



JURNAL KESEHATAN SOETOMO

Volume 7 No. 2 Juni 2020

ANALISIS HUBUNGAN ANTARA FUNGSI HATI DENGAN
DERAJAT KEPARAHAN DBD PADA PASIEN ANAK

KORELASI ANTARA TOPOGRAFI KELEMAHAN OTOT
DENGAN FUNGSI MOTORIK PADA CEREBRAL PALSY

GAMBARAN PEMBERIAN OBAT PENYEKAT BETA PASIEN
INFARK MIOKARD AKUT RSUD DR. SOETOMO

HUBUNGAN MUTASI GEN EGFR DENGAN KEJADIAN
METASTASIS JAUH PADA PASIEN ADENOKARSINOMA PARU

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENULARAN HIV
DARI IBU KE ANAK DI RSUD DR. SOETOMO SURABAYA

HUBUNGAN INFEKSI CYTOMEGALOVIRUS TERHADAP
TERJADINYA DROOLING PADA PASIEN CEREBRAL
PALSYSPASTIK

PROFIL KUMAN DAN ANTIBIOTIK PASIEN DIABETES
MELLITUS INSTALASI RAWAT INAP RSUD DR. SOETOMO

EFEKTIVITAS EKSTRAK BIJI KURMA MESIR (PHOENIX
DACTYLIFERA L) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP
STREPTOCOCCUS PYOGENES

OVERWEIGHT DAN OBESITAS MERUPAKAN FAKTOR
PROTEKTIF TERJADINYA PERSALINAN PREMATUR

HUBUNGAN ANTARA TINGKAT PENDAPATAN DENGAN
RISIKO DIABETES MELLITUS TIPE 2 PADA MASYARAKAT
WILAYAH KERJA PUSKESMAS PACAR KELING, SURABAYA
TAHUN 2018

PENGARUH METODE CERAMAH TERHADAP
PENGETAHUAN TENTANG DISTOSIA BAHU PADA

JURNAL KESEHATAN SOETOMO	MAHASISWI KEBIDANAN TAHUN 2016	Volume 7	Nomor 2	Halaman 61 - 123	Juni 2020	ISSN 2407 - 2486
--------------------------------	--------------------------------	----------	---------	------------------	-----------	---------------------

HUBUNGAN FAKTOR SOSIAL EKONOMI DENGAN
KECEPATAN PENYEMBUHAN LUKA TERBUKA

BIDANG PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN RSUD Dr. SOETOMO

JURNAL KESEHATAN SOETOMO

ISSN : 2407 - 2486

Volume 7, Nomor 2, Juni 2020, hlm 61 - 123

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

Joni Wahyuhadi

Pengarah

Cita Rosita Sigit Prakoeswa

Penyunting

*Tri Wahyu Martanto
Fany Arsyad Hidayaturachman
Imam Muif
Eddy Bagus Wasito
Jusak Nugraha
Laksmi Wulandari
Dominicus Husada
Damayanti Tinduh
Inggar Narasinta
Margarita M. Maramis
Sri Ratna Dwiningsih
Jimmy Yanuar Annas
Nyilo Purnami
Evelyn Komaritih
Susy Fatmariyanti
Tri Wulan Handari
Rosi Amrilla Fagi*

Sekretariat

*Quswatyn Khasanah
Yoni Ahmad Pradana*

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 7, Nomor 2, Juni 2020, hlm 61 - 123

DAFTAR ISI

Analisis Hubungan antara Fungsi Hati dengan Derajat Keparahan DBD pada Pasien Anak Arfina Prihatini, Juniastuti, Ema Qurnianingsih	61 - 66
Korelasi antara Topografi Kelemahan Otot dengan Fungsi Motorik pada Cerebral Palsy Nur Millati Bani Mostavan, Sri Mardjiati Mei Wulan, Isti Suharjanti	67 - 70
Gambaran Pemberian Obat Penyekat Beta Pasien Infark Miokard Akut RSUD Dr. Soetomo Clarishella Melvina Deinera, Budi Baktijasa Dharmadjadi, Gadis Meinar Sari	71 - 75
Hubungan Mutasi Gen EGFR dengan Kejadian Metastasis Jauh pada Pasien Adenokarsinoma Paru Refara Tinezia Namira, Anna Febriani, ETTY Hary Kusumastuti, Ahmad Yudianto	76 - 80
Faktor-faktor yang Mempengaruhi Penularan HIV dari Ibu ke Anak di RSUD Dr. Soetomo Surabaya Myrna D. Savitri, Budi Prasetyo, Samsriyaningsih Handayani, Musofa Rusli, Dwiyanti Puspitasari	81 - 85
Hubungan Infeksi Cytomegalovirus terhadap Terjadinya Drooling pada Pasien Cerebral Palsyspastik Ivan Angelo Albright, Sri Mardjiati Mei Wulan, Yudha Haryono	86 - 88
Profil Kuman dan Antibiotik Pasien Diabetes Mellitus Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Soetomo Eka Candra Setyawan, Sri Murtiwi, Agung Dwi Wahyu Widodo, Manik Retno Wahyunitisari	89 - 96
Efektivitas Ekstrak Biji Kurma Mesir (<i>Phoenix Dactylifera L.</i>) sebagai Antibakteri terhadap <i>Streptococcus Pyogenes</i> Lilia Putri Pratama, Marijam Purwanta, Ema Qurnianingsih	97 - 100
Overweight dan Obesitas Merupakan Faktor Protektif Terjadinya Persalinan Prematur Leolyta Roseno Putri Febrihianto, Aditiawarman, Ni Wajan Tirthaningsih	101 - 105
Hubungan antara Tingkat Pendapatan dengan Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2 pada Masyarakat Wilayah Kerja Puskesmas Pacar Keling, Surabaya Tahun 2018 Mochamad Fikri Ali, Sony Wibisono, Subur Prajitno	106 - 108
Pengaruh Metode Ceramah terhadap Pengetahuan tentang Distosia Bahu pada Mahasiswi Kebidanan Tahun 2016 Veni Ayu Lestari, Ni Wayan Kurnia Widya W, Haninn Dian Hapsari	109 - 112
Hubungan Faktor Sosial Ekonomi dengan Kecepatan Penyembuhan Luka Terbuka Deiva Iswara Wardhani, Iswinarno Doso Saputro, Damayanti	113 - 117
Profil Pasien Tumor Ganas Nasofaring, Laring, dan Sinus Paranasal di RSUD Dr. Soetomo Surabaya Dadang Mutha Wali Faraj, Achmad Chusnu Romdhoni, Dwi Hari Susilo, Agus Turchan	118 - 123

ANALISIS HUBUNGAN ANTARA FUNGSI HATI DENGAN DERAJAT KEPARAHAN DBD PADA PASIEN ANAK

Arfina Prihatini¹, Juniastuti², Ema Qurnianingsih³

¹ Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Surabaya

² Departemen/ Mikrobiologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/ RSUD Dr. Soetomo Surabaya

³ Departemen Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga

ABSTRACT: Background: In Indonesia, DHF cases are more commonly found in children between the ages of 5 and 14 (43,44%). Only 3% of patients infected with dengue from various age groups had normal AST and ALT levels in previous study. The liver is a place of synthesis of blood coagulation molecules, if there is massive damage from hepatocyte cells it will cause a decrease in the amount of coagulation molecule levels. **Objective:** This study analyzed the association between AST, ALT level, aPTT and the severity of in children with DHF at RSUD Dr. Soetomo Surabaya in 2017-2018. **Methods:** The design of this study was a cross-sectional study. The relationship between SGPT levels and SGOT levels was analyzed by the Spearman rank test, while the relationship of aPTT was analyzed by chi-square test. **Results:** This study involved 39 out of 144 DHF pediatric patients, both men and women, who were 1-18 years old at General Hospital Dr. Soetomo Surabaya from 2017 to 2018. From the results of the analysis, there was a correlation between AST levels ($p = 0.044$) in DHF pediatric patients and DHF severity. There was no correlation between ALT levels ($p = 0.177$) and aPTT ($p = 0.122$) in DHF pediatric patients with DHF severity. Severe increase of AST level and abnormal aPTT most commonly found in the severe of DHF III. **Conclusions:** AST levels were significantly correlated in pediatric patients with severity of DHF, but ALT and aPTT levels were not.

Keywords: severity of DHF, AST, ALT, aPTT, pediatric patients

ABSTRAK : Latar Belakang : Kasus DBD di Indonesia paling banyak terjadi pada usia 5-14 tahun (43,44%). Dalam penelitian sebelumnya disebutkan bahwa hanya 3% pasien terinfeksi dengue dari berbagai golongan umur yang memiliki kadar SGOT dan SGPT normal. Hepar merupakan tempat sintesis molekul koagulasi darah. Jika terjadi kerusakan yang massif dari sel hepatosit maka akan menyebabkan menurunnya jumlah kadar molekul koagulasi. **Tujuan:** Menganalisis hubungan antara kadar SGOT, SGPT dan aPTT dengan derajat keparahan DBD pada pasien anak di RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2017-2018. **Metode:** Desain penelitian ini adalah studi cross-sectional. Hubungan kadar SGPT dan kadar SGOT dianalisis dengan uji Spearman rank, sedangkan hubungan aPTT dianalisis dengan uji chi-square. **Hasil penelitian:** Penelitian ini melibatkan 39 dari 144 pasien anak DBD, baik laki-laki maupun perempuan, yang berusia 1-18 tahun di RSUD Dr. Soetomo Surabaya dari tahun 2017 hingga 2018. Dari hasil analisis, terdapat hubungan kadar SGOT ($p=0,044$) pada pasien anak DBD dengan derajat keparahan DBD. Tidak terdapat hubungan kadar SGPT ($p=0,177$) dan aPTT ($p=0,122$) pada pasien anak DBD dengan derajat keparahan DBD. SGOT meningkat berat dan aPTT tidak normal paling banyak ditemukan pada derajat keparahan DBD III. **Simpulan:** Kadar SGOT berhubungan secara signifikan pada pasien anak dengan derajat keparahan DBD, tetapi kadar SGPT dan aPTT tidak.

Kata kunci: derajat keparahan DBD, SGOT, SGPT, aPTT, pasien anak

Korespondensi: Juniastuti, Departemen/ Mikrobiologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya / RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Jl. Mayjend. Prof. Dr. Moestopo 6-8 Surabaya. Email: sjuniastutisyaifik@gmail.com

PENDAHULUAN

Jumlah kasus infeksi virus dengue yang telah dilaporkan ke WHO selalu meningkat dalam 50 tahun terakhir ini, dengan ekspansi geografi ke negara-negara baru. Perluasan global penyakit ini menjadi tantangan kesehatan masyarakat dengan beban ekonomi. WHO melaporkan bahwa setiap tahunnya terdapat sekitar 500.000 kasus demam berdarah dengue (DBD) yang dirawat inap, dengan persentase paling banyak adalah pasien anak dibawah lima tahun (90%), diantara pasien anak itu terdapat resiko kematian sebesar 2.5% . Kasus DBD di Indonesia paling banyak terjadi pada usia 5-14 tahun (43,44%) .

Derajat keparahan DBD diklasifikasikan menjadi empat derajat, yaitu derajat 1, derajat 2, derajat 3 dan derajat 4. DBD ditegakkan jika memenuhi empat kriteria diagnosis, yaitu demam, trombositopenia (≤ 100.000 sel/mm³), perdarahan (uji tourniquet positif) dan

kebocoran plasma (hematokrit meningkat $\geq 20\%$, efusi pleura dan ascites), jika pasien memenuhi kriteria tersebut maka didiagnosis sebagai DBD I. DBD II ditegakkan jika memenuhi empat kriteria diagnosis ditambah dengan perdarahan spontan. DBD III ditegakkan apabila terdapat empat kriteria diagnosis disertai dengan perdarahan spontan, kegagalan sirkulasi (denyut nadi lemah, mean arterial pressure ≤ 20 mmHg dan hipotensi. DBD IV ditegakkan apabila terdapat empat kriteria diagnosis disertai dengan perdarahan spontan, kegagalan sirkulasi (denyut nadi lemah, mean arterial pressure ≤ 20 mmHg, hipotensi, gangguan tidur dan profound shock dengan denyut nadi tidak teraba dan tekanan darah tidak terukur (WHO, 2011).

Pemeriksaan rutin yang biasanya dilakukan pada pasien tersuspek dengue adalah darah lengkap (trombosit, hematokrit dan sel darah putih), tes fungsi liver dan uji serologis (NS1 dan IgM). WHO merekomendasikan untuk melakukan pemeriksaan faal

hemostasis jika pasien terdapat tanda-tanda bahaya. Tikus yang diimunisasi secara aktif dengan protein NS1 atau secara pasif diadministrasikan dengan anti-NS1 menunjukkan efek patologis seperti hepatitis. Hasil ini menunjukkan bahwa anti-NS1 mungkin memainkan peran dalam disfungsi hati, yang merupakan manifestasi penting dari penyakit dengue. Dalam penelitian sebelumnya disebutkan bahwa hanya 3% pasien terinfeksi dengue dari berbagai golongan umur memiliki kadar SGOT dan SGPT normal. Kadar SGOT dan SGPT yang meningkat menunjukkan kerusakan sel hepatosit. Hepar merupakan tempat sintesis molekul koagulasi darah, jika terjadi kerusakan yang massif sel hepatosit maka akan menyebabkan menurunnya jumlah kadar molekul koagulasi sehingga dapat menyebabkan pemanjangan aPTT pada pemeriksaan faal koagulasi. Hingga saat ini belum banyak penelitian mengenai hubungan peningkatan kadar enzim SGOT, SGPT dan aPTT dengan dengan derajat keparahan DBD pada pasien anak. Diharapkan hasil penelitian ini dapat dijadikan masukan dalam menentukan penatalaksanaan penyakit pasien infeksi dengue dan mengetahui progresivitas dari penyakit infeksi dengue.

TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan latar belakang yang telah teruraikan diatas, penelitian ini bermaksud untuk menganalisis hubungan antara kadar SGOT, SGPT dan aPTT dengan derajat keparahan DBD pada pasien anak di RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2017-2018.

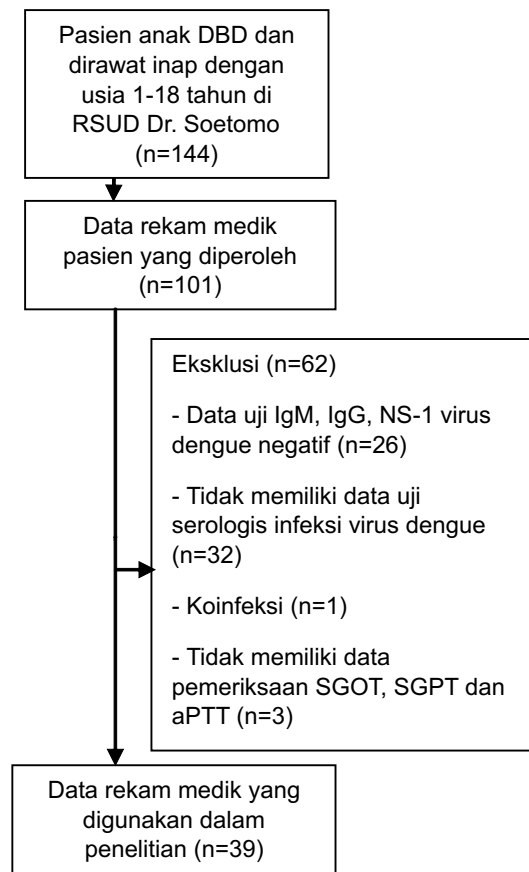
METODE

Penelitian ini merupakan penelitian analitik retrospektif-cross sectional untuk mengetahui hubungan antara kadar SGOT, SGPT dan aPTT dengan derajat keparahan DBD pada pasien anak di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Metode pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah total sampling berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi dengan populasi semua pasien anak DBD dan dirawat inap pada periode 1 Januari 2017 - 30 Juni 2018 yang termasuk dalam kriteria sampel. Variabel tergantung dalam penelitian ini adalah derajat keparahan DBD. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kadar SGOT, SGPT dan aPTT. Penelitian ini menggunakan data sekunder yang diperoleh dari rekam medis pasien di bagian Rekam Medis RSUD Dr. Soetomo. Analisis data dilakukan menggunakan software Microsoft Excel dan SPSS 16.0. Uji asosiasi Chi Square dan Mann-Whitney digunakan untuk menganalisis hubungan aPTT dengan derajat keparahan DBD pasien anak. Uji Spearman rank digunakan untuk menganalisis hubungan kadar SGPT dan kadar SGOT dengan derajat keparahan DBD pasien anak.

HASIL

Jumlah pasien anak DBD dan dirawat inap di RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada periode 1 Januari 2017 - 30 Juni 2018 adalah 162 pasien. Jumlah pasien anak DBD dan dirawat inap dengan usia 1-18 tahun adalah 144 pasien. Jumlah data rekam medis pasien yang diperoleh adalah 101. Setelah memasukkan kriteria inklusi dan eksklusi, didapatkan 39 pasien yang termasuk inklusi pada penelitian ini. Sebanyak 62 pasien termasuk

eksklusi, dengan rincian yaitu 26 pasien memiliki data uji IgM dan IgG virus dengue negatif, 32 pasien tidak memiliki data uji serologis infeksi virus dengue, 1 pasien menderita koinfeksi dan 3 pasien tidak memiliki data pemeriksaan SGOT, SGPT dan aPTT.



Gambar 1. Flow chart inklusi subjek penelitian

Data Hasil Pemeriksaan Laboratorium

Kadar SGOT, SGPT dan aPTT berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium yang tercantum pada rekam medis pasien disajikan pada tabel 1.

Tabel 1. SGOT, SGPT dan aPTT berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium pada pasien anak DBD dan dirawat inap usia 1-18 tahun di RSUD Dr. Soetomo Surabaya

aPTT	Jumlah (%)	
Normal	10	(37,0%)
Tidak normal	17	(63,0%)
Kadar SGOT		
Meningkat ringan	15	(38,5%)
Meningkat sedang	20	(51,3%)
Meningkat berat	4	(10,3%)
Kadar SGPT		
Normal	19	(48,7%)
Meningkat ringan	12	(30,8%)
Meningkat sedang	8	(20,5%)

Jumlah aPTT yang tidak normal 17 (63,0%) pasien dan normal 10 (37,0%) pasien. Median aPTT yang diteliti adalah 43,3 detik, dengan aPTT terpendek 24,5 detik dan terpanjang 99,6 detik.

Rata-rata kadar SGOT pada pasien anak DBD adalah 302 U/L. Kadar SGOT yang paling banyak ditemukan adalah meningkat sedang (121-800 U/L) 20 (51,3%) pasien. Median kadar SGOT yang diteliti adalah 137 U/L, dengan SGOT terendah 52 U/L dan tertinggi 1868 U/L.

Rata-rata kadar SGPT pada pasien anak DBD adalah 128,56 U/L. Kadar SGPT yang paling banyak ditemukan adalah normal 19 (48,7%) pasien. Median kadar SGPT yang diteliti adalah 56 U/L, dengan SGPT terendah 16 U/L dan tertinggi 709 U/L.

Data Diagnosis Derajat Keparahan DBD

Derajat keparahan DBD berdasarkan kriteria WHO 2011 yang tercantum pada rekam medis pasien disajikan pada tabel 2. Jumlah kasus derajat keparahan

Tabel 2. Derajat keparahan DBD berdasarkan kriteria WHO 2011 pada pasien anak dan dirawat inap usia 1-18 tahun di RSUD Dr. Soetomo Surabaya

Derajat keparahan	Jumlah	Persentase
DBD	(n)	(%)
DBD I	4	10,3
DBD II	11	28,2
DBD III	15	38,5
DBD IV/SSD	9	23,1
Jumlah	39	100,00

DBD yang diteliti menunjukkan DBD I sebagai yang terendah 4 (10,3%) pasien dan DBD III yang tertinggi 15 (38,5%) pasien.

Hasil analisis statistika hubungan kadar SGOT, SGPT dan aPTT pasien anak DBD dan dirawat inap usia 1-18 tahun dengan derajat keparahan Demam Berdarah Dengue di RSUD Dr. Soetomo

Data kadar SGOT pada tabel 3 merupakan data ordinal, sehingga digunakan korelasi dengan uji Spearman rank. Nilai signifikansi yang diperoleh adalah 0,044 (<0,05), yang artinya terdapat hubungan kadar SGOT yang bermakna secara statistik pada pasien anak dan dirawat inap usia 1-18 tahun dengan derajat keparahan Demam Berdarah Dengue di RSUD Dr. Soetomo.

Kadar SGOT yang diteliti menunjukkan semua pasien dengan DBD I memiliki kadar SGOT meningkat ringan. Berdasarkan derajat keparahannya DBD III yang paling banyak dengan kadar meningkat sedang dan berat, yaitu 12 (80%) pasien dan DBD II yang paling sedikit. Pada DBD II proporsi kadar SGOT meningkat ringan lebih tinggi dibanding dengan DBD IV meskipun keduanya memiliki kadar meningkat sedang dan berat sama banyak.

