terbentuknya frailty. Oleh karena itu penting untuk dipelajari hubungan antara kadar testosteron dengan frailty. Saat ini beberapa studi ada yang melaporkan keterkaitan antara rendahnya kadar testosteron dengan frailty namun ada pula yang tidak (Mohr et al., 2007; Capolla et al., 2009; Wu et al., 2010). Wu, melaporkan median [rentang] kadar testosteron total serum pada orang yang frail (15,7 [2,4-26,9]) lebih rendah dibandingkan pre frail (19,4 [7,2-39,9]) dan robust (25,9 [13,2-35,2]) nmol/L, $p=0,03$ (Wu et al., 2010).

Dengan mempertimbangkan fakta-fakta dan teori tersebut di atas, maka diperlukan penelitian untuk mengetahui adanya hubungan antara kadar testosteron serum dengan derajat frailty pada populasi usia lanjut di Indonesia. Populasi usia lanjut di Indonesia merupakan populasi yang perlu diteliti karena beberapa studi menunjukkan pola penurunan kadar testosteron yang berbeda dibandingkan negara lain (Pangkahila, 2009). Penelitian ini dilakukan pada populasi laki-laki usia lanjut yang tergabung dalam komunitas Legiun Veteran Republik Indonesia. Komunitas ini beranggotakan para pensiunan veteran perjuangan, angkatan bersenjata Republik Indonesia dan polisi. Pemilihan komunitas ini karena tingkat pendidikannya yang setara, memiliki

semangat untuk beraktivitas dan bersosialisasi serta masih memperhatikan tentang pentingnya masalah kesehatan dengan mengadakan kegiatan latihan jasmani rutin. Diharapkan komunitas ini memiliki karakteristik yang cukup homogen. Penelitian ini adalah bagian dari penelitian bersama yang melihat profil klinis secara biopsikoneurohormonal pada populasi laki-laki usia lanjut di komunitas Legiun Veteran Republik Indonesia.

TUJUAN PENELITIAN

Menentukan hubungan antara kadar testosteron total serum dengan derajat frailty pada laki-laki usia lanjut di komunitas Legiun Veteran Republik Indonesia di Surabaya.

METODE

Penelitian ini merupakan studi cross-sectional terhadap 48 laki-laki berusia lebih sama dengan 60 tahun pada komunitas Legiun Veteran Republik Indonesia. Derajat frailty ditentukan dengan kriteria Fried. Kriteria inklusi adalah subyek dengan MMSE ≥ 18 . Kriteria eksklusi adalah subyek menderita parkinson dan stroke dengan limitasi motorik, subyek dengan terapi sulih hormon, opioid, steroid dan ketokonazol, subyek dengan IMT ≥ 30 kg/m², riwayat keganasan dan spondiloarthropati. Testosteron total serum (TT) diukur dengan Electrochemoluminescence Immunoassay (ECLIA). Digunakan tes korelasi Spearman untuk menentukan hubungan antara kadar testosteron total serum dengan derajat frailty.

HASIL

Jumlah subyek penelitian ini adalah 48 orang laki-laki usia lanjut yang tergabung dalam Legiun Veteran Republik Indonesia di Surabaya yang memenuhi kriteria inklusi dan tidak memenuhi kriteria eksklusi. Berdasarkan sistem skor CHS, subyek penelitian ini digolongkan dalam 3 kelompok derajat frailty yaitu 21 orang dalam kelompok robust, 19 orang dalam kelompok prefrail dan 8 orang dalam kelompok frail.

Karakteristik umum subyek penelitian ditunjukkan dalam tabel .1. Rerata usia sampel 68,21 \pm 5,63 tahun dengan usia termuda 60 tahun dan tertua 84 tahun. Rerata usia sampel dalam kelompok robust adalah 65,43 \pm 3,67 tahun, kelompok prefrail 68,26 \pm 4,36 tahun dan kelompok frail 75,38 \pm 6,61 tahun.

Tingkat pendidikan sebagian besar subyek penelitian adalah setingkat SMA yaitu 43,8 % namun tingkat pendidikan 7 dari 8 orang yang tergolong frail adalah dibawah SMA. Subyek penelitian adalah anggota Legiun Veteran Republik Indonesia yang terdiri dari pensiunan AL yaitu 50%, pensiunan AD yaitu 33,3%, pensiunan sipil yaitu 10,4%, pensiunan polisi yaitu 4,2% dan pensiunan AURI yaitu 2,1%. Sebagian besar subyek penelitian (72,9%) mempunyai penghasilan per bulan 1-3 juta/bulan. Sebagian besar (87,5%) subyek penelitian masih aktif berorganisasi baik di Legiun Veteran Republik Indonesia maupun di posyandu lansia dan senam lansia. Hanya 6 orang sampel yang tidak aktif berorganisasi, 4 orang diantaranya termasuk dalam kelompok frail. Pada subyek penelitian, hipertensi dan diabetes melitus merupakan penyakit komorbid terbanyak dan didapatkan lebih banyak jumlah penyakit komorbid pada kelompok

prefrail dan frail. Sebanyak 62,5% kelompok frail mempunyai ≥ 3 penyakit komorbid.

Pengujian perbandingan kadar testosteron total serum antar derajat frailty dilakukan dengan uji one way anova jika data kadar testosteron total serum berdistribusi normal atau uji Kruskal-Wallis jika data tidak berdistribusi normal. Uji normalitas data kadar testosteron total serum dilakukan secara analitik dengan uji Shapiro-Wilk karena jumlah sampel kurang dari 50 dengan interpretasi jika nilai $p < 0,05$ maka dikatakan distribusi data tidak normal. Hasil uji normalitas data kadar testosteron total serum menunjukkan nilai $p = 0,183$, sehingga disimpulkan bahwa distribusi data normal.

Uji one way anova (tabel 2) dilakukan untuk mengetahui perbedaan kadar testosteron total serum antar derajat frailty. Walaupun pada penelitian ini didapat-

kan rerata kadar testosteron total serum pada kelompok frail lebih rendah dibandingkan kelompok prefrail dan robust namun secara statistik dinyatakan tidak ada perbedaan kadar testosteron total serum antar derajat frailty ($p = 0,337$).

Dilakukan uji t tidak berpasangan untuk mengetahui perbedaan kadar testosteron total serum pada masing-masing komponen frailty. Secara statistik didapatkan perbedaan bermakna rerata kadar testosteron total serum antara subyek dengan aktifitas fisik yang rendah dan dengan tidak mengalami aktifitas fisik yang rendah ($p = 0,047$). Sedangkan tidak didapatkan perbedaan rerata kadar testosteron total serum pada komponen frailty lainnya (tabel 3).

Pengujian hubungan kadar testosteron total serum dengan derajat frailty dilakukan dengan uji

Tabel 1. Karakteristik umum subyek penelitian

Karakteristik	Robust (n=21)	Prefrail (n=19)	Frail (n=8)
Karakteristik			
Umur (tahun)			
Rerata \pm SD	65,43 \pm 3,67	68,26 \pm 4,36	75,38 \pm 6,61
Median (rentang)	67 (60-71)	69 (60-76)	74,5 (67-84)
Pendidikan, n (%)¹			
SD	3 (14,3%)	1 (5,3%)	1 (12,5%)
SMP	7 (33,3%)	7 (36,8%)	6 (75%)
SMA	10 (47,6%)	10 (52,6%)	1 (12,5%)
S1	1 (4,8%)	1 (5,3%)	0
Penghasilan, n (%)¹			
1-3 juta/bulan	18 (85,7%)	12 (63,2%)	5 (62,5%)
>3 juta/bulan	3 (14,3%) ¹	7 (36,8%)	3 (37,5%)
Aktif dalam organisasi, n (%)¹			
Tidak	1 (4,8%)	1 (5,3%)	4 (50%)
Ya	20 (95,2%)	18 (94,7%)	4 (50%)
Riwayat komorbid, n (%)²			
Hipertensi	7 (33,3%)	8 (42,1%)	4 (50%)
DM	8 (38,1%)	7 (36,8%)	4 (50%)
Dislipidemia	3 (14,3%)	6 (31,6%)	2 (25%)
Kardiovaskuler	1 (4,8%)	2 (10,5%)	1 (12,5%)
Stroke	0	1 (5,3%)	1 (12,5%)
Penyakit ginjal	0	3 (15,8%)	1 (12,5%)
Penyakit reumatik	2 (9,5%)	5 (26,3%)	2 (25%)
Jumlah komorbid, n (%)			
0	6 (28,6%)	2 (10,5%)	0
1	6 (28,6%)	6 (31,6%)	3 (37,5%)
2	7 (33,3%)	4 (21,1%)	0
3	2 (9,5%)	7 (36,8%)	4 (50%)
4	0	0	1 (12,5%)
Riwayat merokok, n (%)	10 (47,6%)	11 (57,9%)	6 (75%)

1 = persentase terhadap seluruh sampel, 2 = persentase terhadap derajat frailty

Tabel 2. Perbandingan kadar testosteron total serum antar derajat frailty

	n	Rerata \pm SD ng/dL	Nilai p
Derajat frailty	obust	21	461,49 \pm 110,37
	Prefrail	19	458,65 \pm 156,27
	Frail	8	378,47 \pm 175,24

Tabel 3. Perbandingan kadar testosteron total serum pada masing-masing komponen frailty (ng/dL)

	Rerata ± SD	Nilai p
Testosteron total serum tidak mengalami penyusutan (n=39)	449,03±126,49	0,855
Testosteron total serum mengalami penyusutan (n=9)	435,68±204,18	
Testosteron total serum tidak mengalami kelemahan (n=47)	441,64 ± 139	-
Testosteron total serum mengalami kelemahan (n=1)	676,10	
Testosteron total serum tidak mengalami kelelahan (n=27)	454,61±123,37	0,659
Testosteron total serum mengalami kelelahan (n=21)	436,14±164,77	
Testosteron total serum tidak mengalami kelambatan (n=43)	445,26±142,7	0,868
Testosteron total serum mengalami kelambatan (n=5)	457,42±147,4	
Testosteron total serum tidak mengalami aktifitas fisik rendah (n=35)	471,17±129,44	0,047*
Testosteron total serum mengalami aktifitas fisik rendah (n=13)	380,2±156,72	

Uji t tidak berpasangan

Tabel 4. Hasil analisis korelasi kadar testosteron total serum dengan derajat frailty

	Derajat frailty
Kadar testosteron total serum	r = -0,143 p = 0,333 n = 48

Uji korelasi Spearman

Tabel 5. Hasil analisis korelasi kadar testosteron total serum dengan umur

	Umur
Kadar testosteron total serum	r = 0,038 p = 0,796 n = 48

Uji korelasi Pearson

Tabel 6. Hasil analisis korelasi kadar testosteron total serum dengan indeks massa tubuh

	Indeks massa tubuh
Kadar testosteron total serum	r = -0,362 p = 0,011* n = 48

Uji korelasi Pearson

Spearman. Didapatkan p = 0,333 dan disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara kadar testosteron total serum dengan derajat frailty (tabel 4)

Tabel 5 menganalisis hubungan antara kadar testosteron total serum dengan faktor lain dan didapatkan bahwa uji korelasi kadar testosteron total serum dengan umur menunjukkan nilai p = 0,796 yang berarti didapatkan korelasi tidak bermakna

Didapatkan korelasi antara kadar testosteron total serum dengan indeks massa tubuh (p=0,011) dan arah korelasi negatif dengan kekuatan korelasi lemah (rs=-0,362) ditampilkan pada tabel 6.

PEMBAHASAN

Karakteristik Subyek Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan antara kadar testosteron total serum antar derajat frailty pada laki-laki usia lanjut yang tergabung dalam Legiun Veteran Republik Indonesia di Surabaya.

Subyek penelitian berjumlah 48 orang yang berdasarkan sistem skor CHS digolongkan menjadi 3 kelompok yaitu 21 orang (43,7%) dalam kelompok robust, 19 orang (39,6%) dalam kelompok prefrail dan 8 orang (16,7%) dalam kelompok frail. Studi Walston pada 4735 subyek berusia >65 tahun di komunitas usia lanjut mendapatkan prevalensi 48,3% robust, 45,3% prefrail dan 6,3% frail, diukur dengan kriteria CHS (Walston et al., 2002). Studi MrOS di Amerika, pada 1469 subyek komunitas usia lanjut berusia > 65 tahun dengan pengukuran frailty menggunakan kriteria CHS didapatkan prevalensi robust 46,4%, prefrail 46% dan frail 7,6% (Cawthon et al., 2009). Studi CHAMP di Australia pada komunitas usia lanjut, baik dengan pengukuran menggunakan kriteria CHS maupun indeks frailty Study of Osteoporotic Fractures (SOF index), mendapatkan prevalensi robust 50%, prefrail 41% dan frail 9% (Travison et al., 2011). Hasil prevalensi frailty ini sama dengan penelitian pada populasi komunitas usia lanjut yaitu terbanyak adalah kelompok robust dan paling sedikit adalah kelompok frail (Walston et al., 2002; Cawthon et al., 2009; Travison et al., 2011).

Berbeda dengan penelitian prevalensi frailty di poli rawat jalan. Setiati et al mendapatkan prevalensi frailty yang diukur dengan kriteria CHS, pada 270 pasien rawat jalan poli geriatri di RS Cipto Mangunkusumo sebesar 71,1% prefrail dan 27,4% frail (Setiati et al., 2013). Data ini hampir sama dengan laporan Sumantri et al pada subyek penelitian pasien usia lanjut dengan diabetes di poli geriatri dan poli diabetes, yang diukur dengan kriteria frailty FI-40 sebesar 72% prefrail dan 25% frail dan sisanya robust (Sumantri et al., 2014). Wu melaporkan 57,4% prefrail, 25,9% frail dan 16,7% robust pada pasien poli geriatri di Taiwan, yang diukur dengan kriteria CHS (Wu et al., 2010). Perbedaan prevalensi ini karena subyek penelitian ini adalah anggota komunitas Legiun Veteran Republik Indonesia yang tinggal di masyarakat sedangkan Setiati, Sumantri dan Wu pada populasi pasien di poli geriatri di rumah sakit.

Rerata usia subyek penelitian ini 68,08 ± 3,75 tahun dengan usia termuda 60 tahun dan tertua 84 tahun. Pada penelitian ini terdapat kecenderungan dimana semakin tua seseorang maka akan semakin berat derajat frailtynya. Hal ini serupa dengan penelitian lain yang menyatakan prevalensi frailty meningkat sesuai dengan usia. Frailty merupakan hasil dari penurunan fungsi multi sistem organ yang saling berkaitan, yaitu sistem imun, sistem endokrin, otak dan otot skeletal atau sarkopenia. Semakin tua seseorang maka semakin

banyak terjadi penurunan fungsi multi sistem organ sehingga semakin tua usia maka prevalensi frailty semakin besar (Fried et al., 2001; Mohr et al., 2007; Cawthon et al., 2009).

Karakteristik subyek penelitian ini tidak menunjukkan perbedaan tingkat pendidikan dan tingkat penghasilan per bulan antar derajat frailty. Hasil ini berbeda dengan studi Fried dan MrOS yang melaporkan terdapat hubungan antara frailty dengan tingkat pendidikan dan penghasilan yang rendah (Fried et al., 2001; Cawthon et al., 2009). Perbedaan ini disebabkan karena subyek penelitian ini memiliki akses pelayanan kesehatan secara gratis di rumah sakit pemerintah karena memiliki asuransi kesehatan (askes).

Kelompok frailty pada penelitian ini lebih tidak aktif dalam organisasi dan memiliki lebih banyak penyakit komorbid dibandingkan kelompok lain. Studi Jensen yang mempelajari aktivitas fisik antara kelompok frail dan non frail menyatakan bahwa kelompok frail lebih banyak beraktivitas di dalam rumah dibandingkan kelompok non frail (Jensen et al., 2015). Demikian pula Fried mengatakan bahwa frailty berkaitan dengan disabilitas dan dengan jumlah penyakit komorbid (Fried et al., 2001).

Pada penelitian ini didapatkan bahwa sebagian besar kelompok frail pernah atau masih merokok sampai saat penelitian dilakukan karena semasa aktif di kesatuan, sebagian besar anggota kesatuan aktif merokok baik itu sebagai fungsi sosial maupun penghilang stress.

Perbandingan kadar testosteron total serum antar derajat frailty

Hasil uji statistik menunjukkan bahwa walaupun didapatkan rerata kadar testosteron total serum yang lebih rendah pada subyek penelitian dengan derajat frailty yang lebih berat, tidak ada perbedaan secara statistik yang bermakna pada kadar testosteron total serum antar derajat frailty pada laki-laki usia lanjut di komunitas Legiun Veteran Republik Indonesia di Surabaya.

Berbagai studi menunjukkan inkonsistensi perbedaan kadar testosteron total antar derajat frailty. Studi Wu et al. menunjukkan bahwa terdapat perbedaan bermakna kadar testosteron total serum dan kadar testosteron bebas serum antar derajat frailty pada laki-laki usia lanjut di Taiwan. Rendahnya kadar testosteron serum baik total maupun bebas terkait dengan terjadinya frailty. Studi Wu juga mengukur kadar SHBG serum namun tidak didapatkan perbedaan antar derajat frailty karena pada studi tersebut tidak didapatkan perbedaan rerata IMT antar derajat frailty (Wu et al., 2010). Penelitian ini serupa dengan studi Mohr yang menunjukkan tidak didapatkan perbedaan bermakna kadar testosteron total serum antar derajat frailty, dengan 86% subyek penelitian memiliki IMT > 25 kg/m². Namun pada studi Mohr didapatkan perbedaan bermakna kadar SHBG dan testosteron bebas serum antar derajat frailty (Mohr et al., 2007). Pada penelitian ini tidak didapatkan perbedaan bermakna kadar testosteron total serum antar derajat frailty karena pada penelitian ini didapatkan perbedaan bermakna rerata IMT antar derajat frailty sehingga kemungkinan jika diperiksa kadar testosteron bebas serum hasilnya akan berbeda bermakna seperti halnya studi Mohr.

Perbandingan kadar testosteron total serum pada masing-masing komponen frailty

Berbagai studi melaporkan didapatkan

hubungan antara kadar testosteron total dengan massa tubuh, kekuatan otot, depresi dan status fungsional (Perry et al., 2000; Roy et al., 2002; Shores et al., 2008). Namun beberapa studi juga tidak menunjukkan hubungan tersebut (Emmelot et al., 2008; Vandenput et al., 2010; Sudharma, 2012). Studi Mohr menunjukkan bahwa didapatkan keterkaitan antara kelambatan berjalan, kelemahan dan kelelahan dengan kadar testosteron total serum namun tidak signifikan (Mohr et al., 2007). Hanya kelemahan yang bermakna secara statistik. Demikian pula studi MrOS hanya kelemahan dan kelambatan yang bermakna secara statistik (Cawthon et al., 2009). Pada penelitian ini didapatkan kecenderungan kadar testosteron total yang lebih rendah pada komponen frailty penyusutan, kelelahan dan aktifitas fisik rendah namun hanya komponen aktifitas fisik rendah yang secara statistik berbeda bermakna. Ketimpangan antara berbagai studi ini mungkin dikarenakan perbedaan fraksi testosteron yang diukur (O'Connell & Wu, 2014). Pada penelitian kami yang diperiksa adalah kadar testosteron total serum pada usia lanjut dan tidak dilakukan pengukuran kadar testosteron bebas serum.

Hubungan kadar testosteron total serum dengan derajat frailty

Walaupun didapatkan kadar testosteron total serum yang lebih rendah pada subyek penelitian dengan derajat frailty yang lebih berat, ternyata secara statistik tidak ada korelasi antara kadar testosteron total serum dengan derajat frailty pada laki-laki usia lanjut di komunitas Legiun Veteran Republik Indonesia di Surabaya.

Studi MrOS juga melaporkan hal serupa yang mana tidak didapatkan hubungan antara testosteron total serum dengan derajat frailty namun didapatkan hubungan antara bioavailable testosteron dengan derajat frailty pada studi cross sectional dan hubungan ini menjadi tidak signifikan pada studi longitudinal. Bioavailable testosteron adalah testosteron yang aktif secara metabolik yang merupakan jumlah dari testosteron bebas dan testosteron terikat albumin yang dapat dihitung dengan mengurangi total testosteron dengan testosteron yang terikat SHBG. Seperti disebutkan sebelumnya bahwa pada proses menua terjadi peningkatan konsentrasi SHBG sehingga sebaiknya dilakukan pengukuran kadar testosteron bebas serum atau testosteron bioavailable. Rerata usia subyek penelitian studi MrOS adalah 67,9 tahun hampir serupa dengan penelitian kami yaitu 68,1 tahun sehingga kemungkinan tidak didapatkannya hubungan antara testosteron total dengan derajat frailty pada penelitian kami dan studi MrOS adalah terkait dengan metode pemilihan pengukuran testosteron yang kurang tepat yaitu testosteron total serum yang seharusnya testosteron bebas serum (Cawthon et al., 2009).

Studi Carcaillon dengan subyek penelitian yang berusia relatif lebih tua dengan rerata usia 74,4 tahun dibandingkan subyek penelitian kami, menunjukkan hubungan negatif antara testosteron total dan testosteron bebas serum dengan derajat frailty (Carcaillon et al., 2012). Pada studi tersebut didapatkan hubungan antara bertambahnya usia dengan kadar testosteron baik total maupun bebas sedangkan pada penelitian ini, tidak didapatkan hubungan tersebut.

Dari berbagai penelitian didapatkan bahwa hubungan antara kadar testosteron total serum dengan

derajat frailty hasilnya kurang konsisten. Sebagian menunjukkan hubungan yang signifikan (Wu et al., 2010; Carcaillon et al., 2012) dan sebagian menunjukkan tidak ada hubungan (Cawthon et al., 2009; Mohr et al., 2007). Perbedaan yang terjadi antara berbagai studi ini tidak sepenuhnya dapat dijelaskan. Testosteron total serum adalah jumlah dari testosteron bebas (2%) dan terikat protein (98%). Dari 98% testosteron yang terikat, 54% terikat lemah dengan albumin dan 44% terikat kuat dengan SHBG. Konsentrasi SHBG bervariasi tiap individu karena kadar SHBG dipengaruhi oleh diet, IMT dan usia. Pada usia lanjut didapatkan kadar testosteron total serum yang cenderung menurun dan kadar SHBG meningkat. Oleh karena itu pada usia lanjut dan obesitas disarankan pemeriksaan testosteron bebas serum atau kadar testosteron bioavailable (O'Connell et al., 2011).

Ada beberapa faktor perancu potensial dalam hubungan antara kadar testosteron total dan frailty, yaitu IMT dimana IMT yang rendah maupun tinggi dapat meningkatkan risiko terjadinya frailty. Kebiasaan merokok dapat mempengaruhi baik kadar hormon maupun frailty (Hubbard et al., 2009; Sudharma, 2012). Kemungkinan variasi genetik pada berbagai ras dapat mempengaruhi pengaruh testosteron terhadap sistem organ. Perbedaan usia subyek penelitian, pemilihan fraksi testosteron yang diukur, pemilihan metode pengukuran frailty, pemilihan metode penelitian yang dilakukan turut berperan pada inkonsistensi hasil penelitian yang menghubungkan kadar testosteron total serum dengan derajat frailty. Namun secara umum dari studi-studi yang telah dilakukan, nampak bahwa didapatkan hubungan antara kadar testosteron bebas serum dengan frailty. Hal ini sesuai dengan konsep bahwa testosteron bebas atau testosteron bioavailable lebih akurat dalam mengukur fraksi testosteron yang aktif pada usia lanjut (O'Connell et al., 2011).

Frailty merupakan hasil dari penurunan fungsi multi sistem organ yang saling berkaitan, yaitu sistem imun, sistem endokrin, otak dan otot skeletal atau sarkopenia (Clegg et al., 2013). Berbagai hormon turut berperan dalam terjadinya frailty. Secara umum didapatkan keterkaitan antara testosteron dan frailty walaupun tidak konsisten. Penurunan kadar testosteron pada usia lanjut sangat bervariasi dan hanya sedikit yang mengalami gejala defisiensi testosteron. Nampaknya penurunan kadar testosteron bukanlah penyebab utama terjadinya frailty namun lebih merupakan suatu faktor resiko. Pada studi Cappola yang membandingkan testosteron bebas, IGF-1, dan DHEAS menunjukkan bahwa defisiensi masing-masing hormon akan meningkatkan kemungkinan menjadi frailty namun prediktor terjadinya frailty lebih kuat pada defisiensi hormon anabolik secara keseluruhan dibandingkan jenis hormon anabolik tertentu. Sehingga disimpulkan dalam studi tersebut bahwa terjadi disfungsi endokrin secara umum pada sindrom frailty (Cappola et al., 2009). Hal ini diperkuat oleh studi InCHIANTI yang melaporkan bahwa individu dengan lebih banyak defisiensi hormon anabolik, angka mortalitasnya semakin tinggi (Maggio M et al., 2007).

Hubungan kadar testosteron total serum dengan usia dan indeks massa tubuh

Penelitian kami menunjukkan adanya hubungan negatif antara kadar testosteron total dengan indeks massa tubuh dengan koefisien korelasi $r_s = -0,362$ dengan

kekuatan korelasi lemah. Namun tidak kami dapatkan hubungan antara kadar testosteron total dengan usia.

Rendahnya kadar testosteron menyebabkan peningkatan jaringan adiposa akibat peningkatan ambilan asam lemak bebas oleh sel adiposit dan peningkatan konversi dari pre adiposit menjadi adiposit. Adiposit adalah organ metabolik aktif yang mensekresi sitokin pro inflamasi yang secara langsung dapat menghambat sekresi LH pada aksis hipotalamus-pituitari. Akibatnya kadar testosteron semakin rendah. Berbagai studi secara konsisten melaporkan didapatkan hubungan antara obesitas dengan kadar testosteron total. Obesitas mempunyai korelasi negatif dengan kadar testosteron total serum karena SHBG menurun pada kondisi ini sehingga kadar testosteron total serum seakan-akan menurun namun sesungguhnya kadar testosteron bioavailable tidak berubah. Namun sampai saat ini belum dapat disimpulkan apakah obesitas atau rendahnya kadar testosteron yang menjadi sebab atau akibat (Mohr et al., 2006; Cawthon et al., 2009; Carcaillon et al., 2012).

Pada penelitian ini tidak didapatkan hubungan antara kadar testosteron total serum dengan derajat frailty namun didapatkan perbedaan bermakna IMT antar derajat frailty sehingga pengaruhnya pada kadar SHBG cukup besar pada kadar testosteron total serum. Akibatnya walaupun didapatkan kecenderungan derajat frailty yang lebih berat pada kadar testosteron total serum yang rendah, namun penelitian ini secara statistik tidak menunjukkan perbedaan yang bermakna. Oleh karena itu pada kondisi obesitas dan lanjut usia sebaiknya dilakukan pengukuran kadar testosteron bebas serum untuk mengukur fraksi testosteron yang aktif secara metabolik (Harman et al., 2001; Zitzmann & Nieschlag, 2001; Matsumoto, 2002; Grunewald & Matsumoto, 2009).

Secara teori kadar testosteron serum akan menurun seiring pertambahan usia. Penurunan testosteron serum diperkirakan 0,8-1,6% per tahun. Namun karena terjadi peningkatan SHBG seiring peningkatan usia, maka pada usia lanjut terjadi penurunan kadar testosteron bebas yang lebih dominan dibandingkan kadar testosteron total (Morley et al., 1997). Penelitian ini melaporkan bahwa tidak ada hubungan antara kadar testosteron total serum dengan usia. Serupa dengan laporan Sudharma pada 249 laki-laki usia 40-70 tahun di puskesmas kecamatan Cilandak Jakarta Selatan (Sudharma, 2012). Studi Pangkahila di poli andrologi Universitas Udayana Bali juga melaporkan gejala andropause mulai dirasakan walaupun kadar testosteron total masih dalam rentang normal, yaitu kadar testosteron total 461,61 ng/dL pada usia 45-59 tahun sedangkan pada usia 60-70 tahun dengan kadar testosteron total yang lebih tinggi yaitu 493,99 ng/dl (Pangkahila, 2009). Oleh karena itu pada kondisi obesitas dan lanjut usia sebaiknya dilakukan pengukuran kadar testosteron bebas serum untuk mengukur fraksi testosteron yang aktif secara metabolik (Zitzmann & Nieschlag, 2001, Grunewald & Matsumoto, 2009).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat disimpulkan tidak didapatkan hubungan antara kadar testosteron total serum dengan derajat frailty ($p=0,333$). Tidak didapatkan hubungan antara kadar testosteron total serum dengan usia ($p=0,796$) namun didapatkan korelasi antara

kadartestosteron total serum dengan indeks massa tubuh ($p=0,011$) dan arah korelasi negatif dengan kekuatan korelasi lemah ($rs= -0,362$).

Kadar testosteron total serum belum dapat digunakan untuk menentukan derajat keparahan frailty laki-laki lanjut usia anggota Legiun Veteran Republik Indonesia di Surabaya.

Saran

Disarankan perlu dilakukan penelitian untuk menentukan faktor yang mempengaruhi frailty.

DAFTAR PUSTAKA

- Baumgartner RN, Waters DL, Gallagher D, Morley JE, and Garry PJ. 1999. Predictors of skeletal muscle mass in elderly men and women. *Mechanisms of Ageing and Development* 107 : 123-136.
- Cappola AR, Xue QL, Fried L. 2009. Multiple Hormonal Deficiencies in Anabolic Hormones Are Found in Frail Older Women : The Women's Health and Aging Studies. *Journal of gerontology biological sciences and medical sciences* 64A (2) : 243-248
- Carcaillon L, Blanco C, Alonso-Bouzon C, Alfaro-Acha A, Garcia-Garcia FJ. 2012. Sex differences in the association between serum levels of testosterone and frailty in an elderly population : the Toledo Study for Healthy Aging. *PLoS One* 7 : e32401.
- Cawthon PM, Ensrud KE, Laughlin GA, Cauley JA, Dam TT. 2009. Osteoporotic Fractures in Men (MrOS) Research Group. Sex hormones and frailty in older men : the osteoporotic fractures in men (MrOS) study. *Journal of clinical endocrinology and metabolism* 94 : 3806-15
- Chen Xujiao, Mao Genxiang, Leng Sean X. 2014. Frailty syndrome : an overview. *Journal of Clinical Interventions in Aging* 9 : 433-441.
- Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert M O, Rockwood K. 2013. Frailty in elderly people. *The Lancet* 381 : 752-62.
- Doherty TJ. 2003. Physiology of Aging. Invited Review : Aging and Sarcopenia. *Journal of Applied Physiology* 95 : 1717-1727.
- Emmelot-Vonk MH, Verhaar HJ, Nakhai Pour HR, Aleman A, Lock TM, Bosch JL, Grobbee DE, van der Schouw YT. 2008. Effect of testosterone supplementation on functional mobility, cognition, and other parameters in older men : a randomized controlled trial. *The Journal of the American Medical Association* 299 : 39-52
- Fried LP, Borhani NO, Enright P. 1991. The Cardiovascular Health Study : design and rationale. *Annals of epidemiology* 1 : 263-276
- Gill TM, Gahbauer EA, Han L, Allore HG. 2010. Trajectories of disability in the last year of life. *New England Journal of Medicine* 362 (13) : 1173-80.
- Gruenewald David A and Matsumoto Alvin M. 2009. Aging of the Endocrine Systems and Selected Endocrine Disorders . In : Hailer Jeffrey B, Ouslander Joseph G, Tinetti Mary E, Sudenski Stephanie, High Kevin P, Asthana Sanjay, Hazzard's Geriatric Medicine and Gerontology. 6th edition. United States. The McGraw-Hill. 1267-1285.
- Harman D. 1956. Aging : a theory based on free radical and radiation chemistry *Journal of Gerontology* 11 : 298-300
- Jansen FM, Prins RG, Etman A, van der Ploeg HP, de Vries SI, van Lenthe FJ, Pierik FH. 2015. Physical Activity in Non-Frail and Frail Older Adults. *PLoS One* 10 (4)
- Kadi F. 2008. Cellular and molecular mechanisms responsible for the action of testosterone on human skeletal muscle. A basis for illegal performance enhancement. *British journal of pharmacology* 154 : 522-528.
- Maggio M, Blackford A, Ceda GP. 2005. The relationship between testosterone and molecular markers of inflammation in older men. *Journal of Endocrinological Investigation* 28 : 116-119
- Matsumoto Alvin M. 2002. Andropause : Clinical Implications of the Decline in Serum Testosterone Levels With Aging in Men. *Journal of Gerontology* 57A : M76-M99.
- Mohr BE, Bhasin S, Kupelian V, Araujo AB, O'Donnell AB, McKinlay JB. 2007. Testosterone, sex hormone-binding globulin, and frailty in older man. *Journal of American Geriatrics Society* 55 : 548-555
- Morley J.E. 1997. Anorexia of aging : physiologic and pathologic. *The American Journal of Clinical Nutrition* 66 : 760-73.
- O'Connell Matthew DL, Ravindrarajah Rathi, Tajar Abdelouahid, Wu Frederick CW. 2011. Low testosterone in ageing men : a modifiable risk factor for frailty? *Trends Endocrinology and Metabolism* 22 (12) : 491-496
- Pangkahila W. 2009. Testosterone level in andropause Indonesian men. Available at: https://www.academia.edu/4266881/Testosteron_level_in_andropause_indonesian_men [Accessed: 16 November 2015]
- Perry HM III, Miller DK, Patrick P, Morley JE. 2000. Testosterone and leptin in older African-American men : relationship to age, strength, function, and season. *Metabolism* 49 : 1085-1091
- Roy TA, Blackman MR, Harman SM, Tobin JD, Schragger M. 2002. Interrelationships of serum testosterone and free testosterone index with FFM and strength in aging men. *American Journal of physiology, endocrinology and metabolism* 283 : E284-94
- Setiati Siti. 2013. Geriatric Medicine, Sarkopenia, Frailty dan Kualitas Hidup Pasien Usia Lanjut : Tantangan Masa Depan Pendidikan, Penelitian dan Pelayanan Kedokteran di Indonesia. *eJournal Kedokteran Indonesia* 1 (3) : 24-242
- Shankar Srinivas and Wu Frederick CW. 2009. Frailty and Muscle Function : Role for testosterone?. In: Jones TH. *Advances in the management of testosterone deficiency. Frontier of hormone research. Basel . Karger* (37) : 133-149.
- Shores MM, Sloan KL, Matsumoto AM, Mocer VM, Felker B, Kivlahan DR. 2004. Increased incidence of diagnosed depressive illness in hypogonadal older men. *Archives of general psychiatry* 61 : 162-7
- Song X, Mitnitski A, Rockwood K. 2010. Prevalence and 10-year outcomes of frailty in older adults in relation to deficit accumulation. *Journal of the American Geriatrics Society* 58 (4) : 681-7.
- Sumantri Stevent, Setiati Siti, Purnamasari Dyah, Dewiasty Esthika. 2014. Relationship between Metformin and Frailty Syndrome in Elderly People with Type 2 Diabetes. *Acta Medica Indonesia -Indonesia Journal of Internal Medicine* 46 (3) : 183-188
- Travison TG, Nguyen AH, Naganathan V, Stanaway FF, Blyth FM. 2011. Changes in reproductive hormone concentrations predict the prevalence and progression of the frailty syndrome in older men : the concord health and ageing in men project (CHAMP). *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism* 96 : 2464-74E
- Vandenput L, Mellstrom D, Karlsson MK, Orwoll Labrie F. 2010. Serum estradiol is associated with lean mass in elderly Swedish men. *European Journal of Endocrinology* 162 : 737-45.
- Walston J, Hadley E.C, Ferrucci L, Guralnik J.M, Newman A.B, Studenski S.A, Ershler W.B, Harris T, Fried L.P. 2006. Research Agenda for frailty in Older Adults : Toward a Better Understanding of Physiology and Etiology : Summary from the American Geriatric Society/National Institute on Aging Research Conference on Frailty in Older Adults. *Journal of American Geriatrics Society* 54 : 991-1001.
- Wu I Chien, Lin Xi Zhang, Liu Ping Fen, Tsai Wei Lun, Shiesh Shu Chu. 2010. Low serum testosterone and frailty in older men and women. *Maturitas* 67 : 348-352.
- World Health Organization, 2013. *World Population Prospects The 2012 Revision*. United Nations.
- Zitzmann M and Nieschlag E. 2001. Testosterone levels in healthy men and the relation to behavioural and physical characteristics : facts and constructs. *European Journal of Endocrinology* 144 : 183-197.

PROFIL IgE SPESIFIK DAN ATOPY PATCH TEST TERHADAP TELUR AYAM PADA PASIEN DERMATITIS ATOPIK DENGAN RIWAYAT ALERGI TELUR AYAM

Bagus Haryo Kusumaputra, Iskandar Zulkarnain, Sawitri.

Departemen/SMF Kesehatan Kulit Dan Kelamin Fk Unair/RSUD Dr. Soetomo Surabaya

ABSTRACT: Background: Food allergies are found in 1/3 cases of children with atopic dermatitis (AD) as a trigger of inflammation. Oral food challenge (OFC) is the gold standard for diagnosing food allergies, but spend the time, cost and have life-threatening risk. Other diagnostic tools include examination of serum specific IgE and atopy patch test (APT). **Purpose:** To determine the profile of specific IgE and APT to hen's egg in AD children with history of hen's egg allergy. **Methods:** A cross-sectional descriptive study among 20 AD children with history of hen's egg allergy at Dr. Soetomo Hospital Surabaya. APT with egg yolk and white were applied at the back of patients and measurement of serum specific IgE to egg yolk and white. **Results:** From 20 patients, the value of serum specific IgE to hen's egg increased in 4 people (20%), where 2 people experience an increase in both specific IgE both egg yolk and white, and 2 people have increased specific IgE to egg whites only. While the results of APT obtained positive in 13 patients (65%), where 10 positive APT in both egg yolk and white, 1 egg yolk alone and 2 egg whites only. **Conclusions:** In this study, only 20% of patients experience an increase in specific IgE to hen's egg, while APT positive in 65% of patients

Keywords: Specific IgE, atopy patch test, hen's egg, atopic dermatitis

ABSTRAK: Latar belakang: Alergi makanan ditemukan pada 1/3 kasus anak-anak dengan atopic dermatitis (AD) sebagai pemicu inflamasi. Oral food challenge (OFC) adalah standar emas untuk mendiagnosa alergi makanan, namun menghabiskan waktu, biaya dan berisiko kehilangan nyawa. Alat diagnosa lain termasuk pemeriksaan serum spesifik IgE dan atopy patch test (APT). **Tujuan:** Untuk menentukan profil spesifik IgE dan APT telur ayam pada anak-anak AD dengan riwayat alergi telur ayam. **Metode:** Penelitian deskriptif cross-sectional pada 20 anak-anak AD dengan riwayat alergi telur ayam di RSUD Dr. soetomo Surabaya. APT dengan putih & kuning telur diberikan kepada pasien pada penelitian ini. Kami juga mengukur serum spesifik IgE pada putih & kuning telur. **Hasil:** Dari 20 pasien, nilai serum spesifik IgE pada telur ayam meningkat pada 4 orang (20%), dimana 2 orang mengalami peningkatan pada kedua serum spesifik IgE putih & kuning telur, dan 2 orang mengalami peningkatan serum spesifik IgE hanya pada putih telur. Sementara hasil APT ditemukan positif pada 13 pasien (65%), dimana 10 positif APT pada putih & kuning telur, 1 kuning telur sendiri dan 2 putih telur saja. **Simpulan:** Pada penelitian ini, hanya 20% pasien mengalami peningkatan serum spesifik IgE telur ayam, sementara APT positif pada 65% pasien.

Kata kunci: Serum spesifik IgE, atopy patch test, telur ayam, atopic dermatitis.

Korespondensi: Bagus Haryo Kusumaputra, Departemen/SMF Kesehatan Kulit Dan Kelamin Fk Unair/RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Jl. Mayjend. Prof. Dr. Moetopo 6 - 8 Surabaya

PENDAHULUAN

Dermatitis atopik (DA) merupakan penyakit kulit inflamasi kronik dengan perjalanan penyakit yang kumat-kumatan. Manifestasi klinis tergantung pada usia, tetapi gejala utama berupa pruritus dapat menyebabkan stres emosional dan gangguan tidur, serta sering berhubungan dengan kelainan atopik lainnya seperti asma, rinitis alergi, konjungtivitis dan urtikaria. Selain itu, DA memiliki dampak yang sangat besar dalam kualitas hidup pasien dan keluarganya yang mempengaruhi aspek sosial dan ekonomi.(Buggiani G, 2008). Dari suatu penelitian menunjukkan DA mempengaruhi kualitas hidup pada 65 dari 71 anak dengan DA, dimana 79% merasa terganggu akibat gatal dan 39% akibat gangguan tidur.(Ben-Gashir MA, 2004). Prevalensi DA telah meningkat 2 kali lipat dalam 3 dekade terakhir dan yang paling sering terjadi

pada bayi dan anak. DA mengenai anak sekitar 10-20% dan dewasa sekitar 1-3%. Dari seluruh kasus DA, 85% muncul pada tahun pertama kehidupan dan 95% muncul sebelum usia 5 tahun.(Buggiani G, 2008, Remitz A, 2008).

DA berhubungan dengan faktor genetik dan lingkungan. Aeroalergen (seperti kutu debu rumah, bulu binatang, jamur dan serbuk sari) dan makanan diperlihatkan dapat menyebabkan eksaserbasi pada DA. Pada beberapa penelitian disebutkan anak usia lebih tua dan dewasa, eksaserbasi lesi dermatitis terjadi setelah paparan dengan aeroalergen, sedangkan bayi dan anak usia muda akibat makanan (Leung DYM, 2012). Walaupun peran aeroalergen menjadi sorotan oleh berbagai penelitian, alergi makanan juga telah diidentifikasi menjadi pencetus eksternal pada DA. Sensitisasi muncul biasanya melalui saluran pencernaan, lalu akibat disfungsi barrier usus dan absorpsi protein

makanan, menyebabkan munculnya alergi makanan pada pasien DA (Bergmann MM, 2013). Pada alergi makanan reaksi alergi yang terjadi dapat dimediasi oleh imunoglobulin-E (IgE), dimana onset yang terjadi cepat dan dapat tanpa dimediasi IgE, dimana onset yang terjadi lambat. Kedua mekanisme ini dapat terlibat dalam patogenesis DA (Noh G, 2012).

Suatu penelitian menduga protein makanan dapat memprovokasi terjadinya ruam kulit dermatitis, dimana dibuktikan melalui observasi yang membandingkan antara bayi yang minum atau mengkonsumsi ASI dengan bayi yang minum susu sapi (Cudowska B, 2005). Beberapa penelitian telah menunjukkan bahwa alergen dapat secara aktif mencetuskan inflamasi setelah menelan makanan tertentu pada anak dengan DA (Breuer K, 2004).

Alergi makanan ditemukan pada 1/3 kasus anak dengan DA derajat sedang hingga berat, sebagai pencetus inflamasi, yang dapat mempengaruhi keparahan penyakit. Susu sapi, telur ayam, kacang, gandum, kedelai, dan ikan menjadi penyebab >90% untuk alergi makanan pada anak dengan DA (Bergmann MM, 2013, Host A, 2003). Observasi pertama yang memperlihatkan hubungan antara makanan dengan dermatitis dilakukan oleh Artherton et al pada tahun 1978, dimana terdapat perbaikan dari dermatitis setelah eliminasi makanan yaitu susu sapi dan telur ayam pada 14 dari 20 anak dengan DA. 5 Remaja dan dewasa dapat terjadi reaksi alergi terhadap makanan, tetapi alergen makanan "klasik" seperti telur ayam dan susu sapi lebih sering muncul pada anak (Werfel T, 2007). Pada penelitian retrospektif di RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 1997-2002, makanan merupakan faktor terbanyak yang berpengaruh dalam timbulnya DA yaitu sebanyak 61,7%, dimana dari makanan tersebut yang terbanyak adalah ikan (64%) dan telur (30,7%) (Prakoewa CRS, 2000, Setyaningrum T, 2003.).

Alergi makanan dapat menjadi sumber stres untuk beberapa keluarga. Orang tua khawatir mengenai masalah nutrisi anaknya dan terkadang bingung bila terjadi alergi. Eliminasi makanan yang berlebihan oleh orang tua, dapat menyebabkan anak malnutrisi. Pengelolaan alergi makanan harus melibatkan antara orang tua dan dokter (Forbes LR, 2009, Werfel T, 2009). Sehingga diperlukan alat diagnostik yang baik untuk mencari dugaan penyebab alergi.

Alat diagnostik untuk dugaan alergi makanan antara lain uji tusuk kulit, mengukur serum antibodi IgE spesifik makanan dengan pemeriksaan serologis, uji tempel atopi/atopy patch test (APT) dan oral food challenge (OFC). Uji tusuk kulit dan serum IgE spesifik terhadap alergen makanan memiliki nilai negative predictive value (NPV) yang tinggi (>95%) tetapi positive predictive value (PPV) yang rendah (30-40%). Sehingga hasil negatif pada pemeriksaan tersebut dapat menyingkirkan dugaan alergi makanan tetapi hasil positif harus dikonfirmasi lagi dengan OFC.5 Sampai saat ini OFC masih menjadi standar baku untuk mendiagnosis alergi makanan yang relevan. Prosedur ini dikatakan menghabiskan waktu, mahal dan memiliki resiko mengancam jiwa yaitu reaksi anafilaksis (Roehr CC, 2001).

Alat diagnostik lainnya untuk pemeriksaan alergi makanan adalah uji tempel dengan makanan asli atau segar yaitu dengan pemeriksaan APT. Di Eropa dan Amerika, pemeriksaan APT telah dilakukan pada pasien

dengan DA dan esofagitis eosinofilik sebagai alat diagnosis tambahan untuk mendiagnosis alergi inhalan dan makanan (Roehr CC, 2001). Niggemann et al pada penelitiannya membandingkan antara hasil IgE spesifik makanan, uji tusuk dan APT pada 77 pasien DA yang positif terhadap OFC, dimana didapatkan sensitivitas APT untuk reaksi tipe cepat sebesar 33% dan spesifisitas sebesar 95% sedangkan untuk reaksi tipe lambat sensitivitas sebesar 76% dan spesifisitas sebesar 95% (Niggemann B, 2000). Penelitian lain yang dilakukan oleh Yang et al juga didapatkan sensitivitas APT terhadap telur ayam, susu sapi, kedelai dan tepung terigu pada anak DA berkisar 59,6% sampai 90,5%, sedangkan spesifisitas sekitar 82,1% sampai 92,4% (Yang H, 2014).

Dari beberapa penelitian tersebut, APT terlihat dapat menjadi alat diagnosis tambahan pada anak alergi makanan dengan DA. Penelitian mengenai IgE spesifik dan APT terhadap makanan pada anak pasien DA dengan riwayat alergi makanan khususnya telur ayam belum pernah dilakukan di Unit Rawat Jalan Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam penatalaksanaan pasien DA.

TUJUAN PENELITIAN

Mengetahui profil IgE spesifik dan APT terhadap telur ayam pada pasien DA anak dengan riwayat alergi telur ayam di Unit Rawat Jalan Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

METODE

Rancangan penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif potong lintang (cross sectional) yang bertujuan untuk mengetahui kadar IgE spesifik dan APT terhadap telur ayam pada pasien DA anak dengan riwayat alergi telur ayam.

20 pasien DA yang memenuhi kriteria penerimaan sampel dilibatkan dalam penelitian ini. Masing-masing sampel penelitian dicatat data dasarnya dan dilakukan APT terhadap putih dan kuning telur ayam serta pengukuran kadar IgE spesifik terhadap putih dan kuning telur ayam.

HASIL

Telah dilakukan penelitian terhadap 20 pasien DA yang memenuhi kriteria penerimaan sampel. Penelitian dilakukan sejak Desember 2015 sampai Maret 2016 di Divisi Dermatologi Anak Unit Rawat Jalan Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUD Dr Soetomo Surabaya. Masing-masing sampel penelitian dicatat data dasarnya dan dilakukan APT terhadap putih dan kuning telur ayam serta pengukuran kadar IgE spesifik terhadap putih dan kuning telur ayam.

Tabel 1. Distribusi jenis kelamin dan usia pasien DA anak

Jenis kelamin	Usia (tahun)			Jumlah
	0-4	5-9	10-14	
Laki-laki	5 (25%)	4 (20%)	2 (10%)	11 (55%)
Perempuan	1 (5%)	5 (25%)	3 (15%)	9 (45%)
Total	6 (30%)	9 (45%)	5 (25%)	20 (100%)

Pada penelitian ini didapatkan jumlah pasien DA laki-laki sebanyak 11 orang (55%) dan perempuan sebanyak 9 orang (45%). Kelompok usia terbanyak pada penelitian ini adalah 5-9 tahun yaitu sebanyak 9 orang (45%) (Tabel 1).

Tabel 2. Distribusi onset DA pada pasien DA anak

Kelompok usia (tahun)	Jumlah (%)
0-4	20 (100)
5-9	0
10-14	0
Total	20 (100)

Onset terjadi DA pada penelitian ini seluruhnya pada usia antara 0-4 tahun.

Tabel 3. Distribusi riwayat atopi pasien DA anak

Riwayat atopi pada diri sendiri / keluarga	Jumlah (%)
Riwayat Atopi (+)	20 (100)
Riwayat Atopi (-)	0
Total	20 (100)

Pada penelitian ini seluruh pasien DA mempunyai riwayat atopi pada dirinya sendiri atau keluarganya berupa DA, rhinitis alergi maupun asma

Pada penelitian ini terdapat 11 orang (55%) dengan hasil APT positif terhadap kuning telur ayam dan 12 orang (60%) yang APT positif terhadap putih telur ayam (Tabel 4).

Dari 13 subjek dengan hasil APT positif terhadap telur ayam, 11 orang (50%) tidak terjadi peningkatan IgE spesifik terhadap telur ayam dan 2 orang (10%) lainnya meningkat. Terdapat 2 orang (10%) dengan hasil APT negatif dan IgE spesifik terhadap telur ayam yang meningkat (Tabel 5).

Tabel 4. Hasil APT terhadap kuning dan putih telur ayam pada pasien DA anak

Hasil APT	Kuning telur		Putih telur	
	48 Jam (%)	72 Jam (%)	48 Jam (%)	72 Jam (%)
Negatif	6 (30)	8 (40)	6 (30)	7 (35)
Meragukan	3 (15)	1 (5)	4 (20)	1 (5)
+1	7 (35)	7 (35)	8 (40)	9 (45)
+2	3 (15)	3 (15)	1 (5)	3 (15)
+3	1 (5)	1 (5)	1 (5)	0
+4	0	0	0	0
+5	0	0	0	0
Total	20 (100)	20 (100)	20 (100)	20 (100)

Tabel 5. Hasil APT dan IgE Spesifik terhadap telur ayam pada subjek penelitian

Hasil APT terhadap telur ayam	IgE Spesifik terhadap telur ayam		Jumlah (%)
	Negatif (%)	Meningkat (%)	
Negatif	5 (25)	2 (10)	7 (35)
Positif	11 (55)	2 (10)	13 (65)
Total	16 (80)	4 (20)	20 (100)

PEMBAHASAN

Data Dasar Subjek Penelitian

Didapatkan 20 pasien DA yang berkunjung di Divisi Dermatologi Anak URJ Kesehatan Kulit dan Kelamin RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada penelitian ini, dimana jenis kelamin laki-laki lebih banyak dari perempuan dengan rasio laki-laki dibanding perempuan adalah 1,2:1. Perbandingan jenis kelamin pada DA bervariasi. Pada penelitian yang dilakukan di Cina terhadap 1008 kasus DA, didapatkan perbandingan laki-laki dan perempuan adalah 1,63:1 (Shi M, 2011). Yu et al pada penelitiannya di Korea menemukan pada usia 9 tahun atau kurang jumlah laki-laki DA lebih banyak dibanding perempuan, tetapi pada usia 10 tahun keatas perempuan lebih banyak (Yu JS, 2012). Berbeda dengan Sybilski et al, dimana pada penelitiannya terhadap DA di Polandia menemukan perempuan lebih banyak dibanding laki-laki (Sybilski AJ, 2015). DA merupakan penyakit kulit inflamasi yang kronik yang multifaktor dimana berhubungan dengan faktor genetik, gangguan barier kulit, gangguan imunologis serta faktor lingkungan (Bieber T. 2008). Beberapa penelitian menunjukkan tidak ada hubungan antara DA dengan jenis kelamin (Shi M, 2011, Lee JH, 2016, Shaw TE, 2011).

Kelompok usia terbanyak pada penelitian ini adalah 5-9 tahun yaitu sebanyak 9 orang (45%), dan yang kedua terbanyak adalah kelompok usia 0-4 tahun sebanyak 6 orang (30%). Berbeda dengan penelitian oleh Yu et al di Korea tahun 2008, dimana prevalensi DA terbesar pada usia 12-23 bulan yaitu 26,5% kemudian semakin berkurang pada usia yang lebih tua (7,6% pada usia 6 tahun, 3,4% pada usia 12 tahun dan 2,4% pada usia 18 tahun) (Yu JS, 2012). Hal ini dapat disebabkan karena besar sampel yang kurang besar pada penelitian ini, sehingga mempengaruhi distribusi usia.

Data Klinis Subjek Penelitian

Onset terjadi DA pada penelitian ini seluruhnya pada usia antara 0-4 tahun. Ini sesuai dengan suatu kepustakaan dimana dikatakan 45% kasus DA muncul pertama pada 6 bulan pertama kehidupan, 60% pada

tahun pertama, dan 85% dimulai sebelum usia 5 tahun (Bieber T. 2008). Shi et al pada penelitiannya terhadap 1001 pasien DA memperlihatkan 94,6% pasien muncul DA pada usia < 2 tahun, hanya sekitar 2,9% pada usia diatas 5 tahun (Shi M, 2011).

Riwayat atopik pada diri sendiri atau keluarga merupakan tanda yang penting dalam diagnosis DA, dan merupakan salah 1 kriteria diagnosis. Pada penelitian ini seluruh pasien DA mempunyai riwayat atopik pada dirinya sendiri atau keluarganya berupa DA, rinitis alergi maupun asma. Shi et al juga pada penelitiannya menemukan 85,3% pasien terdapat riwayat atopik baik dirinya atau keluarga (Shi M, 2011). Pada suatu penelitian kohort di Jerman dimana anak diikuti sejak lahir sampai usia 7 tahun didapatkan riwayat keluarga DA berhubungan dengan prognosis DA (Illi S, 200).

Hasil Pemeriksaan

Pemeriksaan yang dimediasi IgE seperti serum IgE spesifik dan uji tusuk kulit dikatakan dapat membantu menentukan apakah pasien terdapat antibodi spesifik terhadap suatu alergen pada sistem imunnya. Walaupun tes ini menunjukkan hasil positif pada pasien akan tetapi tes ini tidak dapat menentukan diagnosis pasti dari alergi telur secara klinis. Peningkatan IgE dapat menduga adanya suatu alergi tetapi belum ada level pasti yang disetujui secara universal untuk menentukan diagnosis, karena level IgE juga dapat berbeda tiap individu (Dhanapala P, 2015).

Setiap subjek di penelitian ini dilakukan 2 pengukuran IgE spesifik, yaitu IgE spesifik terhadap kuning telur ayam dan putih telur ayam. Pada IgE spesifik terhadap kuning telur ayam terjadi peningkatan pada 2 orang (10%), sedangkan pada putih telur ayam peningkatan IgE spesifik pada 4 orang (20%). Terdapat 2 orang yang mengalami peningkatan kedua IgE spesifik baik terhadap kuning telur dan putih telur, dan 2 orang yang mengalami peningkatan IgE spesifik terhadap putih telur saja. Secara faktual mayoritas orang mengkonsumsi telur secara utuh baik kuning maupun putih telur ayam, sehingga pada penelitian ini secara umum dari 20 hanya 4 orang (20%) yang mengalami peningkatan IgE spesifik terhadap telur ayam.

Fleischer et al melakukan penelitian pada 125 anak yang sebelumnya menghindari makanan karena riwayat alergi makanan baik dari riwayat, hasil uji tusuk dan serum IgE spesifik yang kemudian dilakukan OFC, dimana dari 364 OFC terdapat 325 (89%) yang negatif. Dari 10 anak dengan riwayat uji tusuk atau IgE spesifik yang positif terhadap telur ayam didapatkan hanya 1 yang OFC positif (Fleischer DM, 2011). Pada penelitian Celik-Bilgili et al didapatkan spesifisitas IgE spesifik terhadap telur ayam sebesar 51% sedangkan sensitifitas sebesar 97% (Celik-Bilgili S, 2005).

Beberapa peneliti menentukan nilai untuk serum IgE spesifik yang dapat memprediksi relevansi dengan alergi makanan, tetapi nilai tersebut bervariasi antar penulis dan tergantung dengan alergen dan populasi (Mehl A, 2006). Nilai IgE spesifik berguna untuk menjelaskan kemungkinan terjadinya alergi tetapi tidak dapat menentukan beratnya alergi. Sehingga semakin tinggi nilai IgE spesifik, maka semakin tinggi kemungkinan terjadinya alergi (Hasan SA, 2013, Tan JW, 2014). Pada penelitian oleh Roehr et al didapatkan 94% pasien dengan nilai serum IgE spesifik terhadap telur ayam >3,5 kU/1 memiliki hasil OFC positif. Mereka juga memperlihatkan

pada nilai serum IgE spesifik terhadap telur ayam > 17,5 kU/1 didapatkan nilai spesifisitas dan PPV sebesar 100% baik pada reaksi tipe cepat maupun lambat, walaupun nilai sensitifitas rendah (28% dan 20%, berurutan) (Roehr CC, 2001).

Peran IgE pada DA dan alergi makanan masih belum jelas diketahui. Nilai IgE yang meningkat menunjukkan adanya sensitisasi, walaupun belum tentu memperlihatkan manifestasi klinis. Pada alergi makanan yang terbukti klinis dengan OFC, nilai IgE dapat normal ataupun tinggi (Cudowska B, 2005, Niggemann B, 2000).

Pada penelitian ini kuning dan putih telur ayam dipisah untuk mengetahui alergen yang lebih spesifik, didapatkan 11 orang (55%) APT positif terhadap kuning telur ayam dan 12 orang (60%) APT positif terhadap putih telur ayam. Pada literatur dikatakan alergen protein pada telur ayam terbanyak didalam putih telur dibanding kuning telur. Ovomucoid dalam putih telur bersifat tahan panas, tahan terhadap enzim pencernaan dan paling alergenik (Tan JW, 2014).

Penelitian dari Giusti et al juga memisahkan kuning dan putih telur ayam dimana dari 31 anak DA yang APT positif terhadap telur ayam didapatkan 16 orang yang APT positif terhadap putih telur ayam dan 20 orang yang APT positif terhadap kuning telur ayam (Giusti F, 2005). Akan tetapi dalam melakukan APT terhadap telur ayam segar apabila ingin memisahkan kuning dan putih telur, kemungkinan tercampur tidak dapat disingkirkan.

Bila hasil APT terhadap kuning dan putih telur ayam disatukan, secara umum dari 20 subjek didapatkan 13 orang (65%) dengan hasil APT positif terhadap telur ayam pada penelitian ini. Dimana 10 orang APT positif pada kedua kuning dan putih telur ayam, 1 orang kuning telur saja dan 2 orang putih telur saja. Yang et al pada penelitiannya terhadap 150 anak usia <2 tahun dengan DA dan dugaan alergi makanan didapatkan 68 anak (45,3%) APT positif terhadap telur ayam. Pada 92 anak yang OFC positif terhadap telur ayam juga dilakukan APT, dimana didapatkan 63 anak positif. Mereka juga mendapatkan spesifisitas dan PPV meningkat dengan meningkatnya kepositifan APT, sehingga mengurangi resiko positif palsu dan meningkatkan diagnosis pasti dari alergi makanan. Pada APT terhadap telur ayam dengan hasil +++, didapatkan spesifisitas dan PPV mencapai 100%. Dengan hasil ini dikatakan OFC tidak diperlukan dalam diagnosis alergi makanan. Yang et al juga melakukan APT pada 20 anak tanpa eksema, asma, rinitis alergi dan DA sebagai grup kontrol, dimana didapatkan tidak ada hasil positif pada seluruhnya (Yang H, 2014). Pada penelitian Chung et al terhadap 101 anak DA usia < 6 tahun dengan riwayat alergi makanan didapatkan 14 anak OFC positif terhadap telur ayam, dimana dari 14 anak tersebut hanya 6 yang APT positif terhadap telur ayam (Chung BY, 2010). Di Italia, Giusti et al memperlihatkan pada anak DA yang OFC positif terhadap telur ayam didapatkan 77% positif terhadap APT, dengan spesifisitas APT sebesar 81,4% dan sensitivitas 79,6% (Giusti F, 2005).

Dugaan orang tua terhadap alergi makanan pada anaknya dapat berlebihan dibanding dengan kejadian alergi makanan secara objektif. Venter et al meneliti insidensi laporan orang tua dan diagnosis secara klinis terhadap alergi makanan pada 1 tahun pertama kehidupan. Dari 969 anak yang lahir, alergi makanan pada anak dilaporkan oleh 132 (14.2%) orang tua pada 3 bulan, 83 (9.1%) pada 6 bulan, 49 (5.5%) pada 9 bulan, dan 65 (7.2%) pada 12 bulan, tetapi secara kumulatif hanya 39 (4%) anak yang

terbukti klinis dengan OFC (Venter C, 2006).

Pada beberapa penelitian memperlihatkan tidak ada hubungan antara nilai IgE spesifik dan hasil APT. Hasil APT tidak bergantung dari nilai IgE spesifik dan nilai IgE spesifik tidak dapat memprediksi hasil APT (Niggemann B, 2000, Johansson C, 2009). Pada penelitian ini dari 13 subjek dengan hasil APT positif, 11 orang (50%) tidak terjadi peningkatan IgE spesifik terhadap telur ayam. Terdapat 2 orang (10%) dengan hasil APT negatif dan IgE spesifik terhadap telur ayam yang meningkat. Levy et al pada penelitiannya membandingkan APT dengan serum IgE spesifik mendapatkan bahwa APT merupakan tes dengan nilai spesifisitas tinggi walaupun nilai sensitifitas rendah. Mereka menyimpulkan APT memiliki nilai diagnostik pada reaksi alergi tipe lambat karena makanan dan dapat mencegah pembatasan makanan yang berlebihan pada anak (Levy SA, 2012).

Chung et al pada penelitiannya mengukur akurasi antara IgE spesifik, uji tusuk kulit dan APT terhadap OFC dan didapatkan APT memiliki nilai sensitifitas dan PPV tertinggi diantara tes lainnya, sehingga dapat dipertimbangkan penggunaannya pada DA jika alergi makanan diduga sebagai faktor pencetus (Chung BY, 2010). Begitu pula Roehr et al pada penelitiannya menemukan bahwa APT merupakan uji prediksi tunggal terbaik (PPV = 94%) dibandingkan dengan serum IgE spesifik dan uji tusuk pada 42 pasien yang dilakukan OFC terhadap telur. Mereka menyimpulkan kombinasi hasil APT positif dan nilai IgE spesifik > 17,5 kU/l membuat OFC tidak diperlukan pada pasien dengan dugaan alergi telur ayam (Roehr CC, 2001). Akan tetapi ini menjadi kekurangan pada penelitian ini karena tidak melakukan OFC, sehingga tidak dapat melakukan uji diagnostik. Selain itu kelemahan lain pada penelitian ini antara lain rancangan penelitian yang deskriptif, dan jenis telur ayam yang digunakan pada APT dapat berbeda pada tiap subjek, sehingga terdapat kemungkinan perbedaan kandungan alergen pada tiap telur.

Walaupun OFC masih menjadi standar baku untuk mendiagnosis alergi makanan, akan tetapi terdapat keterbatasan penggunaannya seperti dalam praktek klinis, keterbatasan biaya bila dilakukan rawat inap dan resiko anafilaksis (Roehr CC, 2001, Levy SA, 2012). Pada anak sensitisasi terhadap alergen makanan lebih sering terjadi dibanding dewasa, sehingga APT terhadap makanan dapat membantu mencegah pembatasan diet. Pada DA klinisnya berupa eksema dan bukan urtikaria, sehingga tes untuk hipersensitifitas tipe cepat tidak berperan besar dalam mekanisme DA. Pada DA, khususnya DA yang dicetuskan alergi makanan, reaksi tipe lambat yang dimediasi sel T berperan penting pada patogenesis (Niggemann B, 2000).

Diagnosis reaksi tipe lambat seperti pada DA masih menjadi tantangan dan APT dapat menjadi metode alternatif. APT dapat memperlihatkan reaksi tipe lambat pada pasien dengan hasil negatif terhadap tes alergi tipe cepat (uji tusuk kulit dan serum IgE) (Wollenberg A, 2013). Lesi makroskopik dan mikroskopik dari lesi APT positif yang mirip dengan lesi dermatitis menunjukkan APT merupakan model valid untuk studi alergi DA (Levy SA, 2012). Hasil APT positif memperlihatkan respon alergi tipe lambat dan infiltrasi sel T pada kulit dimana ini sesuai dengan DA (Jurakic Tonic R, 2010. Kerschenlohr K, 2003). Sehingga dalam hal ini APT dapat menjadi alat diagnosis tambahan pada DA yang dicetuskan makanan,

khususnya pada reaksi tipe lambat.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasar pada hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa nilai serum IgE spesifik terhadap telur ayam meningkat pada 4 orang (20%), dimana terdapat 2 orang yang mengalami peningkatan kedua IgE spesifik baik terhadap kuning telur dan putih telur, dan 2 orang yang mengalami peningkatan IgE spesifik terhadap putih telur saja. Hasil APT terhadap telur ayam didapatkan positif pada 13 orang (65%), dimana 10 orang APT positif pada kedua kuning dan putih telur ayam, 1 orang kuning telur saja dan 2 orang putih telur saja.

Saran

Disarankan dilakukan penelitian uji diagnostik analitik yang membandingkan antara IgE spesifik dan APT (sebagai indeks tes) dengan OFC (sebagai gold standard) pada DA anak dengan riwayat alergi makanan

DAFTAR PUSTAKA

- Ben-Gashir MA, Seed PT, Hay RJ. Quality of life and disease severity are correlated in children with atopic dermatitis. *Br J Dermatol* 2004; 150: 284-90.
- Bergmann MM, Caubet JC, Boguniewicz M, Eigenmann PA. Evaluation of food allergy in patients with atopic dermatitis. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2013; 1: 22-8.
- Bernstein IL, Li JT, Bernstein DI, Hamilton R, Spector SL, Tan R, et al. Allergy diagnostic testing: an updated practice parameter. *Ann Allergy Asthma Immunol* 2008; 100: S1-148.
- Bieber T. Atopic Dermatitis. *New England Journal of Medicine* 2008; 358: 1483-94.
- Breuer K, Heratizadeh A, Wulf A, Baumann U, Constien A, Tetau D, et al. Late eczematous reactions to food in children with atopic dermatitis. *Clin Exp Allergy* 2004; 34: 817-24.
- Buggiani G, Ricceri F, Lotti T. Atopic dermatitis. *Dermatol Ther* 2008; 21: 96-100.
- Celik-Bilgili S, Mehl A, Verstege A, Staden U, Nocon M, Beyer K, et al. The predictive value of specific immunoglobulin E levels in serum for the outcome of oral food challenges. *Clin Exp Allergy* 2005; 35: 268-73.
- Chung BY, Kim HO, Park CW, Lee CH. Diagnostic Usefulness of the Serum-Specific IgE, the Skin Prick Test and the Atopy Patch Test Compared with That of the Oral Food Challenge Test. *Ann Dermatol* 2010; 22: 404-11.
- Cudowska B, Kaczmarski M. Atopy patch test in the diagnosis of food allergy in children with atopic eczema dermatitis syndrome. *Rocz Akad Med Białymst* 2005; 50: 261-7.
- Dhanapala P, De Silva C, Doran T, Suphioglu C. Cracking the egg: An insight into egg hypersensitivity. *Mol Immunol* 2015; 66: 375-83.
- Fleischer DM, Bock SA, Spears GC, Wilson CG, Miyazawa NK, Gleason MC, et al. Oral food challenges in children with a diagnosis of food allergy. *J Pediatr* 2011; 158: 578-83 e1.
- Forbes LR, Saltzman RW, Spengel JM. Food allergies and atopic dermatitis: differentiating myth from reality. *Pediatr Ann* 2009; 38: 84-90.
- Giusti F, Seidenari S. Patch testing with egg represents a useful integration to diagnosis of egg allergy in children with atopic dermatitis. *Pediatr Dermatol* 2005; 22: 109-11.
- Hasan SA, Wells RD, Davis CM. Egg hypersensitivity in review. *Allergy Asthma Proc* 2013; 34: 26-32.
- Host A, Andrae S, Charkin S, Diaz-Vázquez C, Dreborg S, Eigenmann PA, et al. Allergy testing in children: why, who, when and how? *Allergy* 2003; 58: 559-69.
- Illl S, von Mutius E, Lau S, Nickel R, Gruber C, Niggemann B, et al. The natural course of atopic dermatitis from birth to age 7 years and the association with asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2004; 113: 925-31.