Data kadar SGPT pada tabel 4 merupakan data ordinal, sehingga digunakan korelasi dengan uji Spearman rank. Nilai signifikansi yang diperoleh adalah 0,177 (>0,05), yang artinya tidak terdapat hubungan kadar SGPT yang bermakna secara statistik pada pasien anak dan dirawat inap usia 1-18 tahun dengan derajat keparahan Demam Berdarah Dengue di RSUD Dr. Soetomo.

Kadar SGPT yang diteliti menunjukkan kadar normal yang paling tinggi 19 (48,7%) pasien. Berdasarkan

Tabel 3. Kadar SGOT pasien anak dan dirawat inap usia 1-18 tahun berdasarkan derajat keparahan DBD di RSUD Dr. Soetomo Surabaya

SGOT	Jumlah (%) pasien dengan derajat keparahan				Jumlah	Nilai p
	DBD I	DBD II	DBD III	DBD IV		
Meningkat ringan	4 100.0%	5 45.5%	3 20.0%	3 33.3%	15 38.5%	0,044
Meningkat sedang dan berat	0 0.0%	6 54.5%	12 80.0%	6 66.7%	24 61.5%	
Total	4 10.3%	11 28.2%	15 38.5%	9 23.1%	39 100%	

Tabel 4. Kadar SGPT pasien anak dan dirawat inap usia 1-18 tahun berdasarkan derajat keparahan DBD di RSUD Dr. Soetomo Surabaya

SGPT	Jumlah (%) pasien dengan derajat keparahan				Jumlah	Nilai p
	DBD I	DBD II	DBD III	DBD IV		
Normal	3 75.0%	7 63.6%	5 33.3%	4 44.5%	19 48.7%	0,177
Meningkat ringan	1 25.0%	2 18.2%	6 40.0%	3 33.3%	12 30.8%	
Meningkat sedang	0 0.0%	2 18.2%	4 26.7%	2 22.2%	8 20.5%	
Total	4 10.3%	11 28.2%	15 38.5%	9 23.1%	39 100%	

Tabel 5. aPTT pasien anak dan dirawat inap usia 1-18 tahun berdasarkan derajat keparahan DBD di RSUD Dr. Soetomo Surabaya

aPTT	Jumlah (%) pasien dengan derajat keparahan				Jumlah	Nilai p
	DBD I	DBD II	DBD III	DBD IV		
Normal	2 100.0%	3 50.0%	3 25.0%	2 28.6%	10 37.0%	0,122
Tidak normal	0 0.0%	3 50.0%	9 75.0%	5 71.4%	17 63.0%	
Total	2 7.4%	6 22.2%	12 44.4%	7 26.0%	27 100%	

derajat keparahannya DBD II yang paling banyak dengan kadar normal, yaitu 7 (63.6%) pasien dan DBD I yang paling sedikit. Pada DBD I tidak didapatkan kadar SGPT meningkat sedang. DBD III memiliki kadar SGPT meningkat ringan dan sedang lebih tinggi dibandingkan DBD II.

Data aPTT pada table 5 merupakan data nominal, sehingga digunakan korelasi dengan uji Chi-square. Karena dengan uji Chi-square didapatkan lebih dari 20% sel yang memiliki nilai harapan kurang dari 5, maka digunakan uji Mann-Whitney. Nilai signifikansi SGOT, SGPT dan aPTT dengan derajat keparahan DBD pada pasien anak masih terbatas karena sistem klasifikasi derajat keparahan DBD belum berdasarkan kadar enzim SGOT, SGPT dan aPTT pada anak. Mengetahui progresivitas gangguan fungsi liver pada penyakit infeksi dengue terutama pada DBD diharapkan dapat membantu para klinisi dalam melakukan tatalaksana terapi.

Data dalam penelitian ini merupakan data yang diambil dari rekam medis pasien anak DBD dan dirawat inap di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Jumlah pasien anak DBD pada periode 1 Januari 2017 - 30 Juni 2018 adalah 162 pasien. Jumlah pasien anak DBD dan dirawat inap dengan usia 1-18 tahun adalah 144 pasien. Dalam sebuah penelitian terdapat pasien anak rawat inap demam dengue (DD) dan DBD di RSUD Dr Soetomo yang diperoleh adalah 0,122 ($>0,05$), yang artinya tidak terdapat hubungan aPTT yang bermakna pada pasien anak dan dirawat inap usia 1-18 tahun dengan derajat keparahan Demam Berdarah Dengue di RSUD Dr. Soetomo. Secara statistik normal dan tidak normal tidak beda bermakna, tetapi jika aPTT tidak normal lebih berat derajat keparahannya. Data aPTT normal distribusinya merata.

aPTT tidak normal ditemukan pada 17 (63%) pasien. Berdasarkan derajat keparahannya DBD III yang paling banyak dengan aPTT tidak normal, yaitu 9 (75%) pasien dan DBD II yang paling sedikit. Semua pasien dengan DBD I memiliki aPTT yang normal.

PEMBAHASAN

Literatur yang memuat penelitian tentang hubungan peningkatan kadar enzim SGOT, SGPT dan aPTT dengan derajat keparahan DBD pada pasien anak masih terbatas karena sistem klasifikasi derajat keparahan DBD belum berdasarkan kadar enzim SGOT, SGPT dan aPTT pada anak (WHO, 2011). Mengetahui progresivitas gangguan fungsi liver pada penyakit infeksi dengue terutama pada DBD diharapkan dapat membantu

para klinisi dalam melakukan tatalaksana terapi.

Data dalam penelitian ini merupakan data yang diambil dari rekam medis pasien anak DBD dan dirawat inap di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Jumlah pasien anak DBD pada periode 1 Januari 2017 - 30 Juni 2018 adalah 162 pasien. Jumlah pasien anak DBD dan dirawat inap dengan usia 1-18 tahun adalah 144 pasien. Dalam sebuah penelitian terdapat pasien anak rawat inap demam dengue (DD) dan DBD di RSUD Dr Soetomo Surabaya periode Januari hingga Juni 2015 sebanyak 94 pasien, dengan kasus terbanyak terjadi pada kelompok umur 6-14 tahun (Sari, et al., 2017).

Rata-rata kadar SGOT pada pasien penelitian ini adalah 302 U/L. Semua pasien anak DBD dan dirawat inap dalam sampel penelitian ini memiliki kadar SGOT meningkat dan kadar meningkat ringan 15 (38,5%) pasien. Penelitian ini mendapatkan data kadar SGOT paling banyak ditemukan meningkat sedang 20 (51.3%) pasien. Hasil ini tidak sesuai dengan guidelines WHO bahwa hasil temuan laboratorium klinis DBD salah satunya adalah kadar SGOT meningkat ringan (≤ 200 U/L) (WHO, 2011). Hepatomegali merupakan manifestasi klinis yang penting pada DBD (Shah, et al., 2006). SGOT merupakan enzim yang juga terdapat pada hepar, jantung dan otot. Gejala klinis infeksi virus dengue salah satunya adalah hepatomegali dan nyeri otot yang mengakibatkan kadar SGOT lebih cenderung meningkat dibandingkan SGPT sebagai akibat dari respon imun yang berlebihan oleh antibodi non-netralisir (Soedarmo, 2002).

Dalam penelitian ini, persentase kadar SGPT didapatkan pada pasien anak DBD dengan kadar SGPT meningkat ringan (meningkat 1-3 kali) 30.8% dan meningkat sedang (meningkat 3-10 kali) 20.5%. Penelitian sebelumnya menunjukkan pasien anak DBD memiliki kadar SGPT meningkat ringan 57.7%, meningkat sedang 26.9% dan sindrom syok dengue (SSD) memiliki kadar SGPT meningkat ringan 56%, meningkat sedang 36% (Jagadishkumar, et al., 2012). Persentase pasien DBD dengan peningkatan kadar SGPT pada penelitian ini lebih rendah dari penelitian sebelumnya, diduga karena adanya infeksi virus dengue dengan serotipe DEN-3 yang dominan berhubungan dengan liver involvement (Kalayanarooj & Nimannitya, 2000). Badai sitokin dan adanya antibodi non-netralisir pada infeksi virus dengue menyebabkan acute liver injury sehingga kadar SGPT yang spesifik pada hepar meningkat sebagai kriteria diagnosis klinis DBD dan SSD (Wan, et al., 2013).

Penelitian ini menunjukkan aPTT tidak normal pada pasien anak DBD dan dirawat inap sebanyak 17 (63,0%) pasien, dengan satu pasien aPTT memendek dan 16 (94.1%) pasien aPTT memanjang dari rentang normal.

Pemendekkan aPTT ini dapat disebabkan karena kesalahan saat prosedur pungsi vena atau pengambilan darah terlalu sedikit sehingga menyebabkan faktor koagulasi aktif dan hasilnya false positive aPTT memendek (Abdullah, 2012). Penelitian sebelumnya menunjukkan hasil analisis multivariat aPTT memanjang bukan merupakan faktor resiko mayor dari perdarahan berat pada pasien anak DBD. Hal ini dapat diakibatkan belum adanya kerusakan hepar yang massif, perdarahan berat dan pemeriksaan dilakukan >7 hari dari perjalanan penyakit infeksi dengue akut. Acute liver injury menjadi kunci aPTT dan PT memanjang karena tempat sintesis keduanya berada di hepar dan penggunaannya meningkat karena perdarahan yang massif (Laoprasopwattana, et al., 2017).

Dalam penelitian ini didapatkan jumlah kasus DBD I sebagai yang terendah, yaitu 4 (10,26%) pasien dan DBD III yang tertinggi adalah 15 (38,46%) pasien. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan di IRNA Dr. Soetomo tahun 2015, ditemukan bahwa jumlah kasus terbanyak adalah DBD III yaitu sebanyak 76 (60, 3%) pasien (Chuanardi, 2017). RSUD Dr. Soetomo Surabaya adalah rumah sakit pusat rujukan tingkat tiga di Jawa Timur sehingga hal ini menjadi alasan pasien dengan kondisi lebih berat dan faktor resiko lebih tinggi banyak ditemukan.

Hasil penelitian ini menunjukkan terdapat hubungan kadar SGOT yang bermakna secara statistik pada pasien anak dan dirawat inap usia 1-18 tahun dengan derajat keparahan DBD ($p=0,044$). Hal ini tidak sesuai dengan penelitian sebelumnya di Departemen Penyakit Dalam RSUD Kota Tangerang Selatan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara kadar SGOT dengan derajat keparahan Demam Berdarah Dengue ($p=0,326$) (Sisjufri, 2016). Penelitian cross-sectional di Laboratorium Patologi Klinik RS Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar pada pasien DBD anak periode Juli 2008-Juni 2010 menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara peningkatan SGOT dengan derajat keparahan DBD (Kartini, et al., 2016). Hal ini sejalan dengan hasil studi korelasi fungsi hati dengan derajat keparahan DBD pada anak di RSUD Haji Surabaya yang menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara kadar SGOT dengan derajat keparahan DBD ($p=0,033$) (Soeripto, 2016).

Hasil penelitian ini menunjukkan tidak terdapat hubungan kadar SGPT yang bermakna secara statistik pada pasien anak dan dirawat inap usia 1-18 tahun dengan derajat keparahan DBD ($p=0,177$). Hal ini sesuai dengan penelitian sebelumnya di Departemen Penyakit Dalam RSUD Kota Tangerang Selatan bahwa tidak ada hubungan yang bermakna antara kadar SGPT dengan derajat keparahan Demam Berdarah Dengue ($p=0,664$) (Sisjufri, 2016). Penelitian cross-sectional di laboratorium Patologi Klinik RS Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar pada pasien DBD anak periode Juli 2008-Juni 2010 menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara peningkatan SGPT dengan derajat keparahan DBD (Kartini, et al., 2016). Hal ini tidak sejalan dengan hasil studi korelasi fungsi hati dengan derajat keparahan DBD pada anak di RSUD Haji Surabaya yang menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara kadar SGPT dengan derajat keparahan DBD ($p=0,043$) (Soeripto, 2016).

Hasil penelitian ini menunjukkan tidak terdapat hubungan aPTT yang bermakna secara statistik pada

pasien anak dan dirawat inap usia 1-18 tahun dengan derajat keparahan DBD ($p=0,122$). Penelitian ini sesuai dengan studi cross-sectional di Laboratorium Patologi Klinik RS Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar pada pasien DBD anak periode Juli 2008-Juni 2010 menunjukkan tidak terdapat hubungan yang signifikan antara aPTT dengan derajat keparahan DBD (Kartini, et al., 2016). Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan penelitian yang menunjukkan pemanjangan aPTT dapat disebabkan ikatan NS1 virus dengue pada prothrombin sehingga menghambat aktivasinya menjadi thrombin (Lin, et al., 2012). Periode aPTT memanjang mungkin berhubungan dengan periode NS1 antigenemia (Chen, et al., 2018). Penelitian retrospektif kohort di Rumah Sakit Sanglah Denpasar Bali menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan aPTT memanjang pada fase awal penyakit DBD dengan manifestasi perdarahan fase kritis DBD ($p<0.01$) karena konsumsi faktor koagulasi akibat perdarahan dan kerusakan sel hepar sehingga sintesis faktor koagulasi di hepar terganggu (Budastra, et al., 2009).

Berdasarkan hasil dan analisis penelitian, didapatkan bahwa kadar SGPT dan aPTT tidak berhubungan dengan derajat keparahan Demam Berdarah Dengue pada pasien anak rawat inap. Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi hasil penelitian ini antara lain, jumlah sampel penelitian yang tidak sama besar antar kelompok dan penulisan data rekam medik yang kurang baik. Namun, didapatkan bahwa kadar SGOT berhubungan dengan derajat keparahan DBD pada pasien anak.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Kesimpulan penelitian ini adalah terdapat hubungan kadar SGOT yang bermakna secara statistik pada pasien anak dan dirawat inap usia 1-18 tahun dengan derajat keparahan Demam Berdarah Dengue, tetapi tidak terdapat hubungan kadar SGPT dan aPTT yang bermakna secara statistik pada pasien anak dan dirawat inap usia 1-18 tahun dengan derajat keparahan Demam Berdarah Dengue. Derajat keparahan DBD dengan kadar SGOT meningkat sedang dan berat tertinggi adalah DBD III dan terendah adalah DBD II dan DBD IV, kadar SGPT normal tertinggi adalah DBD II dan terendah adalah DBD I, aPTT tidak normal tertinggi adalah DBD III dan terendah adalah DBD II.

Saran

Perlu pencatatan rekam medis lebih lengkap dengan hasil serologi dan NS-1 yang positif agar penelitian selanjutnya lebih memadai dan akurat. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut hubungan uji laboratorium dengan derajat keparahan Demam Berdarah Dengue pada anak yang menggunakan sampel lebih banyak dan diperiksa pada hari yang tepat estimasi fase perjalanan penyakit DBD yang terdapat kelainan laboratorium tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah WZ. 2012. Shortened Activated Partial Thromboplastin Time (APTT): A Simple but Important Marker of Hypercoagulable State During Acute Coronary Event. In: Squeri A, editor. Coronary Artery Disease - New Insights and Novel Approaches [Internet]. InTech; p. 157-66. Available

- from: <http://www.intechopen.com/books/coronary-artery-disease-new-insights-and-novel-approaches/shortened-activated-partial-thromboplastin-time-aptt-a-simple-but-important-marker-of-hypercoagulabl%0AInTech>
- Budastra IN, Arhana BNP, Mudita I. 2009. Plasma prothrombin time and activated partial thromboplastin time as predictors of bleeding manifestations during dengue hemorrhagic fever. *Paediatr Indones*; 49(2):69-74.
- Chen C, Huang Y, Kuo K, Li CC. 2018. Clinical features and dynamic ordinary laboratory tests differentiating dengue fever from other febrile illnesses in children. *J Microbiol Immunol Infect [Internet]*; 51(5):614-20. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jmii.2016.08.018>
- Chuanardi W. 2017. Hubungan status gizi dan tingkat keparahan demam berdarah dengue pada pasien instalasi rawat inap anak RSUD Dr. Soetomo tahun 2015 [Internet]. Skripsi. Surabaya: Universitas Airlangga; Available from: <http://repository.unair.ac.id/id/eprint/66532>
- Depkes. 2016. Wilayah KLB DBD ada di 11 Provinsi [Internet]. [cited 2018 Apr 7]. Available from: <http://www.depkes.go.id/article/print/16030700001/>
- Jagadishkumar K, Jain P, Manjunath VG and Umesh L. 2012. Hepatic involvement in dengue Fever in children. *Iran J Pediatr*; 22: 231-36. PMID:23056891
- Kalayanarooj, Siripen; Nimannitya S. 2000. Clinical and laboratory presentations of dengue patients with different serotypes. *Dengue Bull*; 24:53-9.
- Kartini A, Muthmainnah M, Samad I. 2016. Korelasi fungsi hati terhadap derajat penyakit demam berdarah dengue anak. *Clin Pathol Med Lab*; 18(3):172.
- Laoprasopwattana K, Binsaai J, Pruekprasert P, Geater A. 2017. Prothrombin Time Prolongation was the Most Important Indicator of Severe Bleeding in Children with Severe Dengue Viral Infection. *J Trop Pediatr*; 63(January):314-20.
- Lin S, Chuang Y, Lin Y, Lei H, Liu H, Yeh T. 2012. Dengue Virus Nonstructural Protein NS1 binds to prothrombin/thrombin and inhibits protrombin activation. *J Infect*; 64(3):325-34.
- Sari RC, Kahar H, Puspitasari D. 2017. Pola Jumlah Trombosit Pasien Infeksi Virus Dengue yang Dirawat di SMF Ilmu Kesehatan Anak RSUD Dr. Soetomo Surabaya. *Sari Pediatr*; 19(1):1-6.
- Shah G, Islam S, Das B. 2006. Clinical and laboratory profile of dengue infection in children. *Kathmandu Univ Med J (KUMJ)*; 4(1):40-3.
- Sisjufri M A. Hubungan Kadar SGOT dan SGPT dengan DBD Derajat I dan II pasien dewasa rawat inap di Rumah Sakit Umum (RSU) Kota Tangerang Selatan Tahun 2014-2015. 2016. Skripsi. Tangerang Selatan: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Soedarmo P. 2002. Infeksi dan Penyakit Tropis. In: Buku Ajar Ilmu Kesehatan Anak. Jakarta: IDAI; p. 27-51.
- Soeripto ND. 2016. Korelasi antara derajat demam berdarah dengue dan tes fungsi hati pada pasien anak demam berdarah dengue [Internet]. Skripsi. Surabaya: Universitas Airlangga; Available from: <http://repository.unair.ac.id/id/eprint/55896>
- Trung DT, Thao LTT, Hien TT, Hung NT, Vinh NN, Hien PTD, et al. 2010. Liver involvement associated with dengue infection in adults in Vietnam. *Am J Trop Med Hyg*; 83(4):774-80.
- Wan SW, Lin CF, Yeh TM, Liu CC, Liu HS, Wang S, et al. 2013. Autoimmunity in dengue pathogenesis. *J Formos Med Assoc [Internet]*; 112(1):3-11. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jfma.2012.11.006>
- World Health Organization. 2009. *Dengue Guidelines For Diagnosis, Treatment, Prevention And Control*. New editio. Ciceri K, Tissot P, editors. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. Geneva: World Health Organization.
- World Health Organization. 2011. *Regional Office for South-East Asia. Comprehensive guidelines for prevention and control of dengue and dengue haemorrhagic fever*. Revised and expanded edition. SEARO Technical.
- World Health Organization. 2012. *Handbook for clinical management of dengue* [Internet]. WHO Library Cataloguing-in-Publication Data. Geneva: World Health Organization; Available from: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/76887/9789241504713_eng.pdf;jsessionid=E2C4552953B8DA73FA9B55A263B3D5E3?sequence=1

KORELASI ANTARA TOPOGRAFI KELEMAHAN OTOT DENGAN FUNGSI MOTORIK PADA CEREBRAL PALSY

Nur Millati Bani Mostavan¹, Sri Mardjiati Mei Wulan², Isti Suharjanti³

¹ Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga,

² Departemen Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi,

³ Departemen Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga / RSUD Dr. Soetomo, Surabaya, Indonesia.

ABSTRACT: Background: Cerebral palsy (CP) is a motor disorder caused by secondary lesion or abnormality of the brain when still developing. Cerebral palsy is a common motor disorder in children. In cerebral palsy, motoric disorder caused by spasticity, an increasing muscle tone, which resulted in disruption of daily activities. Motor disorder can be classified with gross motor function classification system (GMFCS). **Objective:** The purpose of this study is to know the correlation between muscle weakness topography and motoric function in CP out-patient clinic Physical Medicine and Rehabilitation Soetomo General Academic Hospital for period January – December 2017. **Methods:** This study used total sampling technique. The method used to process data is analytic descriptive retrospective with medical record as the instrument. **Results:** From 42 CP patients, there are 40 patients with spastic CP. The most common type of CP is quadriplegic which is 19 patients (47,5%), 42,5% were diplegic, 7,5% were hemiplegic and 2,5% were monoplegic. The most common GMFCS is V. Fisher's Exact Test show that the p-value is 0,001 (< p: 0,05). **Conclusion:** This study found that there is a correlation between weakness topography and motoric function of cerebral palsy.