- Johansson C, Ahlborg N, Andersson A, Lundeberg L, Karlsson MA, Scheynius A, et al. Elevated peripheral allergen-specific T cell response is crucial for a positive atopy patch test reaction. *Int Arch Allergy Immunol* 2009; 150: 51-8.
- Juracic Toncic R, Lipozencic J. Role and significance of atopy patch test. *Acta Dermatovenerol Croat* 2010; 18: 38-55
- Kerschenlohr K, Decard S, Przybilla B, Wollenberg A. Atopy patch test reactions show a rapid influx of inflammatory dendritic epidermal cells in patients with extrinsic atopic dermatitis and patients with intrinsic atopic dermatitis. *J Allergy Clin Immunol* 2003; 111: 869-74.
- Lee JH, Han KD, Kim KM, Park YG, Lee JY, Park YM. Prevalence of Atopic Dermatitis in Korean Children Based on Data From the 2008-2011 Korean National Health and Nutrition Examination Survey. *Allergy Asthma Immunol Res* 2016; 8: 79-83.
- Leung DYM, Eichenfield LF, Boguniewicz M. Atopic Dermatitis (Atopic Eczema). In: Wolff K, Goldsmith LA, Katz SI, Gilchrist BA, Paller AS, Leffell DJ, editors. *Fitzpatrick's dermatology in general medicine*. 8th ed. New York: The McGraw-Hill Companies; 2012. p. 165-82.
- Levy SA, Dortas Junior SD, Pires AH, Abe AT, Valle SO, Coelho VP, et al. Atopy patch test (APT) in the diagnosis of food allergy in children with atopic dermatitis. *An Bras Dermatol* 2012; 87: 724-8.
- Mehi A, Rolinck-Werninghaus C, Staden U, Verstege A, Wahn U, Beyer K, et al. The atopy patch test in the diagnostic workup of suspected food-related symptoms in children. *J Allergy Clin Immunol* 2008; 118: 923-9.
- Niggemann B, Reibel S, Wahn U. The atopy patch test (APT)—a useful tool for the diagnosis of food allergy in children with atopic dermatitis. *Allergy* 2000; 55:281-5.
- Noh G, Lee JH. Revision of immunopathogenesis and laboratory interpretation for food allergy in atopic dermatitis. *Inflamm Allergy Drug Targets* 2012;11:20-35.
- Prakoewa CRS, Hutomo M. Penelitian Retrospektif: Dermatitis Atopik di Divisi Alergi Unit Rawat Jalan Penyakit Kulit dan Kelamin RSUD DR Soetomo Surabaya Periode 1997-1999. Surabaya 2000.
- Remitz A, Reitamo S. The clinical manifestations of atopic dermatitis. In: Reitamo S, Luger TA, Steinhoff M, editors. *Textbook of Atopic Dermatitis*. London: Informa Healthcare; 2008. p. 1-12.
- Roehr CC, Reibel S, Ziegert M, Sommerfeld C, Wahn U, Niggemann B. Atopy patch tests, together with determination of specific IgE levels, reduce the need for oral food challenges in children with atopic dermatitis. *J Allergy Clin Immunol* 2001; 107: 548-53.
- Setyaningrum T, Hutomo M. Penelitian Retrospektif: Dermatitis Atopik di Divisi Alergi Unit Rawat Jalan Penyakit Kulit dan Kelamin RSUD DR Soetomo Surabaya Periode 2000-2002. Surabaya 2003.
- Shaw TE, Currie GP, Koudelka CW, Simpson EL. Eczema prevalence in the United States: data from the 2003 National Survey of Children's Health. *J Invest Dermatol* 2011; 131: 67-73.
- Shi M, Zhang H, Chen X, Guo Y, Tao J, Qi H, et al. Clinical features of atopic dermatitis in a hospital-based setting in China. *J Eur Acad Dermatol Venereol* 2011; 25: 1206-12.
- Sybilski AJ, Raciborski F, Lipiec A, Tomaszewska A, Lusawa A, Samel-Kowalik P, et al. Epidemiology of atopic dermatitis in Poland according to the Epidemiology of Allergic Disorders in Poland (ECAP) study. *J Dermatol* 2015; 42: 140-7.
- Tan JW, Joshi P. Egg allergy: an update. *J Paediatr Child Health* 2014; 50: 11-5.
- Venter C, Pereira B, Grundy J, Clayton CB, Roberts G, Higgins B, et al. Incidence of parentally reported and clinically diagnosed food hypersensitivity in the first year of life. *J Allergy Clin Immunol* 2006; 117:1118-24.
- Werfel T, Ballmer-Weber B, Eigenmann PA, Niggemann B, Rance F, Turjanmaa K, et al. Eczematous reactions to food in atopic eczema: position paper of the EAACI and GA2LEN. *Allergy* 2007; 62: 723-8.
- Werfel T, Erdmann S, Fuchs T, Henzgen M, Kleine-Tabbe J, Lepp U, et al. Approach to suspected food allergy in atopic dermatitis. Guideline of the Task Force on Food Allergy of the German Society of Allergology and Clinical Immunology (DGAKI) and the Medical Association of German Allergologists (ADA) and the German Society of Pediatric Allergology (GPA). *J Dtsch Dermatol Ges* 2009; 7: 265-71.
- Wollenberg A, Vogel S. Patch testing for noncontact dermatitis: the atopy patch test for food and inhalants. *Curr Allergy Asthma Rep* 2013; 13: 539-44.
- Yang H, Xiao YZ, Luo XY, Tan Q, Wang H. Diagnostic accuracy of atopy patch tests for food allergy in children with atopic dermatitis aged less than two years. *Allergol Immunopathol (Madr)* 2014; 42: 22-8.
- Yu JS, Lee CJ, Lee HS, Kim J, Han Y, Ahn K, et al. Prevalence of atopic dermatitis in Korea: analysis by using national statistics. *J Korean Med Sci* 2012; 27: 681-5.

POLA MIKROKALSIFIKASI MAMMOGRAM PADA BERBAGAI JENIS KANKER PAYUDARA DAN DERAJAT KEGANASAN HISTOPATOLOGINYA

Depi Lianto Ginting, Hartono Yudi S, Lies Mardiyana.

Program Pendidikan Dokter Spesialis I Radiologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya

ABSTRACT: Background Breast carcinoma is the second malignancy in women after cervix carcinoma¹. WHO on 2013 reports breast cancer incidenc among the world 40 per 100.000 women, in Indonesia 26 per 100.000 women. Mammography is a special equipment used for screening and diagnostic of breast cancer. Mammography shows calcification superiorly. **Metode** This study is designed retrospectively to describe mammogram microcalcification patterns of breast cancer types and histopathological grading in Dokter Soetomo Hospital in Surabaya. **Findings** This study revealed the pattern of microcalcification as: punctate 16 cases (66,7%), pleomorfik 6 cases (25%), linier 1 case (4,2%) and amorf 1 case (4,2%). The most common of microcalcification is punctate which dominantly found in IDC. Breast cancer types are infiltrating ductal carcinoma (IDC) 21 cases (87,5%), infiltrating lobular carcinoma (ILC) 3 cases (12,5%). The histopathological grading are grade I 4 cases (16,7%), grade II 6 cases (25%), grade III 14 cases (58,3%). **Conclusion** : There are variation of mammogram microcalcification patterns of breast cancer types and its histopathological grading in Dokter Soetomo Hospital in Surabaya.

Keywords : Breast cancer, microcalcification, mammogram, histopathologically malignancy grading

ABSTRAK: Latar belakang Kanker payudara sering menyerang wanita, dan merupakan keganasan nomor dua tersering setelah keganasan serviks uterus¹. Data WHO tahun 2013 Insidensi kanker payudara di dunia 40 per 100.000 wanita, di Indonesia 26 per 100.000 wanita. Mammografi adalah x-ray khusus payudara yang digunakan baik untuk skrining dan evaluasi lebih lanjut dari perubahan yang ditemukan pada pemeriksaan fisik. Mammografi dapat menunjukkan setidaknya beberapa jenis endapan kalsium (kalsifikasi) pada payudara serta dapat menunjukkan jaringan payudara. **Metode** Penelitian ini adalah deskriptif retrospektif untuk mengetahui gambaran mikrokalsifikasi mammogram kanker payudara, jenis keganasan kanker payudara dan derajat keganasan histopatologi kanker payudara. **Hasil** : Hasil dari penelitian ini morfologi mikrokalsifikasi : punctate 16 pasien (66,7%), pleomorfik 6 pasien (25%), linier 1 pasien (4,2%) dan amorf 1 pasien (4,2%). Mikrokalsifikasi terbanyak adalah punctate yang dominan terdapat di jenis sel kanker IDC. Jenis kanker payudara yang ditemukan sebagai berikut : infiltrating ductal carcinoma 21 pasien (87,5%), infiltrating lobular carcinoma 3 pasien (12,5%). **Tingkat / derajat keganasan kanker payudara sebagai berikut** : grade I 4 pasien (16,7%), grade II 6 pasien (25%), grade III 14 pasien (58,3%). **Kesimpulan** Kesimpulan dari penelitian ini : Ada variasi morfologi mikrokalsifikasi mammogram kanker payudara, ada variasi jenis kanker payudara, ada variasi derajat keganasan kanker payudara

Kata Kunci : Kanker payudara, mikrokalsifikasi, mammogram, derajat keganasan histopatologi

Korespondensi: Depi Lianto Ginting, Program Pendidikan Dokter Spesialis I Radiologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Jl. Mayjend. Prof. Dr. Moetopo 6-8 Surabaya

PENDAHULUAN

Sering menyerang wanita, dan merupakan keganasan nomor dua tersering setelah keganasan serviks uterus (Sjamsuhidayat, R; 2005). Data WHO tahun 2013 Insidensi kanker payudara di dunia 40 per 100.000 wanita, di Indonesia 26 per 100.000 wanita. Di Surabaya khususnya RSUD Dokter Soetomo, dari data rekam medis, angka kunjungan ke ruang mammografi bulan November 2015 sebesar 258 orang, Desember 2015 sebesar 210 orang, Januari 2016 sebesar 430 orang. Selama bulan november 2015 sampai Januari 2016 temuan mammografi dengan mikrokalsifikasi (suspicious) sebesar 40 orang.

Risiko terkena kanker payudara akan terjadi mulai usia 30 tahun dan semakin meningkat seiring pertambahan usia, dengan risiko tertinggi terjadi pada usia 45 – 66 tahun. Kanker ini jarang terjadi pada wanita usia dibawah 20 tahun (Sjamsuhidayat, R; 2005). Meskipun kanker payudara dianggap sebagai penyakit negara maju, namun hampir 50% dari kasus kanker payudara dan 55%

kematian akibat kanker payudara terjadi di negara-negara berkembang (GLOBOCAN 2008; Sabiston. 2009). Akibat penderita terlambat menyadari penyakit yang dideritanya, sehingga datang ke dokter sudah stadium lanjut, maka angka kematian tergolong tinggi, padahal penyakit ini bisa diobati. Semakin awal terdeteksi, akan semakin baik prognosisnya. Bila tidak diobati, harapan hidup lima tahun adalah 16 – 12%, sedangkan harapan hidup sepuluh tahun adalah < 5%.

Evaluasi derajat keganasan kanker payudara terdiri dari bentuk tubulus sebagai diferensiasi dari glandular, pleomorfisme inti sel, dan jumlah mitosis. Ketika melakukan evaluasi terhadap tubulus dan kelenjar acini, yang dinilai hanya strukturnya yang disertai lumen sentral yang bersih dan dikelilingi oleh sel-sel kanker. Pleomorfisme inti sel dinilai dengan membandingkan ukuran inti sel dan bentuk pada jaringan payudara yang normal. Penilaian jumlah mitosis ditentukan oleh fiksasi jaringan yang optimal dan persiapan pembedahan bahan periksa dengan benar, cara penilaian dengan menghitung terdapat itosis 10 per lapang pandang.

Kanker payudara dideteksi dengan tiga pemeriksaan standar disebut Triple Diagnostic. Pemeriksaan ini terdiri dari : pemeriksaan klinis, pemeriksaan radiologis, dan pemeriksaan patologi anatomi (Sabiston. 2009). Ketiga pemeriksaan tersebut jika digunakan bersama-sama akan meningkatkan akurasi diagnosis kanker payudara. Pemeriksaan klinis yang dimaksud adalah anamnesa dan pemeriksaan fisik, pemeriksaan radiologi yang biasa digunakan adalah mammografi, sedangkan pemeriksaan patologi yang dilakukan adalah FNAB atau biopsi. Pemeriksaan klinis memegang peranan sebesar 60% keberhasilan diagnosa kanker payudara (Sabiston. 2009). Mammografi sampai saat ini masih memegang peranan penting dalam deteksi dini kanker payudara dan telah terbukti melalui penelitian selama bertahun-tahun sebagai metode yang sangat efektif untuk memperbaiki prognosis dari penderita kanker payudara. Dari penelitian yang dilakukan oleh Breast Cancer Detection Demonstration Project (BCDDP) didapatkan hasil 42% kanker payudara yang berhasil dideteksi dengan mamografi saja, 9% berhasil dideteksi dengan pemeriksaan fisik saja, dan 47% berhasil dideteksi dengan menggunakan kedua metode tersebut, dan dari studi yang dilakukan oleh BCDDP didapatkan juga data bahwa pemeriksaan mamografi saja dapat menemukan 59% kanker in situ, sedangkan untuk kanker yang masih kecil (kanker in situ atau infiltrating yang < 1 cm) pemeriksaan mamografi dapat mendeteksi kelainan sebesar 33% (James A. Hall, MD; : 2003 ; ACR Committee. 2013) , tapi mammografi memiliki keterbatasan dalam deteksi kanker payudara pada wanita usia muda atau wanita dengan jaringan payudara yang padat (Elmore JG, , et al. 2005; Boyd NF, et al; 2007) . Pemeriksaan patologi anatomi (sitologi/histopatologi) masih merupakan gold standard diagnostik kanker payudara. Gabungan penggunaan pemeriksaan fisik, mammografi dan biopsi jarum halus (FNAB) secara bersamaan memiliki konkordansi 99,3%, spesifisitas 99,3%, dan sensitifitas 100% dalam mendeteksi kanker payudara (Masooda Jan, 2010).

Mammografi dapat menunjukkan setidaknya beberapa jenis endapan kalsium (kalsifikasi) pada payudara serta dapat menunjukkan jaringan payudara. Pada tahap awal kanker payudara, beberapa sel mengalami pengapuran. Namun, kebanyakan temuan kalsifikasi tidak mengindikasikan kanker, tetapi mungkin memerlukan pengujian tambahan untuk diagnosa yang lebih akurat. Seorang ahli radiologi akan mengevaluasi kalsifikasi untuk ukuran, bentuk, jumlah dan distribusi, ditambah membandingkannya dengan setiap mammografi sebelumnya. Pada tumor jinak, kalsifikasi seringkali muncul seiring dengan bertambahnya usia, perubahan fibrokistik, fibroadenoma, setelah cedera payudara, cairan kista dan berbagai kondisi lain. Endapan kalsium yang terletak di dalam jaringan payudara disebut pengapuran (kalsifikasi).

Mikrokalsifikasi merujuk kepada ukuran kalsifikasi kurang dari 1 mm. dengan pembesaran pada alat mammografi, memungkinkan mikrokalsifikasi yang sangat kecil untuk di deteksi. Pada tahun 2003 atlas kalsifikasi mengklasifikasikan dengan morfologi dan distribusi sebagai jinak, intermediate dan sangat mungkin ganas. Pada tahun 2013 terdapat perubahan. Karena kalsifikasi intermediate dan kalsifikasi yang ganas diterapi dengan cara yang sama, maka keduanya digolongkan ke dalam kelompok yang sama. Sekarang kalsifikasi di

kelompokkan menjadi jinak dan ganas saja. Keganasan kalsifikasi ditentukan oleh morfologi dan distribusinya (BI-RADS 4B or 4C).

Penyebab pasti terjadinya mikrokalsifikasi pada payudara belum diketahui dengan pasti. Diduga sebagai penyebab mikrokalsifikasi payudara adalah (Henrot, 2014) : Infamasi , infeksi, Tumor jinak dan Tumor ganas

Mikrokalsifikasi dapat terjadi di dalam atau di luar lesi. Mikrokalsifikasi yang terjadi pada struktur duktus dan lobulus disebabkan oleh dua mekanisme yaitu pertama, akumulasi sekresi mukus pada lumen duktus atau lobus acini atau di dalam kavitas yang dibentuk oleh lesi seperti DCIS derajat rendah atau sedang. Kedua, mikrokalsifikasi terjadi karena adanya material nekrosis yang berada di dalam terminal duktus atau lobulus, contohnya yang terdapat pada comedocarcinoma.

Kebanyakan mikrokalsifikasi terdiri dari kalsium fosfat, hanya sedikit yang terbentuk dari kalsium oksalat. Penyebab lain mikrokalsifikasi adalah metaplasia oleh sel yang memobilisasi kalsium ke dalam kolagen sebagai respon trauma, pasca pengobatan (kemoterapi) ataupun akibat hematoma.

Mikrokalsifikasi berhubungan dengan perkembangan carcinoma in situ yang tumbuh di dalam lumen acini dan duktus terminalis payudara yang dihasilkan dari material sekresi ataupun jaringan nekrosis. Mikrokalsifikasi dapat ditemukan terpisah-pisah yang mengindikasikan adanya DCIS multifokal.

TUJUAN PENELITIAN

Mengetahui pola mikrokalsifikasi mammogram kanker payudara dengan derajat keganasan di Dokter Soetomo Surabaya

METODE

Penelitian ini adalah deskriptif retrospektif untuk mengetahui gambaran mikrokalsifikasi mammogram kanker payudara, jenis keganasan kanker payudara dan derajat keganasan histopatologi kanker payudara.

Data penelitian yang dikumpulkan adalah semua data rekam medis dari penderita wanita yang datang datang memeriksakan diri ke ruang pemeriksaan mammografi RSUD Dr. Soetomo Surabaya dengan kanker payudara mulai 1 Mei 2014 sampai 31 Maret 2016, yang setelah dilakukan pemeriksaan fisik dan evaluasi sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi, kemudian dilakukan pemeriksaan Mammografi. Setelah itu dilakukan triple diagnostic dilanjutkan operasi pengangkatan tumor dan pemeriksaan patologi anatomi dari tumor payudara

Data penelitian dikumpulkan dalam suatu formulir penelitian yang telah disiapkan, kemudian dilakukan pengolahan data dan penganalisaan data.

HASIL

Data rekam medis usia 24 penderita kanker payudara paling muda 34 tahun dan paling tua 81 tahun, rata-rata 50,75 tahun

Hasil olahan 24 rekam medis yang terdiri dari mammogram dan patologi anatomi operasi di RSUD Dokter Soetomo Surabaya ditampilkan pada Tabel 1.

Morfologi yang terbanyak ditemukan adalah punctate sebanyak 16 dari 24 pasien (66.7%).

Tabel 1. Rekapitulasi data rekam medis kanker payudara

No. RM	Nama Pasien	Jenis Mikrokalsifikasi	Grade WHO	Jenis Sel hasil PA
12387901	Siti Muenawaroh	Linier	GRADE II	INFILTRATING DUCTAL CARCINOMA
10730587	Sukatmini	Pleomorfik	GRADE III	INFILTRATING DUCTAL CARCINOMA
12409601	Duniyah	Pleomorfik	GRADE II	INFILTRATING DUCTAL CARCINOMA
00021063	Subekti	Punctate	GRADE II	INFILTRATING LOBULAR CARCINOMA
12433267	Maslakah	Punctate	GRADE II	INFILTRATING DUCTAL CARCINOMA
12426989	Saforah	Punctate	GRADE III	INFILTRATING DUCTAL CARCINOMA
12417982	Supiyah	Pleomorfik	GRADE I	INFILTRATING DUCTAL CARCINOMA
12419255	Any Widyawati	Punctate	GRADE I	INFILTRATING DUCTAL CARCINOMA
12440077	Suhriana	Pleomorfik	GRADE III	INFILTRATING DUCTAL CARCINOMA
10536775	Siyami	Pleomorfik	GRADE III	INFILTRATING DUCTAL CARCINOMA
12452761	Sugiyem	Amorf	GRADE III	INFILTRATING DUCTAL CARCINOMA
12466154	Dani Purwati	Punctate	GRADE III	INFILTRATING DUCTAL CARCINOMA
12453384	Suha	Pleomorfik	GRADE III	INFILTRATING DUCTAL CARCINOMA
12457273	Suaifah	Punctate	GRADE I	INFILTRATING LOBULAR CARCINOMA
12443126	Fatimah	Punctate	GRADE III	INFILTRATING DUCTAL CARCINOMA
12445802	Siti Aisyah	Punctate	GRADE III	INFILTRATING DUCTAL CARCINOMA
12426348	Demani	Punctate	GRADE I	INFILTRATING DUCTAL CARCINOMA
12406687	Masadah	Punctate	GRADE III	INFILTRATING DUCTAL CARCINOMA
12166478	Umiyati	Punctate	GRADE III	INFILTRATING DUCTAL CARCINOMA
12361544	Yayuk Susilowati	Punctate	GRADE III	INFILTRATING DUCTAL CARCINOMA
10569018	Aini Zuhroh	Punctate	GRADE II	INFILTRATING DUCTAL CARCINOMA
12454415	Endah Eko	Punctate	GRADE III	INFILTRATING LOBULAR CARCINOMA
12447236	Chumariyah	Punctate	GRADE II	INFILTRATING DUCTAL CARCINOMA
12408889	Heru Satiti	Punctate	GRADE III	INFILTRATING DUCTAL CARCINOMA

PEMBAHASAN

Kanker Payudara

Kanker payudara adalah pembunuh nomor 2 setelah kanker serviks pada wanita di dunia (WHO 2013). Semakin cepat diketahui dan semakin cepat dilakukan pengobatan maka angka kesembuhan akan semakin besar.

Insiden kanker payudara di dunia 40 / 100.000 wanita, di Indonesia 26 / 100.000 wanita, sementara di Surabaya sendiri belum ada angka yang menjadi acuan. Dari data rekam medis ruang Mammografi RSUD Dokter Soetomo Surabaya, Pasien kanker payudara yang diperiksa dengan mammografi selama bulan november 2015 sebanyak 258 orang, Desember 2015 210 orang dan Januari 2016 sebanyak 430 orang.

Penegakan diagnosa kanker payudara harus melalui tripple diagnostic, salah satunya mammografi yang memiliki peran yang sangat penting dalam penapisan dan penegakan diagnosa kanker payudara. Ada beberapa faktor yang dinilai dari mammogram kanker payudara, salah satu diantaranya mikrokalsifikasi.

Pada penelitian ini kami berfokus pada morfologi mikrokalsifikasi yang didapat dari mammogramnya, jenis sel kanker payudara dan tingkat keganasan yang didapat dari pemeriksaan PAny. Kedua jenis pemeriksaan ini merupakan jenis pemeriksaan rutin yang dikerjakan pada pasien kanker payudara sebelum dan sesudah menjalani operasi pengangkatan tumornya.

Mikrokalsifikasi

Dalam studi ini, pemeriksaan mammografi dilakukan dengan pesawat GE digital mammography

dan data di olah secara digital dengan komputer. Studi tentang mikrokalsifikasi payudara sudah banyak dilakukan. P. Henrot dkk menemukan mikrokalsifikasi punctate pada 30% keganasan payudara, 85–95% pada seluruh DCIS. HP Dinkel dkk menyimpulkan mikrokalsifikasi amorf sering ditemukan pada subtype DCIS tetapi dapat ditemukan pada fibrocystic changes.

Dari mammogram 24 pasien kanker payudara penelitian kami, di dapatkan morfologi mikrokalsifikasi punctate 16 pasien (66,7%), pleomorfik 6 pasien(25%), linier 1 pasien (4,2%) dan amorf 1 pasien (4,2%). Mikrokalsifikasi terbanyak adalah punctate yang dominan terdapat di jenis sel kanker infiltrating ductal carcinoma yaitu sebanyak 13 kasus (81,3%). Hal ini sesuai dengan yang di kemukakan oleh P.Henrot dkk tahun 2009 bahwa mikrokalsifikasi punctate pada 30% keganasan payudara, 85–95% pada seluruh DCIS.)

Pemeriksaan Patologi Anatomi

Z. Ali dkk menyatakan Invasive/infiltrating Ductal Carcinoma adalah yang paling sering ditemukan (80%). Menurut Rosen, Invasive Ductal Carcinoma adalah jenis sel yang paling sering ditemui pada kanker payudara.

Pada studi yang kami lakukan, pemeriksaan patologi anatomi dilakukan dengan bahan jaringan operasi payudara. Dari rekam medis tahun 2014 – 2016 ada 24 pasien kanker payudara yang menjalani pemeriksaan mammografi, dilakukan operasi radikal mastektomi dan diperiksa histopatologi tumornya. Dari hasil patologi anatomi operasinya sel infiltrating ductal carcinoma 21 pasien (87,5%), infiltrating lobular carcinoma 3 pasien (12,5%). Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan oleh Rosen dan Z.Ali dkk bahwa

Invasive/infiltrating Ductal Carcinoma adalah yang paling sering ditemukan (80%).

Tingkat Keganasan kanker payudara

Pada studi yang kami lakukan, di dapatkan grade I 4 pasien (16,7%), grade II 6 pasien (25%), grade III 14 pasien (58,3%). Data yang kami dapatkan, tingkat keganasan yang terbanyak adalah grade III, sesuai Menurut Elston dkk tahun 1991, di UK yang terbanyak adalah Grade III 47%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa ada variasi morfologi mikrokalsifikasi mammogram kanker payudara, ada variasi jenis kanker payudara dan ada variasi derajat keganasan kanker payudara

Saran

Disarankan penelitian ini ditindaklanjuti dengan penelitian prospektif yang bertujuan mengetahui pola mikrokalsifikasi mammogram pada berbagai jenis kanker payudara dan derajat keganasan histopatologinya

DAFTAR PUSTAKA

- ACR Committee. ACR Committee on Breast Imaging for Appropriateness Criteria and Practice Guidelines : revised 2013
- All SZ., Parwani AP, Breast Cytopathology, Springer, 2007 : 85 - 133
- Boyd NF, Guo H, Martin LJ, Sun L, Stone J, Fishell E, Jong RA, Hislop G, Chiarelli A, Minkin S, Yaffe MJ: Mammographic density and the risk and detection of breast cancer. *N Engl J Med* 2007;356:227–336.
- Elmore JG, Armstrong K, Lehmann CD, et al.: Screening for breast cancer. *JAMA* 2005;293:1245–1256.
- Hille H, Vetter M, Hackeloer BJ. Re-evaluating the role of breast ultrasound in current diagnostic of malignant breast lesion. *Ultraschall Med.* Dec 2004;25(6):411-7
- James A. Hall, MD; John V. Knaus, MD. An atlas of breast disease. The Parthenon Publishing group, New York Washington D.C : 2003. 15-34
- Masooda Jan, Javeed Ahmad Mattoo, Nazir Ahmad Sairoo. Triple assessment in the diagnosis of breast cancer in Kashmir. *Indian Journal of Surgery.* Apr 2010; 72(2):97-103
- Rosen, PP. Rosen's Breast Pathology, Thrid Edition, Department of Pathology, New York Presbyterian Hospital / Weill Corner Medical Center, 2009 : 405–563.
- Sabiston. (2009). Sabiston textbook of surgery : the biological basis of modern surgical practice (19th ed.). (C. M. Townsend Jr, Penyunt.) Canada.
- Sjamsuhidayat, R; Wirm de Jong. Buku Ajar Ilmu Bedah. Ed.2. Penerbit buku kedokteran EGC. Jakarta, 2005; 388-394.

ANGKA KEJADIAN EMERGENCE AGITATION PADA PASIEN PEDIATRI PASKA ANESTESI UMUM DI RSUD DR. SOETOMO SURABAYA

Eka Ari Puspita, Elizeus Hanindito, Arie Utariani.

Departemen/SMF Anestesiologi dan Reanimasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga- RSUD Dr. Soetomo Surabaya

ABSTRACT: Background : Postanesthetic agitation is common problem in pediatric postanesthetic care unit. An incidence ranging from 10 to 80%. EA has been described as a dissociated state of consciousness in which the child is inconsolable, irritable, uncooperative typically thrashing, crying, moaning or incoherent. This study was done to determine the incidence of emergence agitation and associated risk factors in pediatric patients who underwent general anesthesia. **Method :** This descriptive and analytic study was performed on 105 pediatric patient aged 1-12 years that underwent general anesthesia for various elective diagnostic and surgeries at RSUD Dr Soetomo between January and February 2016. The presence of emergence agitation was recorded using Pediatric Anesthesia Emergence Delirium (PAED) scale. The factors that linked with Emergence Agitation were recorded in a questionnaire. The data were analyzed using SPSS software and logistic regression. *p* - values less than 0.05 were considered as significant. **Result :** Forty two (40%) children had Emergence Agitation. Preoperative anxiety (*p* = 0.006) and Pain (*p*=0.035) were associated with higher rates of post anesthetic emergence agitation. **Conclusion :** This study identified preoperative anxiety and pain as risk factors which are associated with emergence agitation in children. To minimize the incidence of postanesthetic emergence agitation, these risk factors should be considered in the routine care by anesthetist.

Keyword : General anesthesia, pediatric, Emergence Agitation,

ABSTRAK: Latar Belakang : Agitasi pada pediatri paska anestesi umum adalah permasalahan yang banyak terjadi di ruang pulih sadar. Insiden berkisar antara 10 -80 %. EA di deskripsikan sebagai suatu stadium disosiatif dimana anak akan sulit ditenangkan, iritabel, tidak kooperatif, menangis, menendang dan berbicara tidak koheren. penelitian ini bertujuan untuk menentukan angka kejadian EA dan faktor resiko yang mempengaruhi EA pada pasien pediatri paska anestesi umum. **Metode :** Penelitian ini bersifat deskriptif analitik dengan 105 sampel pasien pediatri usia 1-12 tahun yang menjalani anestesia umum untuk tindakan pembedahan dan diagnostik di RSUD Dr soetomo antara Januari dan Februari 2016. Kejadian EA di tentukan dengan skala PAED. faktor faktor yang dihubungkan dengan EA direkam dalam suatu kuisisioner. Data dianalisa dengan SPSS dengan metode regresi logistik. Faktor yang memiliki nilai *p*<0,05 dinyatakan signifikan. **Hasil :** Empat puluh dua (40%) anak mengalami EA. Kecemasan preoperatif (*p*=0.006) dan nyeri (*p*=0.035) secara signifikan berhubungan dengan tingginya kejadian EA. **Kesimpulan :** penelitian ini menemukan kecemasan preoperatif dan nyeri sebagai faktor resiko yang signifikan pada terjadinya EA. Untuk meminimalkan kejadian EA, faktor ini harus diperhatikan oleh setiap ahli anestesi.

Kata kunci : Anestesi Umum, Pediatri, Emergence Agitation

Korespondensi: Eka Ari Puspita, Departemen/SMF Anestesiologi dan Reanimasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga- RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Jl. Mayjend. Prof. Dr. Moetopo 6-8 Surabaya

PENDAHULUAN

Anestesi umum adalah pilihan anestesi yang paling sering digunakan pada pediatri. Penatalaksanaannya membutuhkan pemeriksaan preoperatif, manajemen intraoperatif dan pengawasan paska operatif yang paripurna.

Perilaku agitasi paska anestesi umum adalah masalah yang umum terjadi pada pediatri di ruang pulih sadar. Perilaku agitasi seperti gelisah dan gangguan mental bisa timbul akibat gangguan fisiologi organ, nyeri dan kecemasan. (Jildenstal, et al. 2014) Insiden EA sangat tergantung pada definisi, usia, teknik anestesi, prosedur pembedahan dan pemberian obat-obatan tambahan. Pada umumnya berkisar antara 10-50%, namun bisa mencapai 80%.

Emergence Agitation (EA) didefinisikan sebagai suatu stadium disosiasi dimana anak mengalami kondisi iritabel, rewel, tidak kooperatif, menangis, memukul, merintih dan inkoheren. Emergence agitation (EA) sering terjadi pada pediatri. Lebih 30% pediatri mengalami

agitasi dan delirium pada saat yang bersamaan selama di ruang pulih sadar. Biasanya terjadi pada 10 menit pertama namun bisa muncul terlambat pada pasien yang diturunkan ke ruang pulih sadar dalam keadaan tidur. Kejadian ini mencapai puncak pada pediatri usia 2-4 tahun dan bisa hilang dengan sendirinya tanpa menimbulkan bekas. (Vlajkovic, 2006).

Emergence Agitation meliputi gangguan kewaspadaan dan perhatian terhadap lingkungan disertai disorientasi dan gangguan persepsi termasuk hipersensitifitas terhadap rangsangan dan perilaku hiperaktif. Tingkat keparahan gangguan ini sangat bervariasi. Agitasi, gelisah, kecemasan, menangis serta disorientasi tidak hanya menimbulkan stress bagi orang tua tetapi juga bisa melukai diri sendiri. (Jildenstal, et al. 2014). Kerusakan tersebut misalnya luka fisik, terlepasnya kateter vena, selang drainage dan kerusakan alat-alat monitor. (Eriksson, et al. 2005).

Mohkamkar et al pada tahun 2014 melakukan observasi selama satu tahun terhadap 747 pasien dengan usia 3-7 tahun yang menjalani anestesia umum

di Rumah Sakit Bouali, Sina Iran. Dengan menggunakan skala PAED (Paediatric Anesthesia Emergence Delirium) didapatkan 17,9 % anak mengalami EA dengan 42,2% paska operasi THT dan 23,7% operasi abdomen. Selebihnya adalah operasi ortopedi, urologi dan mata. (Eriksson, et al. 2005).

Voepel-lewis et al pada tahun 2003 melakukan penelitian kohort selama 1 tahun dan menemukan 18% dari 521 anak mengalami EA. Anak yang mengalami EA pada penelitian ini berusia lebih muda, tidak memiliki riwayat operasi sebelumnya dan memiliki temperamen yang sulit beradaptasi dibanding yang bangun tanpa agitasi. Dari seluruh anak yang mengalami EA, 26% setelah menjalani operasi THT, 28% setelah operasi mata sedangkan 15% pada operasi ortopedi dan urologi, operasi general 12% dan prosedur lain 6%. Pada penelitian ini, EA didefinisikan sebagai suatu gerakan tidak bertujuan, gelisah, menendang-nendang, susah ditenangkan dan tidak berespon terhadap rangsangan. (Mohkamkar, dkk. 2014).

Perilaku yang ditunjukkan anak yang mengalami EA mengganggu pelayanan di PACU (Post Anesthesia Care Unit). Pasien biasanya akan membutuhkan supervisi perawat secara konstan bahkan membutuhkan perawat laki-laki untuk memeganginya. Pasien seperti ini juga biasanya sulit untuk dikontrol sehingga meningkatkan waktu pulih sadar di PACU. (Voepel-Lewis, al, et. 2003). Pada akhirnya, EA juga meningkatkan kecemasan orang tua serta menurunkan angka kepuasan orang tua terhadap pelayanan PACU.

Sebanyak 1013 pasien pediatri menjalani operasi di GBPT RS Dr. Soetomo sejak Januari hingga Juli 2015, 77% diantaranya dilakukan general anesthesia intubasi. Pasien pediatri sendiri didapatkan 20% dari total jumlah pasien. Dari data tersebut, maka proporsi pasien pediatri cukup besar.

Berdasarkan data-data diatas, dan belum pernah adanya studi serupa di Surabaya, maka diperlukan penelitian mengenai kejadian emergence agitation pada pasien pediatri yang menjalani anestesi umum. Penelitian ini kemudian diharapkan bisa memberikan gambaran kejadian emergence agitation di GBPT RSUD Dr Soetomo sehingga bisa menjadikan dasar untuk melakukan penelitian tentang faktor-faktor yang mempengaruhinya.

TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui angka kejadian EA pada pasien pediatri paska anestesi umum di kamar operasi GBPT RS Dr. Soetomo.

METODE

Penelitian ini bersifat deskriptif analitik dengan 105 sampel pasien pediatri usia 1-12 tahun yang menjalani anesthesia umum untuk tindakan pembedahan dan diagnostik di RSU Dr soetomo antara Januari dan Februari 2016. Kejadian EA di tentukan dengan skala PAED. faktor faktor yang dihubungkan dengan EA direkam dalam suatu kuisioner. Data dianalisa dengan SPSS dengan metode regresi logistik. Faktor yang memiliki nilai $p < 0,05$ dinyatakan signifikan.

HASIL

Gambaran karakteristik sampel pada penelitian ini ditunjukkan pada tabel 1 dan 2. Pada penelitian ini kriteria inklusi dibatasi pada usia 1-12 tahun dengan pembagian kelompok umur usia pra sekolah 1-7 tahun dan diatas 7 tahun sampai 12 tahun digolongkan sebagai usia sekolah. Sebagian sampel termasuk dalam kelompok usia pra sekolah yaitu sebanyak 67 anak sedangkan usia sekolah sebanyak 38 anak. Sebaran jenis kelamin relatif merata dengan 60 anak perempuan dan 45 anak laki-laki.

Angka Emergence Agitation pada penelitian ini didapatkan sebesar 40% yaitu sejumlah 43 pasien. Hal ini digambarkan di tabel 3.

Tabel 1. Demografi Jenis Kelamin Sampel Penelitian

No	Jenis Kelamin	Jumlah (n)	Persentase (%)
1	Laki-laki	60	57.1
2	Perempuan	45	42.9

Tabel 2. Demografi Usia Sampel Penelitian

No	Kelompok Umur	Jumlah (n)	Persentase (%)
1	Pra sekolah (1-7)	67	63.8
2	Sekolah (7-12)	38	36.2

Tabel 3. Emergence Agitation

No	Emergence Agitation	Jumlah (n)	Persentase (%)
1	Tidak (PAED<10)	63	60.0
2	EA (PAED>10)	42	40.0

Tabel 4. Hasil uji faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya Emergence Agitation pada pediatri paska anestesi umum

Variabel	Koefisien	p	OR	95 % CI	
				lower	upper
kecemasan	1.432	0.006	4.188	1.507	11.640
Kelas Nyeri	0.586	0.035	1.797	1.043	3.094
Kelompok Umur	0.028	0.868			
PS	2.247	0.134			
Jenis pembedahan	0.007	0.932			
Skor Induksi	1.308	0.253			
Teknik Anestesi	0.130	0.718			
Agen anestesi	0.000	0.986			
Time Awakening	0.557	0.456			

Tabel 4 menunjukkan hasil uji faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya EA. Diantara faktor-faktor yang diteliti, Kecemasan preoperatif dan kelas nyeri secara signifikan berpengaruh terhadap terjadinya EA. Kecemasan preoperatif memiliki nilai p 0.006 dengan nilai Odds ratio 4.188 sedangkan kelas nyeri memiliki nilai p 0.035 dan nilai Odds ratio 1.797.

PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian, didapatkan 42 kejadian EA (40%) pada pasien pediatri yang menjalani pembiusan anestesi umum di RSUD Dr Soetomo. Jumlah ini lebih besar dari yang didapatkan Mohkamkar dkk dalam penelitian sejenis yaitu sebesar 17.9% serta penelitian oleh Voepel-Lewis dkk yang mendapatkan angka kejadian EA sebesar 18% tetapi masih dalam kisaran insiden 10-80% sesuai dengan review yang dilakukan oleh Nasr dan Hannalah dkk. (Voepel-Lewis, al, et. 2003). Terdapat 3 kasus terjadi pembiusan berulang akan tetapi tidak selalu diikuti dengan kejadian EA.

Hasil penelitian menunjukkan faktor yang paling berpengaruh terhadap kejadian EA pada pediatri paska anestesi umum adalah kecemasan preoperatif dengan nilai p 0,006 (signifikan) dan Odds ratio 4.188. Kecemasan preoperatif ini diukur dengan skala m-ypas di ruang premedikasi ketika pasien masih didampingi oleh orang tua. Dikatakan pasien mengalami kecemasan jika skala m-ypas lebih dari 30. Dari 105 pasien yang diteliti, 70 pasien mengalami kecemasan preoperatif yang 36 diantaranya mengalami EA. Kain et al dalam penelitiannya juga mendapati kecemasan preoperatif sebagai faktor prediktor yang signifikan terhadap kejadian EA paska anestesi umum. (Kain, ZN et al. 2004). Aono et al juga mengemukakan bahwa anak-anak yang mengalami kecemasan sebelum dilakukan anesthesia memiliki insiden EA lebih tinggi daripada yang tidak. (Aono J, Ueda W. 1997).

Faktor berikutnya yang berdasarkan penelitian ini terbukti berpengaruh signifikan terhadap kejadian EA adalah tingkat nyeri yang diukur dengan skala FLACC. Tingkat nyeri terbukti signifikan dengan nilai p 0.035 dan Odds ratio 1.797. Pada penelitian ini tingkat nyeri digolongkan menjadi tidak nyeri dengan skala FLACC 0, nyeri ringan dengan skala FLACC 1-3 dan nyeri sedang dengan skala FLACC 4-6. Nyeri berat dengan skala lebih dari 7 dikeluarkan dari penelitian ini. Menurut Vlajkovic dkk, Nyeri merupakan faktor perancu terbesar terjadinya EA dikarenakan perilaku anak dalam mengekspresikan nyeri bertumpang tindih dengan tanda EA. (Vlajkovic, 2006). Karena itu, pada penelitian ini pasien dengan tanda nyeri berat dikeluarkan dari penelitian agar tidak mbingungkan penilaian terhadap EA. Pada penelitian Mohkamkar dkk nyeri juga merupakan faktor yang berpengaruh signifikan dengan nilai p kurang dari 0.001. Pada penelitiannya Mohkamkar juga menambahkan bahwa penatalaksanaan nyeri paska operatif yang adekuat memang terbukti menurunkan kejadian EA tetapi tidak mengeliminasi. (Mohkamkar, dkk 2014).

Kelompok umur pada penelitian ini tidak terbukti secara statistik berpengaruh terhadap kejadian EA. Pada kelompok usia prasekolah, dari 67 pasien, 41.8% mengalami EA. Ini tampak sedikit lebih besar dari kelompok usia sekolah yaitu sebanyak 36.8% yang mengalami EA. Menurut Vlajkovic dkk, usia prasekolah (2-6 tahun) merupakan usia yang rentan terhadap perubahan

situasi terutama pada kondisi bangun dari anestesi umum. (Vlajkovic, 2006). Pada penelitian ini disampaikan bahwa usia tidak signifikan sebagai faktor prediktor terjadinya EA, berbeda dengan penelitian Voepel-Lewis yang didapatkan usia sebagai faktor yang signifikan berpengaruh terhadap terjadinya EA. (Voepel-Lewis, al, et. 2003). Ini mungkin disebabkan karena pendampingan orang tua ketika pasien bangun di ruang pulih sadar. Pada penelitian sebelumnya tidak disampaikan adanya kehadiran orang tua pada saat di ruang pulih sadar ketika dilakukan pemeriksaan EA.

Jenis tindakan dan pembedahan juga tidak terbukti signifikan berpengaruh terhadap terjadinya EA pada penelitian ini. Pada tindakan pembedahan kepala leher yang pada penelitian Eckenhoff dkk, Voepel-Lewis dkk dan Mohkamkar dkk secara signifikan meningkatkan resiko terjadinya EA, pada penelitian ini tidak ditemukan. Dari 26 pasien yang diteliti, 11 diantaranya mengalami EA. Relatif tidak berbeda dengan jenis operasi lain bahkan dengan tindakan diagnostik. Hasil ini mungkin disebabkan karena sampel di masing-masing jenis operasi tidak cukup banyak untuk dapat memberikan gambaran pengaruh jenis tindakan terhadap terjadinya EA. (Mohkamkar, dkk. 2014; Voepel-Lewis, al, et. 2003).

Agen anestesi pada penelitian ini juga tidak terbukti secara signifikan berpengaruh terhadap terjadinya EA. Isofluran sebagai agen anestesi yang paling sering digunakan didapati 46.3 % pasien mengalami EA. Sedangkan EA terjadi pada 20% pasien yang dianestesi dengan menggunakan propofol sebagai agen utama. Penggunaan Ketamin, Ketopol, Halothan dan Sevofluran pada penelitian ini hanya pada beberapa sampel. Sevofluran disebut diberbagai penelitian sebelumnya sebagai agen anestesi yang berhubungan erat dengan kejadian EA. Pada penelitian ini, Sevofluran hanya satu kali digunakan terkait kelas asuransi pasien dan ketersediaan sarana. Menurut Singh dkk, EA merupakan satu sindrom multifaktor yang tidak hanya disebabkan oleh agen anestesi. Pada penelitiannya, Singh dkk tidak menemukan perbedaan yang signifikan terhadap insiden dan intensitas EA pada tiga agen yang berbeda yaitu Isofluran, Sevofluran dan Desfluran. (Sikich .2004). Perbedaan ini juga tidak ditemukan pada Time Awakening atau waktu bangun dari anesthesia. pada penggunaan Sevofluran, Isofluran, Propofol dan Ketamin didapatkan waktu bangun yang merata berkisar dari 5-25 menit. Waktu bangun ini juga tidak terbukti signifikan berpengaruh terhadap terjadinya EA.

Faktor prediktor lain yang diperkirakan bisa meramalkan kejadian EA adalah usia, kelompok etnis, latar belakang ekonomi, temperamen, pengalaman perawatan rumah sakit sebelumnya serta lama dan jenis prosedur yang dilakukan. (Wong, DDL and Bailey, CR. 2015). Pada penelitian ini tidak dilakukan pengamatan terhadap latar belakang ekonomi dan temperamen.

Selain faktor prediktor terjadinya EA, penting untuk diperhatikan adalah langkah-langkah preventif terjadinya EA. Peran premedikasi midazolam sebagai tindakan preventif EA masih menjadi perdebatan. Lapin et al dalam penelitiannya menemukan bahwa midazolam, apapun cara pemberiannya, menurunkan kejadian EA pada pasien setelah anesthesia umum dengan sevofluran maupun desfluran. (Cohen, et al. 2002). Cohen et al menyimpulkan bahwa pemberian midazolam 0.1 mg per kgBB preoperatif tidak menurunkan kejadian EA dan malah memperpanjang waktu pemulihan. (Viswanath, et

al.2015). Bahkan, Doyle et al pada tahun 1994 mempublikasikan kasus tentang keterkaitan benzo-diazepine dengan kejadian EA. Ini didukung oleh penelitian lepouse yang mensinyalir bahwa pemberian benzodiazepine preoperatif dapat meningkatkan kejadian EA. (Kim, HJ, et al 2015). Pada penelitian ini diamati bahwa hampir sebagian besar pasien diberikan premedikasi dengan midazolam intravena yaitu sebesar 93% pasien, pasien yang tidak diberikan premedikasi midazolam intravena biasanya datang ke ruang operasi belum terpasang infus dan dilakukan induksi dengan inhalasi. Midazolam oral tidak pernah digunakan karena tidak ada sediaannya di Indonesia.

Pemberian midazolam intravena yang diperkirakan bisa digunakan untuk pencegahan EA diberikan sebesar 0.03mg/kgBB di akhir pembedahan (Cho, EJ, et al, 2013). Pada penelitian ini diamati tidak ada satupun pasien yang dilakukan pemberian midazolam di akhir pembedahan. Di kemudian hari diharapkan bisa dilakukan penelitian eksperimental pada tindakan ini untuk mengetahui peran pemberian midazolam intravena di akhir pembedahan untuk langkah pencegahan EA. Selain midazolam, obat yang banyak diteliti bisa mencegah terjadinya EA dan diberikan di akhir pembedahan adalah propofol, fentanyl dan ketamin. (Angelescu, al, et. 2015; Cho, EJ, al, et. 2013).

Selama terjadinya EA, anak-anak beresiko menyakitinya sendiri, merusak tempat operasi dan menyakitinya petugas serta merusak monitor. Perilaku ini seringkali membutuhkan pengawasan khusus dan konstan dari perawat. Selanjutnya, Kejadian EA menimbulkan ketidakpuasan orangtua serta petugas kesehatan terhadap kualitas pulih sadar anak dan mempunyai implikasi terhadap keselamatan pasien (Patient Safety). (Sikich. 2004).

Ketika terjadi EA, penanganan yang dilakukan meliputi pendekatan non farmakologis dan farmakologis. Pendekatan non farmakologis meliputi tindakan meyakinkan kenyamanan dan keselamatan pasien seperti pemberian motivasi, elusan, gendongan yang bisa dilakukan oleh petugas kesehatan maupun orang tua. Pendekatan farmakologis yang sering dilakukan adalah pemberian midazolam, propofol dan opioid seperti fentanyl. (Wong, DDL and Bailey, CR). Pada penelitian ini, Sebagian besar tindakan penanganan EA cukup dengan pendekatan non farmakologis. Tindakan ini dilakukan sejak pasien dipindahkan dari ruang operasi ke ruang pulih sadar dengan pendampingan orang tua. Jika pasien stabil dan tindakan operasi memungkinkan, pasien bahkan boleh dipangku atau digendong oleh orangtua atau petugas kesehatan. Tercatat hanya 2 pasien yang membutuhkan penambahan fentanyl intravena dan tidak ada pasien yang mendapatkan midazolam atau propofol intravena. Pendekatan non farmakologis ini terbukti efektif dan tidak memperlama waktu rawat di ruang pulih sadar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari penelitian ini, didapatkan angka kejadian EA pada pediatri paska anestesi umum di RSUD Dr. Soetomo sebesar 40%. Tingkat kecemasan dan Tingkat nyeri

merupakan faktor yang paling signifikan berpengaruh terhadap terjadinya EA.

Saran

Perlu dilakukan manajemen yang baik mengenai faktor resiko terjadinya EA untuk mencegah terjadinya EA pada pasien pediatri paska anestesi umum.

DAFTAR PUSTAKA

- Angelescu, DL, Rakes, LC al, et. . Prevention of emergence agitation in seven children receiving low dose ketamine and propofol total intravenous anesthesia. Memphis :AANA Journal, 2015, Vol. 79.
- Aono J, Ueda W. Greater Incidence of Delirium during Recovery from Sevoflurane Anesthesia in Preschool boys. 1997, JASA, Vol. 87.
- Cho, EJ, Yoon, SZ et al, Comparison of the Effects of 0,03 and 0,05 mg/kg Midazolam with placebo on Prevention of Emergence Agitation in Children Having Strabismus Surgery. Seoul : Anesthesiology, 2013, Vol. 120.
- Cohen, IT and Drewsen, S et al. Propofol or Midazolam do not reduce the incidence of emergence agitation associated with desflurane anaesthesia in children undergoing adenotonsilektomi. Washington : Pediatric Anaesthesia, 2002, Vol. 12.
- Eriksson, Lars I and Fleisher, Lee A dkk. Miller's Anesthesia. Livingstone : Churchill Livingstone, 2005. ISBN 978-0-443-06959-8.
- Jildental, Pether K dkk, Routines for Reducing the occurrence of emergence agitation during awakening in children, a national survey. Rawal Narinder: Hallen Jan L. 2014, Springer Plus, p. 1.
- Kain, ZN and Caldwell-Andrews, AA et al. Preoperative Anxiety and Emergence Delirium and Postoperative Maladaptive Behaviors. 2004, Anesthesia Analgesia, pp. 1648-54.
- Kim, HJ, Kim, DK et al, Risk Factors of Emergence Agitation in Adults Undergoing General Anesthesia for Nasal Surgery. Seoul : Korean Society of Otorhinolaryngology-Head and Neck Surgery, 2015, Vol. 8.
- Mohkamkar, Masoumeh dkk. Postanesthetic Emergence Agitation in Pediatric Patient under General Anesthesia. Sari Iran : Iran J Pediatr, 2014, Vol. 24.
- Sikich, Nancy and Lerman, Jerrold. Development and Psychometric Evaluation of the Pediatric Anesthesia Emergence Delirium Scale. New York :
- Viswanath, O and Kerner, B et al. Emergence Delirium: A narrative review. Florida : Journal of Anesthesiology and Clinical Science, 2015, Vol. 4.
- Vlajkovic, GP and Sindjelic, RP. Emergence Delirium in Children: Many Questions, Few Answers. Belgrade, Serbia : Anesthesia Analgesia, 2006, Vol. 104.
- Voepel-Lewis, T, Malviya, S et al, A Prospective Cohort Study of Emergence Agitation in The Pediatric Postanesthesia Care Unit. Michigan : Anesthesia Analgesia, 2003, Vol. 96.
- Wong, DDL and Bailey, CR. Emergence Delirium, Editorial. London : The Association of Anaesthetists of Great Britain and Ireland, 2015.

OPTIMASI NURSE SCHEDULLING PROBLEM (STUDI KASUS RSUD DR. SOETOMO SURABAYA)

Aditya Pratama Hidayatullah., Budi Santosa.

Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya

ABSTRACT: Nurse Scheduling Problem (NSP) is the problem for nurse schedule to make scheduling shift or pattern with n nurse and divide one of many feasible shift pattern for each nurse. Every hospital should make nurse schedule perfectly so the activity in hospital can work well. If the nurse schedule is bad, nurse can not work properly so the impact from it are physical fatigue, stress, and easy to make a mistake for work so it will be dangerous for nurse and patient in hospital. To solve NSP, there are two methods, exact method and metaheuristic. Each method has weakness and benefit. For exact method the result on the global optimum but it need much time to solve if in the large scale. For metaheuristic don't need much time to solve although in the large scale but the result is not optimum, but approach optimum.

Key word : NSP, minimum deviation, metaheuristic method, exact method

ABSTRAK: Nurse Scheduling Problem (NSP) adalah suatu permasalahan penjadwalan perawat untuk membuat shift penjadwalan sejumlah n perawat dengan menentukan satu dari beberapa pola shift yang mungkin untuk tiap perawat. Setiap rumah sakit harus dapat melakukan penjadwalan perawat dengan baik agar aktivitas di rumah sakit bisa berjalan dengan baik. Ketidaktepatan dalam melakukan penjadwalan pada perawat, maka perawat tersebut akan bekerja tidak maksimal yang berakibat akan menimbulkan kelelahan secara fisik, tingkat stres yang tinggi, dan rentan melakukan kesalahan dalam melakukan pekerjaan yang akan membahayakan baik dari perawat sendiri maupun pada pasien yang terdapat di rumah sakit. Dalam penyelesaian NSP ini bisa digunakan dengan dua cara, yaitu dengan menggunakan metode eksak dan dengan metaheuristik. Dari kedua metode ini mempunyai kekurangan dan kelebihan sendiri. Pada metode eksak hasil yang didapatkan berada pada titik yang paling optimal (global optimal) tetapi membutuhkan waktu yang sangat lama dalam penyelesaian jika kasus tersebut pada skala yang besar. Sedangkan dengan metaheuristik membutuhkan waktu yang sebentar dalam penyelesaian kasus dengan skala besar pun tetapi hasil yang didapat hanya mendekati solusi optimal saja.

Kata kunci : NSP, minimasi deviasi, metaheuristik, metode eksak

Korespondensi: Aditya Pratama Hidayatullah, Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS), Jl. Arief Rahman Hakim, Surabaya 60111 Indonesia .e-mail: adityaph92@gmail.com

PENDAHULUAN

Penjadwalan adalah proses pengorganisasian, pemilihan, dan penentuan waktu penggunaan sumber-sumber untuk mengerjakan semua aktivitas yang diperlukan yang memenuhi kendala aktivitas dan sumber daya. Sumber daya yang dijadwalkan bisa berupa perlengkapan, peralatan, fasilitas, dan tenaga kerja. Penjadwalan tenaga kerja merupakan salah satu hal penting yang harus diperhatikan di dalam dunia industri baik industri di bidang jasa maupun industri di bidang manufaktur. Hal itu dikarenakan penjadwalan tenaga kerja akan mempengaruhi kinerja dan produktifitas dari industri tersebut baik secara langsung maupun secara tidak langsung. Sebagai contoh jika penjadwalan tenaga kerja yang buruk maka jika dilihat dari segi biaya akan bertambah akibat tidak maksimalnya penjadwalan tenaga kerja tersebut dan produktifitas dari industri tersebut tidak maksimal karena buruknya penjadwalan tenaga kerja.

Adapun salah satu penjadwalan tenaga kerja yang sangat berpengaruh pada aktivitas pekerjaan adalah rumah sakit. Rumah sakit merupakan sebagai salah satu sarana kesehatan yang memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat memiliki peran yang sangat strategis dalam mempercepat peningkatan derajat

kesehatan masyarakat. Adapun sumber daya manusia yang terdapat di rumah sakit yaitu dokter, perawat, bidan, dan bagian farmasi. Sumber daya manusia tersebut merupakan bagian-bagian yang selalu bersinggungan dengan pasien sehingga baik buruknya kinerja dari rumah sakit akan bergantung dengan sumber daya manusia tersebut. Dari sumber daya manusia yang terdapat di rumah sakit, perawat merupakan salah satu sumber daya yang selalu bersinggungan dengan pasien. Selama 24 jam setiap hari dan 7 hari setiap minggu, perawat selalu stand by di rumah sakit untuk memberikan pelayanan kepada pasiennya.

Performansi rumah sakit bisa dilihat pasien dari bagaimana seorang perawat bisa selalu ada setiap pasien tersebut membutuhkannya dan bagaimana seorang perawat bisa memberlakukan pasien dengan baik. Karena hal tersebut maka diperlukan penjadwalan perawat di rumah sakit dengan sangat baik agar perawat bisa bekerja dengan maksimal. Hal ini dikarenakan jika penjadwalan perawat ini buruk misalnya seorang perawat telah berjaga seharian penuh maka kondisi perawat tersebut akan menurun akibat terjadinya kelelahan secara fisik, stres yang tidak semestinya terjadi, dan rentan melakukan kesalahan pada pekerjaan (M'Hallah & Alkhabbaz, 2013). Karena penjadwalan perawat yang buruk itu maka

perawat tersebut akan memberikan pelayanan yang buruk kepada pasiennya sehingga akan menurunkan performansi pelayanannya dan imbasnya akan memperburuk citra dari rumah sakit tersebut. Karena alasan tersebut, peran dari perawat merupakan hal yang vital bagi kinerja dari rumah sakit sehingga untuk menghindari hal-hal tersebut maka harus dilakukan penjadwalan perawat dengan baik dengan menggunakan suatu metode dalam penjadwalan tersebut yang dikenal dengan nurse scheduling problem(NSP).

RSUD Dr. Soetomo Surabaya merupakan rumah sakit terbesar di Jawa Timur dan merupakan rumah sakit rujukan pasien dari rumah sakit di kota lain sehingga terdapat banyak sekali pasien yang ditangani oleh rumah sakit ini, baik dari wilayah Surabaya, juga pasien rujukan dari rumah sakit di luar Kota Surabaya. Tercatat pada akhir tahun 2013 terdapat hampir 200.000 pasien yang ditangani oleh RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Dikarenakan banyaknya pasien yang harus ditangani dan cepatnya pasien keluar dan masuk rumah sakit sehingga pelayanan dari rumah sakit harus benar-benar diperhatikan. Salah satu cara agar mendapatkan pelayanan yang terbaik yaitu dengan melakukan penjadwalan sebaik mungkin pada sumber daya manusia yang ada. Salah satu penjadwalan sumber daya manusia di rumah sakit adalah penjadwalan perawat. Di RSUD Dr. Soetomo dalam melakukan penjadwalan perawat dilakukan oleh tiap kepala ruangan dengan metode konvensional. Terdapat 3 shift kerja di tiap harinya, yaitu shift pagi, sore, dan malam. Dikarenakan masih menggunakan metode yang konvensional, masih banyak pelanggaran yang tidak sesuai dengan aturan di RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada hasil penjadwalan tersebut. Sebagai contoh masih terdapat perawat yang tidak mendapatkan salah satu shift yang ada, padahal menurut aturan dari kepegawaian rumah sakit tiap perawat harus mempunyai workload yang sama dalam mendapatkan shift kerja. Selain itu penjadwalan di RSUD Dr. Soetomo yang dilakukan tiap kepala ruangan masih sangat fleksibel sehingga kapanpun walaupun perawat sudah terjadwal mendapatkan shift jaga tertentu masih bisa tidak masuk dalam shift tersebut melalui perijinan oleh kepala ruangan dan kepala ruangan akan mencari pengganti perawat lain untuk menggantikan shift tersebut. Karena penjadwalan yang fleksibel membuat penjadwalan perawat tersebut menjadi sangat tidak teratur. Hal itu juga menimbulkan kekhawatiran oleh kepala keperawatan RSUD Dr. Soetomo dikarenakan pada suatu waktu akan menyulitkan pencarian perawat pengganti ketika semua perawat tidak dapat menggantikan jadwal tersebut dan ruangan tersebut akan kosong karena tidak terdapat perawat yang bisa dan akan berbahaya bagi pasien-pasien yang membutuhkan pertolongan pertama dari perawat. Oleh karena itu harus dilakukan perbaikan dalam penjadwalan perawat yang terdapat pada RSUD Dr. Soetomo Surabaya ini agar tiap perawat akan mendapatkan workload yang sama sehingga tidak akan menimbulkan kelelahan fisik yang didera oleh perawat sehingga performansi pelayanan dari RSUD Dr. Soetomo Surabaya akan tetap terjaga.

Menurut Ko et al.(2013) NSP membuat suatu penjadwalan secara periodik, apakah itu mingguan atau bulanan untuk setiap n perawat dengan menugaskan atau menempatkan salah satu dari tiap shift yang mungkin untuk setiap perawat dengan mempertimbangkan constraint yang ada baik hard atau soft constraints. Solusi

dari penjadwalan harus memenuhi hard constraint dimana constraint tersebut harus dipenuhi dan tidak boleh dilanggar, contohnya adalah jumlah perawat yang harus ada tiap shift di tiap harinya. Lalu soft constraint dimana constraint bisa atau boleh dilanggar tetapi harus seminimal mungkin agar harapannya agar mendapatkan hasil penjadwalan yang baik, contohnya adalah jumlah hari libur, shift malam, shift sore, shift pagi di tiap perawat.

Dengan kemajuan dari teknologi, NSP yang sebelumnya menggunakan metode yang konvensional maka saat ini dapat dilakukan penjadwalan dengan otomatisasi sehingga akan memberikan hasil yang cepat dan optimal. Terdapat beberapa pendekatan dalam menemukan solusi penjadwalan, yaitu pendekatan artificial intelligence, constraint programming, mathematical programming, dan metaheuristic method (A.T. Ernst, 2004). Dikarenakan NSP merupakan permasalahan yang kompleks sehingga dikategorikan sebagai NP-Hard. Kompleksitas ini dikarenakan banyaknya jumlah variabel atau parameter-parameter didalamnya seperti jumlah perawat, jumlah shift, batasan-batasan yang mungkin, dan parameter-parameter yang terdapat pada fungsi tujuannya. Dengan kompleksitas tersebut jika diselesaikan dengan metode eksak maka kelemahannya waktu yang dibutuhkan akan menjadi sangat lama tetapi hasil yang didapatkan merupakan solusi global optimal. Sementara jika NSP diselesaikan dengan menggunakan metaheuristik hanya membutuhkan waktu yang sebentar dalam penyelesaiannya tetapi solusi yang didapatkan hanya mendekati optimal saja. Sehingga Dengan menggunakan kedua metode optimasi ini dalam penyelesaian NSP, agar dapat mengetahui bagaimana performansi yang didapatkan dari kedua metode optimasi dalam penyelesaian NSP ini.

Metode eksak merupakan salah satu metode penyelesaian dalam metode optimasi dimana dalam penyelesaian suatu masalah akan selalu menemukan solusi yang paling optimal. Tetapi kelemahan dari metode eksak ini digunakan dalam penyelesaian dengan masalah yang besar akan membutuhkan waktu yang sangat lama dalam penyelesaiannya, tetapi hasil yang didapat merupakan solusi yang global optimal.

Metaheuristic adalah metoda untuk mencari solusi yang memadukan interaksi antara prosedur pencarian local dan strategi yang lebih tinggi untuk menciptakan proses yang mampu keluar dari titik-titik local optimum dan melakukan pencarian di ruang solusi untuk menemukan solusi global. Dalam penyelesaian permasalahan menggunakan metaheuristic tidak akan menjamin hasil yang didapat adalah solusi yang optimal tetapi sudah mendekati solusi yang optimal. Salah satu metode yang digunakan dalam metaheuristik adalah simulated annealing. Simulated annealing merupakan salah satu metode dalam metode metaheuristic yang bisa digunakan untuk NSP pada rumah sakit. Simulated annealing ini termasuk algoritma yang meniru perilaku fisik dari proses pendinginan baja. Ketika baja dipanaskan hingga suhu mendidih maka atom-atom pada baja akan bergerak bebas dan ketika suhu mulai turun maka pergerakan atom akan terbatas sehingga akan menimbulkan susunan atom yang baik. Simulated annealing meniru proses pendinginan perlahan besi atau baja yang mendidih. Proses pendinginan dari besi atau baja tersebut dikontrol dengan menggunakan konsep distribusi probabilitas Boltzmann yang menyatakan bahwa

energy dari suatu sistem dalam keseimbangan panas pada suhu T terdistribusi secara probabilistik. Jika pada permasalahan menggunakan metode simulated annealing ini memiliki suhu yang tinggi yaitu suhu awal maka peluang untuk mendapatkan perbedaan energi antara iterasi yang baru dengan yang sebelumnya akan besar. Tetapi dengan menurunnya suhu pada iterasi-iterasi berikutnya maka hasil yang didapatkan untuk iterasi-iterasi selanjutnya akan semakin baik.

Jadi untuk mengganti penyelesaian dalam penyelesaian NSP yang masih menggunakan cara yang konvensional, maka dengan kemajuan teknologi maka akan dilakukan optimasi NSP secara terotomasi, yaitu dengan menggunakan metode eksak dan metaheuristik dimana dengan menggunakan kedua metode ini dapat melihat bagaimana performansi dari kedua metode tersebut.

TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah penyelesaian nurse scheduling problem dengan metode optimasi yaitu metode eksak dan metaheuristic dan mendapatkan hasil NSP dengan tujuan minimasi deviasi terhadap aturan penjadwalan dari rumah sakit

METODE

Metodologi penelitian ada beberapa tahap yang harus dilakukan dalam penelitian yaitu :

1. Pengumpulan Data
2. Penyusunan Model Matematis NSP
3. Penyusunan Algoritma simulated annealing
4. Validasi model dan algoritma
5. Pembuatan kode program
6. Verifikasi kode program
7. Eksperimen
8. Perbandingan hasil eksperimen
9. Analisis
10. Kesimpulan dan saran

Dimana semua tahapan dalam metodologi penelitian ini harus dilakukan semua untuk menyelesaikan permasalahan NSP.

Model matematis yang digunakan dalam nurse scheduling problem :

- n = Jumlah hari penjadwalan, dimana n=30 hari (1 bulan)
- m = Jumlah perawat yang tersedia, dimana jumlah perawat 200 perawat
- l = Indeks hari
- j = Indeks perawat
- a = workload shift pagi tiap perawat
- b = Total workload shift sore tiap perawat
- c = Total workload shift malam tiap perawat
- d = Jumlah libur perawat
- pi = Kebutuhan minimal perawat pada shift pagi pada hari ke i
- qi = Kebutuhan minimal perawat pada shift sore pada hari ke i
- ri = Kebutuhan minimal perawat pada shift malam pada hari ke l

Variabel Keputusan

Berikut ini merupakan variabel keputusan yang

- $Xp_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{jika perawat ditugaskan pada shift pagi pada hari ke } i \\ 0 & \text{jika tidak} \end{cases}$
- $Xq_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{jika perawat ditugaskan pada shift sore pada hari ke } i \\ 0 & \text{jika tidak} \end{cases}$
- $Xr_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{jika perawat ditugaskan pada shift malam pada hari ke } i \\ 0 & \text{jika tidak} \end{cases}$
- $Xo_{ij} = \begin{cases} 1 & \text{jika perawat tidak ditugaskan pada hari ke } i \\ 0 & \text{jika tidak} \end{cases}$

Hard Constraint

Berikut ini merupakan formulasi dari hard constraint :

1. Jumlah minimal perawat tiap shift harus dipenuhi

$$\sum_{j=1}^m Xp_{ij} \geq Pi, i = 1,2,...n$$

$$\sum_{j=1}^m Xq_{ij} \geq Ti, i = 1,2,...n$$

$$\sum_{j=1}^m Xr_{ij} \geq Mi, i = 1,2,...n$$

2. Tiap perawat hanya mendapatkan 1 kali shift tiap hari

$$Xp_{ij} + Xq_{ij} + Xr_{ij} = 1,2,...n \text{ dan } j = 1,2,...m$$

3. Consecutive day : dimana tiap perawat mendapatkan 2 shift malam berturut-turut dan diikuti 1 hari libur

$$Xr_{ij} \leq Xr_{i+1,j}$$

$$1 - Xr_{ij} \leq 9999 * (1 - Xr_{i+1,j})$$

$$Xr_{ij} \leq Xo_{i+2,j}$$

$$Xr_{ij} + Xr_{i+1,j} = 2 * Xo_{i+2,j}$$

Dimana $i = 1,2,3,...n-3$ dan $j = 1,2,3,...m$

$$Xr_{ij} \leq Xr_{i+1,j}$$

$$1 - Xr_{ij} \leq 9999 * (1 - Xr_{i+1,j})$$

Dimana $l = 29$ dan $j = 1,2,3,...m$

Soft Constraint

Berikut ini merupakan formulasi dari soft constraint

1. Workload perawat per shift selama 1 bulan

$$\sum_{j=1}^m Xp_{ij} = a \quad j = 1,2,3 \dots\dots\dots m$$

$$\sum_{j=1}^m Xq_{ij} = b \quad j = 1,2,3 \dots\dots\dots m$$

$$\sum_{j=1}^m Xr_{ij} = c \quad j = 1,2,3 \dots\dots\dots m$$

2. Jumlah libur perawat tiap bulan

$$\sum_{j=1}^m Xo_{ij} = d \quad j = 1,2,3 \dots\dots\dots m$$

3. Menghindari shift kerja "off-on-off"

$$Xo_{ij} + Xp_{i+1,j} + Xq_{i+1,j} + Xr_{i+1,j} + Xo_{i+2,j} \leq 2$$

Dimana $l = 1,2,3,...n-2$ dan $j = 1,2,3,...m$

4. Menghindari setelah shift sore diikuti shift pagi

$$Xq_{ij} + Xp_{i+1,j} \leq 1 \quad i = 1,2,3\dots n-1 \text{ dan } j = 1,2,3,4,\dots m$$

5. Menghindari setelah shift pagi diikuti shift malam

$$Xp_{ij} + Xr_{i+1,j} \leq 1 \quad i = 1,2,3\dots n-1 \text{ dan } j = 1,2,3,4,\dots m$$

Bobot kepentingan

Pemberian bobot ini dilakukan untuk mendapatkan tingkat kepentingan dari fungsi dari goal dimana tidak semua fungsi goal ini mempunyai tingkat kepentingan yang sama sehingga untuk membedakan hal tersebut harus dilakukan pemberian bobot terhadap fungsi dari goal untuk mendapatkan fungsi tujuan yang sesuai. Berikut ini merupakan bobot yang digunakan pada fungsi goal :

1. W1 = 3, yaitu bobot untuk meminimalkan deviasi workload perawat per shift tiap bulannya.
2. W2 = 3, yaitu bobot untuk meminimalkan deviasi jumlah libur perawat tiap bulannya.
3. W3 = 2, yaitu bobot untuk meminimalkan deviasi perawat yang mempunyai shift kerja "off-on-off"
4. W4 = 4, yaitu bobot untuk meminimalkan deviasi perawat yang ditugaskan setelah shift sore diikuti shift pagi
5. W5 = 2, yaitu bobot untuk meminimalkan deviasi perawat yang ditugaskan setelah shift pagi diikuti shift malam

Verifikasi dan validasi model matematis

Verifikasi model matematis dilakukan dengan cara mengevaluasi struktur model yang di generate di dalam software LINGO. Evaluasi model ini didasari apakah model yang dibuat di LINGO sudah merepresentasikan dengan model matematis. Jika

setelah dievaluasi model yang di generate di LINGO sudah merepresentasikan dengan model matematisnya maka dapat disimpulkan jika verifikasi model matematis sudah benar. Lalu juga dilakukan validasi model menggunakan metode eksak, yaitu branch and bound dengan menggunakan bantuan software LINGO

HASIL

Eksperimen yang pertama dilakukan uji parameter Cr, N, dan To pada simulated annealing dimana pada Cr menggunakan nilai sebesar 0.95, untuk N sebesar 15, dan To sebesar 10000 dan dibandingkan dengan eksperimen dengan iterasi 50000 dimana yang terbaik adalah dengan menggunakan iterasi 50000.

Dari hasil diatas didapatkan jika pada replikasi ke-10 mendapatkan hasil yang paling baik yaitu dengan total deviasi pelanggaran sebesar 1652.(Tabel 1).

Setelah itu dilakukan eksperimen dengan metode eksak, yaitu dengan menggunakan metode branch and bound tetapi hasilnya masih belum optimal karena waktu yang dibutuhkan terlalu lama tetapi hasilnya sudah dalam solusi yang feasible dimana hasilnya terlihat pada Tabel 2.

Kemudian dilakukan perbandingan antara hasil SA dengan kondisi eksisting dan hasil SA dengan metode eksak.(Tabel 3 & 4).

PEMBAHASAN

Dari hasil perbandingan antara SA dan eksisting didapatkan jika hasil SA jauh lebih daripada eksisting sehingga solusi akhir dari SA ini bisa dijadikan sebagai perbaikan pemjadwalan pada kondisi eksisting.

Tetapi untuk hasil perbandingan SA dan metode eksak didapatkan jika hasil metode eksak lebih baik daripada SA hal ini dikarenakan jika dengan metode eksak akan mencari titik yang paling optimal, berbeda dengan SA yang hanya mendekati optimal saja. Tetapi

Tabel 1. hasil eksperimen SA

Replikasi Ke	Waktu	Jumlah Workload Shift Pagi	Jumlah Workload Shift Sore	Jumlah Workload Shift Malam	Jumlah Workload Shift Libur	Pola Sore Pagi	Pola Pagi Malam	PolaOff-On-Off	Total
1	61,355	186	168	432	108	272	64	56	1286
2	61.021	168	168	408	84	268	76	80	1252
3	61.901	168	114	336	54	308	70	104	1154
4	61,355	150	138	390	126	280	90	44	1218
5	61,074	156	144	372	90	300	90	48	1200
6	61,433	192	99	384	117	264	60	56	1172
7	61,683	156	150	384	102	220	74	54	1140
8	61,753	156	108	324	72	368	98	96	1222
9	61,756	177	111	360	90	312	118	60	1228
10	61,544	189	156	396	75	316	82	26	1240

Tabel 2. Hasil eksperimen metode eksak

Waktu (Jam)	Jumlah Workload Shift Pagi	Jumlah Workload Shift Sore	Jumlah Workload Shift Malam	Jumlah Workload Shift Libur	Pola Sore Pagi	Pola Pagi Malam	PolaOff-On-Off	Total
72	6	3	3	3	56	18	186	275

Tabel 3. Perbandingan SA dan Eksisting

Replikasi Ke	Simulated Annealing	Kondisi Eksisting	GAP (%)
1	1286	3130	58,91
2	1252	3130	60,00
3	1154	3130	63,13
4	1218	3130	61,09
5	1200	3130	61,66
6	1172	3130	62,56
7	1140	3130	63,58
8	1222	3130	60,96
9	1228	3130	60,77
10	1240	3130	60,38

Tabel 4. Perbandingan SA dan Metode Eksak

Replikasi Ke	S A	Metode Eksak	GAP
1	1286	272	372,7941
2	1252	272	260,2941
3	1154	272	324,2647
4	1218	272	347,7941
5	1200	272	341,1765
6	1172	272	330,8824
7	1140	272	319,1176
8	1222	272	349,2647
9	1228	272	351,4706
10	1240	272	355,8824

kekurangannya dengan metode eksak adalah membutuhkan waktu yang sangat lama untuk mendapatkan hasil yang paling optimal terlebih pada kasus yang sangat besar, jika dibandingkan dengan SA dari segi waktu maka SA jauh lebih baik daripada metode eksak

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dalam penelitian ini dilakukan penyelesaian nurse scheduling problem dengan metode eksak dan metaheuristik. Dimana hasil yang didapat sudah dapat

dilakukan perbaikan terhadap kondisi eksisting sendiri. Tetapi kedua metode tersebut mempunyai kelebihan dan kekurangan sendiri dalam penyelesaian NSP

Dari penelitian ini juga didapatkan hasil NSP dengan jumlah deviasi pelanggaran yang terjadi sebesar 1140 pelanggaran dengan menggunakan metaheuristik dan sebesar 275 dengan menggunakan metode eksak. Jika dibandingkan dengan kondisi eksisting yang terdapat pada rumah sakit, maka dengan hasil NSP dari kedua metode tersebut sudah dapat dijadikan perbaikan dalam penjadwalan pada rumah sakit tersebut.

Saran

Disarankan melakukan penelitian sejenis dengan menggunakan algoritma metaheuristik lain untuk membandingkan performansi algoritma yang terbaik yang bisa digunakan dalam penyelesaian nurse scheduling problem.

DAFTAR PUSTAKA

- A.T. ERNST, H. J. 2004. Staff scheduling and rostering: A review of applications, methods and models. *European Journal of Operational Research*, 4-27.
- KO, Y.-W. 2013. An improvement technique for simulated annealing and its application to nurse scheduling problem. *International Journal*, 7.
- M'HALLAH, RYM & ALKHABBAZ, AMINA. 2013. Scheduling of nurses : A case study of a Kuwaiti health care unit. 1-19

PROFIL JUMLAH TROMBOSIT PADA PASIEN DEMAM DENGUE, DEMAM BERDARAH DENGUE, DAN SINDROM SYOK DENGUE

Qisti Ashari, Bramantono, Puspa Wardhani.

Program Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya

ABSTRACT: Background: Thrombocytopenia is one of the criteria for clinical diagnostic of Dengue Virus Infection. In Dengue Virus Infection, thrombocyte count changes in each phase. The lowest value found in the critical phase. **Objective:** To learn more about the profile of thrombocyte count in each day of fever Dengue Viral Infection so that better treatment in the future can be constructed and optimize patient's life quality. **Methods:** This is a retrospective observational descriptive research where the data collected from medical records of patient with Dengue Fever, Dengue Hemorrhagic Fever and Dengue Shock Syndrome from August 1st 2012 – April 30th 2013. We include patients with positive serological results and patients who have data about platelet count in the 4th-7th days of fever. **Results:** 111 medical records were qualified for the research. The lowest average value of thrombocyte count in Dengue fever is on the 7th day of fever (88.570/mm³); DHF grade I is on the 6th day of fever (57.270/mm³); DHF grade II is on the 5th day of fever (64.670/mm³); DHF grade III is on the 6th day of fever (18.700/mm³); and DSS on the 6th day of fever (41.600/mm³). **Discussions:** The lowest average value occurs in critical phase, especially in 6th day fever. The average value of Dengue fever is the highest. The average value of DHF grade II is higher than DHF grade I. The average value of SSD is also higher than DHF grade III. Both of these are not appropriate according the theory.

Keywords: Thrombocyte Count, Dengue Fever, Dengue Hemorrhagic Fever, Syndrome Shock Dengue

ABSTRACT: Background: Thrombocytopenia is one of the criteria for clinical diagnostic of Dengue Virus Infection. In Dengue Virus Infection, thrombocyte count changes in each phase. The lowest value found in the critical phase. **Objective:** To learn more about the profile of thrombocyte count in each day of fever Dengue Viral Infection so that better treatment in the future can be constructed and optimize patient's life quality. **Methods:** This is a retrospective observational descriptive research where the data collected from medical records of patient with Dengue Fever, Dengue Hemorrhagic Fever and Dengue Shock Syndrome from August 1st 2012 – April 30th 2013. We include patients with positive serological results and patients who have data about platelet count in the 4th-7th days of fever. **Results:** 111 medical records were qualified for the research. The lowest average value of thrombocyte count in Dengue fever is on the 7th day of fever (88.570/mm³); DHF grade I is on the 6th day of fever (57.270/mm³); DHF grade II is on the 5th day of fever (64.670/mm³); DHF grade III is on the 6th day of fever (18.700/mm³); and DSS on the 6th day of fever (41.600/mm³). **Discussions:** The lowest average value occurs in critical phase, especially in 6th day fever. The average value of Dengue fever is the highest. The average value of DHF grade II is higher than DHF grade I. The average value of SSD is also higher than DHF grade III. Both of these are not appropriate according the theory.

Keywords: Thrombocyte Count, Dengue Fever, Dengue Hemorrhagic Fever, Syndrome Shock Dengue

Korespondensi: Qisti Ashari, Program Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya . Jl. Mayjend. Prof. Dr. Moetopo 6-8 Surabaya

PENDAHULUAN

Demam Berdarah Dengue (DBD) merupakan salah satu penyakit yang ditransmisikan oleh golongan artropoda yang paling penting, yaitu melalui nyamuk genus *Aedes* yang membawa virus Dengue. Virus Dengue termasuk genus *Flavivirus*, famili *Flaviviridae* dengan serotipe DEN-1, DEN-2, DEN-3, DEN-4 (Center for Disease Control and Prevention (CDC) b, 2012).

World Health Organization (WHO) pada tahun 2009 menerangkan bahwa terdapat lebih dari 2.5 miliar penduduk atau sekitar 40% dari penduduk di seluruh dunia berisiko untuk terkena virus Dengue ini. WHO juga memperkirakan angka kejadian terjangkitnya penyakit ini adalah 50-100 juta orang setiap tahunnya dan 500.000 orang perlu untuk rawat inap di rumah sakit akibat penyakit DBD yang berat. Sekitar 2,5% pasien DBD meninggal dunia akibat penyakit ini (WHO, 2009).

Indonesia merupakan daerah endemis. Kasus Infeksi Virus Dengue (IVD) mengalami peningkatan di

masa pergantian musim penghujan dan kemarau yang merupakan waktu terbaik untuk perkembangbiakan vektor penyakit ini. Departemen Kesehatan RI tahun 2008 menjelaskan bahwa DBD pertama kali ditemukan di Surabaya pada tahun 1968. Lima puluh delapan orang terinfeksi dan dua puluh empat orang meninggal dunia. Kasus penyakit ini semakin menyebar luas di seluruh Indonesia sejak saat itu. Angka kejadian DBD di Indonesia pada tahun 2009 adalah 158.912 jiwa. Angka tersebut mengalami peningkatan dari tahun 2008 yang berjumlah 137.469 jiwa (Depkes, 2010).

Manifestasi klinis dari IVD dibagi menjadi beberapa derajat yakni Undifferentiated fever, DD/DF (Demam Dengue/Dengue Fever), DBD/DHF (Demam Berdarah Dengue/Dengue Haemorrhagic Fever), SSD/DSS (Syok Sindrom Dengue/ Dengue Shock Syndrome), serta Expanded Dengue Syndrome. Semua derajat manifestasi tersebut sama-sama disebabkan oleh virus Dengue, namun memiliki gejala yang berbeda. Keempat derajat itu memiliki kesamaan yakni terjadinya

manifestasi klinik berupa penurunan trombosit/trombositopenia ($<100.000/mm^3$ untuk Demam Berdarah Dengue dan $<150.000/mm^3$ untuk Demam Dengue) (WHO SEARO, 2011).

Jumlah trombosit pada kasus DBD mengalami perubahan dari fase ke fase. WHO (2009) menggambarkan dalam skema bahwa pada fase awal yakni fase demam pada hari pertama hingga ketiga, menunjukkan jumlah trombosit yang masih normal namun sudah mulai mengalami penurunan. Fase kedua yang merupakan fase kritis yang terjadi antara hari ketiga hingga keenam. Pada fase ini terjadi penurunan trombosit yang drastis sehingga terjadi trombositopenia yang menimbulkan berbagai manifestasi perdarahan bahkan terjadinya Sindrom Syok Dengue (SSD) dan kadang berakhir kematian. Fase ketiga adalah fase penyembuhan yang terjadi setelah hari keenam. Fase ketiga ini terjadi peningkatan kadar trombosit hingga mencapai normal.

Jumlah trombosit yang mengalami perubahan pada berbagai fase tersebut smendasari penulis tertarik melakukan penelitian deskriptif observasional mengenai profil jumlah trombosit pada pasien di Ruang Rawat Inap Penyakit Tropik dan Infeksi SMF Ilmu Penyakit Dalam RSUD. Dr. Soetomo Surabaya pada bulan Agustus 2012 hingga April 2013. Pemilihan waktu pada periode bulan tersebut disebabkan pada bulan tersebut merupakan waktu indeks curah hujan yang kurang tinggi sehingga menjadi waktu yang tepat untuk nyamuk genus *Aedes* untuk berkembang biak sehingga kasus Dengue mengalami peningkatan. (Depkes, 2010).

TUJUAN PENELITIAN

Mengetahui profil jumlah trombosit pada pasien Demam Dengue, Demam Berdarah Dengue dan Sindrom Syok Dengue di di Ruang Rawat Inap Penyakit Tropik dan Infeksi SMF Ilmu Penyakit Dalam RSUD. Dr. Soetomo

METODE

Berdasarkan tujuannya, penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif observasional retrospektif dengan menggunakan data sekunder.

Populasi dan sampel penelitian ini adalah semua pasien Demam Dengue, Demam Berdarah Dengue dan Sindrom Syok Dengue yang dirawat di Ruang Rawat Inap Penyakit Tropik dan Infeksi SMF Ilmu Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada bulan Agustus 2012 hingga April 2013 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari status pasien berupa nomor rekam medik, nama, umur, waktu masuk dan keluar rumah sakit, jumlah trombosit hari demam ke-4,5,6, dan 7, diagnosa akhir, hasil serologis, dan manifestasi perdarahan.

Data yang terkumpul diolah sesuai dengan kriteria yang ditentukan kemudian dideskripsikan dalam bentuk tabel dan diagram

HASIL

Pengambilan data pasien diperoleh dari data rekam medis tiap pasien. Jumlah pasien Demam Dengue, Demam Berdarah Dengue dan Sindrom Syok Dengue yang tercatat sebanyak 283 pasien namun data yang berhasil ditemukan adalah 255 pasien. Pasien dengan

hasil serologi IgM/IgG positif adalah sebanyak 118 pasien (46,27% dari data yang ditemukan), hasil serologi negatif adalah sebanyak 60 pasien (23,53%), dan tidak ada data adalah sebanyak 77 pasien (30,20%). Tujuh pasien sisanya termasuk data eksklusi karena sebanyak lima pasien tidak memiliki data mengenai jumlah trombosit pada hari demam ke 4, 5, 6 ataupun 7. Satu pasien lainnya memiliki data yang ganda mengenai jumlah trombosit dan satu pasien memiliki diagnosa sekunder suspek anemia aplastik. Jadi, jumlah yang memenuhi syarat untuk menjadi sampel adalah 111 pasien atau hanya 39,2% dari pasien yang tercatat di rekam medik.

Jumlah pasien Demam Dengue adalah sebanyak 15 orang (13,5%), Demam Berdarah Dengue derajat I sebanyak 58 orang (52,2%), Demam Berdarah Dengue derajat II adalah sebanyak 33 orang (29,7%), Demam Berdarah Dengue derajat III sebanyak 3 orang (2,7%) dan Sindrom Syok Dengue sebanyak 2 orang (1,8%).

Dari hasil penelitian tersebut dapat digambarkan distribusi jumlah pasien Demam Dengue (DD), Demam Berdarah Dengue (DBD), dan Sindrom Syok Dengue (SSD) berdasarkan jenis kelamin, usia, dan hasil uji tes serologis. Uji tes serologis akan menentukan pasien dengan Infeksi Virus Dengue primer atau sekunder. IgM positif menunjukkan infeksi primer sedangkan IgG positif menunjukkan adanya infeksi sekunder. Data selengkapnya ada di Tabel 1.

Berdasarkan data tabel 1 jumlah pasien Demam Dengue dan Demam Berdarah Dengue derajat I dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak daripada pasien laki-laki dengan persentase masing-masing 66,67% dan 55,17%. Hal ini berbeda dengan pasien Demam Berdarah Dengue derajat II dan Sindrom Syok Dengue yang lebih didominasi oleh laki-laki dengan persentase masing-masing 54,55% dan 66,67%.

Sedangkan untuk rentang kelompok umur, baik pasien Demam Dengue, Demam Berdarah Derajat I-II dan Sindrom Syok Dengue semuanya didominasi oleh kelompok umur 11-20 tahun dengan persentase masing-masing 46,67% untuk Demam Dengue, 46,55% untuk Demam Berdarah Dengue derajat I, 48,48% untuk Demam Berdarah Dengue derajat II dan 100% untuk pasien Sindrom Syok Dengue.

Tabel 1 juga menunjukkan bahwa infeksi primer lebih banyak pada pasien Demam Dengue dan infeksi sekunder lebih banyak pada pasien Demam Berdarah Dengue dan Sindrom Syok Dengue. Persentase infeksi primer pada pasien Demam Dengue sebesar 53,33%. Sedangkan persentase infeksi sekunder pada pasien Demam Berdarah Dengue derajat I-II dan Sindrom Syok Dengue masing-masing sebesar 86,21%, 87,88% dan 100%.

Berdasarkan tabel 1 jumlah pasien dengan perdarahan terbanyak adalah pasien Demam Berdarah Dengue derajat II dengan persentase 57,58%. Sedangkan manifestasi perdarahan terbanyak adalah perdarahan ringan yakni gusi berdarah dan epistaksis.

Dari hasil penelitian didapatkan persentase jumlah pasien Demam Dengue dengan jumlah trombosit tertentu. Sedangkan analisis statistik deskriptif didapatkan rata-rata, standar deviasi dan variansi jumlah trombosit pasien Demam Dengue pada hari demam ke 4,5, 6 dan 7. Data selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 2.

Persentase jumlah trombosit pasien Demam Dengue pada hari demam ke-4 di Tabel 2 yang terbanyak

Tabel 1. Distribusi jumlah pasien DD, DBD derajat I-III, dan SSD berdasarkan jenis kelamin, usia, tes serologis, dan manifestasi perdarahan

Karakteristik	Demam Dengue		DBD derajat I		DBD derajat II		DBD derajat III		Sindrom Syok Dengue	
	N = 15	%	N = 58	%	N = 33	%	N = 3	%	N = 2	%
Jenis Kelamin										
• Laki-laki	5	33,33	26	44,83	18	54,55	2	66,67	1	50
• Perempuan	10	66,67	32	55,17	15	45,45	1	33,33	1	50
Usia (Tahun)										
• 11-20	7	46,67	27	46,55	16	48,48	3	100	2	100
• 21-30	6	40	18	31,03	9	27,27	0	0	0	0
• 31-40	1	6,67	9	15,52	6	18,18	0	0	0	0
• 41-50	1	6,67	4	6,90	1	3,03	0	0	0	0
• 51-60	0	0	0	0	1	3,03	0	0	0	0
Tes Serologis										
• Infeksi Primer (IgM +/ IgG -)	8	53,33	8	13,79	4	12,12	0	0	0	0
• Infeksi Sekunder (IgG+ dengan IgM+/-)	7	46,67	50	86,21	29	87,88	3	100	2	100
Perdarahan										
• Tidak ada	11	73,33	50	86,20	14	42,42	2	66,67	1	50
• Ada	4	26,67	8	13,80	19	57,58	1	33,33	1	50
Ringan										
- <i>Ptechieae</i>	1	6,67	1	1,72	3	9,09	0	0	1	50
- Epistaksis	1	6,67	1	1,72	5	15,15	0	0	0	0
- Gusi Berdarah	1	6,67	3	3,17	6	18,18	1	33,33	0	0
- Hiperme-norrhoea	0	0	1	1,72	0	0	0	0	0	0
Sedang										
- Perdarahan saluran cerna	1	6,67	2	3,44	4	12,12	0	0	0	0
- Batuk darah	0	0	0	0	1	3,03	0	0	0	0
Berat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabel 2. Persentase jumlah trombosit dan rata-rata jumlah trombosit pasien Demam Dengue pada hari demam ke- 4, 5, 6, dan 7

	Berdasarkan Demam							
	Hari ke-4		Hari ke-5		Hari ke-6		Hari ke-7	
	N = 7	%	N = 12	%	N = 13	%	N = 15	%
Rentang jumlah trombosit (*1000/mm³)								
• <20	0	0	0	0	1	7,69	1	6,67
• 20-49	0	0	2	16,67	1	7,69	2	13,33
• 50-99	3	42,86	6	50	6	46,15	7	46,67
• 100-149	4	57,14	3	25	4	30,77	3	20
• =150	0	0	1	8,33	1	7,69	2	13,33
Statistik jumlah trombosit (*1000/mm³)								
Mean	102,47		89,80		89,83		88,57	
Median	102		94,2		84,4		84,7	
Minimum	50,3		25		15		15	
Maksimum	148		166		178		167	
Standar Deviasi	37,05		42,41		42,07		46,69	

terdapat pada kelompok rentang 100.000-149.000/mm³ dengan persentase 57,14%. Sedangkan jumlah trombosit pada hari demam ke-5, 6 dan 7 menunjukkan penurunan dengan jumlah terbanyak terdapat pada kelompok rentang 50.000-99.000/mm³ dengan masing-masing persentase

50%, 46,15% dan 46,67%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar pasien Demam Dengue mengalami trombositopenia (<150.000/mm³).

Tabel 2 di atas juga menunjukkan bahwa rata-rata jumlah trombosit pasien Demam Dengue mengalami

penurunan mulai dari hari ke-4 hingga hari ke-7 dan terjadi trombositopenia ($<100.000/\text{mm}^3$) mulai hari ke-5 hingga hari ke-7. Rata-rata jumlah trombosit pasien Demam Dengue yang terendah terjadi pada hari ke-7 dengan rata-rata sebesar $88.570/\text{mm}^3$ dengan standar deviasi 46,69.

Dari hasil penelitian didapatkan persentase jumlah pasien Demam Berdarah Dengue derajat I dengan jumlah trombosit tertentu. Sedangkan analisis statistik deskriptif didapatkan rata-rata, standar deviasi dan variansi jumlah trombosit pasien Demam Dengue pada hari demam ke 4,5, 6 dan 7. Data selengkapnya dapat dilihat pada Tabel 3.

Persentase jumlah trombosit pasien Demam Berdarah Dengue derajat I pada hari demam ke-4 dan 5 berdasarkan Tabel 3 yang terbanyak terdapat pada kelompok rentang $50.000-99.000/\text{mm}^3$ dengan persentase masing-masing 36,36% dan 32,60%. Sedangkan jumlah trombosit pada hari demam ke-6 menunjukkan penurunan jumlah trombosit dengan jumlah terbanyak terdapat pada kelompok rentang $20.000-49.000/\text{mm}^3$ dengan persentase 41,30%. Kemudian

terjadi peningkatan kembali pada hari ke-7 dengan jumlah terbanyak pada rentang jumlah $50.000-99.000/\text{mm}^3$ dengan persentase 44%. Hal ini juga menunjukkan bahwa sebagian besar pasien Demam Berdarah Dengue derajat I mengalami trombositopenia yaitu jumlah trombosit $<100.000/\text{mm}^3$.

Data pada Tabel 3 juga menunjukkan bahwa rata-rata jumlah trombosit pasien Demam Berdarah Dengue derajat I mengalami penurunan mulai dari hari ke-4 hingga hari ke-6 dan terjadi peningkatan kembali pada hari ke-7. Trombositopenia ($<100.000/\text{mm}^3$) terjadi mulai hari ke-4, 5, 6 dan 7. Sedangkan rata-rata jumlah trombosit yang terendah terjadi pada hari ke-6 dengan rata-rata sebesar $57.270/\text{mm}^3$.

Data persentase jumlah pasien Demam Berdarah Dengue derajat II dengan jumlah trombosit dan rata-rata jumlah trombosit pada hari ke 4,5,6 dan 7 dapat dilihat pada Tabel 4

Persentase jumlah trombosit pasien Demam Berdarah Dengue derajat II pada hari demam ke-4 berdasarkan Tabel 4 yang terbanyak terdapat pada

Tabel 3. Persentase jumlah trombosit dan rata-rata jumlah trombosit pasien Demam Berdarah Dengue derajat I pada hari demam ke- 4, 5, 6, dan 7

	Berdasarkan Demam							
	Hari ke-4		Hari ke-5		Hari ke-6		Hari ke-7	
	N = 33	%	N = 46	%	N = 46	%	N = 50	%
Rentang jumlah trombosit (*1000/mm³)								
• <20	1	3,03	4	8,70	3	6,52	1	2
• 20-49	8	24,24	14	30,43	19	41,30	18	36
• 50-99	12	36,36	15	32,60	17	36,96	22	44
• 100-149	9	27,27	11	23,91	6	13,04	8	16
• =150	3	9,09	2	4,34	1	2,17	1	2
Statistik jumlah trombosit (*1000/mm³)								
Mean	85,75		72,76		57,27		67,93	
Median	80		69,15		51,75		59	
Minimum	13		17,5		7		19	
Maksimum	190		169		151		221	
Standar Deviasi	45,88		41,14		35,28		37,64	

Tabel 4. Persentase jumlah trombosit dan rata-rata jumlah trombosit pasien Demam Berdarah Dengue derajat II pada hari demam ke-4, 5, 6, dan 7

	Berdasarkan Demam							
	Hari ke-4		Hari ke-5		Hari ke-6		Hari ke-7	
	N = 14	%	N = 20	%	N = 24	%	N = 25	%
Rentang jumlah trombosit (*1000/mm³)								
• <20	2	14,29	0	0	1	4,17	3	12,50
• 20-49	2	14,29	13	65	11	45,83	7	29,17
• 50-99	5	35,71	2	10	5	20,83	9	37,50
• 100-149	4	28,57	4	20	5	20,83	2	8,33
• =150	1	7,14	1	5	2	8,33	3	12,50
Statistik jumlah trombosit (*1000/mm³)								
Mean	86,64		64,67		74,69		72,99	
Median	89		38,4		51,5		66,7	
Minimum	14		20		8,49		3,8	
Maksimum	235		229		237		285	
Standar Deviasi	58,70		54,39		55,75		60,60	

Tabel 5. Persentase jumlah trombosit dan rata-rata jumlah trombosit pasien DBD derajat III hari demam ke- 4, 5, 6, dan 7

	Berdasarkan Demam							
	Hari ke-4		Hari ke-5		Hari ke-6		Hari ke-7	
	N = 0	%	N = 1	%	N = 2	%	N = 3	%
Rentang jumlah trombosit (*1000/mm³)								
• <20	0	0	0	0	1	50	1	33,33
• 20-49	0	0	1	100	1	50	2	66,67
• 50-99	0	0	0	0	0	0	0	0
• 100-149	0	0	0	0	0	0	0	0
• =150	0	0	0	0	0	0	0	0
Statistik jumlah trombosit (*1000/mm³)								
Mean	-		28		18,7		21,13	
Median	-		28		18,7		22	
Minimum	-		28		11		17	
Maksimum	-		28		26,4		24,4	
Standar Deviasi	-		-		10,89		3,78	

Tabel 6. Persentase jumlah trombosit dan rata-rata jumlah trombosit pasien Sindrom Syok Dengue pada hari demam ke- 4, 5, 6, dan 7

	Berdasarkan Demam							
	Hari ke-4		Hari ke-5		Hari ke-6		Hari ke-7	
	N = 1	%	N = 1	%	N = 2	%	N = 2	%
Rentang jumlah trombosit (*1000/mm³)								
• <20	0	0	0	0	0	0	0	0
• 20-49	0	0	0	0	2	100	1	50
• 50-99	1	100	1	100	0	0	0	0
• 100-149	0	0	0	0	0	0	1	50
• =150	0	0	0	0	0	0	0	0
Statistik jumlah trombosit (*1000/mm³)								
Mean	50		51,8		41,6		74,3	
Median	50		51,8		41,6		74,3	
Minimum	50		51,8		36		38,6	
Maksimum	50		51,8		47,2		110	
Standar Deviasi	-		-		7,92		50,49	

kelompok rentang 50.000-99.000/mm³ dengan persentase masing-masing 35,71%. Sedangkan jumlah trombosit pada hari demam ke-5 dan 6 menunjukkan penurunan jumlah trombosit dengan jumlah terbanyak terdapat pada kelompok rentang 20.000-49.000/mm³ dengan masing-masing persentase 65% dan 45,83%. Kemudian terjadi peningkatan kembali pada hari ke-7 dengan jumlah terbanyak pada rentang jumlah 50.000-99.000/mm³ dengan persentase 37,50%. Hal ini juga menunjukkan bahwa sebagian besar pasien Demam Berdarah Dengue derajat II mengalami trombositopenia yaitu jumlah trombosit <100.000/mm³.

Tabel 4 juga menunjukkan bahwa rata-rata jumlah trombosit pasien Demam Berdarah Dengue derajat II mengalami penurunan mulai dari hari ke-4 hingga hari ke-5 dan terjadi peningkatan kembali pada hari ke-6 dan kemudian turun lagi pada hari ke-7. Trombositopenia (<100.000/mm³) terjadi mulai hari ke-4 dan seterusnya. Sedangkan rata-rata jumlah trombosit yang terendah terjadi pada hari ke-5 dengan rata-rata sebesar 64.670/mm³ dan standar deviasi sebesar 55,57.

Data persentase jumlah pasien Demam Berdarah Dengue derajat III dengan jumlah trombosit dan rata-rata jumlah trombosit pada hari ke-4,5,6 dan 7 dapat dilihat pada Tabel 5.

Pasien Demam Berdarah Dengue derajat III pada hari demam ke-4 tidak memiliki data jumlah trombosit. Jumlah trombosit pada hari demam ke-5, 6 dan 7 menunjukkan penurunan dengan jumlah terbanyak terdapat pada kelompok rentang 20.000-49.000/mm³ dengan masing-masing persentase 100%, 50% dan 66,67%. Hal ini juga menunjukkan bahwa sebagian besar pasien Demam Berdarah Dengue derajat III mengalami trombositopenia yaitu jumlah trombosit <100.000/mm³.

Rata-rata jumlah trombosit pasien Demam Berdarah Dengue mengalami penurunan mulai dari hari ke-5 hingga hari ke-6 dan mengalami peningkatan kembali pada hari ke-7. Sedangkan rata-rata jumlah trombosit yang terendah terjadi pada hari ke-6 dengan rata-rata sebesar 18.700/mm³ dan standar deviasi 26,4.

Data persentase jumlah pasien Sindrom Syok Dengue dengan jumlah trombosit dan rata-rata jumlah

trombosit pada hari ke 4,5,6 dan 7 terlihat pada Tabel 6.

Persentase jumlah trombosit pasien Sindrom Syok Dengue pada hari demam ke-4 berdasarkan Tabel 6 yang terdapat pada kelompok rentang 50.000-99.000/mm³ dengan persentase 100%. Jumlah trombosit pada hari demam ke-5, 6 dan 7 menunjukkan penurunan. Jumlah trombosit hari ke-5 berada pada kelompok rentang 50.000-99.000/mm³ dan jumlah trombosit hari ke-6 berada pada rentang 20.000-49.000/mm³. Hal ini juga menunjukkan bahwa sebagian besar pasien Sindrom Syok Dengue mengalami trombositopenia yaitu jumlah trombosit <100.000/mm³.

Rata-rata jumlah trombosit pasien Sindrom Syok Dengue mengalami penurunan mulai dari hari ke-5 hingga hari ke-6 dan mengalami peningkatan kembali pada hari ke-7. Sedangkan rata-rata jumlah trombosit yang terendah terjadi pada hari ke-6 dengan rata-rata sebesar 41.600/mm³ dan standar deviasi 7,92.

PEMBAHASAN

Kadar trombosit yang rendah (trombositopenia) merupakan salah satu kriteria sederhana yang diajukan oleh WHO SEARO tahun 2011 sebagai salah satu diagnosis klinis penyakit Dengue yaitu <150.000 sel/mm³ untuk Demam Dengue dan <100.000 sel/mm³ untuk Demam Berdarah Dengue. Virus Dengue yang merupakan penyebab penyakit Dengue juga diduga sebagai penyebab trombositopenia pada pasien Dengue. Mekanisme trombositopenia oleh Virus Dengue ini diduga melalui supresi sum-sum tulang sebagai penghasil sel progenitor untuk menghasilkan sel darah baru dan destruksi yang berlebihan di perifer.

Berdasarkan skema mengenai gejala klinis Dengue oleh WHO tahun 2009, fase kritis terjadi pada hari demam ke-4 hingga ke-6. Pada fase ini, pasien mengalami penurunan trombosit mulai hari ke-4 demam hingga titik terendah terjadi pada hari ke-6 demam dan meningkat kembali mulai hari ke-7 demam. Hal ini menunjukkan bahwa penurunan jumlah trombosit ini membentuk suatu pola. Oleh karena itu, peneliti melakukan penelitian deskriptif observasional retrospektif mengenai profil jumlah trombosit pada pasien infeksi virus ini. Sampel yang diambil adalah pasien Demam Dengue, Demam Berdarah Dengue dan Sindrom Syok Dengue di Ruang Rawat Inap Penyakit Tropik Infeksi SMF Ilmu Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode Agustus 2011 hingga April 2012.

Distribusi Pasien Demam Dengue, Demam Berdarah Dengue, dan Sindrom Syok Dengue Berdasarkan Jenis Kelamin

Dalam hal jenis kelamin didapatkan bahwa pada pasien dengan jenis kelamin perempuan pada Demam Dengue dan Demam Berdarah Dengue derajat I jumlah pasien perempuan lebih banyak dibanding pasien laki-laki yakni persentase masing-masing 66,67% dan 55,17%. Sedangkan pasien Demam Berdarah Dengue derajat II dan III lebih didominasi laki-laki dengan persentase masing-masing 54,55% dan 66,67%. Jumlah pasien Sindrom Syok Dengue dengan jenis kelamin laki-laki maupun wanita sama banyak.

Hal serupa mengenai Demam Dengue pernah dilaporkan oleh Andajani tahun 2009 bahwa jumlah pasien Demam Dengue dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak dibanding pria. Pasien Demam Berdarah Dengue

pernah dilaporkan oleh Nopianto tahun 2012 bahwa jumlah pasien Demam Berdarah Dengue yang terbanyak adalah pasien perempuan jumlah persentase 58,2%. Hal ini berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Darmawan tahun 2012 yang dilakukan di Ruang Rawat Inap Tropik RSUD Dr. Soetomo Surabaya jumlah pasien Demam Dengue dengan jenis kelamin laki-laki lebih banyak yakni 68,30%. Sedangkan jumlah pasien Demam Berdarah Dengue derajat I dan II dengan jenis kelamin laki-laki lebih banyak dibanding perempuan yaitu sebesar 57,26%. Pada pasien Sindrom Syok Dengue, jumlah pasien perempuan dan laki-laki sama banyak (Darmawan 2012).

Menurut hasil penelitian yang dilakukan Valentino tahun 2012 didapatkan bahwa tidak ada hubungan bermakna antara jenis kelamin dengan derajat klinik infeksi dengue. Hal itu juga didukung oleh pernyataan Sutaryo yang menyatakan bahwa di Indonesia tidak didapatkan perbedaan yang bermakna antara jumlah pasien perempuan dan laki-laki pada kasus infeksi dengue (Sutaryo 2004).

Distribusi Pasien Demam Dengue, Demam Berdarah Dengue, dan Sindrom Syok Dengue Berdasarkan Umur

Berdasarkan hasil penelitian, jumlah pasien infeksi dengue terbanyak adalah kelompok umur 11-20 tahun pada semua klinis baik Demam Dengue, Demam Berdarah Dengue derajat I-III, dan Sindrom Syok Dengue dengan persentase masing-masing 46,67%, 46,55%, 48,48%, 100% dan 100%. Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Livina dkk. tahun 2014, yang menyatakan bahwa kelompok usia 14-20 tahun merupakan kelompok usia terbanyak (39,0%). Jumlah terbanyak pada pasien muda juga didapatkan pada penelitian Valentino tahun 2012 dengan usia terbanyak pada usia 19 tahun. Hal ini terjadi kemungkinan disebabkan karena pasien muda lebih aktif berada di luar ruangan sehingga memudahkan transmisi virus dari vektor nyamuk *Aedes sp.* Meski begitu, semua usia dapat diserang, meskipun baru berumur beberapa hari lahir (Sutaryo 2004). Selain itu umur juga merupakan salah satu faktor penting untuk menentukan risiko tingkat keparahan penyakit dengue

Distribusi Pasien Demam Dengue, Demam Berdarah Dengue, dan Sindrom Syok Dengue Berdasarkan Hasil Serologis

Pemeriksaan serologis yang dilakukan oleh pasien sebagian besar menggunakan tes antibody spesifik IgM/IgG dengan metode ELISA. Hasil pemeriksaan dengan metode ini akan menunjukkan adanya infeksi primer atau sekunder pada pasien. IgM positif dengan IgG negatif menunjukkan adanya infeksi primer. Sedangkan IgG positif dengan IgM positif ataupun negatif menunjukkan adanya infeksi sekunder.