Keywords: Cerebral palsy; Muscle weakness; GMFCS

ABSTRAK : Latar Belakang : Cerebral palsy (CP) adalah suatu gangguan motorik yang diakibatkan oleh lesi sekunder maupun abnormalitas yang terjadi pada otak saat masih berkembang. Cerebral palsy merupakan gangguan motorik paling umum yang terjadi pada anak-anak. Pada CP gangguan motorik timbul akibat spastisitas yaitu meningkatnya tonus otot yang sering terjadi pada pasien CP dan mengakibatkan terganggunya aktivitas sehari-hari. Gangguan gerak dapat diklasifikasikan menggunakan Gross Motor Function Classification System (GMFCS). Setiap individu CP memiliki pola spastisitas dan level GMFCS yang berbeda satu dengan yang lain. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat korelasi topografi kelemahan otot dengan fungsi motorik pasien CP di Poli Rawat Jalan Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo periode Januari – Desember 2017. **Metode:** Penelitian ini menggunakan teknik sampling total sampel di Poli Rawat Jalan Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo periode Januari – Desember 2017. Metode yang digunakan untuk mengolah data adalah analitik dengan rancangan retrospektif dari data sekunder instrumen rekam medik. **Hasil:** Penelitian ini menunjukkan bahwa dari 40 pasien cerebral palsy, kelemahan otot berdasar topografi terbanyak adalah tetraplegia yaitu 19 pasien (47,5%), diplegia 17 pasien (42,5%), hemiplegia 3 pasien (7,5%) dan monoplegia 1 pasien (2,5%). Level GMFCS terbanyak yang ditemukan adalah level V yaitu 17 pasien (42,50%). Hasil Fisher's Exact Test penelitian ini adalah p-value = 0,001 (< p: 0,05). **Kesimpulan:** Pada penelitian ini ditemukan bahwa ada hubungan topografi kelemahan otot dengan fungsi motorik pasien cerebral palsy.

Kata kunci: Cerebral palsy; Kelemahan otot; GMFCS

Korespondensi: Korespondensi: Nur Millati Bani Mostavan. Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya. Telepon: +6282113650531. Email: millamostavan@gmail.com

PENDAHULUAN

Cerebral palsy (CP) adalah suatu gangguan motorik yang disebabkan oleh abnormalitas otak atau gangguan perkembangan otak dari sebelum lahir maupun kelainan otak yang didapat setelah lahir yaitu selama otak masih berkembang. Cerebral palsy merupakan gangguan motorik paling umum yang terjadi pada anak-anak (Pakula et al, 2009). Prevalensi cerebral palsy pada populasi dunia diperkirakan lebih kurang 2 per 1000 kelahiran hidup cukup bulan, sedangkan pada kelahiran preterm usia 33-36 minggu masa gestasi adalah 5 per 1000 kelahiran. Pada kelahiran preterm dengan usia masa gestasi kurang dari 28 minggu adalah 30 per 1000 kelahiran (McMahon, Pruiitt dan Vargus-Adams, 2010).

Cerebral palsy dapat diklasifikasikan berdasarkan beberapa kategori, salah satunya adalah topografi. Secara topografi, cerebral palsy dibagi menjadi beberapa macam, diantaranya adalah tetraplegia,

diplegia, hemiplegia dan monoplegia (Sankar dan Mundkur, 2005). Selain itu, berdasarkan kemampuan motorik kasar, pasien cerebral palsy diklasifikasikan dengan menggunakan Gross Motor Function Classification System (GMFCS). Gross Motor Function Classification System I dan II pasien mampu untuk berjalan, sedangkan GMFCS IV dan V sudah tidak mampu berjalan. Level GMFCS III merupakan level transisi antara pasien yang mampu berjalan dan yang tidak. (Peterson dan Walton, 2016).

TUJUAN PENELITIAN

Pada penelitian ini, peneliti ingin mengetahui korelasi antara topografi kelemahan otot cerebral palsy dengan fungsi motorik di poli rawat jalan Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo periode Januari – Desember 2017 dengan hipotesis bahwa topografi kelemahan otot yang tetraplegia mempunyai fungsi

motorik yang jelek.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik retrospektif dengan mengumpulkan rekam medik atau dari data sekunder pasien. Teknik pengambilan subjek penelitian menggunakan teknik total sampel di poli rawat jalan Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo periode Januari – Desember 2017 dengan kriteria eksklusi data rekam medik yang tidak lengkap.

HASIL

Dari 42 data rekam medik, terdapat 2 rekam medik yang termasuk kriteria eksklusi yaitu data yang kurang lengkap. Dari 40 pasien cerebral palsy, diperoleh karakteristik subyek (tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik Pasien Cerebral palsy di Poli Rawat Jalan Instalasi ehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Periode Januari-Desember 2117

Subyek CP (anak)	40
Jenis Kelamin	
Laki-laki	23
Perempuan	17
Umur (bulan)	15,9 (6 -120)
Topografi Kelemahan Otot	
Monoplegia	1
Hemiplegia	3
Diplegia	17
Tetraplegia	19
Fungsu Motorik (anak)	
GMFCS I - III (ambulatory)	18
GMFCS IV - V (non ambulatory)	33

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa dari 40 pasien cerebral palsy di poli rawat jalan Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo pada Januari – Desember 2017, 23 diantaranya adalah laki-laki dan 17 lainnya adalah perempuan. Umur rata-rata penderitanya adalah 15,9 bulan dengan umur paling muda adalah 6 bulan dan yang paling tua adalah 120 bulan atau 10 tahun. Topografi kelemahan otot dibagi menjadi 4 yaitu monoplegia (1 pasien), hemiplegia (3 pasien), diplegia (17 pasien), dan tetraplegia (19 pasien). Fungsi motoriknya diklasifikasikan dengan menggunakan GMFCS, yaitu level I – III (ambulatori) sebanyak 18 pasien dan IV – V (non-ambulatori) sebanyak 22 pasien.

Untuk mengetahui korelasi topografi kelemahan otot pada cerebral palsy dengan fungsi motorik. Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan metode Fisher's Exact Test pada program SPSS 20 terdapat pada tabel 2.

Dari tabel 2 dapat diketahui bahwa pasien dengan topografi monoplegia memiliki fungsi motorik ambulatori. Fungsi motorik 2 pasien hemiplegia adalah ambulatori, 1 lainnya non-ambulatori. Dari 17 pasien diplegia, 12 diantaranya memiliki fungsi motorik ambulatori, sisanya adalah non-ambulatori, sedangkan pasien CP dengan topografi tetraplegia, 16 diantaranya memiliki fungsi motorik non-ambulatori, sisanya ambulatori.

Hasil Fisher's Exact Test mengenai korelasi topografi kelemahan otot pasien cerebral palsy dengan fungsi motorik didapatkan nilai $p = 0,001$ (tabel 2).

Tabel 2 Korelasi antara topografi kelemahan otot dengan fungsi motorik

Topografi kelemahan otot	Fungsi Motorik		Exact Sig (2-sided)
	GMFCS I-III (ambulatori)	GMFCS IV-V (non- ambulatori)	
Monoplegia	1	0	.001*
Hemiplegia	2	1	
Diplegia	12	5	
Tetraplegia	3	16	
Total	18	22	

PEMBAHASAN

Pada penelitian ini, dari 40 pasien cerebral palsy dengan tipe spastik, tipe topografi kelemahan otot yang paling banyak ditemui adalah tetraplegia yaitu sebanyak 19 pasien (47,5%), diikuti dengan diplegia sejumlah 17 pasien (42,5%). Sedangkan terdapat 3 pasien dengan hemiplegia (7,5%) dan 1 lainnya monoplegia (2,5%).

Hasil ini sesuai dengan hasil penelitian di India tahun 2002 pada pasien CP menunjukkan bahwa kelemahan otot berdasarkan topografi, terbanyak adalah tetraplegia sebanyak 60%, diplegia 22% dan hemiplegia 17% (Singhi, Ray dan Suri, 2002). Di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou, Manado menunjukkan tetraplegia sebanyak 26 dari 33 kasus cerebral palsy tipe spastik (78,8%). Sedangkan diplegia dan hemiplegia masing-masing sebanyak 4 dan 3 secara berurutan (12,1% dan 9,1%) (Santa et al, 2016). Tetapi di negara maju, di Swiss, tipe spastisitas terbanyak adalah hemiplegia yaitu sebanyak 55,84% (86 dari 154 cerebral palsy tipe spastik), diikuti dengan diplegia yaitu 56 kasus (36,36%) dan tetraplegia 12 kasus (7,8%) (Himmelmann dan Uvebrant, 2014). Di Victoria, Australia, kelemahan otot berdasar topografi yang terbanyak adalah hemiplegia yaitu 38,1%, diikuti dengan tetraplegia 31,1% dan diplegia 30,8% (Reid et al, 2012). Di negara berkembang lainnya tepatnya di India, pada penelitian lain ditemukan bahwa tetraplegia merupakan tipe spastisitas terbanyak yaitu 54,54%, kedua terbanyak adalah diplegia sebanyak 31,81%, hemiplegia sejumlah 9,09%, monoplegia dan double hemiplegia masing-masing sebanyak 2,27% (Pattar dan Yelamali, 2015). Dari suatu penelitian di Mesir, didapatkan tipe yang sama seperti suatu penelitian di India yaitu tetraplegia merupakan tipe spastisitas terbanyak sejumlah 22 dari 34 cerebral palsy tipe spastik (64,71%) (El-Tallawy et al, 2011). Penelitian lain di Mesir menunjukkan hasil yang berbeda yaitu diplegia sebanyak 48,27%, diikuti tetraplegia 30,3% dan hemiplegia sejumlah 21,4% dari total 145 kasus cerebral palsy tipe spastik (Abas, Abdelaziem dan Kilany, 2017). Hal ini dapat terjadi karena penelitian dilakukan pada tahun berbeda, juga metode yang dilakukan berbeda yaitu ada yang mengambil sampel secara rumah ke rumah, sedangkan yang lainnya mengambil sampel hanya dari physiotherapy center.

Pada suatu penelitian di negara berkembang, tepatnya di India, tetraplegia merupakan topografi kelemahan otot terbanyak. Penelitian tersebut juga menemukan bahwa prevalensi semua komorbiditas dari

cerebral palsy paling tinggi ditemukan pada tetraplegia, hal ini mendukung observasi bahwa semakin besar kerusakan pada otak akan menyebabkan disabilitas lebih berat (Sharma dan Sinha, 2015).

Perbedaan prevalensi tipe spastisitas pada beberapa penelitian dapat terjadi akibat beberapa faktor. Pada negara berkembang, tetraplegia merupakan tipe spastisitas yang paling umum ditemui. Hal ini dapat terjadi akibat masih banyaknya kelahiran yang dilakukan di rumah dan kurangnya ketersediaan fasilitas resusitasi neonatus (Pattar dan Yelamali, 2015). Lebih banyaknya tersedia intensive care unit untuk neonatus dan faktor predisposisi yang berbeda di negara maju dan berkembang juga dapat memengaruhi hasil ini (Fidan dan Baysal, 2014).

Fungsi motorik pasien CP pada penelitian ini dinilai dengan GMFCS, GMFCS I – III (ambulatori) sebanyak 18 pasien (45%) dan GMFCS IV – V (non-ambulatori) sebanyak 22 pasien (55%).

Pada penelitian yang dilakukan di Kanada, ditemukan 66% kasus cerebral palsy termasuk level GMFCS I – III, dan sisanya (34%) termasuk GMFCS IV – V (Shevell, Dagenais dan Hall, 2009). Di beberapa wilayah di Australia juga ditemukan persamaan yaitu GMFCS I – II jumlahnya lebih banyak dibandingkan GMFCS III maupun IV – V (Reid et al, 2011), sedangkan di suatu penelitian di Botswana, level GMFCS yang paling umum adalah V yaitu sebanyak 41% dari total kasus. Jumlah kasus cerebral palsy di Botswana dengan GMFCS IV dan V adalah 58% (Bearden et al, 2016). Perbedaan ini menunjukkan perbedaan etiologi, kesadaran masyarakat, perawatan neonatal, deteksi awal dan kualitas program rehabilitasi memengaruhi jumlah kasus tiap level GMFCS (Abas, Abdelaziem dan Kilany, 2017). Penelitian juga dilakukan di salah satu negara berkembang yaitu Kolombia tahun 2012 – 2013, hasilnya ditemukan jumlah kasus GMFCS IV – V cenderung lebih banyak dibandingkan penelitian internasional lainnya. Perbedaan ini dapat dijelaskan oleh karena lebih luas dan awalnya akses pasien dengan cerebral palsy untuk dirawat dan direhabilitasi dengan teknologi yang lebih maju (Herrera-Anaya et al, 2016). Gross motor function classification system level ringan lebih banyak ditemukan pada negara-negara yang termasuk negara maju, sedangkan pada negara-negara berkembang seperti India, Botswana, Kolombia lebih banyak ditemukan GMFCS level lebih berat yaitu IV – V. Menurut peneliti hal ini dapat terjadi karena negara maju mempunyai fasilitas kesehatan yang teknologinya lebih maju, akses kesehatan lebih luas (menjangkau banyak orang), serta masyarakatnya yang lebih tau mengenai penyakit cerebral palsy sehingga dapat dideteksi lebih dini. Sedangkan di Indonesia sendiri akses kesehatan masih belum menjangkau luas dan pengetahuan masyarakatnya masih kurang mengenai penyakit cerebral palsy. Hal ini dapat dilihat dari data rekam medik untuk penelitian ini bahwa pasien yang datang sering pada usia anak-anak dengan keluhan gangguan perkembangan motorik seperti bayi yaitu belum bisa mengangkat kepala, belum bisa merangkak, dan lain sebagainya.

Pertumbuhan dan perkembangan yang buruk dan status gizi juga sering ditemukan pada pasien CP. Hal ini bisa diakibatkan oleh kurangnya asupan makan dan gangguan motorik oral sehingga mempersulit untuk menelan (Angreany et al., 2015). Suatu penelitian yang dilakukan Hikari et al juga menemukan bahwa 78% subjek CP tidak mendapatkan asupan kalori yang cukup, akan

tetapi ada pasien yang kurang gizi walaupun sudah memenuhi asupan kalorinya. Hal ini dapat disebabkan oleh faktor lain seperti gastroesophageal reflux. Sedangkan pada subjek dengan kurang asupan kalori ditemukan hampir semuanya memiliki kesulitan makan.

Hasil Fisher's Exact Test yang dilakukan untuk mengetahui hubungan antara topografi kelemahan otot dengan fungsi motorik, didapatkan hasil p-value = 0,001 yaitu kurang dari p (0,05). Dengan demikian H₀ ditolak karena p-value < p, artinya terdapat hubungan antara topografi kelemahan otot dengan fungsi motorik pada pasien cerebral palsy di poli rawat jalan Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo.

Dari penelitian ini didapatkan topografi kelemahan otot yang paling banyak ditemukan pada GMFCS I – III (ambulatori) adalah diplegia, sedangkan pada GMFCS IV – V (non-ambulatori) keseluruhan paling banyak ditemukan tetraplegia. Hal ini sama dengan yang ditemukan pada suatu penelitian di Quebec, Kanada. Di Quebec ditemukan hubungan erat antara subtype CP dengan level GMFCS (dalam hal ini fungsi motorik) yaitu 95% anak dengan GMFCS level IV – V mempunyai subtype antara spastik tetraplegia atau diskinetik, hanya sebagian kecil yang memiliki ambulasi independen. Jarang ditemukan anak dengan spastik diplegia atau hemiplegia yang tidak bisa ambulasi secara independen (Shevell, Dagenais dan Hall, 2009). Di Mesir Selatan, kasus hemiplegia banyak ditemukan memiliki level GMFCS I – III, sedangkan kasus tetraplegia lebih banyak yang dengan disabilitas yaitu dengan level GMFCS III – V. 12 dari 19 pasien CP dengan GMFCS V adalah pasien dengan kasus tetraplegia (Abas, Abdelaziem dan Kilany, 2017). Hal ini didukung dengan teori bahwa tetraplegia merupakan tipe cerebral palsy terberat karena melibatkan keempat ekstremitas tubuh (Sankar dan Mundkur, 2005).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Terdapat korelasi antara topografi kelemahan tubuh dengan fungsi motorik.

Saran

Untuk pengembangan ilmu pengetahuan, diperlukan penelitian lebih lanjut mengenai pola spastisitas dan level GMFCS pada pasien cerebral palsy, dengan periode yang lebih lama agar memperoleh hasil yang lebih luas dan bermakna. Dari penelitian ini diharapkan pelayanan kesehatan ditingkatkan dengan cara preventif, promotif agar masyarakat lebih tanggap dengan keterlambatan tumbuh kembang dan mengaktifkan kembali kegiatan rehabilitasi berbasis masyarakat (RBM).

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Kepala Instalasi, Ketua SMF Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo yang telah memfasilitasi penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Abas, O., Abdelaziem, F. and Kilany, A. (2017) 'Clinical Spectrum of Cerebral palsy and Associated Disability in South Egypt : A Local Survey Study', 5(1), pp. 37–41.

- Angreany, D., Saing, J., Deliana, M. and Dimiyati, Y. (2015). Comparison of the quality of life in cerebral palsy children with physical therapy more and less than 10 months. *Paediatrica Indonesiana*, 55(5), pp.287-292.
- Bearden, D. R. et al. (2016) 'Pediatric Cerebral palsy in Botswana: Etiology, Outcomes, and Comorbidities', *Pediatric Neurology*. Elsevier Ltd. doi: 10.1016/j.pediatrneurol.2016.03.002.
- El-tallawy, H. N. et al. (2011) 'Epidemiology of cerebral palsy in El-Kharga District-New', *Brain and Development*. Elsevier B.V., 33(5), pp. 406–411. doi: 10.1016/j.braindev.2010.07.011.
- Fidan, F. and Baysal, O. (2014) 'Epidemiologic Characteristics of Patients with Cerebral palsy', (August), pp. 126–132.
- Herrera-anaya, E. et al. (no date) 'Association between gross motor function and nutritional status in children with cerebral palsy : a cross-sectional study from Colombia', pp. 1–6. doi: 10.1111/dmnc.13108.
- Himmelman, K. and Uvebrant, P. (2014) 'The panorama of cerebral palsy in Sweden . XI . Changing patterns in the birth-year period 2003 – 2006', pp. 1–7. doi: 10.1111/apa.12614.
- McMahon, M., Pruitt, D. and Vargus-Adams, J. (2010). *Cerebral palsy in Pediatric rehabilitation*. 4th ed. Alexander, M. and Matthews, D. (Eds). New York: Demos Medical, pp.165-197.
- Pakula, A., Van Naarden Braun, K. and Yeargin-Allsopp, M. (2009). *Cerebral palsy: Classification and Epidemiology*. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 20(3), pp.425-452.
- Pattar, R. and Yelamali, B. C. (2015) 'Clinical Spectrum and Risk Factors of Cerebral palsy in Children', 4(2), pp. 2–5.
- Peterson, N. (2016) 'Ambulant cerebral palsy', *Orthopaedics and Trauma*. Elsevier Ltd, pp. 1–14. doi: 10.1016/j.morth.2016.08.005.
- Raharjo, S. (2019). Uji Chi Square dengan SPSS Serta Interpretasi Lengkap. [online] SPSS Indonesia. Available at: <https://www.spssindonesia.com/2015/01/uji-chi-square-dengan-spss-lengkap.html> [Accessed 21 Oct. 2019].
- Reid, S. M., Carlin, J. B. and Reddihough, D. S. (2011) 'Using the Gross Motor Function Classification System to describe patterns of motor severity in cerebral palsy'. doi: 10.1111/j.1469-8749.2011.04044.x.
- Reid, S. M. et al. (2012) 'Prevalence and predictors of drooling in 7- to 14-year-old children with cerebral palsy : a population study', pp. 5–9. doi: 10.1111/j.1469-8749.2012.04382.x.
- Sankar, C. and Mundkur, N. (2005). *Cerebral palsy-definition, classification, etiology and early diagnosis*. *The Indian Journal of Pediatrics*, 72(10), pp.865-868.
- Santa, F. et al. (2016) 'PREVALENSI ANAK CEREBRAL PALSY DI INSTALASI REHABILITASI MEDIK RSUP PROF . DR . R . D . KANDOU MANADO', 1(1), pp. 14–19.
- Sharma R, Sinha A. Physical profile of children with cerebral palsy in Jalandhar district of Punjab India. *Indian J Cereb Palsy* 2015;1:9-20
- Shevell, M. I. (2009) 'The relationship of cerebral palsy subtype and functional motor impairment : a population-based study'. doi: 10.1111/j.1469-8749.2009.03269.x.
- Singhi, P. D., Ray, M. and Suri, G. (2002) 'Clinical Spectrum of Cerebral palsy in North India — An Analysis of 1000 Cases', 48(June), pp. 162–166.
- Sjakti, H. A. et al. (2008) 'Feeding difficulties in children with cerebral palsy', *Paediatrica Indonesiana*, 48(4), pp. 224–229.
- Statsdirect.com. (2019). P Values (Calculated Probability) and Hypothesis Testing - StatsDirect. [online] Available at: https://www.statsdirect.com/help/basics/p_values.htm [Accessed 21 Oct. 2019].

GAMBARAN PEMBERIAN OBAT PENYEKAT BETA PASIEN INFARK MIOKARD AKUT RSUD DR. SOETOMO

Clarishella Melvina Deinera¹, Budi Baktijasa Dharmadjati², Gadis Meinar Sari³

¹ Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga, Surabaya

² Departemen Ilmu Penyakit Jantung, Universitas Airlangga, RSUD Dr. Soetomo, Surabaya

³ Departemen Ilmu Faal Kedokteran, Universitas Airlangga, Surabaya

ABSTRACT: Background: Myocardial infarction was a major cause of morbidity in worldwide. More than 15% of deaths occurred due to myocardial infarction every year. In non-invasive therapies, drugs of choice were beta blockers, ACE inhibitors, Statins, Ca Channel Blockers and others. Beta blockers have been used to reducing mortality. There was no clear study about the profile of beta blocker in acute myocardial infarction. **Objective:** This study aimed to describe the use of beta blocker group and knew the reason some patient did not get beta blockers in acute myocardial infarction. **Methods:** Samples were taken by total random sampling technique in descriptive study. The number of patients with myocardial infarction received at the Inpatient Dr. Soetomo Surabaya for the period of 1 January - 31 December 2017 was 216 patients. Presentation of data was based on age, gender and clinical aspects. **Results:** The highest age range was 55-64 years with a percentage of 40.7% and gender dominated by male (71.8%) of the total population studied. Drug use was dominated by beta blockers (52.3%) compared other (47.7%). The reasons for acute infarction myocardial patients were not given if sorted from the highest number because undocument reason (46.6%) AV Block II / III (17.5%), Cardiogenic Shock (13.6%), Heart Failure (13.6%), Bradycardia (1.9%), Asthma (0.97%). **Conclusion:** In the case of acute myocardial infarction, beta blockers were still a therapeutic choice. Patients did not get beta blockers due to conditions such as AV Block II/III, Cardiogenic Shock, Heart Failure, Bradycardia, Asthma.

Keywords: cardiovascular, beta-blockers, acute myocardial infarction.

ABSTRAK: Latar belakang: Infark miokard akut penyebab utama morbiditas di seluruh dunia. Lebih dari 15% kematian karena infark miokard setiap tahun. Terapi non-invasif, obat-obatan yang sering digunakan adalah penyekat beta, ACE inhibitor, Statin, Ca Channel Blocker dan lain-lain. Pensekat beta sudah lama diteliti karena efektivitasnya dalam menurunkan mortalitas. Namun, belum ada penelitian yang jelas mengenai gambaran profil penggunaan obat penyekat beta pada kasus infark miokard akut. **Tujuan penelitian:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran pemberian obat golongan penyekat beta serta mengetahui alasan tidak diberikannya penyekat beta pada kasus infark miokard akut. **Metode:** Penelitian merupakan studi deskriptif. Sampel dengan teknik total random sampling. Jumlah pasien infark miokard yang tercatat di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode 1 Januari – 31 Desember 2017 adalah 216 pasien. Penyajian data sistematis berupa tabel berdasarkan usia, jenis kelamin dan aspek klinis pasien. **Hasil:** Rentang usia yang paling banyak adalah 55 – 64 tahun dengan presentase sebanyak 40,7% dan jenis kelamin didominasi oleh pasien laki-laki sebanyak 155 orang (71,8%) dari total sampel yang diteliti. Pemberian obat didominasi obat golongan penyekat beta (52,3%) dibanding selang golongan penyekat beta (47,7%). Alasan pasien infark miokard akut tidak diberi dan dirutkan dari jumlah paling banyak karena tidak terdokumentasi alasannya (46,6%) AV Blok derajat 2-3 (17,5%), Syok kardiogenik (13,6%), Gagal Jantung (13,6%), Bradikardi (1,9%), dan terakhir asma (0,97%). **Kesimpulan:** Pada kasus infark miokard akut, penyekat beta masih menjadi pilihan terapi. Pasien tidak mendapatkan penyekat beta karena beberapa kondisi seperti AV Blok, syok kardiogenik, gagal jantung, bradikardi dan asma.

Kata kunci: kardiovaskular, penyekat beta, infark miokard akut.

Korespondensi. Clarishella Melvina Deinera Tel: +62-822-5748-6002; E-mail: clarishella2016@gmail.com

PENDAHULUAN

Infark miokard merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas di seluruh dunia. Sekitar lebih dari 15% kematian terjadi karena infark miokard setiap tahun. Penatalaksanaan infark miokard dibagi menjadi terapi invasif dan non-invasif. Pada terapi non-invasif, obat-obatan yang sering digunakan adalah penyekat beta, ACE inhibitor (ACEi), Angiotensin II Receptor Blockers (ARB), Statin, Ca Channel Blocker (CCB) dan lain-lain (Jayaraj et al, 2018). Pensekat beta memang sudah lama diteliti karena efektivitasnya dalam menurunkan mortalitas. Namun, belum ada penelitian yang jelas mengenai gambaran profil pemberian obat penyekat beta pada kasus infark miokard akut.

TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui

gambaran penggunaan obat golongan penyekat beta pada pasien infark miokard akut serta mengetahui alasan tidak diberikannya penyekat beta pada kasus infark miokard akut.

METODE

Penelitian yang dilakukan merupakan penelitian deskriptif menggunakan metode case study. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran penggunaan penyekat beta pada kasus infark miokard akut berdasarkan usia dan jenis kelamin. Metode ini menggunakan data sekunder berupa rekam medik pasien di Instalasi Rawat Inap Pusat Pelayanan Jantung Terpadu RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Pengambilan data dilakukan pada satu periode yakni periode 1 Januari – 31 Desember 2017.

1. Data aspek demografis berupa usia dan jenis kelamin.
2. Data aspek terapi berupa penggunaan obat-obatan

golongan penyekat beta.

3. Alasan tidak digunakannya penyekat beta (AV Blok derajat 2-3, syok kardiogenik, gagal jantung, bradikardi, asma, tidak terdokumentasi alasannya).

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh pasien infark miokard akut di Instalasi Rawat Inap Pusat Pelayanan Jantung Terpadu RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode 1 Januari – 31 Desember 2017 didapatkan dari rekam medis.

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah semua pasien infark miokard akut di Instalasi Rawat Inap Pusat Pelayanan Jantung Terpadu RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode 1 Januari – 31 Desember 2017.

Kriteria Inklusi :

1. Pasien infarkmiokard akut Instalasi Rawat Inap Pusat Pelayanan Jantung Terpadu RSUD Dr. Soetomo Surabaya.
2. Data rekam medik yang lengkap dan terbaca.
3. Pasien menggunakan obat-obatan golongan penyekat beta.

HASIL

Penelitian ini menggunakan case study dengan meneliti data rekam medis pasien infarkmiokard akut di Instalasi Rawat Inap Pusat Pelayanan Jantung Terpadu RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode 1 Januari – 31 Desember 2017.

Jumlah pasien infarkmiokard yang tercatat sebanyak 216 pasien. Dan keseluruhan pasien dengan infarkmiokard diambil menjadi sampel penelitian. Penyajian data ditampilkan secara sistematis berupa tabel berdasarkan usia, jenis kelamin dan aspek klinis pasien mengenai terapi yang diberikan.

1. Usia Pasien

Angka kejadian infark miokard pada penelitian ini paling banyak pada rentang usia 55-64 tahun, yakni dengan persentase sebesar 40,7% (Tabel 5.1). Rata-rata usia pasien adalah 58,45 (SD ± 10,004098). Usia termuda pada penelitian ini adalah 27 tahun, sedangkan usia tertua pada penelitian ini adalah 87 tahun.

Tabel 1. Distribusi usia pasien

Usia	Jumlah (n)	Presentase (%)
0-44	15	6,9
45-54	59	27,3
55-64	88	40,7
65-74	43	19,9
> 75	11	5,1
Total	216	100,0

2. Jenis Kelamin

Berdasarkan data jenis kelamin pasien infark miokard pada penelitian ini jenis kelamin pasien yang paling banyak adalah laki-laki, yaitu sebanyak 155 orang (71,8%). Perbandingan jenis kelamin pasien infark miokard laki-laki dan perempuan pada penelitian ini adalah 2,5 : 1.

3. Golongan Penyekat Beta

Berdasarkan data rekam medik obat penyekat beta lebih banyak digunakan pada pasien infark miokard

akut, yaitu sebanyak 113 orang (52,3%). Sedangkan pasien yang tidak menggunakan penyekat beta sebanyak 103 orang (47,7%). Perbandingan golongan obat pasien infark miokard penyekat beta dan non penyekat beta pada penelitian ini adalah 1,09 : 1.

Tabel 2. Distribusi jenis kelamin pasien

Jenis Kelamin	Jumlah (n)	Presentase (%)
Laki-laki	155	71,8
Perempuan	61	28,2
Total	216	100,0

Tabel 3. Distribusi golongan obat pasien post-infrak miokard

Penyekat Beta	Hasil (n)	Presentase (%)
Ya	113	52,3
Tidak	103	47,7
Total	216	100,0

4. Data Alasan Tidak Diberikan Obat Penyekat Beta

Berdasarkan data rekam medik alasan pasien infark miokard tidak diberikan obat golongan penyekat beta paling banyak karena tidak terdokumentasi alasannya, yaitu sebanyak 48 orang (46,6%). Alasan paling banyak kedua adalah karena AV Blok 2-3 saja, yaitu sebanyak 18 orang (32%). Posisi ketiga dilanjutkan oleh syok kardiogenik dan HF yang masing-masing sebanyak 14 orang (13,6%).

Tabel 4. Distribusi alasan pasien infark miokard akut tidak diberikan obat penyekat beta

Alasan	Hasil (n)	Presentase (%)
AV blok 2-3	18	17,5
Syok Kardiogenik	14	13,6
Gagal Jantung	14	13,6
Bradikardi	2	1,9
Asma	1	0,97
Syok Kardiogenik dan Gagal Jantung	2	1,9
Syok Kardiogenik dan AV blok 2-3	3	2,9
Gagal Jantung dan AV blok 2-3	1	0,97
Tidak terdokumentasikan alasannya	48	46,6
Total	103	100,0

PEMBAHASAN

1.Usia

Sebuah studi menyebutkan bahwa mortalitas penyakit jantung kardiovaskular paling banyak ditemukan pada pria dan wanita yang berusia lebih dari 65 tahun. Mortalitas meningkat seiring dengan bertambahnya usia pada pria dan wanita. Studi otopsi menyebutkan bahwa lebih dari 50% orang yang berusia lebih dari 60 tahun memiliki penyakit pembuluh darah koroner yang cukup signifikan berkaitan dengan terjadinya infark miokard (Carro&Kaski, 2011).

Penelitian lain menyebutkan, infark miokard di negara maju banyak ditemukan pada pasien usia lebih dari 75 tahun. Sedangkan pada negara berkembang, infark miokard ditemukan mulai usia 45 tahun (Jayaraj et al, 2018). Pada penelitian ini, distribusi usia pasien paling banyak mengalami infark miokard pada rentang usia 55-64 tahun dengan rata-rata usia pasien adalah 58,45 (SD \pm 10,004098). Usia termuda pada penelitian ini adalah 27 tahun, sedangkan usia tertua pada penelitian ini adalah 87 tahun. Hal ini sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa insiden tertinggi terjadi pada usia lebih dari 60 tahun terkait dengan perubahan metabolik dan proses degeneratif.

2. Jenis Kelamin

Sebuah studi meneliti pasien dengan STEMI dan NSTEMI terkait dengan jenis kelamin. Dari total keseluruhan sampel yang diteliti, pasien yang lebih muda berusia 18 hingga <65 tahun adalah laki-laki (79,2%) dan memiliki diagnosis STEMI 53,2%). Sedangkan pasien yang berusia >80 tahun adalah perempuan (53,4%) dan memiliki diagnosis NSTEMI (72,6%) (Alabaset al, 2014).

Penelitian lain menyebutkan bahwa kelainan kardiovaskular terjadi pada 22 persen wanita dan 33 persen pria berusia 65 hingga 70 tahun dan 43 persen wanita dan 45 persen pria lebih tua dari 85 tahun (Carro&Kaski, 2011). Hal ini sesuai dengan hasil temuan pada penelitian ini dimana kejadian infark miokard paling banyak ditemukan pada laki-laki, yaitu sebanyak 155 orang (71,8%). Sedangkan infark miokard pada perempuan ditemukan sebanyak 61 orang (28,2 %) dari total keseluruhan jumlah populasi yang diambil.

Sejumlah penelitian seperti Framingham Heart Study menyebutkan bahwa perbedaan jenis kelamin juga berpengaruh pada terjadinya penyakit kardiovaskular. Dakta epidemiologis menunjukkan bahwa wanita secara signifikan relatif terhindar dari penyakit arteri koroner hingga usia 75 tahun. Hal ini diduga karena adanya efek protektif dari estrogen (Canto et al, 2012).

3. Penyakit Beta

Banyak sumber yang menyebutkan bahwa penyakit beta dapat meningkatkan kelangsungan hidup dan pilihan utama pengobatan penyakit jantung iskemik. Efek yang didapatkan berupa anti-angina dengan mengurangi beban kerja miokard dan penggunaan oksigen. Oleh karena itu, penyakit beta masih menjadi rekomendasi terapi pada semua pasien post-infark kecuali bila ada kontraindikasi. Penggunaan penyakit beta pada pasien berisiko rendah (fraksi ejeksi yang masih bagus, usia muda, tidak adanya aritmia, atau iskemia residual) mungkin tidak memberikan manfaat yang signifikan (Park et al, 2018).

Perhimpunan Kardiologi Eropa menyebutkan bahwa penggunaan penyakit beta saat ini tidak lagi direkomendasikan sebagai kelas I (Chung et al, 2017). Namun, di Indonesia, mengacu pada American Heart Association (AHA), pengobatan penyakit beta masih direkomendasikan sebagai pilihan utama pasien dengan penyakit arteri koroner (rekomendasi kelas I-B) (PERKI, 2018). Hal ini sejalan dengan temuan pada penelitian ini bahwa sebanyak 113 orang dari 216 orang yang diteliti masih mendapatkan terapi penyakit beta. Terapi penyakit beta setelah awitan gejala dapat mengurangi kebutuhan oksigen miokard. Efek vasodilator pada golongan penyakit beta menurunkan resiko kematian

jantung secara signifikan dibandingkan dengan terapi penyakit beta konvensional dalam era reperfusi modern (Chung et al, 2017).

Pada penelitian ini, sebanyak 103 orang tidak mendapatkan terapi penyakit beta. Hal ini diduga karena pasien jatuh pada kondisi kontraindikasi pemberian penyakit beta. Sebanyak 17,5 % pasien menderita AV blok derajat 2-3, 13,6% syok kardiogenik, 13,6 % gagal jantung, 1,9% bradikardia, 0,97% pasien dengan asma, 1,9% pasien dengan syok kardiogenik dan gagal jantung, 2,9% pasien dengan syok kardiogenik dan AV blok derajat 2-3, 0,97 % dengan gagal jantung dan AV blok derajat 2-3 serta 46,6 % sisanya karena tidak terdokumentasi alasannya.

4. Alasan Tidak Diberikannya Penyakit beta

Berdasarkan data rekam medik, diperoleh hasil sebanyak 48 orang (46,6%) tidak mendapatkan obat golongan penyakit beta karena tidak terdokumentasi alasannya. Selain tidak terdokumentasi alasannya, alasan lain tidak digunakannya penyakit beta pada kasus infark miokard akut pada penelitian ini dikarenakan ditemui beberapa pasien dengan kondisi yang masuk dalam kontraindikasi yakni bradikardi sebanyak 1,9 %, asma sebanyak 0,97%, syok kardiogenik sebanyak 13,6 %, AV Block derajat 2-3 sebanyak 17,5%, gagal jantung sebanyak 13,6%.

Tidak Terdokumentasi Alasannya

Penyakit beta memang telah banyak diteliti karena efektif dalam menurunkan mortalitas dan morbiditas infark miokard akut. Berdasarkan data rekam medik 46,6% tidak mendapatkan obat golongan penyakit beta karena tidak terdokumentasi alasannya. Hal ini dikarenakan beberapa pasien meninggal sebelum diberikan obat penyakit beta. Selain itu, adanya pencatatan rekam medis yang kurang lengkap juga bisa menjadi alasan beberapa data tidak tercantum penggunaan penyakit beta. Selain alasan yang telah disebutkan diatas, dokter juga berhak dalam memutuskan pemberian terapi atas keilmuannya.

Bradikardi

Sinus bradikardia (denyut jantung kurang dari 60 kali per menit) sering ditemukan pada dewasa muda yang sehat, kondisi tidur, dan pada atlet. Sinus bradikardia dapat dipengaruhi oleh faktor usia. Pada kondisi sehat, denyut jantung menurun dari 107 kali per menit pada usia 25 tahun menjadi 90 kali per menit pada usia 50 tahun. Pada usia yang lebih tua, bisa menurun hingga 70 kali per menit. Pada kasus bradikardi, pemberian penyakit beta sebaiknya dihindari. Penyakit beta menyebabkan vasokonstriksi beta - 2 pada otot polos pembuluh darah perifer. Pada penelitian ini, didapatkan sebanyak 1,9% pasien tidak mendapatkan penyakit beta karena mengalami bradikardi. Hal ini sesuai dengan teori dimana penyakit beta tidak diberikan pada kasus bradikardi karena dapat memicu vasokonstriksi yang berlebihan (Rampengan, 2014).

Asma

Asma merupakan respon atas inflamasi kronik yang terjadi pada saluran nafas khususnya bronkus. Gejala yang ditimbulkan bisa ringan hingga mengancam jiwa. Manifestasi klinis yang ditemukan adalah wheezing, sesak nafas, dada terasa terikat dan atau batuk dengan

hambatan ekspirasi yang bervariasi. Hal ini dipicu oleh beberapa faktor seperti aktivitas, perubahan cuaca, infeksi, serta paparan alergen atau iritan (Pedersen et al, 2018).

Terjadinya asma merupakan respon peradangan kronis yang menstimulasi bronkus untuk berkonstriksi. Reseptor beta-1 terletak terutama di jantung, sedangkan reseptor beta-2 lokasinya ditemukan pada banyak sistem organ yang salah satunya adalah paru-paru khususnya bronkus yang mengendalikan berbagai aspek aktivitas metabolisme dan menginduksi relaksasi otot polos (Farzam & Jan, 2019).

Pada penelitian ini, didapatkan sebanyak 0,97% pasien tidak mendapatkan penyekat beta karena memiliki asma. Hal ini sesuai dengan teori dimana penyekat beta tidak diberikan pada pasien dengan asma karena blokade reseptor beta-2 pada bronkus menyebabkan bronkokonstriksi yang dapat memicu asma (Rampengan, 2014).

Syok Kardiogenik

Sebanyak 10% pasien sindrom koroner akut mengalami syok kardiogenik dan angka kematiannya mencapai 50%. Syok kardiogenik merupakan manifestasi klinis akibat perfusi organ yang terganggu karena penurunan curah jantung. Pada syok kardiogenik, curah jantung menurun dan terjadi hipoksia jaringan. Tekanan darah sistolik <90 mmHg atau diperlukan vasopresor untuk mencapai 90 mmHg dan adanya kongesti paru atau tekanan pengisian ventrikel kiri yang meningkat menegaskan diagnosis syok kardiogenik (Thiele & Zeymer, 2018).

Syok kardiogenik merupakan kontraindikasi pemberian penyekat beta. Pada penelitian ini, sebanyak 13,6% pasien tidak mendapatkan penyekat beta karena mengalami syok kardiogenik. Hal ini sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa pemberian penyekat beta akan mengganggu aktivitas adrenergik dalam meningkatkan laju jantung, kontraktilitas jantung. Pada syok kardiogenik terjadi kegagalan untuk mempertahankan cardiac output. Sehingga penyekat beta justru akan menurunkan tekanan darah pada syok kardiogenik (Rampengan, 2014).

AV Blok Derajat 2-3

AV block merupakan akibat adanya keterlambatan konduksi depolarisasi pada atrium. AV block dibagi menjadi tiga derajat yakni AV block tipe 1, AV block tipe 2 dan AV Blok total. Pada AV block tipe 1 jarang memunculkan gejala. Sedangkan gejala tersering pada AV block tipe 2 dan 3 seperti pingsan, pusing, kelelahan, sesak napas bahkan nyeri dada (Ryan, 2012).

Pada AV block derajat 2-3, pemberian penyekat beta akan menghambat stimulasi reseptor beta 1 pada nodus sino atrial dan miokardial, menurunkan laju jantung dan kekuatan kontraksi yang justru akan menurunkan prognosis pasien (Rampengan, 2014). Hal ini yang menjadi alasan sebanyak 17,5% pasien pada penelitian ini tidak mendapatkan penyekat beta karena memiliki AV Blok derajat 2-3.