Pada hasil pemeriksaan didapatkan bahwa pasien dengan infeksi sekunder lebih mendominasi dibanding infeksi primer baik pada pasien Demam Berdarah Dengue derajat I-III dan Sindrom Syok Dengue dengan persentase masing-masing 86,21%, 87,88%, 100% dan 100%. Tetapi pada pasien Demam Dengue menunjukkan hal lain bahwa pasien infeksi primer sedikit lebih banyak dibanding pasien dengan infeksi sekunder yakni dengan persentase 53,33% untuk infeksi primer dan 46,67% untuk pasien infeksi primer.

Jumlah pasien dengan infeksi sekunder lebih banyak juga pernah dilaporkan oleh Irwadi dan Arif tahun 2007 yaitu 82% pada pasien Demam Berdarah Dengue derajat I dan II. Sedangkan untuk pasien Demam Berdarah derajat III dan IV menunjukkan hanya terdapat pada pasien dengan infeksi sekunder. Irwadi dan Arif juga memaparkan bahwa pasien dengan infeksi primer lebih sedikit karena sering bersifat subklinis dan self limited, sehingga jumlah kasus rawat inap lebih sedikit dibanding pasien dengan infeksi sekunder yang gejala penyakitnya lebih berat dan dapat mengarah ke Sindrom Syok Dengue. Selain itu terdapat hubungan yang bermakna antara status infeksi dengan derajat penyakit Infeksi Virus Dengue

Distribusi Manifestasi Perdarahan pada Pasien Demam Dengue, Demam Berdarah Dengue, dan Sindrom Syok Dengue

Manifestasi perdarahan merupakan salah satu bentuk gejala pada pasien infeksi Dengue. Penyebab perdarahan pada pasien Demam Berdarah Dengue adalah koagulopati, defek fungsi trombosit, trombositopenia, dan vaskulopati..

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien Dengue dengan manifestasi perdarahan yang terbanyak adalah pasien Demam Berdarah Dengue derajat II dengan persentase 57,78%. Hal ini kemungkinan berhubungan dengan salah satu diagnosis WHO untuk pasien Demam Berdarah Dengue derajat II adalah gejala klinis pada DBD derajat I ditambah dengan perdarahan spontan.

Manifestasi perdarahan yang terbanyak pada pasien infeksi Dengue adalah perdarahan ringan dengan bentuk perdarahan gusi dan diikuti oleh epistaksis. Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan Livina et al tahun 2014 bahwa manifestasi perdarahan yang terbanyak pada pasien Demam Dengue dan Demam Berdarah Dengue adalah perdarahan ringan yang berupa petekia dan epistaksis.

Meskipun salah satu penyebab perdarahan pada Dengue adalah trombositopenia namun pada penelitian lain mengungkapkan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara trombositopenia dengan adanya perdarahan (Schexneider et al, 2005;

Profil Jumlah Trombosit Pasien dengan Berbagai Derajat Infeksi Virus Dengue

Rata-rata jumlah trombosit pada pasien Demam Dengue memiliki jumlah trombosit yang lebih tinggi dibandingkan dengan Demam Berdarah Dengue. Rata-rata jumlah trombosit Demam Dengue terendah berada pada hari demam ke-7 yaitu 88.570/mm³ dan standar deviasi 46,69 serta jumlah trombosit pasien terbanyak berada pada rentang 50.000-99.000/mm³ dengan persentase 50%. Sedangkan untuk pasien Demam Berdarah Dengue derajat I, rata-rata jumlah trombosit terendah pada hari ke 6 yaitu sebesar 57.270/mm³ dan standar deviasi 35,38 serta jumlah trombosit pasien terbanyak berada pada rentang 20.000-49.000/mm³ dengan persentase 41,30%. Pada pasien Demam Berdarah Dengue derajat II, rata-rata jumlah trombosit terendah pada hari ke 5 yaitu sebesar 64.670/mm³ dan standar deviasi 54,39 serta jumlah trombosit pasien terbanyak berada pada rentang 20.000-49.000/mm³ dengan persentase 65%.

Rata-rata jumlah trombosit terendah pasien Demam Berdarah Dengue derajat III berada pada hari demam ke-6 yaitu sebesar 18.700/mm³ dan standar

deviasi 10,89. Rata-rata jumlah trombosit pada pasien Sindrom Syok Dengue terendah terjadi pada hari ke 6 yaitu sebesar 41.600/mm³ dan standar deviasi 7,92.

Hasil di atas serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Heatubun tahun 2013 mengenai perbandingan jumlah trombosit pada pasien infeksi Dengue tanpa atau dengan syok yang menunjukkan bahwa rata-rata trombosit pada pasien tanpa syok lebih tinggi dibanding dengan kelompok pasien dengan syok. Hal ini juga sesuai dengan hasil penelitian Diana tahun 2007 yang menyimpulkan bahwa nilai trombosit yang menurun di bawah 55.860/mm³ dapat meningkatkan risiko syok sebanyak 4,4 kali.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Valentino tahun 2012 mengenai hubungan jumlah trombosit dengan derajat klinis Dengue yaitu koefisien korelasi $r = -0,341$. Hasil tersebut menunjukkan bahwa terdapat hubungan bermakna antara jumlah trombosit dengan derajat klinis infeksi Dengue, dimana semakin rendah jumlah trombosit maka semakin parah derajat klinisnya .

Pada hasil penelitian, rata-rata jumlah trombosit pada pasien Demam Berdarah Dengue derajat I dan derajat II memiliki perbedaan. Hasil tersebut menunjukkan bahwa rata-rata Demam Berdarah Dengue derajat II lebih tinggi dibandingkan dengan Demam Berdarah Dengue derajat I. Hal ini kemungkinan disebabkan karena jumlah pasien penderita Demam Berdarah Dengue derajat I lebih banyak dibandingkan derajat II sehingga jumlah trombosit pasien Demam Berdarah Dengue derajat I lebih bervariasi. Kemungkinan lain adalah karena tidak setiap pasien memiliki data rekam medik yang lengkap mengenai jumlah trombosit selama rawat inap di rumah sakit. Perbedaan juga terjadi pada rata-rata jumlah trombosit pasien Demam Berdarah Dengue derajat III dan Sindrom Syok Dengue, dimana jumlah trombosit pasien Demam Berdarah Dengue derajat III lebih rendah dibanding pasien Sindrom Syok Dengue. Hal ini kemungkinan disebabkan karena jumlah sampel pasien kedua derajat klinis tersebut terlalu sedikit sehingga tidak ditemukan pola jumlah trombosit yang sesuai dengan teori. Kemungkinan kedua adalah karena tidak semua pasien memiliki data rekam medik yang lengkap mengenai jumlah trombosit pada hari demam ke-4 hingga hari ke-7.

Hasil Tabel 2. di atas juga dapat disimpulkan bahwa rata-rata jumlah trombosit terendah pada semua derajat klinis berada pada hari dengan risiko syok atau disebut juga fase kritis yaitu hari demam ke- 4-6. Hal ini sesuai dengan penelitian Yuwono tahun 2007 bahwa jumlah trombosit terendah berada pada hari ke- 5 hingga 7. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Sugianto tahun 1994 juga menunjukkan hal yang sama. Trombositopenia terjadi pada hari ke- 3-7 demam dengan kejadian trombositopenia yang terbanyak adalah pada hari ke-5 demam dan lama terjadinya trombositopenia rata-rata adalah empat hari. Nilai minimal trombosit dicapai pada hari ke-6 demam .

Perubahan jumlah trombosit pada infeksi virus Dengue dapat dijelaskan bahwa adanya supresi hemopoiesis pada sumsum tulang terjadi pada 4-5 hari setelah terjadi inokulasi virus oleh gigitan nyamuk yaitu selama periode inkubasi (5-8 hari). Supresi ini terjadi sekitar 7-10 hari dan berakhir pada fase demam akut sekitar 3-2 hari sebelum terjadinya syok . Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Sugianto tahun 1994 yaitu mulai mengalami trombositopenia pada hari ke-4 demam dengan jumlah trombosit terendah pada hari ke-6 demam

. Mekanisme trombositopenia kemungkinan dapat juga disebabkan karena adanya kompleks imun pada permukaan trombosit yang mengeluarkan ADP (Adenosin Di-Phosphat) sebagai penyebab agregasi trombosit. Agregasi trombosit ini memicu terjadinya destruksi pada organ RES (Retikuloendotelial System) khususnya limpa dan hepar . Peningkatan eritropoesis dan megakariosit muda terjadi setelah hari ke-5 hingga ke-8 perjalanan penyakit. Pada masa konvalesen sumsum tulang terjadi hiperselular terutama oleh pembentukan trombosit .Jumlah trombosit akan mulai meningkat pada masa konvalesen yakni pada hari demam ke-7 dan mulai normal pada hari ke-9 atau ke-10 demam ..

Dari hasil mengenal pola jumlah trombosit di atas, maka untuk melakukan diagnosa infeksi Dengue pada penderita sebaiknya dilakukan setelah hari demam ke 3-4. Karena nilai jumlah trombosit yang normal sebelum hari ke-3 demam, tidak menyingkirkan kemungkinan penyakit Dengue .

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut: 1) Rata-rata jumlah trombosit pasien Demam Dengue lebih tinggi dibandingkan dengan pasien Demam Berdarah Dengue dan Sindrom Syok Dengue. 2) Rata-rata jumlah trombosit pasien Demam Berdarah Dengue derajat II lebih tinggi dibandingkan Demam Berdarah Dengue derajat I dan rata-rata jumlah trombosit pasien Sindrom Syok Dengue lebih tinggi dibandingkan Demam Berdarah Dengue derajat III. Hal ini tidak sesuai dengan teori bahwa semakin tinggi derajat dengue maka rata-rata jumlah trombosit akan semakin rendah. 3) Rata-rata jumlah trombosit terendah terjadi pada fase kritis terutama pada hari demam ke-6.

Saran

Disarankan perlunya data rekam medis yang lengkap mengenai data jumlah trombosit pasien Dengue setiap harinya selama perawatan di RSUD Dr. Soetomo Surabaya terutama mulai hari demam ke-4 hingga hari pemulangan pasien,

DAFTAR PUSTAKA

- Andajani, A. 2009. Peran Protein Non Struktural 1 Terhadap Gangguan Fungsi Hepar pada Infeksi Virus Dengue. Disertasi Program Pascasarjan Universitas Airlangga 2009
- Center for Disease Control and Prevention (CDC) b, 2012. *Epidemiology - Dengue*. Available at: <http://www.cdc.gov/Dengue/epidemiology/Index.html>
- Darmawan, AA. 2012. Profil SGOT dan SGPT pada Pasien Demam Berdarah Dengue, Demam Berdarah Dengue, dan Sindrom Syok Dengue di Ruang Rawat Inap Penyakit Tropik Infeksi Penyakit Dalam RSUD Dr. Soetomo Surabaya. FK Unair. pp 31-32
- Diana, M., 2007. Korelasi Antara Trombositopenia dengan Hemokonsentrasi Sebagai Faktor Predisposisi Terjadinya Syok pada Pasien Demam. EPrints.
- Heautubun, C.E. et al., 2013. Perbandingan Jumlah Trombsit pada Demam Berdarah Dengue Tanpa Syok dan Syok di RSUP Prof. DR. R. D. Kandou Manado. *Jurnal E-Biomedik*, 1(2), pp.863–867.
- Livina, A., Rotty, L.W.A. & Panda, A.L., 2014. Hubungan Trombositopenia da Hematrokrit dengan Manifestasi Perdarahan Pada Penderita Demam Dengue dan Demam Berdarah Dengue. *e-clinic*, 2(1), pp.1–8. Available at: <http://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/eclinic/article/view/3610>.
- Nopianto, H., 2012. Faktor-faktor yang Berpengaruh terhadap Lama Rawat Inap pada Pasien Demam Berdarah Dengue DI RSUP DR Kariadi Semarang. Eprints. Available at: <http://eprints.undip.ac.id/37550/>.
- Schexneider KI, Reedy EA. 2005. Thrombocytopenia in dengue fever. *Current Haematology Reports*. 4(2), pp.145-48
- Sugianto, D. et al., 1994. Perubahan Jumlah Trombosit pada Demam Berdarah Dengue. *Cermin Dunia Kedokteran*, 92, pp.14–18.
- Sutaryo, Dengue, Yogyakarta: Medika Fakultas Kedokteran UGM. 2004
- Valentino, B., 2012. Hubungan Antara Hasil Pemeriksaan Darah Lengkap dengan Derajat Klinik Infeksi Dengue pada Pasien Dewasa di RSUP Dr. Kariadi Semarang. Eprints. Available at: <http://eprints.undip.ac.id/37427/>.
- World Health Organization (WHO), 2009. *Dengue Guidelines: for diagnosis, treatment, prevention, and control*. Available at: <http://199.91.154.41/1sg59hgfcgbg/evn48gapk25plo8/Dengue+Guideline+WHO+2009.pdf>
- Yuwono, F., Sofro, M.A.U. & Farida, H., 2007. Penurunan Jumlah Trombosit Sebagai Faktor Risiko Terjadinya Perdarahan pada Pasien Demam Berdarah Dengue Dewasa di RSUP Dr. Kariadi Semarang. EPrints. Available at: <http://eprints.undip.ac.id/22676/>.

HUBUNGAN ONSET PREEKLAMPSIA BERAT DENGAN KEJADIAN IUGR

Ryan Enast Intan, Budi Wicaksono, Budi Utomo.

Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya

ABSTRACT: *Intra Uterine Growth Restriction is a condition in which the fetus is unable to grow in accordance with the optimal growth potential, and can be a serious problem in neonates because it is associated with increased morbidity and mortality and long-term sequel in the future. One of the main maternal risk factors of IUGR is severe preeclampsia in pregnancy. This study analyzed the relationship between the onset of severe preeclampsia and the incidence of IUGR in Dr. Soetomo General Hospital. The aim of this study was to prove whether early onset severe preeclampsia is a risk factor for IUGR compared with late-onset severe preeclampsia. This was an analytic observational cross-sectional study. Sampling technique in this study was random sampling. The data in this study were taken from the medical records at the Department of Obstetrics and Gynecology Dr. Soetomo General Hospital Surabaya in 2012. Data analysis was used cross tabulation and chi-square test with level of significance of 95% ($p < 0.05$). This study identified the influence of independent variables on dependent variables as well as the risk estimation (prevalence ratio) of the cause of IUGR. There were 120 patients in this study. Results showed that prevalence rate of IUGR in early-onset severe preeclampsia was 1.32 times higher compared with late-onset severe preeclampsia. However, there was no statistically significant association between early-onset preeclampsia and the incidence of IUGR. ($p = 0.53$; PR = 0.71; 95% CI = 0.25 to 2.07). Late-onset severe preeclampsia also had no effect on the incidence of IUGR risk factor ($p = 0.53$; PR = 1.40; 95% CI = 0.48 to 4.08). It can be concluded that the onset severe preeclampsia had no effect on the incidence of IUGR.*

Key words : IUGR, severe preeclampsia, preeclampsia onset, risk factor

ABSTRAK: *Intra Uterine Growth Restriction (IUGR) atau Pertumbuhan Janin Terhambat (PJT) adalah suatu keadaan yang dimana janin tidak mampu tumbuh sesuai dengan potensi pertumbuhan yang optimal, dan dapat menjadi masalah yang cukup serius pada neonatus karena berkaitan dengan peningkatan mortalitas dan morbiditas serta sekuel jangka panjang di masa depan. Salah satu faktor risiko maternal utama dari IUGR adalah preeklampsia berat pada kehamilan. Penelitian ini menganalisis tentang hubungan antara onset preeklampsia berat dengan kejadian IUGR di RSUD Dr. Soetomo. Tujuan penelitian ini adalah untuk membuktikan apakah preeklampsia berat onset dini merupakan faktor risiko terjadinya IUGR jika dibandingkan dengan preeklampsia berat onset lambat. Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain penelitian cross sectional. Data dalam penelitian ini diambil dari rekam medik Departemen Obstetri dan Ginekologi, RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2012. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan random sampling dari rekam medik pasien preeklampsia berat. Analisis data menggunakan tabulasi silang dan uji chi-square dengan tingkat signifikansi 95% ($p < 0,05$). Penelitian ini mengidentifikasi hubungan antara variabel bebas terhadap variabel terikat serta estimasi besar risiko (Prevalence Ratio) dari faktor penyebab kejadian IUGR. Terdapat sebanyak 120 pasien dalam penelitian ini. Hasil penelitian menunjukkan prevalence rate IUGR dari preeklampsia berat onset dini 1,32 kali lebih tinggi dibandingkan dengan preeklampsia berat onset lambat, namun secara statistik preeklampsia berat onset dini tidak berpengaruh terhadap faktor risiko kejadian IUGR ($p = 0,53$; PR = 0,71; 95% CI = 0,25 - 2,07). Preeklampsia berat onset lambat juga tidak berpengaruh terhadap faktor risiko kejadian IUGR ($p = 0,53$; PR = 1,40; 95% CI = 0,48 - 4,08). Dapat disimpulkan bahwa onset preeklampsia berat tidak berpengaruh terhadap kejadian IUGR.*

Kata kunci: IUGR, preeklampsia berat, onset preeklampsia, faktor risiko

Korespondensi: Ryan Enast Intan, Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya. Jl. Mayjend. Prof. Dr. Moetopo 6-8 Surabaya

PENDAHULUAN

Berat badan lahir merupakan indikator penting kesehatan bayi, faktor determinan kelangsungan hidup dan faktor untuk pertumbuhan fisik dan mental bayi di masa yang akan datang. Menurut UNICEF and WHO (2004), penurunan kejadian BBLR merupakan salah satu kontribusi penting dalam Millennium Development Goal (MDGs) untuk menurunkan kematian anak. Salah satu indikator yang berkaitan dengan berat badan lahir bayi adalah pertumbuhan janin terhambat (PJT) atau Intra Uterine Growth Restriction (IUGR), yaitu bayi dengan berat lahir di bawah persentil 10th dari acuan populasi, dan termasuk salah satu jenis BBLR (berat badan lahir rendah). Ukuran kecil untuk usia kehamilan atau

ketidakmampuan janin untuk mencapai potensi pertumbuhannya menunjukkan IUGR. IUGR menjadi masalah yang cukup serius pada neonatus karena berkaitan dengan peningkatan mortalitas dan morbiditas akibat asfiksia, aspirasi mekonium, hipoglikemi, dan pertumbuhan neurologis abnormal. (Cunningham et al., 2006). Salah satu risiko dari bayi IUGR adalah berat badan lahir yang rendah (<2500 gram). Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) 2001 menyebutkan bahwa penyebab kematian bayi baru lahir di Indonesia akibat komplikasi BBLR mencapai 29%. (Depkes RI, 2009). Faktor lain yang menjadi kekhawatiran adalah masa depan dari bayi yang mengalami IUGR. Baker (1986), mengatakan bahwa adanya gangguan pada masa periode kritis pertumbuhan saat janin akan berdampak seumur

hidup pada struktur dan fungsi organ, dan berperan dalam peningkatan mortalitas dan morbiditas dari gangguan kardiovaskular dan penyakit lainnya saat usia lanjut.

WHO memperkirakan hampir semua (98%) dari lima juta kematian neonatal terjadi di negara berkembang dan lebih dari dua pertiga kematian itu terjadi pada periode neonatal dini yang penyebab umumnya adalah karena berat badan lahir kurang dari 2.500 gram. Hellen Kay (2000) mengatakan sepertiga dari seluruh kasus bayi dengan berat dibawah 2500 gram mengalami IUGR dan 6-30 % bayi yang lahir dikategorikan dengan IUGR. Di negara berkembang, angka kejadian IUGR berkisar antara 2%-8% pada bayi dismature, pada bayi mature 5% dan pada postmature 15%.

Penyebab utama terjadinya IUGR pada negara-negara berkembang antara lain faktor kemiskinan, keterbatasan akses pada air bersih, kurangnya nutrisi dan penyakit infeksi (WHO, 2003). Cunningham (2006) juga mengatakan bahwa salah satu faktor maternal utama penyebab IUGR adalah preeklampsia dalam kehamilan.

Preeklampsia adalah suatu keadaan yang bisa terjadi pada trimester kedua kehamilan, yang ditandai dengan tekanan darah tinggi dan adanya protein dalam air kemih. Berdasarkan onset terjadinya, preeklampsia dapat digolongkan menjadi 2, yaitu preeklampsia onset dini (≤ 34 minggu) dan preeklampsia onset lambat (> 34 minggu) (Cunningham, 2006). Angka kejadian preeklampsia di Indonesia juga masih cukup tinggi. Data dari Dinkes 2008 menyatakan bahwa angka kematian ibu di Jawa Timur akibat preeklampsia mencapai 25%, merupakan penyebab tertinggi kedua setelah pendarahan (Dinkes Jatim, 2008). Baik preeklampsia maupun IUGR adalah kasus yang sangat berpengaruh pada kesehatan ibu dan anak, dan kedua kasus tersebut masih memiliki angka kejadian yang tinggi termasuk di Surabaya. RSUD Dr. Soetomo Surabaya sendiri adalah rumah sakit rujukan di daerah Jawa Timur, namun belum ada penelitian yang meneliti hubungan faktor risiko antara onset preeklampsia dengan kejadian IUGR. Penyebab utama terjadinya preeklampsia adalah iskemia plasenta yang secara teori akan berhubungan dengan gangguan pertumbuhan intra uterus yang selanjutnya dapat menyebabkan kejadian IUGR, namun sebuah penelitian di Amerika menyimpulkan bahwa ibu dengan riwayat preeklampsia hanya berisiko melahirkan bayi dengan berat lahir rendah pada kelahiran prematur, sedangkan pada usia kelahiran normal tidak didapatkan perbedaan berat bayi lahir dengan berat bayi lahir normal (Xu Xiong et al., 2001). Berdasarkan fakta-fakta tersebut, akan dilakukan sebuah penelitian untuk mengetahui hubungan antara onset preeklampsia berat pada ibu hamil dengan kejadian IUGR di RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mempelajari apakah terdapat hubungan antara onset preeklampsia berat dengan kejadian IUGR di RSUD Soetomo Surabaya.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan desain penelitian cross sectional pada 120 pasien.

Data dalam penelitian ini diambil dari rekam medik Departemen Obstetri dan Ginekologi, RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2012. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan random sampling dari rekam medik pasien preeklampsia berat.

Analisis data menggunakan tabulasi silang dan uji chi-square dengan tingkat signifikan 95% ($p < 0,05$). Penelitian ini mengidentifikasi hubungan antara variabel bebas terhadap variabel terikat serta estimasi besar risiko (Prevalence Ratio) dari faktor penyebab kejadian IUGR.

HASIL

Penelitian ini dilakukan dari bulan Agustus 2013 sampai dengan Desember 2014 mulai dari perijinan hingga pengambilan data. Pengumpulan data dilakukan dengan observasi data rekam medik ibu hamil yang mengalami preeklampsia sepanjang tahun 2012. Dari hasil sampling pengumpulan data, diperoleh 120 data rekam medik penderita preeklampsia. Data yang dihimpun dalam penelitian ini mencakupi onset preeklampsia, usia kehamilan saat melahirkan dan berat badan bayi lahir. Dalam penelitian ini, onset preeklampsia merupakan variabel bebas sedangkan outcome pertumbuhan janin terhambat / IUGR adalah variabel tergantung. IUGR didapatkan dengan membandingkan berat badan bayi sesuai usia kehamilannya dengan kurva pertumbuhan Lubchenco.

Usia kehamilan

Usia kehamilan adalah masa kehamilan dimana janin berada dalam kandungan hingga lahir yang dihitung dalam minggu. Usia kehamilan dikategorikan aterm jika usia ≥ 37 minggu, dikatakan preterm jika usia < 37 minggu. Selanjutnya kelompok preterm dikelompokkan lagi dalam subkategori extremely preterm (< 28 minggu), very preterm (28 - < 32 minggu), dan moderate preterm (32 - < 37 minggu) (WHO, 2012). Komposisi usia kehamilan pada pasien preeklampsia berat dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Usia kehamilan pasien rujukan preeklampsia berat

No.	Usia Kehamilan	Jumlah	Persentase
1.	Aterm	82	68,33%
2.	Moderate preterm	26	21,67%
3.	Very preterm	9	7,50%
4.	Extremely preterm	3	2,50%
Jumlah		120	100%

Tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar pasien rujukan karena preeklampsia berat di RSUD dr. Soetomo tahun 2012 berhasil mencapai kehamilan aterm. preeklampsia

Berat badan lahir

Berat badan lahir (BBL) bayi adalah berat badan bayi setelah dilahirkan. Dalam penelitian ini berat badan lahir bayi dikelompokkan menjadi 2 kategori yaitu berat badan lahir rendah (BBLR <2500 gram) dan berat badan cukup (≥2500 gram). Pengelompokan berat badan lahir bayi dari ibu yang mengalami preeklampsia berat di RSUD dr. Soetomo tahun 2012 dapat dilihat di tabel 2.

Tabel 2 menunjukkan bahwa berat badan lahir bayi dari pasien rujukan preeklampsia berat di RSUD dr. Soetomo tahun 2012 mayoritas telah mencapai berat badan cukup, yaitu ≥ 2500 gram dengan berat badan paling berat 4300 gram dan sebagian kecil dengan berat badan lahir rendah (BBLR) dengan berat badan paling ringan 500 gram.

Onset preeklampsia

Onset preeklampsia adalah usia kehamilan dalam minggu ketika gejala preeklampsia pertama kali muncul atau diagnosa preeklampsia pertama kali ditegakkan. Berdasarkan onsetnya, preeklampsia dapat

dibedakan menjadi 2 kategori, yaitu onset dini (≤ 34 minggu) dan onset lambat (> 34 minggu). Pengelompokan kasus preeklampsia berat berdasarkan onsetnya dapat dilihat di tabel 3.

Tabel 3 menunjukkan bahwa jumlah penderita preeklampsia onset lambat jauh lebih banyak dibandingkan penderita preeklampsia onset dini dengan onset rata-rata mencapai 36,28 minggu. Onset terbanyak terjadi pada usia kehamilan 39 minggu. Rentang dari onset preeklampsia berat juga sangat lebar dengan onset paling dini pada usia kehamilan 26 minggu dan onset paling lambat pada usia kehamilan 41 minggu.

Pertumbuhan janin terhambat / IUGR

Pertumbuhan janin terhambat (PJT) / Intra Uterine Growth Restriction (IUGR) memiliki definisi berat bayi lahir yang termasuk di bawah 10% persentil dari kurva berat bayi untuk usia kehamilan. Berdasarkan kejadian IUGR ini, maka bayi yang lahir dapat dibagi menjadi 2 kategori yaitu IUGR dan non IUGR seperti pada tabel 4.

Pada Tabel 4 terlihat mayoritas bayi yang dilahirkan oleh ibu yang mengalami preeklampsia berat tidak mengalami hambatan dalam pertumbuhannya. Kelompok bayi IUGR lebih banyak terjadi pada usia kehamilan aterm dibandingkan dengan usia kehamilan preterm.

Tabel 2. Distribusi berat badan lahir bayi dari pasien preeklampsia berat

No.	Kelompok Berat Badan Lahir	Jumlah	Persentase
1.	≥2500 gram	81	67,50%
2.	<2500 gram	39	32,50%
Jumlah		120	100%

Tabel 3. Onset preeklampsia berat pasien rujukan

	Jumlah	Persentase	Onset Min.	Onset Max.	Onset Rata-rata	Onset terbanyak
onset dini	31	25,83%				
onset lambat	89	74,17%				
Total	120	100,00%	26	41	36,28	39

Tabel 4. Distribusi kejadian IUGR dari ibu yang mengalami preeklampsia berat

	IUGR	Non IUGR
Aterm	13	69
Preterm	6	32
Total	19	101

Tabel 5. Distribusi onset preeklampsia terhadap terjadinya IUGR pada neonatus

		IUGR		Total
		IUGR -	IUGR +	
Onset	Dini (n)	25	6	31
Preeklampsia	Persentase	(20,83%)	(5,00%)	(25,83%)
	Lambat (n)	76	13	89
Total (n)	Persentase	(63,33%)	(10,83%)	(74,17%)
		101	19	120
Persentase		(84,17%)	(15,83%)	(100,00%)

Analisis Hasil Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode cross-sectional. Data yang diperoleh dianalisis berdasarkan analisis tabulasi silang (crosstabs), Chi – square, dan Prevalence Rate (PR). Untuk analisis tersebut, dipakai program komputer SPSS 17.0.

Untuk melihat hubungan antara onset preeklampsia dengan kejadian IUGR, maka jumlah outcome bayi yang mengalami IUGR dan tidak mengalami IUGR untuk masing-masing onset dini dalam lambat dimasukkan ke dalam tabel 2x2 serta dilakukan tabulasi silang. Hasil tabulasi silang ini dapat dilihat di tabel 5.

Hasil tabulasi silang pengaruh onset preeklampsia terhadap terjadinya IUGR pada neonatus menunjukkan bahwa ibu yang mengalami preeklampsia onset dini memiliki outcome bayi IUGR sebanyak 6 dari 31 bayi (prevalence rate = 19,35%), sedangkan pada preeklampsia onset lambat memiliki outcome bayi IUGR sebanyak 13 dari 89 bayi (prevalence rate = 14,60%) Hasil penelitian ini menunjukkan outcome bayi IUGR dari ibu yang mengalami preeklampsia onset dini memiliki prevalence rate 1,32 kali lebih tinggi dibandingkan ibu dengan preeklampsia onset lambat.

PEMBAHASAN

Secara keseluruhan, didapatkan hasil bahwa outcome perinatal dari ibu yang mengalami preeklampsia berat bisa mencapai pertumbuhan yang normal. Hanya 15,83% dari total 120 sampel dalam penelitian ini yang mengalami kasus IUGR pada bayi yang dilahirkan. Hal ini didukung bukti yang menunjukkan bawapenurunan dari sirkulasi uteroplasenta hanya ditemukan pada minoritas perempuan yang kemudian berkembang mengalami preeklampsia. Ketika preeklampsia terjadi pada trimester ke tiga, hanya sepertiga perempuan yang mengalami abnormalitas aliran arteri uterine. (Cunningham, 2006)

Sesuai dengan tujuan khusus, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui adanya faktor risiko onset preeklampsia pada kejadian IUGR pada bayi yang dilahirkan. Faktor risiko yang dimaksud dalam penelitian ini meliputi preeklampsia onset dini dan onset lambat yang ditentukan sebagai variabel bebas, sedangkan IUGR pada neonatus ditentukan sebagai variabel tergantung.

Permasalahan yang diteliti dalam penelitian ini adalah apakah onset preeklampsia dini merupakan faktor risiko terjadinya IUGR jika dibandingkan dengan onset preeklampsia lambat. Dalam penelitian ini, ada dua kelompok pasien dari preeklampsia berat, yaitu preeklampsia onset dini dan preeklampsia onset lambat. Hipotesis awalnya adalah bahwa pasien yang mengalami preeklampsia onset dini merupakan faktor risiko terhadap kejadian IUGR jika dibandingkan dengan preeklampsia onset lambat.

Hasil analisis deskriptif pada tabel 5 menunjukkan ibu dengan preeklampsia onset dini memiliki prevalence rate IUGR lebih tinggi (19,35%) dibandingkan dengan kelompok preeklampsia onset lambat (14,60%). Hasil deskriptif ini harus dibuktikan secara analisa statistik untuk mengetahui apakah hasil penelitian tersebut bermakna secara statistik. Analisis statistik yang digunakan adalah dengan menggunakan metode analitis observasional yaitu dengan metode cross-sectional, yaitu dengan menghitung rasio prevalens. Hasil hitung rasio prevalens untuk preeklampsia onset dini sebagai faktor risiko adalah sebesar 0,71 dan rasio

prevalens untuk preeklampsia onset lambat sebagai faktor risiko adalah sebesar 1,40. Baik pada hasil rasio prevalens untuk preeklampsia onset dini maupun preeklampsia onset lambat sebagai faktor risiko terjadinya IUGR, terdapat nilai 1 di dalam rentang confidence interval 95%. Confidence interval 95% berarti keyakinan peneliti jika dilakukan penelitian ulang akan menghasilkan hasil yang sama. Karena terdapat 1 di dalam rentang Confidence interval 95%, maka dalam penelitian ini disimpulkan bahwa onset preeklampsia dini dan lambat tidak berhubungan dengan IUGR atau dengan kata lain secara statistik tidak bermakna. Sedangkan analisis dengan menggunakan Pearson chi-square mendapatkan nilai $p = 0,53$. Nilai p lebih besar dari nilai α (0,05) menunjukkan H_0 diterima yaitu onset preeklampsia baik dini maupun lambat bukan merupakan faktor risiko terhadap kejadian IUGR.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data faktor risiko terjadinya IUGR pada neonatus, maka dapat disimpulkan sebagai berikut: Prevalence rate IUGR pada preeklampsia berat onset dini lebih tinggi dari prevalence rate IUGR pada preeklampsia berat onset lambat, preeklampsia berat onset dini tidak berpengaruh terhadap faktor risiko terhadap kejadian IUGR jika dibandingkan dengan preeklampsia berat onset lambat dan onset preeklampsia berat tidak berpengaruh terhadap kejadian IUGR

Kesimpulan di atas memiliki signifikansi bahwa kejadian IUGR dapat terjadi pada onset preeklampsia berat baik onset dini maupu onset lambat.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian ini, maka disarankan sebagai berikut : Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan skala yang lebih luas, yang menggabungkan data dari beberapa rumah sakit untuk memperoleh kesimpulan yang lebih jelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Barker DJ, Osmond C, 'Infant mortality, childhood nutrition, and ischemic heart disease in England and Wales', *Lancet*, 1986, 1: 1077–1081.
- Cunningham FG, Gant NF, Leveno KJ, Gilstrap LC, Hauth JC, Wenstrom KD, 2006, *Obstetri Williams Vol.1. 21th ed*, editor edisi bahasa Indonesia : Hartanto, Huriawati, dkk., Jakarta : EGC. 68
- Depkes RI, 2009, Rancangan pembangunan jangka panjang bidang kesehatan 2005-2025, diakses tanggal 23 Juni 2013, URL : http://www.depkes.go.id/downloads/newdownloads/rancangan_RPJPK_2005-2025.pdf
- Dinkes Jatim, 2008, Profil kesehatan provinsi Jawa Timur tahun 2008, diakses tanggal 23 Juni 2013, URL : http://dinkes.jatimprov.go.id/dokumen/dokumen_publikasi.html
- WHO, 2010, Disorders related to short gestation and low birth weight, URL: <http://apps.who.int/classifications/icd10/browse/2010/en>
- Xiong X, Demianczuk N, Saunders L, Wang F, Fraser W, 2001, 'Impact of preeclampsia and gestational hypertension on birth weight by gestational age', *American Journal of Epidemiology* Volume 155, Issue 3, halaman 203-209, diakses 15 Juni 2013 <<http://aje.oxfordjournals.org/content/155/3/203.long>>.

EVALUASI PELEPASAN INFORMASI MEDIS PASIEN KEPADA PIHAK KETIGA BERDASARKAN PERMENKES 269/MENKES/PER/III/2008 DI RSUD DR. SOETOMO SURABAYA

Hendik Setyo Prakoso, Supriyanto.

Prodi D3 Rekam Medik Dan Informasi Kesehatan STIKES Surabaya.

ABSTRACT: Health expenses using insurance services required medical record data. Medical record data is one of the requirements to do the payment or claimed the insurance. To get access in obtaining medical record data, we must have permission from the patients on written. It has been written on Health Minister Regulation number 269/Menkes/Per/III/2008 about the medical records. This study was aimed to know and to evaluate the implementation of the releasing of patients health information based on Health Minister Regulation 269/Menkes/Per/III/2008, in Soetomo General Hospital Surabaya. This is a descriptive study using observation method to obtain the data, we did interview and check list. This study focused on the process of the releasing of patients health information to the insurance services which take place in medical record section of Soetomo General Hospital Surabaya. From the result we can conclude that from the submission form during the period January until April 2013, there were 52 submission form of medical record. 13% were complete form, 87% categorized incomplete form or not fulfilling the requirements and incomplete in filling-up the form.

Keywords: The releasing of patients health information, submission form of medical record filling, 269/Menkes/Per/III/2008.

ABSTRAK: Untuk pembiayaan kesehatan menggunakan jasa asuransi, diperlukan adanya data hasil rekaman kesehatan yang lebih dikenal dengan rekam medis. Data rekam medis merupakan salah satu persyaratan dalam melakukan pembayaran atau klaim asuransi. Untuk mendapatkan akses dalam pengambilan data rekam medis harus memiliki ijin persetujuan dari pasien secara tertulis. Karena hal ini telah tercantum dalam Permenkes 269/Menkes/Per/III/2008 tentang Rekam Medis. Penelitian ini bertujuan untuk Mengetahui dan mengevaluasi pelaksanaan pelepasan informasi kesehatan pasien berdasarkan Permenkes 269/Menkes/Per/III/2008 di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Penelitian ini termasuk penelitian Deskriptif. Dengan metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara dan check list. Penelitian di fokuskan pada proses pelepasan informasi medis pasien kepada pihak asuransi yang dilakukan di seksi rekam medis RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Dari hasil penelitian dapat disimpulkan dari formulir pengajuan selama periode Januari sampai dengan April tahun 2013 terdapat 52 formulir pengajuan pengisian resume medis. Yang dikategorikan lengkap adalah 13% formulir dan 87% formulir dikategorikan kurang sekali atau tidak memenuhi persyaratan dan tidak lengkap dalam pengisian.

Kata Kunci : Pelepasan informasi medis pasien, formulir pengajuan pengisian resume medis, 269/Menkes/Per/III/2008

Korespondensi: Hendik Setyo Prakoso, Prodi D3 Rekam Medik Dan Informasi Kesehatan STIKES Surabaya.. Jl. Karang Menjangan Surabaya

PENDAHULUAN

Rekam medis menurut Permenkes No. 269/Menkes/Per/III/2008 adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien.

Informasi kesehatan pasien dikemas melalui berkas rekam medis sangatlah dijamin dalam kerahasiaan riwayat pasien tersebut. Serta pembubuhan tanda tangan ini perlu diperhatikan, karena setiap tenaga kesehatan yang mencantumkan nama dan tanda tangan pada rekam medis tersebut bertanggung jawab penuh atas isi rekam medis tersebut. Terutama dalam menghadapi gugatan atau tuntutan dari pasien yang merasa dirugikan. Oleh karena itu lembar rekam medis harus dijaga jangan sampai digunakan dengan pihak yang tidak berkepentingan.

Sebagai sarana kesehatan, rumah sakit bertanggung jawab untuk melindungi informasi kesehatan yang terdapat di dalam rekam medis terhadap kemungkinan hilang, rusak, pemalsuan dan akses yang

tidak sah. Menjaga keamanan informasi, keakuratan informasi dan kemudahan akses informasi menjadi tuntutan pihak organisasi pelayanan kesehatan dan praktisi kesehatan serta pihak ketiga yang berwenang. Sedangkan pihak yang membutuhkan informasi harus senantiasa menghormati privasi pasien. Secara keseluruhan, keamanan (security), privasi (privacy), kerahasiaan (confidentiality) dan keselamatan (safety) adalah perangkat yang membentengi informasi dalam rekam medis.

Menurut Permenkes 269/Menkes/Per/III/2008 tentang Rekam Medis dalam beberapa kondisi informasi medis pasien dapat dibuka untuk kepentingan kesehatan pasien, tetapi dengan tidak mengurangi aspek kerahasiaan yang terkandung didalam rekam medis. Pengaksesan informasi medis pasien harus dilakukan dengan prosedur – prosedur tertentu yang berguna untuk membatasi akses kepihak luar yang tidak memiliki kepentingan karena akan mengurangi nilai kerahasiaan rekam medis dan dapat menimbulkan kasus hukum untuk pihak yang dengan sengaja mempublikasi atau membuka informasi medis pasien dengan sengaja.

Pelepasan informasi medis pasien telah diatur dalam Permenkes 269/Menkes/Per/III/2008 tentang Rekam Medis bab IV pasal 10 ayat 2 yang berbunyi Informasi tentang identitas, diagnosis, riwayat penyakit, riwayat pemeriksaan dan riwayat pengobatan dapat dibuka dalam hal : 1) Untuk kepentingan pasien, 2) Memenuhi permintaan aparat penegak hukum dalam rangka penegakan hukum atas pengadilan, 3) Permintaan dan/atau persetujuan pasien sendiri, 4) Permintaan institusi/lembaga berdasarkan ketentuan perundang – undangan, dan, 5) Untuk kepentingan penelitian, pendidikan, dan audit medis, sepanjang tidak menyebutkan identitas pasien.

Dari uraian di atas dapat disimpulkan bahwa pengaksesan dan pelepasan informasi medis pasien dapat dibenarkan, tetapi hanya pihak tertentu saja yang dapat melakukan pengaksesan informasi medis pasien.

Prosedur yang diperlukan untuk melakukan akses dan pelepasan medis pasien tidak semata – mata dapat dilakukan dengan mudah, tetapi harus memenuhi beberapa persyaratan yang telah di atur dalam Permenkes 269/Menkes/Per/III/2008 bab IV pasal 10 ayat 3 yang berbunyi permintaan rekam medis untuk tujuan sebagaimana dimaksud pada ayat (2) harus dilakukan secara tertulis kepada pimpinan sarana pelayanan kesehatan. Dan bab V pasal 12 ayat 4 yaitu ringkasan rekam medis sebagaimana dimaksud pada ayat (3) dapat diberikan dicatat, atau dicopy oleh pasien atau orang yang diberi kuasa atau atas persetujuan tertulis pasien atau keluarga pasien yang berhak untuk itu.

Di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) DR. Soetomo Surabaya merupakan salah satu rumah sakit umum terbesar di kawasan Indonesia timur yang telah melayani pelepasan informasi medis pasien kepada pihak ketiga yaitu aparat penegak hukum, asuransi dan pendidikan. Pelaksanaan pelepasan informasi medis pasien telah diatur dalam Standar Prosedur Operasional (SPO) yang telah di tetapkan oleh pihak rumah sakit. Dalam penelitian ini peneliti membatasi dengan hanya mengidentifikasi prosedur pelepasan informasi medis pasien kepada pihak asuransi. Karena untuk pembiayaan yang menggunakan jasa asuransi diperlukan adanya data rekaman medis pasien sebagai syarat dalam melakukan pembayaran atau klaim.

TUJUAN PENELITIAN

Mengetahui dan mengevaluasi pelaksanaan pelepasan informasi kesehatan pasien berdasarkan Permenkes 269/Menkes/Per/III/2008 di RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif yaitu suatu metode penelitian yang dilakukan dengan tujuan utama untuk membuat gambaran atau deskripsi tentang suatu keadaan secara objektif (Notoatmodjo, 2005).

Subjek penelitian berupa formulir persyaratan permintaan pelepasan informasi medis pasien yang menjadi persyaratan dalam pembuatan salinan resume medis klaim asuransi periode Januari sampai dengan April tahun 2013 sebanyak 52 pengajuan.

Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara dan check list.

Analisis data yang dilakukan adalah analisis terhadap tiap variabel dari hasil penelitian.

HASIL

Mengidentifikasi tingkat kesesuaian pelaksanaan pelepasan informasi medis pasien dengan SPO yang berlaku

Pelaksanaan pelepasan informasi medis pasien terkait pengajuan klaim asuransi berdasarkan Permenkes 269/Menkes/Per/III/2008 dan SPO memiliki kesesuaian yang saling berhubungan. Yaitu pemohon harus menyertakan surat kuasa kepada pihak rumah sakit, apabila yang memohon bukan merupakan pasien itu sendiri. Apabila pemohon merupakan pasien itu sendiri, tidak memerlukan adanya surat kuasa. Karena isi rekam medis merupakan milik pasien, dan pasien berhak atas ringkasan medisnya.

Dari hasil studi dokumen dan observasi dalam pelepasan informasi medis pasien, ditemukan 52 kali permohonan pengisian resume medis pasien asuransi selama periode Januari sampai April 2013.

Tabel 1. Prosentase kesesuaian pengisian formulir klaim asuransi

Jumlah formulir	Lengkap	Tidak Lengkap
52	7	45
Prosentase	13%	87%

Dari tabel di atas dapat dijelaskan bahwa selama periode Januari sampai April 2013 terdapat 52 permintaan pengisian resume medis untuk klaim asuransi. Dari 52 formulir pengajuan hanya 13% yang telah dikatakan lengkap atau sesuai dengan peraturan yang berlaku. Dan 87% yang tidak lengkap atau tidak sesuai dengan SPO dan Permenkes 269/Menkes/Per/III/2008 tentang rekam medis.

Ketidak lengkapan formulir permohonan pengisian resume medis pasien untuk klaim asuransi dikarenakan hal yang beragam, diantaranya dari kurangnya persyaratan atau isian resume medis yang tidak lengkap. Sedangkan kelengkapan persyaratan dan pengisian formulir permohonan dapat dilihat dari lengkapnya semua persyaratan yang menjadi syarat untuk pengajuan klaim asuransi. Dan telah terisinya semua isian yang terdapat dalam formulir pengajuan pengisian resume medis.

Hal ini tidak bisa dianggap mudah karena pelepasan informasi medis pasien merupakan hal yang beresiko tinggi terhadap penyalahgunaan data medis pasien atau kebocoran data pasien kepada pihak yang tidak berkepentingan dan tidak bertanggung jawab dan secara langsung berpengaruh terhadap kualitas pelayanan rumah sakit dan kinerja tenaga kesehatan di rumah sakit tersebut. Pelepasan informasi medis pasien merupakan suatu hal yang rawan hukum, karena apabila terjadi tuntutan dari pihak pasien rumah sakit dapat dinilai bersalah dimata hukum. Karena tidak bisa menjaga rekam medis pasien yang bersifat rahasia dan hal tersebut merupakan tanggung jawab dari pihak rumah sakit.

Tabel 2 menunjukkan unsur – unsur yang tidak lengkap dan tidak sesuai dengan SPO dan Permenkes

Tabel 2. Kelengkapan persyaratan dan isian formulir klaim asuransi pasien

No	Uraian	Lengkap	Tidak lengkap	Σ
1	Tanda Tangan Pasien	17 32%	35 68%	52 100%
2	Tanda Tangan Dokter	52 100%	0 0%	52 100%
3	Surat Kuasa	13 25%	28 54%	52 100%
4	Nama Pasien	52 100%	0 0%	52 100%
5	Nama Dokter	50 96%	2 4%	52 100%
6	KTP	47 90%	5 10%	52 100%
7	Kartu Susunan Keluarga (KSK)	48 92%	4 8%	52 100%

269/Menkes/Per/III/2008 dari formulir permohonan pengisian resume medis pasien di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Data diatas merupakan data yang dieproleh dari lembar check list, dimana peneliti mengambil dari studi dokumentasi terhadap arsip permohonan pengisian resume pasien asuransi di RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode Januari sampai April 2013.

Evaluasi proses pelepasan informasi medis pasien kepada pihak asuransi

Dalam pelaksanaan pelepasan informasi medis pasien untuk klaim biaya kesehatan melalui jasa asuransi, RSUD Dr. Soetomo Surabaya telah mempunyai SPO yang mengatur pelaksanaan prosedur pengajuan pengisian resume medis pasien. Dalam pembuatan SPO mengacu pada kebijakan dari Permenkes 269/Menkes/Per/III/2008 tentang Rekam Medis.

Alur permintaan pengisian resume medis pasien asuransi di RSUD Dr. Soetomo Surabaya adalah sebagai berikut. Untuk melakukan pengklaiman asuransi pasien atau pihak yang mewakili, pertama kali harus membawa persyaratan yaitu Form permohonan pengisian resume, Form Asuransi, Fotocopy KSK, fotocopy KTP dan Surat Kuasa apabila pasien meninggal, ada surat keterangan ahli waris atau surat kuasa ahli waris. Persyaratan tersebut ditujukan kepada bagian Tata Usaha untuk diproses. Setelah mendapat disposisi dari Wakil Direktur, selanjutnya proses dialihkan ke Bidang Pemasaran dan Rekam Medis.

Proses pertama dilakukan dengan mencari data pasien melalui komputer dengan menginputkan nama pasien untuk mendapatkan nomor rekam medis dan selanjutnya dicari berkas rekam medisnya (BRM). Setelah data ditemukan lalu petugas membuat nota dinas kepada dokter yang merawat untuk mengisi form asuransi dengan riwayat penyakit yang diderita pasien. Apabila telah mendapat persetujuan di bagian Bidang Pemasaran dan Rekam Medis selanjutnya Nota Dinas, BRM, dan Form Asuransi dikirim kepada dokter yang merawat pasien. Setelah diisi BRM dan Form Asuransi dikembalikan ke Bidang Pemasaran dan Rekam Medis untuk diambil oleh pihak Pasien, Keluarga atau Asuransi. Syarat untuk mengambil Form Asuransi yang telah terisi adalah dengan membawa fotocopy KTP dan membayar administrasi sebesar Rp. 25.000,00.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data penelitian, maka diketahui pelaksanaan pelepasan informasi medis pasien terkait pengajuan pengisian surat keterangan medis pasien asuransi tidak sesuai dengan SPO yang berlaku di rumah sakit dan Permenkes 269/Menkes/Per/III/2008. Dari tabel 1 dapat diketahui bahwa selama periode Januari sampai April 2013 terdapat 52 formulir pengajuan, yang lengkap persyaratan dan pengisian resume hanya sejumlah 13% atau 7 formulir. Dan yang tidak lengkap atau tidak sesuai mencapai 87% yang berjumlah 45 formulir.

Faktor ketidaklengkapan dipengaruhi dari beberapa unsur yang beragam, dan dapat dilihat dari tabel 2. Dari tabel 2 bahwa unsur yang nilai kelengkapannya telah dinilai baik sekali yaitu Tanda Tangan Dokter, Nama Pasien, Nama Dokter, KTP dan KSK. Karena prosentasenya telah mencapai lebih dari 90%.

Kelengkapan dalam persyaratan maupun pengisian formulir pengajuan pengisian resume medis sangat penting bagi kelancaran pelaksanaan pelepasan informasi medis pasien di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Dan pelepasan informasi medis pasien memiliki kegalatan yang kuat dan rawan akan hukum, dapat dilihat dari pembubuhan tanda tangan, nama terang dan persyaratan yang telah disebutkan diatas.

Sebaliknya untuk unsur yang dinilai kurang adalah tanda tangan pasien dan surat kuasa dengan prosentase kurang dari 40%. Untuk tanda tangan pasien prosentasenya hanya 32% formulir yang melengkapi dengan tanda tangan atau dari 52 formulir hanya 17 formulir yang membubuhi dengan tanda tangan dan sisanya 35 formulir tidak melengkapi tanda tangan. Hal ini dikarenakan beberapa faktor yaitu, 25 formulir adalah termasuk pasien meninggal, jadi tidak ada tanda tangan pasien. Sehingga diwakilkan oleh pemohon atau ahli waris yang telah ditunjuk. 7 formulir termasuk pasien bayi dan anak – anak sehingga masih menjadi tanggungjawab orang tua pasien. Dan sisanya 3 formulir tidak ada keterangan yang jelas mengenai tidak terisinya tanda tangan pasien.

Untuk surat kuasa prosentasenya hanya 25% formulir yang lengkap atau dari 52 formulir hanya 13 formulir yang melengkapi dengan surat kuasa sedangkan 28 formulir tidak melengkapi dengan surat kuasa dan 11

pengajuan tidak memerlukan adanya surat kuasa karena pemohon merupakan pasien itu sendiri. Dan surat kuasa menempati peringkat terendah dalam hal kelengkapan persyaratan pengajuan pengisian surat keterangan medis. Hal ini disebabkan karena kurang mengertinya pemahaman tenaga kesehatan tentang surat kuasa yang telah diatur didalam Permenkes 269/Menkes/Per/III/2008 Bab V Pasal 12 ayat 4.

Menurut keterangan yang diperoleh dari tenaga kesehatan yang bertanggung jawab atas pelepasan informasi medis pasien adalah karena dalam permohonan pengisian resume medis, pihak pemohon menyertakan KTP dan KSK sebagai persyaratan. Apabila nama pemohon tercantum dalam KSK pasien surat kuasa boleh tidak dilampirkan, karena pemohon termasuk bagian dari keluarga pasien. Tetapi hal tersebut tidak sesuai dengan SPO yang berlaku dan Permenkes 269/Menkes/Per/III/2008.

Telah dijelaskan di dalam Permenkes 269/Menkes/Per/III/2008 Bab V pasal 12 ayat 4 yang berbunyi "Ringkasan rekam medis sebagaimana dimaksud pada ayat (3) dapat diberikan, dicatat, atau dicopy oleh pasien atau orang yang diberi kuasa atau atas persetujuan tertulis pasien atau keluarga pasien yang berhak untuk itu". Jadi keluarga pasien pun wajib melampirkan surat kuasa atau persetujuan tertulis dari pasien. Ini dilakukan untuk mengurangi resiko penyalahgunaan ringkasan medis pasien oleh pihak yang tidak berkepentingan dan tidak bertanggung jawab. Tetapi jika terdapat surat kuasa dan bukti tertulis apabila sewaktu – waktu pasien melakukan tuntutan kepada pihak rumah sakit karena ringkasan medisnya disalah gunakan, pihak rumah sakit tidak bisa disalahkan karena memiliki bukti yang valid dan pemohon telah memiliki kuasa dari pasien tersebut. Jika surat kuasa tidak ada dan pasien melakukan tuntutan kepada pihak rumah sakit, rumah sakit dapat dikatakan bersalah karena telah memberikan ringkasan medis kepada pihak luar yang tidak memiliki bukti kuasa secara tertulis walaupun pemohon termasuk keluarga pasien sendiri.

Untuk proses pelepasan informasi medis pasien asuransi, petugas telah menjalankan proses pelepasan informasi sesuai dengan SPO yang berlaku di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Tetapi untuk kedisiplinan dalam kelengkapan isian dan persyaratan masih kurang. Karena dari penjabaran diatas dapat diketahui bahwa masih adanya sebagian isian dan persyaratan yang belum lengkap atau terisi sempurna.

Dalam hal pelepasan informasi medis pasien petugas memiliki beberapa kendala yang sering dihadapi. Petugas sering mendapatkan keluhan dari pihak pasien karena waktu penyelesaian yang dirasa sangat lama. Untuk sekali klaim biasanya pasien memerlukan waktu lebih dari 2 sampai 3 minggu. Hal ini disebabkan karena lamanya proses yang harus dilakukan. Disposisi dari Tata Usaha ke Bidang Pemasaran dan Rekam Medis memerlukan waktu 1 minggu. Setelah itu di bagian Rekam

Medis memerlukan waktu 1 sampai 2 hari. Untuk pengisian harus menunggu dokter yang bersangkutan, dan tidak setiap hari dokter tersebut berada di rumah sakit dikarenakan memiliki kesibukan di rumah sakit lain atau sedang bertugas operasi.

Kendala selanjutnya yaitu sulitnya mencari data pasien dari komputer. Hal ini terjadi karena petugas melakukan pencarian dengan menginputkan nama pasien untuk mencari nomor rekam medis. Nama pasien bukan merupakan identitas yang spesifik, karena banyak pasien yang memiliki nama yang sama. Sebagai contoh untuk nama pasien yang berawalan Muhammad, nama yang tercantum di Form permohonan pengisian resume dengan data yang tersimpan di komputer tidak sama. Di Form permohonan pengisian resume biasanya di singkat "M", "Muh", atau "Moch sedangkan di data yang tersimpan di komputer ditulis secara lengkap atau sebaliknya.

Untuk mendapatkan data yang benar petugas mencocokkan dengan alamat pasien, tanggal keluar rumah sakit dan ruangan terakhir dimana pasien dirawat. Tetapi hal ini memerlukan waktu yang banyak sehingga memperlama waktu penyelesaian pengisian resume. Apabila data tidak diketemukan terpaksa petugas menunggu pihak pasien untuk mengetahui nomor rekam medisnya.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian di RSUD Dr. Soetomo Surabaya tentang evaluasi pelepasan informasi medis pasien kepada pihak asuransi berdasarkan SPO dan Permenkes 269/Menkes/Per/III/2008, maka dapat disimpulkan bahwa dari 52 pengajuan pengisian resume medis yang dikategorikan lengkap adalah 13% pengajuan dan 87% pengajuan dikategorikan kurang sekali atau tidak memenuhi persyaratan.

Saran

Disarankan perlu diadakanya sosialisasi kepada tenaga kesehatan yang bertanggung jawab dalam hal pelepasan informasi medis pasien tentang Surat Kuasa. Karena tenaga kesehatan kurang memahami pemberian Surat Kuasa yang telah diatur dalam Permenkes 269/Menkes/Per/III/2008. Sehingga kelengkapan Surat Kuasa di formulir memiliki prosentase yang sangat kecil. Dan pendisiplinan tenaga kesehatan dalam melakukan pengisian dan pengecekan kelengkapan persyaratan pelepasan informasi medis pasien asuransi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2005. Manajemen Penelitian. Jakarta : Rineka Cipta.
- Notoatmojo, Soekidjo. 2005. Metodologi Penelitian Kesehatan Edisi Revisi. Jakarta : Rineka Cipta
- Peraturan Menteri Kesehatan No. 269/Menkes/Per/III/ 2008 tentang Rekam Medis

ANALISIS KARAKTERISTIK PENDERITA STEVEN JOHNSON SYNDROME (L51.1) DI RSUD DR. SOETOMO SURABAYA TAHUN 2010 – 2013

Nur Velani, Sri Rochani Imanijah.

Prodi D-III Rekam Medik Dan Informasi Kesehatan STIKES Surabaya

ABSTRACT: Steven Johnson Syndrome (SJS) is an incidence of skin disorder, mucus membrane in oropharynx, and eyes with variation condition from light to heavy. The SJS incidences are approximately 2-3% per-million populations each year in Europe and United State. While the death rate caused of SJS were variation between 5-12%. It was commonly happen in adults. Based on data observation, the early count of SJS patients with classification ICD-10 (L51.1) at 2010 were 28 patients, in 2011 were 37 patients, in 2012 were 16 patients and in 2013 were 25 patients. This study was aimed to describe the characteristics of SJS patients based on gender, age, out-patient status whether live or dead, disease complication, hospitalization period. The advantages from this study were as input in giving description on a situation or characteristic of SJS patients. The method used in this study was descriptive observational. Population and sample in this study were all of the SJS patients in Soetomo General Hospital Surabaya, during 2010-2013. The descriptive analyzes technique using patients frequency distribution based on the determined variables. The result of the SJS patients characteristic from female were 54 patients (50.9%) while from male were 52 patients (49.1%), in 25-44 years group were 43 patients (40.6%), in out-patient status the living were 78 patients (73.6%) and the dead were 28 patients (26.4%), in disease complication or sepsis (A41.9) were 21 patients (23.1%), mean of hospitalization period was 13.80 days where the shortest stay was 1 day and the longest stay was 104 days with deviation standard 13.550 days.

Keywords: Steven Johnson Syndrome (SJS), characteristics.

ABSTRAK: Steven Johnson Syndrome (SJS) adalah sindrom yang mengenai kulit, selaput lendir di orifisium, dan mata dengan keadaan umum yang bervariasi dari ringan sampai berat. Penyakit SJS terdapat kelainan pada kulit, selaput lendir di orifisium, dan mata. Insidens SJS diperkirakan 2-3% perjuta populasi setiap tahun di Eropa dan Amerika Serikat. Sedangkan, angka kematian akibat SJS bervariasi antara 5-12%. Umumnya terdapat pada dewasa. Berdasarkan observasi data awal jumlah penderita SJS dengan klasifikasi ICD-10 (L51.1) pada tahun 2010 sejumlah 28 penderita, pada tahun 2011 sejumlah 37 penderita, pada tahun 2012 sejumlah 16 penderita dan pada tahun 2013 sejumlah 25 penderita. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik penderita SJS berdasarkan jenis kelamin, usia, status penderita keluar hidup dan mati, komplikasi penyakit, dan lama dirawat. Manfaat yang bisa diambil dari penelitian ini yaitu sebagai masukan dalam memberikan gambaran suatu keadaan atau karakteristik penderita SJS. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasional bersifat deskriptif. Populasi dan sampel penelitian ini adalah semua penderita SJS yang dirawat inap di RSUD Dr. Soetomo tahun 2010-2013. Teknik analisis deskriptif dengan menggunakan distribusi frekuensi penderita berdasarkan variabel yang sudah ditentukan. Hasil penelitian karakteristik penderita SJS berdasarkan jenis kelamin perempuan sebanyak 54 (50,9%) penderita sedangkan laki-laki 52 (49,1%) penderita, pada kelompok usia 25-44 tahun sebanyak 43 (40,6%) penderita, pada status penderita keluar hidup sebanyak 78 (73,6%) penderita dan mati sebanyak 28 (26,4%) penderita, pada komplikasi penyakit yaitu sepsis (A41.9) sebanyak 21 (23,1%), rata-rata lama dirawat adalah 13,80 hari dimana lama rawatan paling singkat 1 hari dan yang paling lama dirawat selama 104 hari dengan standar deviasi 13,550 hari.

Kata kunci : Steven Johnson Syndrome (SJS), karakteristik

Korespondensi: Nur Velani, Prodi D-III Rekam Medik Dan Informasi Kesehatan STIKES Surabaya . Jl. Karang Menjangan Surabaya

PENDAHULUAN

Steven Johnson Syndrome (SJS) merupakan sindrom yang mengenai kulit, selaput lendir di orifisium dan mata dengan keadaan umum bervariasi dari ringan sampai berat. Ada anggapan bahwa sindrom ini merupakan eritema multiforme yang berat atau eritema multiforme mayor. Kasus ini memiliki berbagai penyebab, baik karena infeksi bakteri dan virus, serta respon imun terhadap obat. Akan tetapi salah satu penyebabnya ialah alergi obat biasanya secara sistemik. Bentuk yang berat dapat menyebabkan kematian. Penyakit ini perlu diketahui para dokter karena dapat menyebabkan kematian, tetapi dengan terapi yang tepat dan cepat, nyawa penderita

dapat diselamatkan. Sindrom ini dapat terjadi pada semua kelompok usia, termasuk neonatus.

Insidens SJS diperkirakan 2-3% perjuta populasi setiap tahun di Eropa dan Amerika Serikat. Angka kematian akibat SJS bervariasi antara 5-12%. Berdasarkan observasi data awal jumlah penderita SJS dengan klasifikasi ICD-10 (L51.1) dari tahun 2010 sampai 2013 di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Dr. Soetomo Surabaya didapatkan pada tahun 2010 sejumlah 28 penderita dan yang meninggal 9 penderita. Pada tahun 2011 sejumlah 37 penderita dan yang meninggal 13 penderita. Pada tahun 2012 sejumlah 16 penderita dan yang meninggal 1 penderita dan pada tahun 2013 sejumlah 25 penderita dan yang meninggal 5 penderita.

Mengingat kasus SJS sangat berbahaya hingga menyebabkan kematian, maka perlu dilakukan penelitian untuk melihat karakteristik penyakit SJS, dengan harapan data dari penelitian ini dapat digunakan untuk melakukan evaluasi dan perbaikan dalam layanan pasien penyakit SJS di RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik penderita SJS di RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2010-2013.

METODE

Berdasarkan permasalahan dari penelitian ini maka jenis penelitian ini adalah penelitian observasional bersifat deskriptif, yaitu suatu metode penelitian yang dilakukan dengan tujuan utama untuk membuat gambaran atau melihat keadaan yang ada sekarang ini secara obyektif (Notoatmojo, 2005).

Populasi dan sampel penelitian ini adalah semua penderita SJS yang dirawat inap di RSUD Dr. Soetomo tahun 2010-2013. Teknik analisis deskriptif dengan menggunakan distribusi frekuensi penderita berdasarkan variabel yang sudah ditentukan.

HASIL

Penelitian ini dilaksanakan di RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada bulan Mei sampai dengan bulan Juni 2014. Populasi didapat pada semua pasien rawat inap. Dari populasi didapatkan 106 penderita SJS dengan kode diagnosa L51.1.

Hasil analisis data berdasarkan jenis kelamin, usia, status penderita keluar hidup dan mati, komplikasi

penyakit, dan lama dirawat tahun 2010-2013 yang diperoleh dari form pengumpulan data akan disajikan dalam bentuk tabel.

Dari tabel 1 dapat diketahui bahwa distribusi penderita SJS berdasarkan jenis kelamin menunjukkan pada tahun 2010 penderita SJS lebih dari sebagian dialami laki-laki sebanyak 16 (57,1%) penderita, sedangkan pada perempuan sebanyak 12 (42,9%) penderita. Pada tahun 2011 penderita SJS lebih dari sebagian dialami perempuan sebanyak 19 (51,4%) penderita, sedangkan pada laki-laki sebanyak 18 (48,6%) penderita. Pada tahun 2012 penderita SJS sebagian besar dialami perempuan sebanyak 12 (75,0%) penderita, sedangkan pada laki-laki sebanyak 4 (25,0%) penderita. Pada tahun 2013 penderita SJS lebih dari sebagian dialami laki-laki sebanyak 14 (56,4%) penderita, sedangkan pada perempuan sebanyak 11 (44,0%) penderita.

Dari tabel 2 dapat diketahui bahwa berdasarkan usia menunjukkan pada tahun 2010 persentase tertinggi penderita SJS berusia 25-44 tahun sebanyak 9 (32,1%) penderita, diikuti pada usia 15-24 tahun sebanyak 7 (25,0%) penderita, diikuti pada usia 45-64 tahun sebanyak 5 (17,9%) penderita, diikuti pada usia 5-14 tahun sebanyak 4 (14,3%) penderita, diikuti pada usia ≥65 tahun sebanyak 2 (7,1%) penderita, diikuti pada usia 1-4 tahun sebanyak 1 (3,6%) penderita dan 0 (0%) penderita pada usia 0-1 tahun. Pada tahun 2011 persentase tertinggi penderita SJS berusia 25-44 tahun sebanyak 18 (48,6%) penderita, diikuti pada usia 45-64 tahun sebanyak 7 (18,9%) penderita, diikuti pada usia 15-24 tahun sebanyak 6 (16,2%) penderita, diikuti pada usia ≥65 tahun sebanyak 4 (10,8%) penderita, diikuti pada usia 5-14 tahun sebanyak 2 (5,4%) penderita, diikuti 0 (0%) penderita pada usia 0-1 dan 1-4 tahun. Pada tahun 2012 persentase tertinggi penderita SJS berusia 45-64 tahun sebanyak 7

Tabel 1. Distribusi penderita SJS berdasarkan jenis kelamin

Jenis kelamin	Tahun								Total	
	2010		2011		2012		2013			
	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
Laki-laki	16	57,1	18	48,6	4	25,0	14	56,4	52	49,1
Perempuan	12	42,9	19	51,4	12	75,0	11	44,0	54	50,9
Total	28	100	37	100	16	100	25	100	106	100

Tabel 2. Distribusi penderita SJS berdasarkan usia

Usia	Tahun								Total	
	2010		2011		2012		2013			
	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
0 - <1	0	0	0	0	0	0	1	4,0	1	0,9
1 - 4	1	3,6	0	0	0	0	2	8,0	3	2,8
5 - 14	4	14,3	2	5,4	0	0	1	4,0	7	6,6
15 - 24	7	25,0	6	16,2	2	12,5	2	8,0	17	16,0
25 - 44	9	32,1	18	48,6	6	37,5	10	40,0	43	40,6
45 - 64	5	17,9	7	18,9	7	43,8	9	36,0	28	26,4
≥ 65	2	7,1	4	10,8	1	6,3	0	0	7	6,6
Total	28	100	37	100	16	100	25	100	106	100

(43,8%) penderita, diikuti pada usia 25-44 tahun sebanyak 6 (37,5%) penderita, diikuti pada usia 15-24 tahun sebanyak 2 (12,5%) penderita, diikuti pada usia ≥ 65% tahun sebanyak 1 (6,3%) penderita, diikuti 0 (0%) penderita pada usia 0-<1, 1-4, dan 5-14 tahun. Pada tahun 2013 persentase tertinggi penderita SJS berusia 25-44 tahun sebanyak 10 (40,0%) penderita, diikuti pada usia 45-64 tahun sebanyak 9 (36,0%) penderita, diikuti pada usia 15-24 dan 1-4 tahun sebanyak 1 (8,0%) penderita, diikuti pada usia 5-14 dan 0-<1 tahun sebanyak 1 (4,0%) penderita, dan 0 (0%) penderita pada usia ≥65 tahun.

Dari tabel 3 dapat diketahui bahwa berdasarkan status penderita keluar pada tahun 2010 sebanyak 28 penderita SJS sebagian besar yang hidup sebanyak 19 (67,9%) penderita, sedangkan sebagian kecil yang mati sebanyak 9 (32,1%) penderita, pada tahun 2011 sebanyak 37 penderita SJS lebih dari sebagian yang hidup sebanyak 24 (64,9%) penderita sedangkan sebagian kecil yang mati sebanyak 13 (35,1%) penderita, pada tahun 2012 sebanyak 16 penderita SJS mayoritas yang hidup sebanyak 15 (93,8%) penderita, sedangkan sebagian

kecil yang mati sebanyak 1 (6,3%) penderita, pada tahun 2013 sebanyak 25 penderita SJS sebagian besar yang hidup sebanyak 20 (80,0%) penderita, sedangkan sebagian kecil yang mati sebanyak 5 (20,0%) penderita.

Dari tabel 4.5 dapat diketahui bahwa distribusi penderita SJS menurut diagnosa primer pada tahun 2014 total dari sampel penelitian yang berjumlah 150 hanya 91 sampel yang memiliki diagnosa primer dan berkaitan dengan penyakit yang menyertai SJS adalah sepsis dengan kode diagnosa A41.9 sebanyak 21 (23,1%), diikuti anemia (D64.9) dan bisalbuminemia (E88.0) sebanyak 12 (13,2%), diikuti conjunctivitis (H10.9) sebanyak 11 (12,1%) dan hypokalemia (E87.6) sebanyak 7 (7,7%).

Berdasarkan tabel 4.6 dapat diketahui rata-rata lama rawatan penderita SJS pada tahun 2010 yaitu 10,89 hari dengan Standar Deviasi 6,590 hari. Pada tahun 2011 diketahui rata-rata lama rawatan yaitu 17,84 hari dengan Standar Deviasi 20,444 hari. Pada tahun 2012 diketahui rata-rata lama rawatan yaitu 11,38 hari dengan Standar Deviasi 5,340 hari. Pada tahun 2013 diketahui rata-rata lama rawatan yaitu 12,64 hari dengan Standar Deviasi 8,326 hari.