Gagal Jantung

Gagal jantung merupakan keadaan yang progresif. Berkurangnya kemampuan miokardium berkontraksi secara normal menyebabkan sistolik dan diastolik terganggu. Menurut European Society of Cardiology (ESC), gagal jantung merupakan sekumpulan

gejala berupa sesak napas, batuk atau mengi, bengkak pada pergelangan kaki dan kelelahan. Pada kasus gagal jantung dapat disertai gejala lain yakni adanya tekanan vena jugularis, ronki paru, meningkatnya denyut jantung (Lainscak et al, 2017).

Pada penelitian ini, sebanyak 14 orang (13,6%) menderita gagal jantung sehingga tidak mendapatkan penyekat beta. Hal ini sesuai dengan teori yang menyebutkan bahwa pemberian penyekat beta akan mengurangi input simpatis, sehingga meningkatkan risiko gagal jantung dekompensasi. Penyekat beta mengganggu aktivitas adrenergik dalam meningkatkan laju jantung, kontraktilitas jantung. Cardiac output (CO) pada gagal jantung terdekompensasi bergantung pada regulasi simpatis jantung (Rampengan, 2014).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan tujuan penelitian yang ingin dicapai dan hasil penelitian yang telah dilakukan, berikut ini adalah kesimpulan gambaran penggunaan obat golongan penyekat beta pada pasien infark miokard akut di Instalasi Rawat Inap Departemen Kardiologi dan Kedokteran Vaskular RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode Januari – Desember 2016, yakni:

1. Berdasarkan aspek demografi didapatkan rentang usia yang paling banyak adalah 55 – 64 tahun dengan presentase sebanyak 40,7% dan jenis kelamin didominasi oleh pasien laki-laki sebanyak 155 orang (71,8%) dari total keseluruhan populasi yang diteliti.
2. Berdasarkan pada aspek terapi pasien infark miokard akut, penggunaan terbanyak didominasi oleh obat golongan penyekat beta (52,3%) dibanding obat selain golongan penyekat beta (47,7%).
3. Berdasarkan alasan pasien infark miokard akut tidak diberikan jika diurutkan dari jumlah yang paling banyak karena tidak terdokumentasi alasannya (46,6%) AV Blok II/III (17,5%), Syok kardiogenik (13,6%), Gagal Jantung (13,6%), Bradikardi (1,9%), dan terakhir asma (0,97%).

Saran

1. Diharapkan pencatatan data pada berkas rekam medik dapat diperoleh lebih lengkap dan lebih banyak sampel agar lebih mudah ditinjau ulang.
2. Diperlukan penelitian berkelanjutan dan multisenter untuk mendapatkan gambaran profil yang lebih bermakna sesuai dengan perkembangan kesehatan yang sedang terjadi.
3. Diperlukan koordinasi dengan dokter penanggung jawab terkait tidak terdokumentasi alasannya dalam memberikan terapi agar bisa dianalisa lebih dalam.
4. Diharapkan pada penelitian selanjutnya menggunakan sampel dari data primer untuk mengetahui alasan tidak diberikannya penyekat beta pada kasus infark miokard akut.

DAFTAR PUSTAKA

- Alabas, OA., Allan, V., McLenachan, JM., Feltbower, R., & Gale, CP (2014). Age-dependent improvements in survival after hospitalisation with acute myocardial infarction: an analysis of the Myocardial Ischemia National Audit Project (MINAP). *Age and Ageing*. 43: 779-785.
- Canto, JG., Rogers, WJ., Goldberg, RJ., Peterson, ED., Wenger, NK., Vaccarino, Viola., Kiefe, CI., Frederick, PD., Sopko, G., Zheng, ZJ (2012). Association of Age and Sex With

- Myocardial Infarction Symptom Presentation and In-Hospital Mortality. *The Journal of the American Medical Association*. 307(8): 813–822
- Carro, A & Kaski, JC (2011). Review: Myocardial Infarction in the Elderly. *Aging and Disease*. 2, (1): 116-137.
- Chung, J., Han, JK., Kim, YJ., Kim, CJ., Ahn, Y., Cho, MC., Chae, SC., Chae, IH., Chae, JK., Seong, IW., Yang, HM., Park, KW., Kang, HJ., Koo, BK., Jeong, MH., Kim, HS (2017). Benefit of Vasodilating β -Blockers in Patients With Acute Myocardial Infarction After Percutaneous Coronary Intervention: Nationwide Multicenter Cohort Study. *Journal of the American Heart Association*.;6(10):1-11.
- Farzam, K & Jan, A. Beta Blockers. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532906/>. 30 April 2019 (14.35).
- Jayaraj, JC., Davatyan, K., Subramanian SS., dan Priya J (2018). Epidemiology of Myocardial Infarction. *IntechOpen*. Pp: 10-18.
- Lainscak, M., Spoletini, I., & Coats, AJS (2017). Definition and Classification of Heart Failure. *International Cardiovascular Forum Journal* 10:3-7.
- Liu, EF., Chen, L & Gao, BX (2012). Sinus Bradycardia: Normal Phenomenon or Risk Factor? Evaluation Based on Recent Evidence. *Journal Of Insurance Medicine*. 43:102–111.
- Park, JJ., Kim, SH., Kang, SH., Yoon, CH., Cho, YS., et al (2018). Effect of β -Blockers Beyond 3 Years After Acute Myocardial Infarction. *Journal of the American Heart Association*. 1-16.
- Pedersen, SE., Bateman, ED., Boulet, LP., Cruz, AA., FitzGerald, JM., et al (2018). Global Strategy For Asthma Management And Prevention . *Global Initiative For Asthma (GINA)*. Chapter 1:13-21.
- Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI) (2018). Pedoman Tata Laksana Sindrom Koroner Akut. Edisi Keempat.
- Rampengan, SH (2014). Peran Terkini Beta-Bloker Pada Pengobatan Kardiovaskular. Badan Penerbit Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.
- Ryan, L (2012). Interpreting AV (Heart) Blocks: Breaking Down the Mystery. *AMN Healthcare Education Services*.
- Thiele, H & Zeymer, U. 2018. Cardiogenic shock in patients with acute coronary syndromes. *European Society of Cardiology*.

HUBUNGAN MUTASI GEN EGFR DENGAN KEJADIAN METASTASIS JAUH PADA PASIEN ADENOKARSINOMA PARU

Refara Tinezia Namira¹, Anna Febriani², Etty Hary Kusumastuti³, Ahmad Yudianto⁴.

¹ Faculty of Medicine Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia

² Department of Pulmonology and Respiriology, Faculty of Medicine Universitas Airlangga / Dr. Soetomo General Hospital, Surabaya,

³ Department of Anatomical Pathology, Faculty of Medicine Universitas Airlangga / Dr. Soetomo General Hospital, Surabaya

⁴ Department of Forensic Medicine and Medicolegal, Faculty of Medicine Universitas Airlangga / Dr. Soetomo General Hospital, Surabaya

ABSTRACT: Background: Lung adenocarcinoma is a subtype of Non-Small Cell Lung Cancer which is often associated with EGFR gene mutation. EGFR activation influences tumor progression, both in the form of increased proliferation, invasion, metastasis, and preventing apoptosis. Metastases in lung cancer patients are often found, both regional metastases or distant metastases to extrapulmonary organs. **Objective:** The objective of this research is to determine the relationship of EGFR gene mutation with the incidence of distant organ metastases in lung adenocarcinoma patients at RSUD Dr. Soetomo Surabaya. **Method:** This research was an analytic study with cross-sectional design. The sample was 97 patients. Subjects were patients with lung adenocarcinoma at RSUD Dr. Soetomo Surabaya in the periode of 1 January 2017 - 31 December 2017. **Results:** The results indicate that 54 patients (55,7%) have positive EGFR gene mutations. The most common mutations are found in female patients (59,3%). Most mutations are found in exon 19 (53,7%). The majority of metastatic sites to extrapulmonary organ occurred in bone (61,4%). Chi-square test results shows a relationship between EGFR gene mutations with the incidence of distant organ metastases in lung adenocarcinoma patients ($p = 0,014$). **Conclusion:** There is a significant relationship between EGFR gene mutations with the incidence of distant organ metastases in patients with lung adenocarcinoma at RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Keywords: Lung adenocarcinoma, EGFR mutations, distant organ metastases.

ABSTRAK: Latar Belakang: Adenokarsinoma paru merupakan salah satu sub tipe dari Non Small Cell Lung Cancer yang sering dikaitkan dengan mutasi gen EGFR. Aktivasi EGFR berpengaruh pada progresifitas tumor, baik berupa peningkatan proliferasi, invasi, metastasis, dan mencegah apoptosis. Metastasis pada pasien kanker paru sering kali ditemukan, baik metastasis regional atau pun metastasis jauh ke organ lain. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan mutasi gen EGFR dengan kejadian metastasis jauh pada pasien adenokarsinoma paru di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. **Metode:** Penelitian ini merupakan studi analitik dengan desain cross-sectional. Sampel berjumlah 97 pasien. Subjek penelitian adalah pasien adenokarsinoma paru di RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode 1 Januari 2017 – 31 Desember 2017. **Hasil:** Hasil ditemukan bahwa 54 pasien (55,7%) adenokarsinoma paru positif mengalami mutasi gen EGFR. Mutasi paling banyak ditemukan pada pasien perempuan, yaitu sebanyak 32 pasien (59,3%). Mutasi terbanyak ditemukan pada ekson 19 (53,7%). Lokasi metastasis jauh mayoritas terjadi pada tulang (61,4%). Hasil uji chi-square menunjukkan ada hubungan antara mutasi gen EGFR dengan kejadian metastasis jauh pada pasien adenokarsinoma paru ($p=0,014$). **Kesimpulan:** Terdapat hubungan yang signifikan antara mutasi gen EGFR dengan kejadian metastasis jauh pada pasien adenokarsinoma paru di RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Kata kunci: Adenokarsinoma paru, mutasi EGFR, metastasis jauh.

Korespondensi: Refara Tinezia Namira, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya, Jl. Mayjend. Prof. Dr. Soetomo 6-8 Surabaya, refara116@gmail.com

PENDAHULUAN

Kanker adalah penyakit keganasan yang disebabkan oleh pertumbuhan dari sel-sel yang abnormal. Pembelahan dari sel-sel tersebut berlangsung sangat cepat, dan proses akhirnya ditemukan penyebaran tumor dari lokasi primer ke situs regional maupun organ lain (WHO, 2018). Proses ini dikenal dengan proses metastase. Kanker paru diketahui menyumbang angka kematian tertinggi baik di negara maju maupun negara berkembang, dan salah satu penyebab mayor dari kematian tersebut ialah karena adanya metastase (IASLC, 2018).

Adenokarsinoma adalah sub tipe dari Non-Small Cell Lung Cancer (NSCLC) yang paling sering dijumpai pada pemeriksaan histopatologi. Pada era molekular ini, targeted-therapy berkembang sangat pesat, oleh karena itu berbagai macam biomarker dapat digunakan sebagai

salah satu instrumen untuk diagnostic dan menentukan pilihan terapi yang efektif bagi pasien (Korpany et al, 2014). Salah satu pemeriksaan biomarker yang dianjurkan untuk pasien adenokarsinoma paru adalah pemeriksaan mutasi gen EGFR (Epidermal Growth Factor Receptor) (Azzoli et al, 2009). Aktivasi EGFR berpengaruh pada progresifitas tumor, baik berupa peningkatan proliferasi, invasi, metastasis, dan mencegah apoptosis (Wee dan Wang, 2017). Kejadian mutasi EGFR positif lebih tinggi frekuensinya pada pasien perempuan, tidak merokok, dan ras Asia (Shi et al, 2014). Pemeriksaan mutasi gen EGFR ini dinilai sangat berguna karena terkait dengan pemilihan terapi untuk pasien. Pasien dengan mutasi EGFR positif dapat diterapi menggunakan EGFR-TKI (Tyrosin Kinase Inhibitor). Agen EGFR-TKI tersebut yaitu gefitinib, afatinib, erlotinib, atau icotinib. Hal ini oleh karena pasien mutasi positif diprediksi memiliki sensitifitas dan respon yang baik terhadap agen terapi tersebut

(IASLC, 2017).

Adenokarsinoma paru seringkali terdiagnosis saat sudah menginjak stadium lanjut, yakni stadium IV (Ellis dan Vandermeer, 2014). Dalam penilaian TNM, pada stadium IV ini sudah terjadi proses metastasis. Metastasis bisa terjadi regional atau pun ke organ di luar paru (Detterbeck et al, 2017).

Berdasarkan pemaparan di atas, penelitian ini dapat memberikan manfaat yaitu menyediakan informasi ilmiah mengenai mutasi gen EGFR dan kejadian metastasis jauh pada pasien adenokarsinoma paru di RSUD Dr. Soetomo Surabaya, sehingga sumber data tersebut nantinya dapat digunakan sebagai acuan para peneliti lainnya atau para klinisi untuk pengembangan ilmu yang lebih lanjut di bidang ini.

TUJUAN PENELITIAN

Saat ini di RSUD Dr. Soetomo belum ada data mengenai studi ini, sehingga berdasarkan pemaparan di atas maka penelitian ini bertujuan untuk memberikan data dan menganalisis hubungan mutasi gen EGFR dengan kejadian metastasis jauh pada pasien adenokarsinoma paru.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode analitik dengan pendekatan cross-sectional. Populasi pada penelitian ini adalah pasien adenokarsinoma paru di RSUD Dr. Soetomo Surabaya periode 1 Januari 2017 – 31 Desember 2017. Data penelitian meliputi jenis kelamin, usia, status mutasi gen EGFR, lokasi (ekson) tempat mutasi gen EGFR, dan organ lokasi metastasis.

Sampel ditentukan menggunakan rumus Lameshow dengan perhitungan sebagai berikut:

$$n = \frac{(Z_{1-\alpha/2})^2 p(1-p)}{d^2}$$

- n = Besar sampel
- α = Tingkat kesalahan yang ditoleransi (5%)
- Z1-a/2 = Nilai Z pada α tertentu (5 % = 1,96)
- P = Proporsi jumlah pasien adenokarsinoma paru yang sudah melakukan pemeriksaan mutasi gen EGFR. Karena tidak ada data tentang proporsi yang dimaksud, maka digunakan P sebesar 0,5
- d = Penyimpangan sampel dari populasi (10 %)

$$n = \frac{(1,96)^2 \cdot 0,5(1-0,5)}{(0,1)^2}$$

$$n = 96,04 \approx 97$$

Berdasarkan perhitungan rumus tersebut diperoleh sampel minimal sejumlah 97. Kriteria inklusi pada penelitian ini yaitu pasien kanker paru dengan jenis histopatologi adenokarsinoma, sudah menjalani pemeriksaan mutasi gen EGFR, dan memiliki data pemeriksaan radiologi. Sementara kriteria eksklusi penelitian ini yaitu pasien kanker paru dengan jenis histopatologi selain adenokarsinoma, tidak pernah menjalani pemeriksaan mutasi gen EGFR atau tidak ada

data mengenai status mutasi gen EGFR, dan tidak memiliki data hasil pemeriksaan radiologi.

Data yang diambil yaitu data sekunder berupa rekam medis pasien. Analisis data menggunakan program SPSS. Data karakteristik subjek penelitian disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi. Kemudian, digunakan uji chi-square untuk menganalisis hubungan mutasi gen EGFR dengan kejadian metastasis jauh pada pasien adenokarsinoma paru.

HASIL

Pada penelitian ini didapatkan sampel sebanyak 97 pasien adenokarsinoma paru yang telah diseleksi sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi penelitian. Hasil pada Tabel 1 dikategorikan berdasarkan jenis kelamin pasien, usia, dan status mutasi gen EGFR.

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian

Parameter	N	%
Jenis Kelamin		
Perempuan	43	44,3
Laki-laki	54	55,7
Usia		
30-39	6	6,2
40-49	13	13,4
50-59	34	35,1
60-69	30	31,0
70-79	13	13,4
80-89	1	1,0
Status Mutasi		
Positif	54	55,7
Negatif	43	44,3

Pada Tabel 1 menunjukkan sebagian besar pasien berjenis kelamin laki-laki (55,7%). Mayoritas pasien berusia dalam rentang 50-59 tahun (35,1%). Dalam penelitian ini jumlah pasien dengan mutasi EGFR positif memiliki angka yang lebih tinggi (54%).

Tabel 2. Distribusi Status Mutasi Berdasarkan Jenis Kelamin

Status Mutasi	Jenis Kelamin	N	%
Positif	Perempuan	32	59,3
	Laki-laki	22	40,7
	Total	54	100
Negatif	Perempuan	11	25,6
	Laki-laki	32	74,4
	Total	43	100

Terdapat perbedaan distribusi frekuensi kejadian mutasi gen EGFR pada setiap jenis kelamin. Berdasarkan Tabel 2, mutasi EGFR positif memiliki angka kejadian yang lebih tinggi pada pasien perempuan (59,3%). Sementara mutasi EGFR negatif lebih banyak didapatkan pada pasien laki-laki (74,4%).

Tabel 3. Karakteristik Kejadian Mutasi dan Metastasis

Parameter	N	%
Lokasi Mutasi		
Ekson 18	2	3,7
Ekson 19	29	53,7
Ekson 21	18	33,3
Ekson 18 dan 21	1	1,9
Ekson 19 dan 21	2	3,7
Ekson 20 dan 21	1	1,9
Ekson 19, 20, dan 21	1	1,9
Kejadian Metastasis Jauh		
Ada Metastasis Jauh	44	45,4
Tidak Metastasis Jauh	53	54,6
Organ Lokasi Metastasis		
Tulang	27	61,4
Hepar	4	9,1
Otak	4	9,1
Tulang dan Hepar	7	15,9
Tulang dan Otak	2	4,5

Jenis lokasi yang ditemukan dalam penelitian ini adalah single mutation, double mutation, dan triple mutation. Seperti yang dapat dilihat pada Tabel 3 bahwa mutasi di ekson 19 memiliki angka kejadian yang paling tinggi (53,7%), dan diikuti oleh mutasi di ekson 21 (33,3%).

Berdasarkan Tabel 3, kejadian metastasis menunjukkan angka yang tidak berbeda jauh antara pasien yang mengalami metastasis jauh (45,4%) dengan pasien yang tidak mengalami metastasis jauh (54,6%). Organ lokasi metastasis jauh dalam penelitian ini paling banyak ditemukan pada tulang.

Tabel 4. Analisis Hubungan Mutasi Gen EGFR dengan Kejadian Metastasis Jauh pada Pasien Adenokarsinoma Paru

Status Mutasi	Kejadian Metastasis Jauh				p - value
	Ada		Tidak Ada		
	N	(%)	N	(%)	
Positif	31	57,4	23	42,6	0,014
Negatif	13	30,2	30	69,8	

Uji chi-square dengan tingkat signifikansi 0,05 ($\alpha = 5\%$) dilakukan untuk menganalisis hubungan mutasi gen EGFR dengan kejadian metastasis jauh pada pasien adenokarsinoma paru. Hasil uji chi-square pada Tabel 4 menunjukkan bahwa p-value sebesar 0,014. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat dinyatakan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara mutasi gen EGFR dengan kejadian metastasis jauh pada pasien adenokarsinoma paru di RSUD Dr. Soetomo Surabaya karena p-value yang kurang dari 0,05.

PEMBAHASAN

Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin

Pada hasil penelitian, pasien mayoritas berjenis kelamin laki-laki (55,7%). Perbedaan jumlah antara pasien

laki-laki dan perempuan dalam penelitian ini tidak begitu jauh. Penelitian oleh Ananda et al. (2018) di RSUD Dr. M. Djamil, Padang, mendapati pasien kanker paru laki-laki jauh lebih banyak, yaitu 56 pasien dari 66 sampel (84,8%). Hasil ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sonobe et al. (2005) di Kyoto University Hospital yang melaporkan bahwa penderita adenokarsinoma paru lebih banyak didapatkan pada pasien laki-laki dengan jumlah 94 pasien dari 154 sampel (61%). Penderita laki-laki lebih banyak didapati karena kemungkinan kebiasaan merokok yang lebih sering ditemui pada pasien laki-laki, dan hal tersebut dapat meningkatkan resiko kanker paru hingga 80% (Sadhegi-Gandomani et al, 2017).

Distribusi Frekuensi Usia

Data penelitian menunjukkan pasien mayoritas berada pada rentang usia 50 – 59 tahun, yaitu sejumlah 34 pasien (35,1%). Nilai tengah pada subyek penelitian ini yaitu 57 dalam rentang 30 – 82 tahun. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fatmawati et al. (2016), bahwa nilai tengah usia pasien kanker paru yaitu 57 dalam rentang 33 – 77 tahun. Penelitian Purbonegoro et al. (2016) juga mendapati nilai tengah usia pasien kelompok adenokarsinoma yaitu 56 dalam rentang usia 46 – 75 tahun. Seiring bertambahnya usia, maka resiko kanker akan semakin meningkat, hal ini tidak terlepas dari proses penuaan yang menyebabkan menurunnya kerja sistem imun, serta menurunnya kemampuan sel untuk memperbaiki diri (Kumar et al, 2004).