Tabel 3. Distribusi penderita SJS berdasarkan status penderita keluar hidup dan mati

Dtatus penderita keluar	Tahun								Total	
	2010		2011		2012		2013			
	n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
Hidup	19	67,9	24	64,9	15	93,8	20	80,0	78	73,6
Mati	9	32,1	13	35,1	1	6,3	5	20,0	28	26,4
Total	28	100	37	100	16	100	25	100	106	100

Tabel 4. Distribusi penderita SJS berdasarkan komplikasi penyakit

Komplikasi Penyakit	Nama Penyakit	Tahun								Total	
		2010		2011		2012		2013			
		n	%	n	%	n	%	n	%	N	%
A41.9	Sepsis	5	50,0	9	18,4	0	0	7	28,0	21	23,1
D64.9	Anemia	1	10,0	6	12,2	2	28,6	3	12,0	12	13,2
E14.9	Diabetes Mellitus	0	0	1	2,0	1	14,3	1	4,0	3	3,3
E87.5	Hyperkalemia	0	0	2	4,1	1	14,3	0	0	3	3,3
E87.6	Hypokalemia	0	0	6	12,2	0	0	1	4,0	7	7,7
E88.0	Bisalbuminemia	1	10,0	7	14,3	1	14,3	3	12,0	12	13,2
H10.9	Conjunctivitis	2	20,0	4	8,2	1	14,3	4	16,0	11	12,1
I10	Hypertension	0	0	3	6,1	0	0	1	4,0	4	4,4
J18.9	Pneumonia	0	0	3	6,1	0	0	0	0	3	3,3
J90	Pleural effusion	0	0	4	8,2	0	0	1	4,0	5	5,5
J96.9	Respiratory failure	0	0	1	2,0	1	14,3	1	4,0	3	3,3
N17.9	Acute renal failure	1	10,0	2	4,1	0	0	0	0	3	3,3
N39.0	Urinary tract infection	0	0	1	2,0	0	0	3	12,0	4	4,4
Total		10	100	49	100	7	100	25	100	91	100

Tabel 5. Distribusi penderita SJS berdasarkan lama dirawat

No	Tahun	Lama dirawat				
		N	Min	Max	Mean	SD
1	2010	28	1	31	10.89	6.590
2	2011	37	1	104	17.84	20.444
3	2012	16	4	21	11.38	5.340
4	2013	25	1	32	12.64	8.326
Total		106	1	104	13.80	13.550

PEMBAHASAN

Mendeskrripsikan karakteristik penderita SJS berdasarkan jenis kelamin.

Dari tabel 1 dapat diketahui bahwa berdasarkan jenis kelamin menunjukkan pada tahun 2010-2013 persentase tertinggi penderita SJS lebih dari sebagian dialami perempuan sebanyak 54 (50,9%) penderita, sedangkan pada laki-laki sebanyak 52 (49,1%) penderita.

Hasil penelitian ini sama dengan teori yang dikemukakan (Diana, 2011) bahwa jumlah penderita SJS yang paling dominan adalah jenis kelamin perempuan lebih banyak dibanding jenis kelamin laki-laki sebab sistem imun pada perempuan cenderung lebih rentan dari pada laki-laki. Hal ini dikarenakan perempuan mempunyai kebiasaan jika sakit kemudian mereka membeli obat secara langsung tanpa melalui resep dokter sehingga mereka mengonsumsi secara berlebihan dan tidak sesuai dengan ketentuan dosis dokter. Pada penelitian SJS penyakit ini disebabkan oleh infeksi dan karena banyak mengonsumsi obat-obatan seperti antibiotik, antipiretik, analgesik.

Mendeskrripsikan karakteristik penderita SJS berdasarkan usia.

Dari tabel 2 dapat diketahui bahwa berdasarkan usia menunjukkan pada tahun 2010-2013 persentase tertinggi penderita SJS berusia 25-44 tahun sebanyak 43 (40,6%) penderita.

Dari hasil penelitian didapatkan semakin tua usia sistem imun tubuh semakin menurun maka penyakit akan mudah untuk masuk ke dalam tubuh sehingga mudah sekali terserang penyakit seperti penyakit SJS yang lebih sering menyerang usia 25-44 tahun. Hasil penelitian ini sama dengan teori yang dikemukakan (Riski, 2014) usia juga mempunyai hubungan dengan besarnya risiko terhadap penyakit tertentu dan sikap resistensi pada berbagai kelompok usia tertentu. Penyakit SJS jarang dijumpai pada usia di bawah 3 tahun.

Mendeskrripsikan penderita SJS berdasarkan status penderita keluar hidup dan mati.

Dari tabel 3 dapat diketahui bahwa berdasarkan status penderita keluar hidup dan mati, menunjukkan pada tahun 2010-2013 sebanyak 106 penderita. Sebagian besar dialami yang hidup sebanyak 78 (73,6%) penderita sedangkan sebagian kecil yang mati sebanyak 28 (26,4%) penderita.

Penderita SJS dapat hidup lebih lama jika penyakit SJS segera diobati atau segera ditangani oleh petugas medis. Hasil penelitian ini sama dengan teori yang dikemukakan (Pratiwi, 2011), jika tidak segera ditangani kemungkinan besar penderita SJS akan meninggal.

Mendeskrripsikan penderita SJS berdasarkan komplikasi penyakit.

Dari tabel 4 dapat diketahui bahwa komplikasi penyakit pada penderita SJS pada tahun 2010-2013 yang paling sering terjadi adalah sepsis dengan kode diagnosa A41.9 sebanyak 21 (23,1%).

Komplikasi pada penderita SJS yang paling sering terjadi adalah sepsis. Hal ini sama dengan teori yang dikemukakan (Riski, 2014) karena pada awalnya

penderita SJS hanya mengalami lesi pada kulit, dan jika lesi tersebut terbuka dapat memicu bakteri untuk masuk dalam tubuh sehingga menyebabkan sepsis.

Mendeskrripsikan penderita SJS berdasarkan lama dirawat.

Dari tabel 5 dapat diketahui bahwa rata-rata lama rawatan penderita SJS yang dirawat inap RSUD Dr. Soetomo pada tahun 2010-2013 adalah 13,80 hari dengan Standar Deviasi (SD) 13,550 hari dimana lama rawatan paling singkat selama 1 hari dan yang paling lama dirawat selama 104 hari.

Hasil penelitian ini sama dengan teori yang dikemukakan (Zullies, 2014) bahwa sistem imun atau kekebalan tubuh mempengaruhi hasil pengobatan terhadap suatu penyakit. Lama rawat penderita SJS paling singkat selama 1 hari karena penderita SJS telat dibawa ke rumah sakit dan yang paling lama dirawat selama 104 hari karena penyembuhan penderita sangat sulit diprediksi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan didapatkan kesimpulan sebagai berikut: karakteristik penderita SJS berdasarkan jenis kelamin perempuan sebanyak 54 (50,9%) penderita sedangkan laki-laki 52 (49,1%) penderita, pada kelompok usia 25-44 tahun sebanyak 43 (40,6%) penderita, pada status penderita keluar hidup sebanyak 78 (73,6%) penderita dan mati sebanyak 28 (26,4%) penderita, pada komplikasi penyakit yaitu sepsis (A41.9) sebanyak 21 (23,1%), rata-rata lama dirawat adalah 13,80 hari dimana lama rawatan paling singkat 1 hari dan yang paling lama dirawat selama 104 hari dengan standar deviasi 13,550 hari.

Saran.

Disarankan agar hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya dan diharapkan dapat dilakukan dengan mengambil karakteristik yang berbeda dari peneliti ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Chairi, Riski. 2014. Sindrom Steven Johnson (SJS). Cited in: <http://riskichairi.blogspot.com/2014/04/sindrom-steven-johnson-ssj.html> diakses pada 10 Desember 2014.
- Departemen Kesehatan R.I. 1997. Pedoman Pengelolaan Rekam Medis Rumah Sakit di Indonesia. Jakarta: Dirjen Pelayanan Medis.
- Djuanda, Adhi. 2007. Ilmu Penyakit Kulit dan Kelamin. Edisi 5. Jakarta: FKUI.
- Goldstein, Beth G. 1998. Dermatologi Praktis. Jakarta: Hipokrates.
- Hamzah, M. 2001. Penyakit Kulit dan Kelamin. Edisi 3. Jakarta: FKUI.
- Maya. 2011. Sindrom Stevens Johnson. Cited in: <http://doktermaya.wordpress.com/2011/11/04/sindrom-stevens-johnson/> diakses pada 11 desember 2014
- Notoatmodjo, Soekidjo. 2005. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Rustiyanto, Ery. 2010. Statistik Rumah Sakit Untuk Pengambilan Keputusan. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Wijono, Djoko. 2000. Manajemen Mutu Pelayanan Kesehatan. Vol 1. Surabaya: Airlangga.

SSR (SOETOMO SOFT RESTRAINT) SOLUSI TEPAT UNTUK PASIEN GELISAH

Dewi Maryam, Sumall.

Instalasi Rawat Inap Bedah RSUD Dr Soetomo Surabaya

ABSTRACT: One of the efforts to increase the individual security, especially to prevent the injury on the person who experienced consciousness problem and the ages is by using restrain. To make the implementation of secure and comfort restrain for the patients, we need equipment to fulfill the requirements. This study was aimed to know the SSR effectiveness as restrain equipment which can reduce the risk of restrain injury. This was a pre-experimental design study with one group as a control group and one group as a treatment group. Population in this study were all of the restless patients because of the decreasing of consciousness in Flamboyant room of Soetomo General Hospital Surabaya, with 30 patients who fulfill the inclusion criteria. The samples in this study were taken using purposive sampling. Group 1 (control group) were 15 patients conducted with flannel binding and being observation every 2 hours. Group 2 (treatment group) were 15 patients conducted with SSR binding and being observation every 2 hours. To collect the data in this study, we used observation form which managed by coding, scoring, tabulating, presentation, and Chi-square test with significant level $\alpha = 0.005$. The result showed there were 5 patients experienced injury on flannel binding and there were none patients experienced injury on SSR binding. The result of Chi-square statistic test showed $p = 0.005 < \alpha = 0.005$, so that H_0 was rejected, which means there were influence between the kinds of restrain with the injury incidence caused of restrain in Flamboyant room of Soetomo General Hospital Surabaya, using the SSR restrain equipment, so that the risk of accidents or injury, such as individual falling can be minimized. Besides the restrain techniques we used in hospitals, one of the important things is the implementation of the secure and comfort restrain for the patients. Therefore we need a guideline of restrain implementation, in order to make it running in accordance, effective and secure.

Keywords: SSR, the restless patients.

ABSTRAK: Salah satu upaya untuk meningkatkan keamanan individu terutama mencegah cedera terutama individu yang mengalami gangguan kesadaran dan karena usia individu adalah dengan menggunakan restrain. Agar pelaksanaan restrain aman dan nyaman bagi pasien diperlukan suatu alat yang dapat memenuhi persyaratan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas SSR sebagai alat restraint yang dapat mengurangi risiko cedera restrain. Desain penelitian ini adalah Pra Experimental Design dengan satu grup sebagai kontrol dan satu grup yang lain sebagai perlakuan. Populasi yang diambil adalah seluruh pasien gelisah akibat penurunan kesadaran di ruang Flamboyant RSUD Dr Soetomo Surabaya dengan sampel 30 orang yang memenuhi kriteria inklusi. Diambil dengan purposive sampling. Grup pertama (kelompok kontrol) sebanyak 15 orang dilakukan pengikatan dengan tali flanel dan diobservasi setiap 2 jam sekali. Grup kedua (kelompok perlakuan) sebanyak 15 orang dilakukan pengikatan dengan SSR dan diobservasi setiap 2 jam sekali. Pengumpulan data penelitian ini dengan menggunakan lembar observasi yang diolah dengan cara coding, scoring, tabulating, presentating. Uji chi square dengan tingkat kemaknaan (α) 0,05. Hasil penelitian menunjukkan 5 responden mengalami cedera pada pengikatan dengan tali flanel dan tidak ada responden yang mengalami cedera pada pengikatan dengan SSR. Dari hasil uji statistik Chi Square menunjukkan $p = 0,005 < \alpha 0,05$ sehingga H_0 ditolak yang berarti ada pengaruh antara jenis restrain dengan kejadian cedera akibat restrain di ruang Flamboyant RSUD Dr Soetomo Surabaya dengan alat restrain SSR, maka risiko ancaman kecelakaan atau cedera, misalnya jatuh, terhadap individu dapat dikurangi. Terlepas dari teknik-teknik restrain yang digunakan di rumah sakit, hal yang tidak kalah pentingnya adalah pelaksanaan restrain aman dan nyaman bagi pasien. Oleh karena itu diperlukan panduan pelaksanaan agar restrain dapat berjalan seragam, efektif dan aman.

Kata Kunci : SSR, pasien Gelisah

Korespondensi: Dewi Maryam, Instalasi Rawat Inap Bedah RSUD Dr Soetomo Surabaya. Jl. Mayjend. Prof. Dr. Moetopo 6 - 8 Surabaya

PENDAHULUAN

Keamanan merupakan prioritas kedua kebutuhan dasar manusia menurut hirarki Maslow, setelah kebutuhan fisiologis, yang harus dipenuhi selama hidup manusia. Sebab dengan adanya rasa aman, setiap individu dapat berkarya dengan optimal dalam hidupnya. Keamanan tidak hanya bagi individu sendiri tetapi juga bagi lingkungan. Menciptakan lingkungan yang aman terutama adalah dengan promosi keamanan dengan meningkatkan kesadaran dan penjagaan. Keperawatan sebagai ilmu yang berfokus pada manusia dan kebutuhan dasarnya memiliki tanggung jawab dalam mencegah terjadinya kecelakaan dan cedera. Menurut Craven

(2000), keamanan tidak hanya mencegah rasa sakit dan cedera, tetapi juga membuat individu merasa aman dalam aktivitasnya. Keamanan fisik merupakan keadaan fisik yang aman dan terbebas dari ancaman kecelakaan dan cedera (injury) baik mekanis, thermis, elektrik maupun bakteriologis. Ancaman terhadap keamanan individu di rumah sakit umumnya disebabkan oleh karena adanya gangguan kesadaran/mental, baik karena penyakit atau obat-obatan/pengobatan, faktor usia, faktor lingkungan, gangguan emosional, status mobilisasi dan kondisi-kondisi lainnya. Salah satu upaya untuk meningkatkan keamanan individu terutama mencegah cedera terutama individu yang mengalami gangguan kesadaran dan karena usia individu adalah dengan menggunakan

restrain. Dengan restrain, maka risiko ancaman kecelakaan atau cedera, misalnya jatuh, terhadap individu dapat dikurangi. Terlepas dari teknik-teknik restrain yang digunakan di rumah sakit, hal yang tidak kalah pentingnya adalah pelaksanaan restrain aman dan nyaman bagi pasien. Oleh karena itu diperlukan panduan pelaksanaan agar restrain dapat berjalan seragam, efektif dan aman.

Rumah Sakit di Indonesia utamanya RSUD Dr Soetomo Surabaya sebagai pusat rujukan Indonesia Timur masih banyak yang menggunakan bermacam-macam alat untuk mengikat pasien sebagai tindakan pengamanan, ada yang menggunakan pengikat dari perban, kain atau juga dari bahan lain. Agar pelaksanaan restrain aman dan nyaman bagi pasien diperlukan suatu alat yang dapat memenuhi persyaratan tersebut. Untuk itu kami mencoba membuat alat yang kita namakan "SSR" yang dapat mengekang pasien gelisah tanpa memberikan efek cedera pada pasien.

Data yang penulis dapatkan dari Observasi yang penulis lakukan pada 6 ruangan di RSUD Dr Soetomo Surabaya yaitu ruang Bedah Flamboyan, Ruang Bedah Aster, Ruang UPI Anak, Ruang ICU, Ruang Jiwa Sejahtera serta Ruang Intensive Care dimana ruangan tersebut merupakan ruangan yang paling banyak menghadapi pasien gelisah/penurunan kesadaran dan harus dilakukan restrain. Sebanyak 0,25% pasien yang berada di ruang F1 Flamboyan dilakukan restrain (5 orang rata-rata perhari), 0,3 % pasien yang berada di ruang ICU Aster dilakukan restrain (3 orang rata-rata perhari), 0,33 % pasien yang berada di UPI Anak dilakukan restrain (5 orang rata-rata perhari), 0,33% pasien yang berada di ruang ICU dilakukan restrain (5 orang rata-rata perhari), 0,1 % pasien yang berada di ruang jiwa Sejahtera dilakukan restrain, serta 0,46 pasien di ruang ROI dilakukan restrain (rata-rata 6-7 pasien perharinya). Hal ini menunjukkan semakin banyaknya kebutuhan pengikatan pada pasien yang di rawat di RS.

Dampak pelaksanaan restrain pada pasien dapat menyebabkan terjadinya trauma baik secara fisik ataupun psikologis, bahkan dapat menyebabkan terjadinya cedera/meninggal dunia, sedangkan dampak restrain pada perawat adalah dapat mengakibatkan sangsi sesuai dengan peraturan yang berlaku jika pasien mengalami cedera/kematian, atau jika keluarga mengacukan tuntutan hukum (Haimowits, Urff dan Huckshorn, 2006 dalam Miller, 2012).

Yönt, Korhan, Dizer, Gümüş dan Koyuncu (2014) mengatakan bahwa sebagian perawat dihadapkan pada masalah dilema etik terhadap tindakan restrain tersebut, penelitian yang dilakukannya pada 55 perawat ICU, didapatkan hasil bahwa 36,4% perawat merasa kesulitan untuk memutuskan tindakan restrain pada pasien terkait dilema etik terutama berkaitan dengan prinsip etik nonmalefisien, benefesien dan kenyamanan pasien, meskipun tindakan restrain tetap dilakukan untuk mencegah terjadinya cedera dan meskipun secara prinsip hal tersebut bertentangan. Penelitian Akansel (2007) di ruang ICU rumah sakit di Turki menyampaikan hasil serupa, bahwa 58.7 % perawat tidak setuju bahwa restrain dimaksudkan untuk membatasi hak-hak pasien, perawat tidak memiliki sikap melakukan restrain pada pasien tanpa alasan yang jelas. Permasalahan dilema etik pada ranah pelayanan dapat bersifat personal ataupun profesional. Dilema menjadi sulit dipecahkan bila memerlukan pemilihan keputusan tepat di antara dua atau lebih prinsip etis, ini membutuhkan peran perawat profesional dalam

memutuskan pemecahan masalah etik. Oleh karenanya penulis berusaha untuk membuat suatu alat pengikat yang aman dan nyaman, disesuaikan dengan kebutuhan pasien. Agar restrain yang dilakukan kepada pasien tidak membawa dampak yang negatif sehingga asuhan keperawatan dapat terlaksana dengan baik. Alat SSR ini dirancang dengan pemikiran agar alat yang digunakan lebih lentur dan fleksibel sehingga pasien menjadi lebih aman dan nyaman.

TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penggunaan SSR dapat menurunkan kejadian cedera akibat restrain pada pasien gelisah di RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

METODE

Desain penelitian ini adalah Pra Experimental Design dengan satu grup sebagai kontrol dan satu grup yang lain sebagai perlakuan.

Populasi yang diambil adalah seluruh pasien gelisah akibat penurunan kesadaran di ruang Flamboyan RSUD Dr Soetomo Surabaya dengan sampel 30 orang yang memenuhi kriteria inklusi. Diambil dengan purposive sampling. Grup pertama (kelompok kontrol) sebanyak 15 orang dilakukan pengikatan dengan tali flanel dan diobservasi setiap 2 jam sekali. Grup kedua (kelompok perlakuan) sebanyak 15 orang dilakukan pengikatan dengan SSR dan diobservasi setiap 2 jam sekali.

Pengumpulan data penelitian ini dengan menggunakan lembar observasi yang diolah dengan cara coding, scoring, tabulating, presentating, Uji chi square dengan tingkat kemaknaan (α) 0,05.

HASIL

Penelitian dilakukan pada 30 sampel klien yang dipasang restrain di F1 Flamboyan RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Ruangan Flamboyan merupakan bagian dari Instalasi Rawat Inap Bedah RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Tabel 1. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah	Prosentase (%)
Pria	25	83
Wanita	5	17
Total	30	100

Pada tabel 1 Menunjukkan bahwa distribusi responden berdasarkan jenis kelamin didapatkan hampir seluruh responden adalah berjenis kelamin pria (83%).

Tabel 2. Karakteristik responden berdasarkan penjamin pembiayaan Rumah Sakit

Penjamin	Jumlah	Prosentase (%)
BPJS	25	83
Umum	5	17
Total	30	100

Pada tabel 2 Menunjukkan bahwa penjamin pembiayaan rumah sakit hampir seluruhnya dijamin oleh BPJS (83%).

Tabel 3. Karakteristik responden berdasarkan lokasi pengikatan penggunaan SSR

Lokasi degloving	Jumlah	Prosentase (%)
Tangan & Kaki	15	50
Tangan saja	12	40
Kaki Saja	3	10
Total	30	100

Pada tabel 3 menunjukkan bahwa distribusi responden berdasarkan lokasi pengikatan didapatkan setengah dari responden adalah diikat pada tangan dan khaki (50%).

Pada tabel 4 Menunjukkan bahwa harga alat restrain buatan pabrik sebesar Rp. 200.000,- dan saat ini masih belum masuk dalam formularium BPJS.

Pada tabel 5 menunjukkan bahwa pengamatan pada 8 jam setelah pemasangan ; pada 2 orang responden yang dilakukan restrain dengan kain Flanel 2 orang mengalami luka memar, sedangkan dari 15 orang yang dilakukan restrain dengan SSR kesemuanya tidak ada yang mengalami lecet, hasil analisa uji statistik didapatkan $r = 0,000$ $p > 0,05$ yang menunjukkan bahwa ada hubungan antara penggunaan SSR dengan Kain Flanel.

Pada tabel 6 menunjukkan bahwa pada 3 orang responden yang dilakukan restrain dengan kain Flanel mengalami luka memar dan 2 orang mengalami luka lecet, sedangkan dari 15 orang yang dilakukan restrain dengan SSR ada 1 orang yang mengalami luka memar dan tidak ada yang mengalami luka lecet, hasil analisa uji statistik didapatkan $r = 0,000$ $p > 0,05$ yang menunjukkan bahwa ada hubungan antara penggunaan SSR dengan kain Flanel.

PEMBAHASAN

Penelitian dilakukan dengan melakukan observasi pada pasien yang dilakukan restrain. Populasi pada penelitian ini adalah semua klien yang dilakukan

Restrain yang dirawat di Ruang Flamboyan RSUD Dr Soetomo Surabaya.

Berdasarkan kriteria inklusi ditetapkan 30 pasien dengan pengikatan / Restrain (15 orang dengan SSR dan 15 orang dengan Kain Flanel). Hasil penelitian pada 8 jam pertama setelah pemasangan restraint Pada tabel 5 menunjukkan bahwa pada 2 orang responden yang dilakukan restrain dengan kain Flanel 2 orang mengalami luka memar, sedangkan dari 15 orang yang dilakukan restrain dengan SSR kesemuanya tidak ada yang mengalami lecet, hasil analisa uji statistik didapatkan $r = 0,000$ $p > 0,05$ yang menunjukkan bahwa ada hubungan antara penggunaan SSR dengan kain flanel. Setelah dilakukan pengukuran pada 2 hari pengamatan didapatkan hasil seperti pada tabel 6 menunjukkan bahwa pada 3 orang responden yang dilakukan restrain dengan kain Flanel mengalami luka memar dan 2 orang mengalami luka lecet, sedangkan dari 15 orang yang dilakukan restrain dengan SSR ada 1 orang yang mengalami luka memar dan tidak ada yang mengalami luka lecet, hasil analisa uji statistik didapatkan $r = 0,000$ $p > 0,05$ yang menunjukkan bahwa ada hubungan antara penggunaan SSR dengan kain Flanel. Bila dihubungkan dengan teori restraint bahwa Restraint pada lengan dan kaki kadang-kadang digunakan untuk mengimobilisasi satu atau lebih ekstremitas guna pengobatan atau prosedur, atau untuk memfasilitasi penyembuhan.

Beberapa alat restraint yang ada di pasaran atau yang tersedia, termasuk restraint pergelangan tangan atau kaki sekali pakai, atau dapat dibuat dari pita kasa, kain muslin, atau tali stockinette tipis. Jika restraint jenis ini di gunakan, ukurannya harus sesuai dengan tubuh pasien. Harus dilapisi bantalan untuk mencegah tekanan yang tidak semestinya, konstriksi, atau cedera jaringan.

Pengamatan ekstremitas harus sering dilakukan untuk memeriksa adanya tanda-tanda iritasi dan atau gangguan sirkulasi. Ujung restraint tidak boleh diikat ke penghalang tempat tidur, karena jika penghalang tersebut diturunkan akan mengganggu ekstremitas yang sering disertai sentakan tiba-tiba yang dapat menciderai pasien.

Pada 2 orang yang dilakukan restrain dengan

Tabel 4. Daftar Pembiayaan alat restrain

Jenis Alat (buah)	Hargasatuan (Rp)	Selisih dengan SSR (Rp)
Upper Lower Limbs Restraint Strap	200.000,-	184.000,-
Kain Flanel	35.000,-	19.000,-
Soetomo Soft Restraint	16.000,-	0,-

Tabel 5. Analisa data keadaan cedera akibat restrain pada penggunaan SSR di observasi jam ke 8

Restrain	Tidak terjadi cedera	Luka Memar	Luka Lecet	Terjadi Bula	Nekrosis	Total
SSR	15	0	0	0	0	15
Kain Flanel	13	2	0	0	0	15
Hasil uji statistik Chi Square test				r=0.000		

Tabel 6. Analisa data keadaan cedera akibat restrain pada penggunaan SSR di observasi hari ke 2

Restrain	Tidak terjadi cedera	Luka Memar	Luka Lecet	Terjadi Bula	Nekrosis	Total
SSR	14	1	0	0	0	15
Kain Flanel	10	3	2	0	0	15
Hasil uji statistik Chi Square test				r=0.000		

bahan kain flanel mengalami luka lecet pada tempat pemasangan restrain tersebut. Hal ini dimungkinkan bahwa penggunaan alat yang tidak sesuai akan dapat mengakibatkan cedera akibat penggunaan alat tersebut. Bila keadaan luka lecet tersebut tidak segera diperbaiki akan mengakibatkan kerusakan jaringan yang lebih dalam dan bahkan akan dapat membuat kematian jaringan sehingga akan dapat menambah biaya rawat serta menimbulkan kecacatan pada pasien.

Kain katun flanel memang sudah diupayakan diberikan pelapis busa tipis agar supaya kain tersebut lebih lembut dan empuk untuk kulit, akan tetapi bila cara pengikatannya yang tidak benar atau keadaan psikologis serta kesadaran pasien yang terlalu gelisah akan dapat membuat kain flanel tersebut menjadi menumpuk dan akan malah menekan jaringan kulit sehingga akan dapat membuat cedera pada kulit tersebut.

Kain katun yang memang tidak seharusnya dipakai sebagai alat pengekangan karena disamping kain tersebut tidak elastis dan juga terlalu lebar, jika dipakai dalam waktu lama kain katun tersebut yang memang dapat menyerap keringat akan tetapi juga dapat membuat tetap basah sehingga keadaan kulit yang terikat menjadi lembab sehingga memudahkan perlekatan dan juga meningkatkan risiko terjadinya infeksi nosokomial. Begitu juga pada pemakaian kassa gulung untuk restrain pada pasien gelisah itu akan dengan segera berubah menjadi tali yang sangat tajam yang dapat melukai kulit yang diikat.

Sebenarnya restraint ekstremitas yang pabrikan telah tersedia di pasaran, akan tetapi harganya sangatlah mahal dan tidak terjangkau oleh masyarakat bawah, bila dilihat dari hasil pengumpulan data dimana Pada tabel 2 Menunjukkan bahwa penjamin pembiayaan rumah sakit hampir seluruhnya dijamin oleh BPJS (83%). Maka dapat difahami bahwa alat pabrikan tidak bisa tercover oleh program BPJS.

Bila dilihat dari hasil penelitian pada penggunaan SSR dihari ke 2 sebanyak 15 orang yang direstraint dengan SSR hanya 1 orang saja yang mengalami luka memar, hal ini dimungkinkan karena SSR sangat elastis dan empuk namun cukup kuat mengekang ekstremitas pasien sehingga risiko cedera kulit akibat restrain dapat lebih diminimalkan. SSR terbuat dari bahan Stockynnete yang sangat elastis, menyerap keringat, serta dengan diberikan bantalan busa atau kapas didalamnya yang bertujuan untuk memberikan keamanan dan kenyamanan pada pasien.

Dengan ukuran yang disesuaikan dengan diameter tangan dan kaki pasien sehingga sirkulasi darah tidak akan tertekan, pasien juga masih memungkinkan untuk melakukan gerakan kecil (tidak terlalu rapat dengan kulit) sehingga gesekan-gesekan tidak akan melukai kulit pasien.

Mengingat begitu beresikonya penggunaan restrain maka perlu dipikirkan solusi yang tepat bagi pasien yang dilakukan restrain agar tujuan penggunaan restrain ini tidak menjadi kontradiktif atau malah memberikan dampak yang buruk bagi perawatan.

Oleh karena itulah selama restrain klien akan di

observasi tiap 10-15 menit, dengan fokus observasi: Tanda-tanda cedera yang berhubungan dengan restrain, Nutrisi dan hidrasi sirkulasi dan rentang gerak ekstremitas, tanda penting kebersihan dan eliminasi, status fisik dan psikologis serta kesiapan klien untuk dibebaskan dari restrain. Alat restrain bukan tanpa resiko dan harus diperiksa dan di dokumentasikan setiap 1-2 jam untuk memastikan bahwa alat tersebut mencapai tujuan pemasangannya, bahwa alat tersebut dipasang dengan benar dan bahwa alat tersebut tidak merusak sirkulasi, sensasi, atau integritas kulit.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasar hasil penelitian dapat ditarik kesimpulan bahwa sebanyak 30 orang yang dilakukan restrain diruang Flamboyan RSUD Dr Soetomo Surabaya, 15 orang dilakukan restrain dengan SSR dan 15 orang dengan Kain Flanel.13 orang yang dilakukan Restrain dengan Stokinet tidak ada satupun yang mengalami cedera, sedangkan 3 orang yang dilakukan restrain dengan bahan lain mengalami cedera memar dan lecet.

Saran

Disarankan bagi manajemen Rumah Sakit diharapkan dapat mengkaji lebih dalam mengenai penggunaan restrain karena ini merupakan salah satu indikator mutu layanan sebuah Rumah Sakit dan merupakan salah satu indikator kunci dalam akreditasi JCI. Bagi Perawat dan Dokter diharapkan menekankan pada pentingnya assesmen awal sebelum melakukan restrain serta melakukan observasi ketat saat dilakukan restrain dan segera melepas restrain bila keadaan pasien memungkinkan untuk menghindari dampak negatif dari penggunaan restrain.

DAFTAR PUSTAKA

- Akansel, Neriman. (2007). Physical restraint practices among ICU nurses in one university hospital in weastern turkey. *Turkey Health Science Journal*. <http://www.hsj.gr>
- Australian Society for Geriatric Medicine. (2012). Position statement no.2 physical restraint use in older people. Revised September 2012
- Gallagher, Ann. (2013). How to use the "four-quadrant" approach to analyse different restraint situations Ethical issues in patient restraint. *Nursing Times*; 08.03.11 / Vol 107 No 9 / www.nursingtimes.net.
- Heinze, C., Dasson, T. & Griftner, U. (2012). Use of physical restraints in nursing homes and hospitals and related factors: a cross-sectional study. *Journal of Clinical Nursing*, 21: 1033-1040. DOI: 10.1111/j.1365-2702.2011.03931.x
- Miller, Joel E. (2012). National Association of State Mental Health Program Directors. Too significant to fail: the importance of state behavioral health agencies in the daily lives of Americans with mental illness, for their families, and for their communities. Retrieved from <http://www.nasmhpd.org/docs/publications/Too%20Significant%20To%20Fail.pdf>
- ojo, Soekidjo, (2002). *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Edisi Revisi, Jakarta: Rineka Cipta

PANDUAN UNTUK PENULIS NASKAH

Jurnal Kesehatan Soetomo hanya menerima naskah asli yang belum pernah dipublikasikan di dalam maupun diluar negeri. Naskah berupa penelitian yang bermanfaat untuk menunjang kemajuan ilmu pendidikan dibidang kesehatan.

Petunjuk penulisan hasil penelitian

Judul,

Hendaknya menggambarkan isi pokok tulisan secara lengkap dan jelas tanpa singkatan, ditulis dalam bahasa Indonesia. Judul terdiri dari maksimal 12 kata.

Nama – nama penulis

Nama penulis ditulis tanpa gelar akademik dan ditempatkan dibawah judul artikel disertakan catatan kaki tentang profesi, instansi tempat penulis bekerja dan alamatnya dengan jelas serta no HP/Fax/e-mail untuk memudahkan komunikasi

Abstrak,

Ditulis dalam bahasa Inggris dan Indonesia tidak lebih dari 250 kata, dan merupakan intisari seluruh tulisan, meliputi: latar belakang, tujuan, metode, hasil dan simpulan. Di bawah abstrak disertakan 3 – 5 kata kunci (key words).

Pendahuluan

Meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah serta tujuan penelitian dan manfaat untuk waktu yang akan datang.

Bahan dan metode

Berisi penjelasan tentang bahan – bahan dan alat yang digunakan, waktu, tempat, teknik, dan rancangan percobaan. Metode harus dijelaskan dengan selengkap mungkin agar peneliti lain dapat melakukan uji coba ulang.

Hasil

Dikemukakan dengan jelas bila perlu dengan tabel, ilustrasi (gambar, grafik, diagram) atau foto. Tabel dibuat tanpa garis vertikal. Angka desimal ditandai dengan koma untuk bahasa Indonesia dan titik untuk bahasa Inggris. Tabel, ilustrasi atau foto diberi nomor dan diacu berurutan dengan teks, judul ditulis dengan singkat dan jelas. Keterangan diletakkan pada catatan kaki, tidak boleh pada judul. Semua singkatan atau kependekan harap dijelaskan pada catatan kaki.

Pembahasan

Menerapkan hasil penelitian, bagaimana hasil penelitian yang dilaporkan dapat memecahkan masalah, perbedaan

dan persamaan dengan penelitian terdahulu serta kemungkinan pengembangannya.

Simpulan dan saran

Diletakkan pada bagian akhir pembahasan.

Daftar pustaka

Disusun menurut sistem alfabetis dan kronologis dan mencantumkan (a) untuk buku: nama – nama penulis, editor (bila ada), tahun penerbitan, judul lengkap buku, kota penerbit, volume, edisi dan nomor halaman. (b) untuk terbitan berkala: nama – nama penulis, tahun penerbitan, judul tulisan, judul terbitan (disingkat sesuai dengan *index medicus*), volume dan nomor halaman.

Contoh penulisan daftar pustaka:

- 1) Grimes E.W.A. 1994. *Use of freeze-dried bone in Endodontics*. J Endod ; 20: 355-6.
- 2) Cohen S, Burns RC. 1994. *Pathways of the pulp*. 5th ed. St Louis: Mosby Co; p. 123-47.
- 3) Morse SS. *Factors in the emergence of infectious disease*. Emerg Infect Dis [serial online] 1995 Jan-Mar ; 1 (1) : [2 4 s c r e e n s] . Available from: URL: <http://www/cdc.gov/ncidoc/EID/eid.htm>. Accessed December 25, 1999.
- 4) Salim S. 1995. *Pengaruh humiditas dan waktu penyimpanan serta cara curing terhadap sifat fisik, kimia dan mekanik akrilik basis gigi tiruan*. Disertasi. Surabaya : Pasca sarjana Universitas Airlangga; h. 8-21.

Naskah yang dikirim ke redaksi hendaknya diketik dalam disket/CD dengan program *MS Word*, menggunakan huruf Arial 9 Point dengan spasi *single* sepanjang maksimal 10 halaman ukuran A4, disertakan print out 1 (satu) lembar. Naskah dapat diedit penyunting tanpa mengubah isi untuk disesuaikan dengan format penulisan yang telah ditetapkan oleh Majalah Jurnal Kesehatan Soetomo. Naskah yang telah diterima beserta semua ilustrasi yang menyertainya menjadi milik sah penerbit, serta tidak dibenarkan untuk diterbitkan dimanapun, baik secara keseluruhan maupun sebagian, dalam bentuk cetakan maupun elektronika tanpa ijin tertulis dari penerbit. Semua data, pendapat, atau pernyataan yang terdapat dalam naskah adalah merupakan tanggung jawab penulis. Penerbit, penyunting, dan seluruh staf Majalah Jurnal Kesehatan Soetomo tidak bertanggung jawab atau tidak bersedia menerima kesulitan maupun masalah apapun sehubungan dengan konsekuensi dari ketidak akuratan, kesalahan data, pendapat, maupun, pernyataan tersebut.