Distribusi Frekuensi Kejadian Mutasi EGFR

Pasien dengan mutasi EGFR positif yaitu sebanyak 54 pasien (55,7%). Hasil penelitian ini tidak berbeda jauh dengan penelitian oleh Shi et al. (2014), yang menemukan bahwa pasien adenokarsinoma paru dengan mutasi gen EGFR positif cukup tinggi. Presentase kejadian mutasi gen EGFR positif di China sebesar 50,2%, Hong Kong 47,2%, Filipina 52,3%, Taiwan 62,1%, Thailand 53,8%, dan Vietnam 64,2%. Kosaka et al. (2004) di Aichi Cancer Center Hospital Nagoya, menyatakan bahwa mutasi gen EGFR secara signifikan lebih banyak ditemukan pada pasien kanker paru dengan jenis histopatologi adenokarsinoma (p-value = 0,0012). Kejadian mutasi gen EGFR di RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada penelitian ini menunjukkan bahwa mutasi positif mayoritas dialami oleh pasien adenokarsinoma paru perempuan (59,3%). Hasil ini sejalan dengan penelitian Agustina et al. (2016), bahwa frekuensi pasien adenokarsinoma paru perempuan dengan mutasi positif lebih banyak (73,8%). Shi, et al. (2014), juga menemukan bahwa frekuensi mutasi positif lebih tinggi pada perempuan, yaitu 384 pasien dari 628 sampel (61,1%). Kejadian mutasi gen EGFR yang lebih sering ditemui pada pasien perempuan menurut beberapa studi disebabkan oleh kadar dan ekspresi hormon. Hormon yang dimaksud ialah hormon estrogen. Wu et al. (2005) di Taiwan menemukan bahwa pada kasus NSCLC, ekspresi dari ER- β (estrogen receptor- β) lebih tinggi frekuensinya pada pasien perempuan, bukan perokok, dan dengan tumor yang well-differentiated. Estrogen tidak hanya merangsang transkripsi estrogen-responsive gen secara langsung, tetapi juga estrogen dapat melakukan transaktivasi jalur EGFR (Márquez-Garbán et al, 2007). Interaksi mutasi EGFR dan ekspresi ER (termasuk ER- α dan ER- β nuklear) kemungkinan memiliki jalur pensinyalan bersama. Aktivasi EGFR melalui jalur MAPK-1 akan

diaktifkan ketika ligan EGFR yang telah dirilis berada dalam stimulasi estrogen pada sel kanker (Stabile et al, 2005).

Distribusi Frekuensi Kejadian Metastasis

Pasien adenokarsinoma paru di RSUD Dr. Soetomo Surabaya dengan mutasi EGFR positif yang mengalami metastasis jauh yaitu sebanyak 31 pasien dari 54 sampel (57,4%). Kasus metastasis yang ditemukan pada penelitian ini terjadi di beberapa organ. Organ tersebut yaitu tulang, hepar, dan otak.

Penilaian metastasis ke tulang didapatkan dari hasil pemeriksaan radiologi yang dilakukan di thoraks ataupun di ekstremitas sesuai indikasi yang ada pada pasien. Pasien yang mengalami metastasis tulang, dalam hasil pemeriksaan radiologi didapatkan metastasis tulang tipe osteolitik (destruksi tulang) dan osteoblastik (osteosklerotik atau pembentukan sel tulang baru). Tulang yang menjadi lokasi metastasis antara lain os vertebrae thorakal, os vertebrae lumbal, corpus dan manubrium sterni, os fibula, os femur, os tibia, os humerus, os scapula, os mandibular, os parietal, os occipital, os calvaria. Pasien dengan metastasis ke otak, dalam hasil radiologi pasien didapatkan gambaran berupa rim enhancing lesion atau lesi hipodense di korteks cerebrum dan cerebellum. Pasien dengan metastasis ke hepar, didapatkan lesi single atau multiple nodul di beberapa segmen hepar dalam hasil radiologinya.

Analisis Hubungan Mutasi Gen EGFR dengan Kejadian Metastasis Jauh pada Pasien Adenokarsinoma Paru

Berdasarkan hasil uji chi-square, ditemukan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara mutasi gen EGFR dengan kejadian metastasis jauh pada pasien adenokarsinoma paru di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Hasil ini sejalan dengan penelitian Li et al. (2017), hasil meta-analisis dari 22 studi menunjukkan bahwa mutasi EGFR memiliki hubungan erat dengan kejadian metastasis ke otak ($P = 0,000$). Mekanisme di baliknya kemungkinan oleh karena pengaktifan MET melalui MAPK yang akan mempromosikan metastasis di otak (Breindel et al, 2013). Mekanisme yang lainnya mungkin juga oleh karena pengaktifan STAT3 melalui peningkatan ekspresi IL-6 oleh EGFR yang menyebabkan up-regulasi kejadian metastasis di otak (Singh et al, 2015)(Gao et al, 2007).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Melalui Tabel 4 dapat dinilai bahwa pasien dengan mutasi positif cenderung mengalami metastasis jauh ke organ lain, sedangkan pasien dengan mutasi negatif memiliki kecenderungan untuk tidak mengalami metastasis jauh ke organ lain. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara mutasi gen EGFR dengan kejadian metastasis jauh pada pasien adenokarsinoma paru di RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Saran.

Penelitian ini disarankan untuk dilanjutkan dengan pengembangan variabel sehingga dapat digunakan sebagai acuan kajian ilmu di bidang ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina T dan Wulandari L. Perbandingan Respons Terapi Gefitinib Pada Pasien KPKBSK Dengan EGFR Mutasi Exon 19 dan Exon 21. 2016. Surabaya, Universitas Airlangga.
- Ananda RR, Ermayanti S, Abdiana. Hubungan Staging Kanker Paru dengan Skala Nyeri pada Pasien Kanker Paru yang Dirawat di Bagian Paru RSUD DR M Djamil Padang. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 2018;7(3):430-435.
- Azzoli CG, Baker S Jr, Temin S, Pao W, Aliff T, et al. American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline update on chemotherapy for stage IV non-small-cell lung cancer. *J Clin Oncol* 2009;27:6251-6266.
- Breindel JL, Haskins JW, Cowell EP, Zhao M, Nguyen DX, et al. EGF receptor activates MET through MAPK to enhance non-small cell lung carcinoma invasion and brain metastasis. *Cancer Res*. 2013;73(16):5053-5065.
- Detterbeck FC, Boffa DJ, Kim AW, Tanoue LT. The Eighth Edition Lung Cancer Stage Classification. *Chest*. 2017;151(1):193-203.
- Ellis PM and Vandermeer R. Delays in the diagnosis of lung cancer. *Journal of thoracic disease*. 2011;3(3):183-188.
- Fatmawati F dan Wulandari L. Profil Pasien Kanker Paru Jenis Karsinoma Bukan Sel Kecil Yang Mendapatkan Inhibitor Tirosin Kinase Sebagai Terapi Lini Pertama Di RSUD Dr. Soetomo. 2016. Surabaya, Universitas Airlangga.
- Gao SP, Mark KG, Leslie K, Pao W, Motoi N, et al. 2007. Mutations in the EGFR kinase domain mediate STAT3 activation via IL-6 production in human lung adenocarcinoma. *J Clin Invest*. 2007;117(12):3846-3856.
- IASLC. IASLC Atlas of EGFR Testing in Lung Cancer. North Fort Myers, FL, USA: Editorial Rx Press; 2017.
- IASLC. Lung Cancer Fact and Statistic. 2018 [cited 11 April 2018] Available from: <http://wclc2017.iaslc.org/wpcontent/uploads/2017/09/2017-WCLC-Fact-Sheet-Lung-Cancer-Final.pdf>
- Korpanty GJ, Graham DM, Vincent MD, Leighl NB. Biomarkers that currently affect clinical practice in lung cancer: EGFR, ALK, MET, ROS-1, and KRAS. *Frontiers in Oncology*. 2014;4(204).
- Kosaka T, Yatabe Y, Endoh H, Kuwano H, Takahashi T, et al. Mutations of the epidermal growth factor receptor gene in lung cancer: biological and clinical implications. *Cancer Res*. 2004;64(24):8919-8923.
- Kumar V, Anirban M. Paru dan saluran nafas atas: Buku Ajar Patologi. Edisi ke-7. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2004.
- Li L, Luo S, Lin H, Yang H, Chen H, et al. Correlation between EGFR mutation status and the incidence of brain metastases in patients with non-small cell lung cancer. *Journal of Thoracic Diseases*. 2017;9(8):2510-2520.
- Márquez-Garbán DC, Chen HW, Fishbein MC, Goodlick L, Pietras RJ. Estrogen receptor signaling pathways in human non-small cell lung cancer. *Steroids*. 2007;72(2):135-143.
- Purbonegoro T, Heriyanto DS, Anwar LS. Hubungan Usia dengan Mutasi Gen Epidermal Growth Factor Receptor Ekson 21 pada Pasien Dengan Kanker Paru Jenis Adenokarsinoma. 2016. Yogyakarta, Universitas Gajah Mada.
- Sadhegi-Gandomani H, Asgari-Tarazoj A, Ghoncheh M, Yousefi SM, Delaram M, et al. Lung Cancer In The World: The Incidence, Mortality Rate And Risk Factors', *World Cancer Research Journal*. 2017;4(3).
- Shi Y, Au JS, Thongprasert S, Srinivasan S, Tsai CM, et al. 2014. A Prospective, Molecular Epidemiology Study of EGFR Mutations in Asian Patients with Advanced Non-Small-Cell Lung Cancer of Adenocarcinoma Histology (PIONEER)'. *Journal of Thoracic Oncology*. 2014;9(2):154-162.
- Singh M, Garg N, Venugopal C, Hallet R, Tokar T, et al. STAT3 pathway regulates lung-derived brain metastasis initiating cell capacity through miR-21 activation. *Oncotarget*. 2015;6(29):27461-274677.

Sonobe M, Manabe T, Wada H, Tanaka F. Mutations in the epidermal growth factor receptor gene are linked to smoking-independent, lung adenocarcinoma', *Br J Cancer*. 2005;8(93):355-363.

Stabile LP, Lyker JS, Gubish CT, Zhang W, Grandis JR, et al. Combined targeting of the estrogen receptor and the epidermal growth factor receptor in non-small cell lung cancer shows enhanced antiproliferative effects. *Cancer*

Res. 2005;65(4):1459-1470.

Wee P dan Wang Z. 'Epidermal Growth Factor Receptor Cell Proliferation Signaling Pathways'. *Cancers*. 2017;9(52).

WHO. *Cancer*. 2018. [cited 10 April 2018]. Available from:<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs297/en/>

Wu CT, Chang YL, Shih JY, Lee YC. The significance of estrogen receptor beta in 301 surgically treated non-small cell lung cancers. *J Thorac Cardiovasc Surg*. 2005;130(4):979-986.

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENULARAN HIV DARI IBU KE ANAK DI RSUD DR. SOETOMO SURABAYA

Myrna D. Savitri¹, Budi Prasetyo², Samsriyaningsih Handayani³, Musofa Rusli⁴, Dwiyantri Puspitasari⁵.

¹ Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga, Surabaya

² Departemen Obstetri dan Ginekologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga – RSUD Dr. Soetomo, Surabaya

³ Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Kedokteran Pencegahan Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga, Surabaya

⁴ Departemen Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga – RSUD Dr. Soetomo, Surabaya

⁵ Departemen Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga – RSUD Dr. Soetomo, Surabaya

ABSTRACT: Background: Vertical transmission of HIV in Indonesia is yet a significant issue. As per the current report by the Indonesian Ministry of Health in 2017, there were 2,101 new instances of perinatal HIV/AIDS. Information from UNAIDS from 2016 additionally expressed that only 14% of pregnant mothers with HIV and her youngsters received anti-retroviral treatment (ART). This shows the PMTCT program was not ideally implemented. **Objective :** The aim of this study was to explore the relationship of factors associated with vertical transmission of HIV to more readily comprehend and to help increase the efficacy of PMTCT in Indonesia. **Methods :** This was a retrospective study. The timing of ART initiation in pregnancy, gestational age, mode of delivery, initiation of prophylaxis ART in infant, and breastfeeding cessation data were collected from Dr. Soetomo General Hospital Surabaya's medical records fulfilling the inclusion criteria. Comparison of said factors and MTCT are tested with chi square test and its correlation strength were established from its contingency coefficient. **Result :** There were 158 pregnant woman with HIV during the scope of the study. A total of 60 subjects fit the inclusion and exclusion criteria. The predominant age group was 25-49 with the mean of 30 years old. 8.34% of newborns were HIV positive. Among all factors linked with MCTC, timing of ART initiation in pregnancy ($p=0.037$ $r=0.331$), initiation of prophylaxis ART in infant ($p=0.016$ $r=0.436$), and breastfeeding cessation ($p=0.006$ $r=0.524$) has correlation with MTCT whereas gestational age ($p=0.318$) and mode of delivery ($p=0.094$) did not have correlation with MTCT. **Conclusion:** Timing of ART initiation in pregnancy, initiation of prophylaxis ART in infant, and breastfeeding cessation were associated with risk of MTCT.

Keywords: perinatal HIV/AIDS, associated factors, mother-to-child transmission, Soetomo General Hospital Surabaya

ABSTRAK : Latar Belakang : Transmisi vertikal HIV di Indonesia masih menjadi masalah yang serius. Menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia tahun 2017, penularan HIV dari ibu-ke-anak masih cukup tinggi sebanyak 2.101 kasus. Data pada UNAIDS tahun 2016 menunjukkan hanya 14% ibu hamil dengan HIV dan anak memperoleh pengobatan ARV. Hal ini menunjukkan program Prevention of Mother to Child Transmission of HIV (PMTCT) belum dilaksanakan secara optimal. **Tujuan :** Mengkaji antara hubungan faktor-faktor yang diduga mempengaruhi penularan HIV dengan kejadian penularan tersebut di RSUD Dr. Soetomo untuk meningkatkan pemahaman yang nantinya diharapkan meningkatkan efektifitas program PMTCT di Indonesia. **Metode :** Penelitian merupakan studi retrospektif terhadap ibu hamil dengan HIV dan anak yang dilahirkan yang berobat pada instalasi UPIPI pada kurun waktu 1 Januari 2016 hingga 31 Desember 2017. Data yang digunakan adalah data sekunder berupa data rekam medis. Kriteria inklusi ibu hamil yang berobat sesuai kurun waktu penelitian, mengidap HIV/AIDS saat kehamilan bukan setelah melahirkan, kelahiran dilakukan di RSUD Dr. Soetomo, dan status HIV bayi yang dikonfirmasi. Kriteria eksklusi adalah data tidak lengkap. Digunakan uji chi square dan koefisien kontingensi untuk menentukan hubungan antara faktor dengan status HIV bayi. **Hasil :** Total pasien ibu hamil dengan HIV dalam kurun waktu penelitian berjumlah 158. Setelah melewati proses inklusi dan eksklusi didapatkan total 60 subyek. Didapatkan usia subjek mayoritas kelompok umur 25-49 tahun dengan rerata usia 30 tahun. Didapatkan 8,34% bayit ertular HIV. Waktu memulai ARV ($p=0,037$ $r=0,331$), pemberian ARV profilaksis pada bayi ($p=0,016$ $r=0,436$) dan penghentian ASI ($p=0,006$ $r=0,524$) memiliki hubungan dengan penularan HIV dari ibu ke anak sedangkan usia kehamilan dan moda persalinan tidak memiliki hubungan dengan penularan HIV dari ibu ke anak (secara berurutan $p=0,318$ dan $p=0,094$). **Kesimpulan :** Waktu memulai ART pada kehamilan, pemberian ARV profilaksis pada bayi, dan penghentian ASI berhubungan dengan transmisi HIV dari ibu-ke-anak.

Kata kunci: perinatal HIV/AIDS, faktor yang berpengaruh, penularan ibu ke anak, RSUD Dr. Soetomo Surabaya

Korespondensi: Myrna Dianita Savitri, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya, No. Telp/WA: 081331061863, E-mail: (myrna.dianita@yahoo.com)

PENDAHULUAN

Human Immunodeficiency Virus (HIV) adalah salah satu ancaman kesehatan yang paling serius di dunia. Menurut data terkini oleh UNAIDS pada 2017, terdapat 36,9 juta orang dengan HIV/AIDS (ODHA) diseluruh dunia. 1,8 juta diantaranya adalah anak-anak (>15 tahun). Pada tahun 2017 diperkirakan adanya penambahan kasus baru infeksi HIV sebesar 1,8 juta manusia di seluruh dunia – sekitar 5.000 kasus setiap harinya. Hal ini termasuk dengan penambahan 180.000

kasus HIV pada anak (UNAIDS, 2017). Salah satu jalur infeksi pada anak adalah transmisi vertikal dari ibu yang HIV positif kepada anaknya melalui kehamilan, kelahiran dan pemberian ASI. Jika tidak dilakukan invertensi, angka penularan berkisar antara 15% sampai 45%. Program Prevention of mother-to-child transmission (PMTCT) diharapkan dapat menurunkan angka ini menjadi dibawah 5% (WHO, 2018).

HIV/AIDS di Indonesia adalah salah satu epidemi dengan pertumbuhan yang pesat di Asia. Selain komitmen nasional untuk mengurangi HIV, menurut Kementerian

Kesehatan Republik Indonesia terdapat 43.300 ODHA pada tahun 2017. Jawa Timur memiliki prevalensi tertinggi nomor dua. Angka perinatal HIV masih tinggi, dengan kota Surabaya memiliki angka kejadian tertinggi (Kemenkes, 2017), hal ini menunjukkan program PMTCT belum di implementasikan dengan baik. Melakukan identifikasi masalah adalah langkah yang sangat diperlukan untuk menghasilkan solusi atau peraturan yang dapat memperbaiki kualitas program PMTCT.

TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengevaluasi hubungan antara faktor yang diduga mempengaruhi penularan HIV dari ibu-ke-anak dengan melakukan studi retrospektif observasional kepada ibu hamil dengan HIV positif yang melahirkan anaknya di RSUD Dr. Soetomo Surabaya, rumah sakit rujukan tertinggi di Jawa Timur dan Indonesia bagian Timur.

METODE

Penelitian ini adalah studi retrospektif, observasional dan analitik. Subyek dari penelitian ini adalah ibu hamil dengan HIV/AIDS dan anak yang dilahirkannya. Sampel dipilih dengan metode total sampling subyek yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Data diperoleh dari rekam medis instalasi Unit Perawatan Intermediet Penyakit Infeksi (UPIPI) RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Kriteria inklusi pada subyek penelitian ini adalah ibu hamil dengan HIV/AIDS yang dirawat pada instalasi UPIPI RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada tahun 2016 – 2017, melakukan persalinan di RSUD Dr. Soetomo dan status HIV anak telah terkonfirmasi. Rekam medis dengan data tidak lengkap akan di eksklusi. Besar sampel minimal penelitian dihitung menggunakan rumus besar sampel didapatkan hasil n sebesar 56,4. Penelitian ini akan menganalisa hubungan antara waktu memulai terapi ARV selama kehamilan, usia kehamilan, moda persalinan, pemberian ARV profilaksis pada bayi, dan penghentian ASI dengan status HIV bayi yang dilahirkan untuk menguji hipotesa bahwa faktor-faktor tersebut memiliki hubungan dengan terjadinya penularan HIV dari ibu-ke-anak. Data yang diperoleh dimasukkan dalam program Microsoft Excel dan kemudian diolah menggunakan program IBM SPSS Statistics 25. Pengolahan data dilakukan dengan uji chi square untuk menentukan korelasinya kemudian dilanjutkan dengan uji koefisien kontingensi untuk mengukur kuat hubungannya.

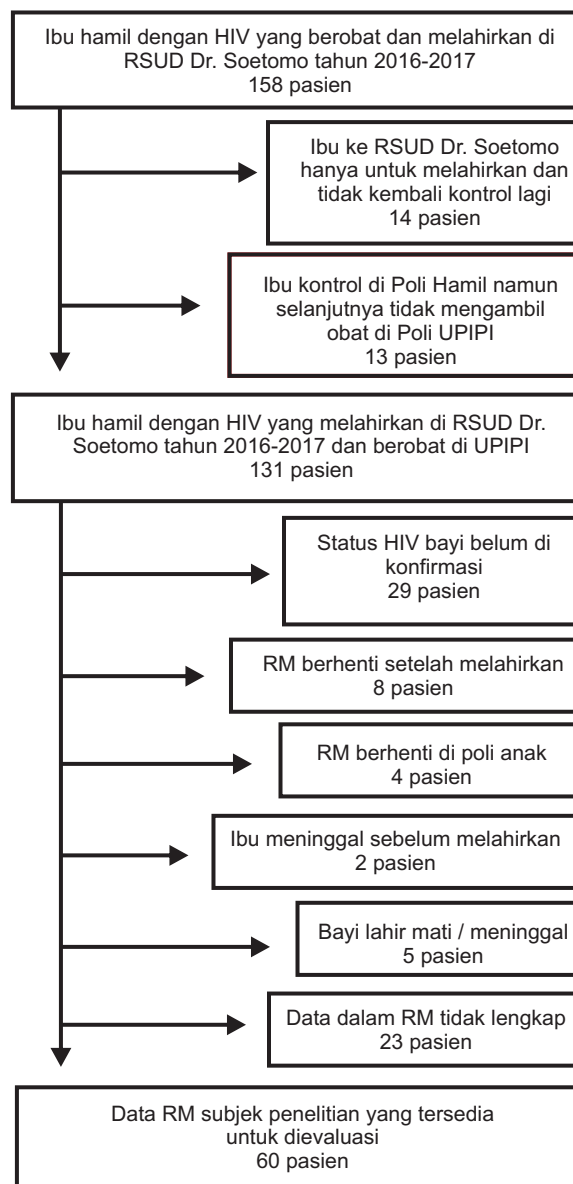
HASIL

Subyek penelitian

Didapatkan 158 pasien ibu hamil dengan HIV/AIDS yang dirawat di RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada rentang waktu 2016–2017. Setelah melewati proses seleksi, 60 subyek sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

Karakteristik subyek penelitian

Dari 60 subyek penelitian, mayoritas berusia antara 25-49 tahun (83,34%) sedangkan sisanya berusia antara 20-24 tahun (16,67%). Mean dari usia subyek penelitian adalah 30,15 ± 5,599 dengan median 30 tahun dan modus 27 tahun. Usia termuda dari subyek penelitian adalah 20 tahun dan usia tertua dalah 43 tahun. Pemulaian terapi



ARV terbagi sama besar antara subyek yang memulai sebelum kehamilan dan pada saat kehamilan. Sebagian kecil subyek belum memulai terapi sebelumnya sehingga baru memulai terapi setelah melahirkan. Dari 25 subyek yang memulai terapi pada saat kehamilan, 10 dari mereka memiliki data yang lebih akurat mengenai kapan pastinya ARV dimulai yaitu: 3 subyek memulai saat trimester pertama, 4 subyek memulai saat trimester kedua, dan 3 subyek lainnya memulai saat trimester terakhir. Sebanyak 15 subyek lainnya tidak memiliki data kapan pastinya mereka memulai terapi. Data yang diperoleh dari bayi menunjukkan sebagian besar dari mereka telah diberikan ARV profilaksis dan menghentikan pemberian ASI. Tiga subyek tidak memberikan ARV profilaksis dengan benar yaitu 1 subyek memberikan setelah bayi berusia 12 hari, 1 subyek menghentika terapi sebelum berjalan selama 6 minggu, dan 1 subyek tidak memberikan ARV profilaksis sama sekali. Dua subyek masih menyusui anaknya dengan rincian: 1 subyek masih memberikan ASI sejak bayinya lahir hingga berusia 3 hari, dan 1 subyek lainnya

masih menyusui bayinya hingga usia bayi 12 bulan. Setelah dilakukan konfirmasi status HIV pada bayi yang dilahirkan, 8,34% dari bayi adalah HIV positif. Rincian karakteristik dari ibu dapat dilihat pada Tabel 1 dan bayi pada Tabel 2.

Tabel 1. Karakteristik Ibu Hamil dengan HIV

Karakteristik Ibu Hamil dengan HIV	Frekuensi (%)
Waktu Memulai ARV	
Sebelum kehamilan	25 (41,7)
Selama kehamilan	25 (41,7)
Setelah persalinan	10 (16,7)
Usia Kehamilan	
Preterm	5 (8,3)
Aterm	54 (90)
Postterm	1 (1,7)
Moda Persalinan	
SC	45 (75)
Pervaginam	15 (25)

Tabel 2. Karakteristik Bayi dari Ibu yang HIV/AIDS

Karakteristik Bayi dari Ibu yang HIV/AIDS	Frekuensi (%)
Pemberian ARV Profilaksis	
Ya	57 (95)
Tidak	3 (5)
Penghentian ASI	
Stop	58 (96,7)
Minum	2 (3,3)
Status HIV Bayi	
Positif	5 (8,34)
Negatif	55 (91,6)

Korelasi antara waktu memulai ART dengan status HIV bayi

Hasil uji chi square menunjukkan 30% dari ibu yang tidak memulai ART selama kehamilan menularkan HIV kepada bayinya sedangkan presentase ibu yang memulai ART sebelum dan selama kehamilan untuk menularkan HIV kepada bayinya adalah 4%. Perbedaan antara waktu memulai ART dengan status HIV bayi memiliki signifikansi secara statistik ($p = 0,037$) dengan kekuatan korelasi cukup ($r = 0,311$).

Korelasi antara usia kehamilan dengan status HIV bayi

Sebesar 20% dari bayi pre-term, 7,4% dari bayi aterm dan 0% dari bayi post-term adalah HIV positif. Tidak ada korelasi yang signifikan secara statistik antara usia kehamilan dengan status HIV bayi ($p = 0,318$).

Korelasi antara moda persalinan dengan status HIV bayi

Sebesar 4,6% subyek yang melahirkan secara sesar dan 20% subyek dengan persalinan normal menularkan HIV kepada bayinya. Tidak ada korelasi yang signifikan secara statistik antara moda persalinan dengan status HIV bayi ($p = 0,094$).

Korelasi antara pemberian ARV profilaksis dengan status HIV bayi

Hanya 5,2% dari bayi yang diberikan ARV

profilaksis memiliki status HIV positif sedangkan 66% dari bayi yang tidak mengikuti regimen ARV profilaksis dengan tepat tertular HIV dari ibunya. Hasil dari uji chi square menunjukkan bahwa perbedaan ini signifikan secara statistik ($p = 0,016$) dengan kekuatan korelasi cukup ($r = 0,436$).

Korelasi antara penghentian ASI dengan status HIV bayi

5,17% bayi yang diberikan susu formula sebagai pengganti ASI masih tertular HIV. Sebaliknya 100% dari bayi yang masih disusui oleh ibunya adalah HIV positif. Hasil ini memiliki signifikansi secara statistik ($p = 0,006$) dengan kekuatan korelasi cukup.

PEMBAHASAN

Lima bayi dinyatakan positif HIV (8,34%). Presentase ini lebih tinggi dibandingkan laporan dari Kementerian Kesehatan Indonesia tahun 2017, yang menyatakan bahwa hanya terdapat 1,8% ODHA yang berumur dibawah 4 tahun. Pada saat penelitian ini dilaksanakan, sedang terjadi kelangkaan reagen PCR DNA di RSUD Dr. Soetomo Surabaya sehingga terdapat beberapa bayi yang tidak dapat dilakukan konfirmasi HIV yang membuat data tersebut tidak bisa di masukkan sebagai sampel penelitian. PCR DNA dapat mengkonfirmasi status HIV pada bayi dengan umur paling muda yaitu 6 minggu. Namun karena terdapat kelangkaan reagen yang sudah di sebutkan diatas maka konfirmasi status HIV pada bayi hanya bisa dilakukan pada saat bayi berumur 18 bulan dengan pemeriksaan HIV 3 metode. Untuk melakukan tes PCR DNA diperlukan biaya yang cukup besar dan beberapa orang tidak mampu untuk mengikuti tes ini sehingga masyarakat lebih cenderung melakukan konfirmasi saat umur bayi 18 bulan karena tes HIV 3 metode dapat dilakukan secara gratis dengan mengikuti program oleh pemerintah. Sehingga ukuran sampel yang kecil dapat membuat presentase bayi dengan HIV/AIDS terlihat cukup tinggi apabila dibandingkan dengan kenyataan di masyarakat. Waktu memulai ARV selama kehamilan, inisiasi pemberian ARV profilaksis pada bayi, serta penghentian ASI secara statistik memiliki korelasi secara signifikan terhadap penularan HIV secara vertikal. Pada 30% dari ibu yang tidak mendapat terapi anti retroviral pada saat kehamilan terjadi penularan HIV pada bayi. Data tersebut sesuai dengan data dari WHO, yang menyatakan bahwa tanpa adanya pengobatan anti retroviral selama kehamilan maka presentase transmisi dari ibu ke anak adalah 15% – 45% (WHO, 2018). Dalam sebuah studi (Okoko et. al) menyatakan bahwa 75% dari ibu yang memiliki bayi dengan status HIV positif tidak mengetahui mengenai status HIV dirinya sebelumnya sehingga hal ini semakin mendukung tentang pentingnya mengkonsumsi obat anti retroviral selama kehamilan untuk mencegah penularan dari ibu-ke-anak. Sebuah studi (Kourtis dan Bulterys, 2010) menghubungkan pengobatan terapi anti retroviral selama kehamilan dengan tingkat penularan HIV. Apabila ibu mulai mengkonsumsi pengobatan anti retroviral pada saat trimester kedua maka dapat menurunkan presentase penularan sebesar 80% sedangkan apabila mulai konsumsi pada saat trimester ketiga maka presentase penularan dapat diturunkan sebesar 67%. Studi yang sama (Kourtis dan Bulterys, 2010) juga menyatakan bahwa apabila ibu tidak memulai terapi selama kehamilan

namun mendapatkan obat anti retroviral secara intravena selama proses kelahiran maka dapat menurunkan tingkat penularan dengan presentase sebesar 44%. Dapat disimpulkan bahwa waktu pemberian anti retroviral sangat penting untuk mencegah penularan dan sangat di sarankan untuk memulai pengobatan sedini mungkin untuk mencegah transmisi HIV. Sebanyak 66% bayi yang tidak mengikuti pengobatan secara tepat tertular HIV dibandingkan dengan 5,2% bayi yang mengikuti pengobatan dengan sesuai. Pedoman WHO dan CDC merekomendasikan untuk pencegahan penularan dengan pengobatan antiretroviral dapat dimulai pada saat lahir hingga bayi berumur 6 minggu (WHO, 2016; CDC, 2018). Setelah itu bayi dapat melakukan tes konfirmasi untuk mengetahui status HIV. Apabila hasil tes menyatakan negative maka pengobatan dapat dihentikan sedangkan apabila bayi ditemukan positif maka pengobatan akan dilanjutkan seumur hidup. Pada studi ini salah satu bayi dengan status HIV positif memulai pengobatan pada umur 12 bulan dan bayi lainnya menghentikan terapi anti retroviral sebelum selesai 6 minggu. Diperlukan implementasi secara ketat guideline diatas untuk mencegah penularan secara vertikal. Penelitian ini menunjukkan bahwa pada 100% bayi yang masih diberikan ASI tertular HIV yang berkebalikan dengan 5,17% bayi yang mengkonsumsi susu formula. Pedoman WHO menyatakan bahwa sebaiknya ibu dengan status HIV positif tidak menyusui bayinya dan menggantinya dengan pemberian dengan susu formula (WHO, 2016). Pada area dengan ketersediaan air bersih yang minim serta ketersediaan susu formula yang sedikit maka ibu dengan HIV positif dapat menyusui bayinya dengan syarat kadar virus dalam darah tidak tinggi dan pasien dalam terapi ARV rutin. Namun kriteria diatas tidak sesuai dengan wilayah dimana studi dilaksanakan. Surabaya merupakan kota terbesar kedua di Indonesia sehingga sangat direkomendasikan untuk penghentian menyusui. Pada studi yang dilakukan oleh Kanshana dan Simonds menyatakan bahwa menyusui dapat meningkatkan penularan dari ibu-ke-anak sebesar 20% - 40%. Di Thailand program penghentian menyusui pada ibu telah dilaksanakan oleh pemerintah yang diikuti dengan pemberian susu formula secara gratis untuk ibu dengan HIV positif. Program ini memberikan hasil yang cukup mengangumkan dimana pada data tahun 1994 menunjukkan bahwa tingkat penularan sebesar 31% turun menjadi 19% pada tahun 1997 (Shaffer et. al, 1999) dan saat ini tingkat penularan hanya sebesar 4,1% (Thisyakorn, 2017). Pemberian edukasi kepada ibu mengenai penghentian ASI dan program pemberian susu formula penting dilakukan untuk mengurangi penularan HIV. Baik usia kehamilan maupun moda persalinan tidak memiliki korelasi dengan status HIV bayi. Walaupun tidak memiliki signifikansi secara statistik, penelitian ini menemukan bahwa presentase HIV positif pada bayi prematur lebih besar dibandingkan dengan bayi cukup bulan (20% dan 7,4% secara berurutan). Temuan ini sejalan dengan beberapa hasil studi (Kourtis dan Bulterys, 2010; Shaffer et. al, 1999) yang menyatakan bahwa prematuritas meningkatkan resiko penularan HIV dari ibu-ke-anak. 20% dari bayi dengan kelahiran normal memiliki status HIV positif dibandingkan 4,6% dari bayi yang dilahirkan secara sesar meskipun hasil ini tidak signifikan secara statistik. Baik pedoman Kemenkes dan studi yang dilakukan oleh Tisyakorn menyebutkan bahwa kelahiran normal dapat dilakukan bila kadar virus dalam darah

terkontrol selama kehamilan, namun untuk mengurangi paparan dari bayi dan mukosa liang lahir maka kelahiran sesar secara elektif disarankan (CDC, 2018). Penelitian ini tidak menilai kadar virus sebelum kelahiran sehingga tidak dapat ditentukan apakah kelahiran normal dilakukan sesuai indikasi medis atau karena situasi darurat. Perbedaan yang tidak signifikan secara statistik dapat juga diakibatkan bias seleksi yang dikarenakan lokasi dari penelitian ini. RSUD Dr. Soetomo Surabaya adalah rumah sakit tersier dan juga rumah sakit rujukan bagi seluruh Indonesia bagian timur sehingga pasien pada instalasi UPIPI mungkin tidak dapat merepresentasikan kondisi sebenarnya dalam populasi.

Keterbatasan dari penelitian ini adalah data yang didapatkan adalah data sekunder melalui rekam medis sehingga peneliti tidak mendapatkan data pasti yang diinginkan dan tidak memungkinkan dilakukannya klarifikasi pada data yang tertulis.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Waktu memulai ART yang sesuai pada kehamilan, pemberian ARV profilaksis pada bayi dan penghentian ASI secara signifikan berkorelasi dengan transmisi vertikal dari HIV pada sisi lain tidak ditemukan korelasi antara usia kehamilan dan moda persalinan. Penelitian ini juga membuktikan bahwa bayi yang terinfeksi dengan HIV tidak mengikuti pedoman PMTCT dengan baik.

Saran

1. Diperlukan implementasi pedoman PMTCT yang lebih ketat 2. Perlu edukasi kepada keluarga tentang upaya PMTCT 3. Diperlukan adanya program pemerintah untuk pengadaan susu formula kepada ibu dengan HIV positif.

DAFTAR PUSTAKA

- CDC. HIV Among Pregnant Women, Infants, and Children. Available from: <https://www.cdc.gov/hiv/group/gender/pregnantwomen/index.html#> Accessed on 28 September 2018
- Kanshana S, Simonds R. National program for preventing mother-child HIV transmission in Thailand: successful implementation and lessons learned. *AIDS*. 2002;16(7):953-959.
- Kemntrian Kesehatan Republik Indonesia. Laporan situasi perkembangan HIV/AIDS dan PIMS di Indonesia Januari-Desember 2017. Available from: http://siha.depkes.go.id/portal/perkembangan-kasus-hiv-aids_pims Accessed on 11 April 2018.
- Kemntrian Kesehatan Republik Indonesia. Pedoman Manajemen Program Pencegahan Penularan HIV dan Sifilis dari Ibu ke Anak. Available on: <https://www.perpustakaan.depkes.go.id:8180/bitstream/123456789/2066/2/BK2011-350.pdf>. Accesed on 28 September 2018.
- Kourtis A, Bulterys M. Mother-to-Child Transmission of HIV: Pathogenesis, Mechanisms and Pathways. *Clinics in Perinatology*. 2010;37(4):721-737.
- Okoko N, Owuor K, Kulzer J, Owino G, Ogolla I, Wandera R et al. Factors associated with mother to child transmission of HIV despite overall low transmission rates in HIV-exposed infants in rural Kenya. *International Journal of STD & AIDS*. 2017;28(12):1215-1223.
- Shaffer N, Chuachoowong R, Mock P, Bhadrakom C, Siriwasin W, Young N et al. Short-course zidovudine for perinatal HIV-1 transmission in Bangkok, Thailand: a randomised controlled

trial. *The Lancet*. 1999;353(9155):773-780.

Thisyakorn U. Elimination of mother-to-child transmission of HIV: lessons learned from success in Thailand. *Paediatrics and International Child Health*. 2017;37(2):99-108.

UNAIDS. Global HIV & AIDS statistics – 2018 fact sheet. Available from: <https://www.unaids.org/en/resources/fact-sheet>. Accessed on 10 April 2018.

WHO. Consolidated Guidelines on The Use of Antiretroviral Drugs

for Treating and Preventing HIV Infections: Recommendation for a Public Health Approach. 2016

WHO. HIV/AIDS Fact Sheet. Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs360/en/> Accessed on 10 April 2018

WHO. Mother to child transmission of HIV. Available from: <https://www.who.int/hiv/topics/mtct/en/> Accessed on 10 April 2018.

HUBUNGAN INFEKSI CYTOMEGALOVIRUS TERHADAP TERJADINYA DROOLING PADA PASIEN CEREBRAL PALSYSPASTIK

Ivan Angelo Albright¹, Sri Mardjati Mei Wulan², Yudha Haryono³.

¹ Medical Student, Faculty of Medicine, Universitas Airlangga Surabaya

² Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Faculty of Medicine Universitas Airlangga/Soetomo General Academic Hospital

³ Department of Neurology, Faculty of Medicine Universitas Airlangga/Soetomo General Academic Hospital

ABSTRACT: Background: Cerebral palsy (CP) is one of many developmental disorders in body movements and postures that cope with the non-progressive ones that occur in the brain of a developing fetus or baby. Cerebral Palsy patients have different oral-motor performance. One of the oral-motor performances that can be seen is drooling. Drooling is a state where saliva and other mouth contents come out of the oral cavity without being desired. Drooling in CP patients occurs not because of excessive salivary secretion, rather because of limited control of the oral-motor caused by muscle coordination and sensory perception. Prevalence of drooling is higher in severe CP patients with GMFCS IV-V. One of the risk factors of CP is cytomegalovirus (CMV) infection. Cytomegalovirus is a widespread virus, with manifestations ranging from asymptomatic to organ dysfunction in immunocompromised patients with congenital CMV disease. Cerebral Palsy with excess CMV infection is more categorized as severe CP. **Objective:** This study aims to report the incidence of CMV infection and its association with drooling. **Method:** Sampling was carried out through medical records of spastic CP out-patients with drooling at the Department of Physical Medicine and Rehabilitation, Soetomo General Academic Hospital in 2017 using total sampling. **Results:** 50% of subjects had drooling, 35% of subjects had CMV infection, and only 15% had drooling and CMV infection. **Conclusion:** The incidence of CMV infection does not have any relationship with the drooling incidence rate in spastic CP patients ($p = -0.105$).

Keywords: spastic cerebral palsy, drooling, oral-motor, CMV infection, GMFCS

ABSTRAK: Latar Belakang: Cerebral palsy (CP) adalah sekelompok gangguan perkembangan gerakan tubuh dan postur yang dikaitkan dengan gangguan non-progresif yang terjadi pada otak janin atau bayi yang sedang berkembang. Pasien CP memiliki performa oral-motor yang berbeda satu sama lain. Salah satu performa oral-motor yang dapat diamati adalah drooling. Drooling merupakan suatu keadaan keluarnya air liur dan isi mulut lainnya dari rongga mulut tanpa dikehendaki. Drooling pada pasien CP terjadi bukan karena sekresi saliva yang berlebihan, melainkan karena keterbatasan kontrol dari oral-motor yang diakibatkan oleh inkoordinasi otot dan persepsi sensoris. Prevalensi drooling lebih tinggi pada pasien CP berat dengan GMFCS IV-V. Salah satu penyebab terjadinya CP adalah Cytomegalovirus (CMV). Cytomegalovirus adalah virus yang menyebar luas, dengan manifestasi mulai dari tanpa gejala hingga disfungsi organ pada pasien immunocompromised dengan penyakit CMV kongenital. CP yang disertai infeksi CMV lebih banyak dikategorikan sebagai CP berat. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menentukan banyaknya insiden infeksi CMV dan hubungannya terhadap terjadinya drooling. **Metode:** Pengambilan sampel dilakukan melalui rekam medik pasien CP spastik dengan drooling di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo tahun 2017 dengan cara total sampling. **Hasil:** 50% subyek mengalami drooling, 35% subyek mengalami infeksi CMV, dan hanya 15% subyek yang mengalami drooling dan mengalami infeksi CMV. **Kesimpulan:** Angka kejadian infeksi CMV tidak menunjukkan hubungan dengan angka kejadian drooling pada pasien CP spastik ($r = -0,105$).

Kata kunci: cerebral palsyspastik, drooling, oral-motor, infeksi CMV, GMFCS

Korespondensi: Ivan Angelo Albright, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya. Jl. Mayjend. Prof. Dr. Moestopo 6-8 Surabaya, email: angelo.ivan00@gmail.com

PENDAHULUAN

Cerebral palsy adalah suatu sekelompok gangguan perkembangan gerakan tubuh dan postur yang dikaitkan dengan gangguan non-progresif yang terjadi pada otak janin atau bayi yang sedang berkembang (Agarwal, et al., 2012). Gejala-gejala CP dapat dilihat berupa tertundanya kemampuan motorik, tonus dan postur yang tidak normal, keterlambatan bicara dan bahasa, serta kurangnya koordinasi oral-motor (Kapoor, et al., 2013). Cerebral Palsyspastik merupakan CP yang kebanyakan diakibatkan oleh gangguan pada korteks serebral dan traktus kortikospinal (Norton, 2007).

Sebanyak 50% pasien CP menunjukkan gejala drooling. Drooling merupakan suatu keadaan keluarnya air liur dan/atau isi mulut lainnya dari rongga mulut tanpa dikehendaki (Leung, 1999). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Tahmassebi dan Curzon (2003),

drooling pada pasien cerebral palsy tidak disebabkan oleh hipersalivasi; melainkan oleh karena abnormalitas pada proses menelan, mulut tidak menutup dengan sempurna, instabilitas pada rahang bawah, dan lidah yang terjulur keluar (Senner et al., 2004). Prevalensi drooling lebih tinggi pada pasien CP dengan Gross Motor Function Classification System (GMFCS) IV-V (Reid, et al., 2012).

Drooling sering dikaitkan dengan infeksi cytomegalovirus (Muldoon et al., 2017). Cytomegalovirus (CMV) merupakan suatu virus dalam famili human herpes virus-5 (HHV-5). CMV dapat menyebar luas, dengan manifestasi mulai dari tanpa gejala hingga disfungsi organ pada pasien immunocompromised dengan penyakit CMV kongenital. Infeksi CMV sering dikaitkan dengan kelainan pada kelenjar saliva (Gupta and Shorman, 2019). Kelenjar saliva merupakan tempat CMV melakukan replikasi agar tidak terdeteksi oleh antibodi tubuh, sehingga kelenjar

saliva rentan terhadap infeksi kronis (Campbell et al., 2008). Infeksi CMV banyak ditemukan pada pasien CP dengan GMFCS IV-V dengan 83% insiden (Dakovic, et al., 2014; Cameron, et al., 2013)).

TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui angka kejadian infeksi CMV dan drooling pada pasien CP spastik, serta hubungan antara infeksi CMV dengan kejadian drooling.

METODE

Penelitian dilaksanakan di Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Pengambilan data penelitian dilakukan dari bulan Oktober 2018 hingga Desember 2018. Data penelitian didapat secara sekunder dari rekam medik pasien CP periode Januari- Desember 2017 (retrospektif).

Penelitian ini dilakukan dengan menerapkan metode penelitian deskriptif analisis. Data dianalisis dengan menggunakan SPSS versi 23 meliputi krosstabulasi dan uji chi-square untuk menentukan hubungan antara kedua variabel.

HASIL

Jumlah pasien CP spastik sebanyak 40 subyek. Pada penelitian, didapatkan jumlah pasien laki-laki lebih banyak daripada pasien perempuan. Usia pasien terbanyak terdapat pada kelompok diatas 24 bulan. Sebagian besar pasien mengalami CP tipe spastik. Perbandingan antara pasien CP dengan GMFCS 1-3 dan

Tabel 1. Karakteristik subjek

Karakteristik	n
Jenis Kelamin	
Laki-laki	21
Perempuan	19
Usia (Bulan)	
0--6	0
6--8	1
9--14	9
15--17	1
18--23	5
>24	24
Tipe	
Hemiplegi	3
Monoplegi	1
Diplegi	15
Quadriplegi	21
Fungsi Motorik Kasar (GMFCS)	
GMFCS I-III	20
GMFCS IV-V	20
Fungsi Oral-motor	
Drooling	20
Gangguan menelan	8
Riwayat Infeksi CMV	
Positif	14
Negatif	26

GMFCS 4-5 sama. Sebagian besar pasien mengalami gangguan fungsi oral motor berupa drooling dan/atau gangguan menelan. Kurang dari 50% pasien pernah mengalami infeksi CMV. Sebanyak 20 anak (50%) mengalami drooling, 14 anak (35%) mengalami infeksi CMV, dan hanya 6 anak (15%) yang mengalami drooling dan mengalami infeksi CMV. (Tabel 1).

Tabel 2. Hubungan oral-motor dengan infeksi CMV

	Fungsi oral-motor		Korelasi Sig (2-Pearson sided)
	Drooling	Normal	
Infeksi CMV (+)	6	8	- 0.105* 0.520**
Infeksi CMV (-)	14	12	

*. Korelasi $r < 0,3$ dapat diabaikan

** . Tidak signifikan bila $p > 0,05$

PEMBAHASAN

Drooling pada pasien CP tidak disebabkan oleh kelainan pada kelenjar saliva misalnya hipersalivasi (Tahmasebidean Curzon, 2003), melainkan disebabkan adanya lesi pada saraf kranial V, VII, IX, X, dan XII yang menyebabkan pasien mengalami kesulitan menelan, tidak dapat menutup mulut dengan sempurna, instabilitas pada rahang bawah, dan lidah yang terjulur keluar (Senner et al., 2004). Semua nukleus saraf kranial tersebut terletak pada brainstem.

Pada penelitian ini, didapatkan 10 dari 14 anak (71,4%) yang mengalami infeksi CMV dengan GMFCS IV-V. Hasil ini sesuai dengan penelitian lain oleh Dakovic et al. pada tahun 2014, yaitu pasien dengan GMFCS IV-V lebih banyak mengalami infeksi CMV. Prevalensi infeksi CMV di Asia dan Eropa kurang lebih sama yaitu 0,7% dan 0,65% (Rampengan, 2015; Lanzieri, et. al, 2014).

Menurut Campbell et al. pada tahun 2008, kelenjar saliva merupakan tempat CMV melakukan replikasi agar tidak terdeteksi oleh antibodi tubuh. Pernyataan itu didukung oleh Gupta dan Shorman pada tahun 2019 yang menyatakan bahwa infeksi CMV sering dikaitkan dengan kelainan pada kelenjar saliva. Infeksi CMV yang terjadi secara kongenital pada janin, menurut penelitian oleh Gabrielli, et al. pada tahun 2012, sebanyak 62% menimbulkan kerusakan pada korteks serebral dengan berbagai derajat. Cytomegalovirus dianggap sebagai "teratogen" yang menyebabkan cedera hipoksia pada korteks serebral yang berakibat terjadinya nekrosis korteks serebral. Hal ini menjelaskan alasan mengapa infeksi CMV sebagai salah satu sebab utama terjadinya CP spastik yang berkaitan dengan spastisitas otot-otot faring

Pada penelitian ini, drooling dan infeksi CMV tidak menunjukkan korelasi ($r = - 0,105$). Hal ini disebabkan oleh karena gejala infeksi CMV yang paling sering dijumpai adalah gangguan perkembangan dengan hilangnya pendengaran (tuli) (Dollard, et al., 2007). Tujuh sampai 12% bayi dengan infeksi CMV meninggal (Jeon, et al., 2006; Cannon, et al., 2012). Terjadinya drooling pada subyek penelitian ini bukan akibat langsung dari infeksi CMV, tetapi karena adanya kerusakan sistem saraf pusat akibat infeksi CMV (Kylat, et al., 2006).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Infeksi CMV tidak memiliki hubungan dengan terjadinya drooling pada pasien CP.

Saran

Langkah penegakan dan edukasi tentang infeksi CMV perlu dilakukan karena prevalensi infeksi CMV pada negara berkembang lebih tinggi dan kewaspadaan terhadap penularan masih rendah.

Sebaiknya penelitian berikutnya dilakukan dengan jumlah sampel lebih besar sehingga bisa lebih merepresentasikan hasil yang lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Agarwal A, Verma I. 2012. Cerebral Palsy in Children: An Overview. *Journal of Clinical Orthopaedics and Trauma*. Elsevier; 3(2): 77-81.
- Cameron NA, Gormley ME Jr, Deshpande S. 2013. Severity of disability in patients with cerebral palsy secondary to symptomatic congenital cytomegalovirus encephalopathy. *Journal of Pediatric Rehabilitation Medicine*; 6(4):239-242.
- Campbell AE, Cavanaugh VJ, Slater JS. 2008. The salivary glands as a privileged site of cytomegalovirus immune evasion and persistence. *Medical Microbiology and Immunology*; 197(2): 205-213.
- Cannon MJ, Westbrook K, Levis D, Schleiss MR, Thackeray R, Pass RF. 2012. Awareness of and behaviors related to child-to-mother transmission of cytomegalovirus. *PrevMed*. :54(5):351-357.
- Dakovic I, da Graça Andrada M, Folha T, Neubauer D, Hollody K, Honold M, Horber V, Duranovic V, Bosnjak VM. 2014. Clinical features of cerebral palsy in children with symptomatic congenital cytomegalovirus infection. *European Journal of Paediatric Neurology*; 18(5): 618-623.
- Dollard SC, Grosse SD, Ross DS. 2012. New estimates of the prevalence of neurological and sensory sequelae and mortality associated with congenital cytomegalovirus infection. *Rev. Med. Virol.* : 17(5):355-363.
- Gabrielli L, Bonasoni MP, Santini D, Piccirilli G, Chiereghin A, Petrisli E, Dolcetti R, Guerra B, Piccioli M, Lanari M, Landini MP, Lazzarotto T. 2012. Congenital cytomegalovirus infection: patterns of fetal brain damage. *Clinical Microbiology and Infection*; 18(10): 419-427.
- Glader L, Delsing C, Hughes A, Parr A, Pennington L, Reddihough D, van Hulst K, van der Burg J. 2018. Sialorrhea in Cerebral Palsy. *American Academy for Cerebral Palsy and Developmental Medicine* [online] available from: <https://www.aacpdm.org/publications/care-pathways/sialorrhea>. Accessed March 29, 2019.
- Gupta M and Shorman M. 2019. Cytomegalovirus. *StatPearls Publishing*. [online] available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459185/>. Accessed September 21, 2019.
- Jeon J, Victor M, Adler SP, Arwady A, Demmler G, Fowler K, Goldfarb J, Keyserling H, Massoudi M, Richards K, Staras SA, Cannon MJ. 2006. Knowledge and awareness of congenital cytomegalovirus among women. *Infect Dis Obstet Gynecol.* :2006:80383.
- Kylat RI, Kelly EN, Ford-Jones EL. 2006. Clinical findings and adverse outcome in neonates with symptomatic congenital cytomegalovirus (SCCMV) infection. *Eur. J. Pediatr.* :165(11):773-778.
- Lanzieri TM, Dollard SC, Bialek SR, Grosse SD. 2014. Systematic review of the birth prevalence of congenital cytomegalovirus infection in developing countries. *International Journal of Infectious Disease*; 22: 44-48.
- Leung AKC, Kao CP. 1999. Drooling in Children. *Paediatr Child Health*; 4(6): 406-411.
- Muldoon KM, Armstrong-Heimsoth A, Thomas J. 2017. Knowledge of congenital cytomegalovirus (cCMV) among physical and occupational therapist in the United States. *PLoS One*: 12(10).
- Norton NS. 2007. Spastic Cerebral Palsy. *xPharm: The Comprehensive Pharmacology Reference*: 1-5.
- Rampengan NH. 2015. Diagnosis Infeksi Sitomegalovirus pada Bayi dan Anak. *Jurnal Biomedik*; 7(3): 137-143.
- Senner JE, Logemann J, Zecker S, Gaebler-Spira D. 2004. Drooling, Saliva Production, and Swallowing in Cerebral Palsy. *Developmental Medicine & Child Neurology* Cambridge University Press; 46: 801-806.
- Tahmassebi JF, Curzon ME. 2003. The Cause of Drooling in Children with Cerebral Palsy -- Hypersalivation or Swallowing Defect?. *International Journal of Paediatric Dentistry*; 13(2): 106-111.

PROFIL KUMAN DAN ANTIBIOTIK PASIEN DIABETES MELLITUS INSTALASI RAWAT INAP RSUD DR.SOETOMO

Eka Candra Setyawan¹, Sri Murtiwi², Agung Dwi Wahyu Widodo³, Manik Retno Wahyunitisari³.

¹ Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga

² Departemen/SMF Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya

³ Departemen/SMF Mikrobiologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSUD Dr. Soetomo Surabaya

ABSTRACT: Background: Increasing the rate of germ resistance in ulcer and gangrene infections requires periodic updating of germ pattern data. The selection of antibiotics must be adjusted to the results of germ culture and consider the sensitivity and resistance of the germ. **Objective:** This study aims to determine the profile of germs, sensitivity and antibiotic resistance in patients with type 2 diabetes mellitus with gangrenous complications in the Inpatient Installation of Dr. Soetomo Surabaya Period March 2018-August 2018. **Methods:** Data collection uses secondary data with a total sampling collection according to inclusion and exclusion criteria. Data retrieval was carried out in the Central Medical Record and Medical Record IT Hospital Dr. Soetomo Surabaya. **Results:** The most age profile is in the age range of 51-60 years, the highest sex is female, and the longest duration of diabetes is <5 years. The most bacterial culture of pus specimens was *Acinetobacter baumannii* (21.875%) which was only sensitive to Cefoperazone-Sulbactam antibiotic with 57.16% sensitivity. **Conclusion:** Evaluation of the use of Ceftriaxone in the inpatient hospital Dr. Soetomo Surabaya needs to be done because many Gram negative germs has been resistant to Ceftriaxone, in order to increase antibiotics effectiveness.

Keywords: Diabetes mellitus, ulcer, gangrene, antibiotics, sensitivity, resistance

ABSTRAK: Latar belakang: Meningkatnya angka resistensi kuman pada infeksi ulkus dan gangren mengharuskan pembaruan data pola kuman secara berkala. Pemilihan antibiotik harus disesuaikan dengan hasil kultur kuman dan mempertimbangkan sensitivitas serta resistensi kuman tersebut. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui profil kuman dan sensitivitas serta resistensi antibiotik pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 dengan komplikasi gangren di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Soetomo Surabaya Periode Maret 2018-Agustus 2018. **Metode:** Pengumpulan data menggunakan data sekunder dengan pengumpulan sampel secara total sampling sesuai kriteria inklusi dan eksklusi. Pengambilan data dilakukan di bagian Rekam Medik Pusat dan Rekam Medik IT RSUD Dr. Soetomo Surabaya. **Hasil:** Profil usia terbanyak terdapat pada rentang usia 51-60 tahun, jenis kelamin tertinggi adalah perempuan, dan lama menderita DM terbanyak adalah <5 tahun. Kultur kuman terbanyak spesimen pus adalah *Acinetobacter baumannii* (21.875%) yang hanya sensitif terhadap antibiotik Cefoperazon-Sulbactam dengan sensitivitas 57.16%. **Kesimpulan:** Evaluasi penggunaan Ceftriaxone di Instalasi rawat inap RSUD Dr. Soetomo Surabaya perlu dilakukan karena banyak kuman gram negatif telah resisten terhadap Ceftriaxone, sehingga penggunaan antibiotik menjadi tepat guna.

Kata kunci: Diabetes mellitus, ulkus, gangren, antibiotik, sensitivitas, resistensi

Korespondensi: Agung Dwi Wahyu Widodo, Departemen/SMF Mikrobiologi Klinik, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, RSUD Dr. Soetomo Surabaya, Jl. Mayjend. Prof. Dr. Moestopo 6-8 Surabaya. email : agungimunologi@gmail.com

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus (DM) adalah suatu penyakit metabolik karena gangguan sekresi insulin atau gangguan kerja insulin (atau bisa juga keduanya) yang mengakibatkan Hiperglikemia (American Diabetes Association, 2018). Angka kejadian DM meningkat secara bertahap selama 30 tahun terakhir dan meningkat secara signifikan. Sebanyak 422 juta kasus DM di dunia dilaporkan pada tahun 2014 (WHO, 2016). Pada tahun 2015, prevalensi penderita DM meningkat menjadi 536 juta penderita (IDF, 2015). Pada tahun 2012, Diabetes Mellitus menyebabkan angka kematian sebanyak total 3.7 juta orang, dimana 2.2 juta orang diantaranya meninggal karena penyakit kardiovaskular (WHO, 2016).

Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) telah dilakukan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Kemenkes RI) pada tahun 2007 dan 2013 melalui wawancara untuk mendapatkan data prevalensi DM pada golongan usia diatas 15 tahun. Pada Riskesdas

tahun 2007 hanya memeriksa gula darah penduduk di daerah perkotaan. Hasil tersebut menghasilkan data bahwa terdapat 5.7% responden yang terdiagnosis menderita DM. Dari yang terdiagnosis tersebut, hanya 26.3% yang telah terdeteksi sebelumnya. Pada Riskesdas tahun 2013, secara nasional didapatkan data 6.9% penderita DM di Indonesia dengan rincian 30.4% telah terdeteksi dan 69.6% belum terdeteksi sebelumnya. Diperkirakan bahwa pada tahun 2030 prevalensi DM di Indonesia akan mencapai angka 21.3 juta penderita (Wild et al., 2004).

Diabetes Mellitus yang tidak mendapatkan penanganan yang tepat akan meningkatkan risiko terkena berbagai macam komplikasi akibat DM (American Diabetes Association, 2018). Komplikasi yang mungkin terjadi pada penderita DM dapat dibedakan menjadi komplikasi akut dan kronik. Komplikasi kronik terbagi menjadi komplikasi makrovaskuler dan mikrovaskuler. Komplikasi makrovaskuler contohnya adalah penyakit jantung koroner (PJK), stroke, dan penyakit pembuluh

darah tepi. Komplikasi mikrovaskuler contohnya adalah neuropati, retinopati dan nefropati. Selain itu, penderita DM cenderung rentan untuk mengalami infeksi luka pada daerah kaki yang bila tidak ditangani secara tepat akan menjadi ulkus kemudian menjadi gangren. Prevalensi gangren diabetik di Indonesia adalah sekitar 15% dari prevalensi DM, dimana angka amputasi mencapai 30% dan angka mortalitas sebesar 32% (Soep & Triwibowo, 2015). Angka risiko kematian yang tinggi karena infeksi kaki diabetik berkaitan dengan komplikasi kardiovaskuler serta kualitas penanganan dan terapi dari kaki diabetik (National Institute for Health and Care Excellence, 2015). Kuman yang menyebabkan infeksi ulkus dan gangren dapat berbeda di tiap wilayah penelitian. Penelitian yang dilakukan oleh Setianingsih et al., (2015) didapatkan hasil kultur kuman yang menyebabkan infeksi pada penderita ulkus terdiri dari kuman aerob seperti *Staphylococcus aureus*, *Enterobacteriaceae* termasuk *Escherichia coli*, *Citrobacter spp.*, *Enterobacter spp.*, dan *Staphylococcus spp.* koagulase negatif, *Enterococcus spp.*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Acinetobacter spp.*, sedangkan hasil kultur kuman anaerob diperoleh kuman *Bacteroides fragilis*. Tata laksana terapi dan perawatan infeksi kaki diabetik memerlukan penanganan khusus, terutama pemilihan antibiotik yang tepat untuk infeksi ulkus dan gangren. Pemilihan antibiotik harus disesuaikan dengan kuman yang menyebabkan infeksi. Pola kuman penyebab infeksi dapat berbeda pada setiap lokasi penelitian dan resistensi terhadap antibiotik dapat berubah seiring berjalannya waktu, oleh sebab itu diperlukan adanya pembaruan data resistensi kuman infeksi ulkus dan gangren. Ketidaksesuaian pemilihan antibiotik akan menyebabkan proses terapi menjadi lebih lambat, peningkatan resistensi kuman, komplikasi lain serta menyebabkan biaya pengobatan menjadi tinggi. Kesalahan pemilihan antibiotik juga dapat menyebabkan kematian akibat sepsis (Hadi et al., 2012).

Dari latar belakang tersebut, maka perlu dilakukan studi tentang profil kuman dan antibiotik pada pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi gangren di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

TUJUAN PENELITIAN

Mengetahui profil kuman dan antibiotik pada pasien Diabetes Mellitus tipe 2 dengan komplikasi gangren di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Soetomo Surabaya Periode Maret 2018-Agustus 2018.

METODE

Pengumpulan data menggunakan data sekunder dengan pengumpulan sampel secara total sampling sesuai kriteria inklusi dan eksklusi. Pengambilan data dilakukan di bagian Rekam Medik Pusat dan Rekam Medik IT RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

HASIL

Karakteristik Subjek Penelitian

Berdasarkan observasi didapatkan rentang usia yang mengalami komplikasi ulkus dan gangren adalah pada usia 30-90 tahun dengan rerata usia 55.83 tahun. Rentang usia dengan jumlah terbanyak adalah pada rentang usia 51-60 tahun yaitu sebesar 43.48% (n=30) (Tabel 1).

Tabel 1. Distribusi usia pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi ulkus dan gangren

No.	Data Usia		
	Usia	Frekuensi	%
1	21-30	1	1.45
2	31-40	3	4.35
3	41-50	15	21.74
4	51-60	30	43.48
5	61-70	14	20.29
6	71-80	5	7.24
7	81-90	1	1.45
	Total	69	100

Jenis kelamin terbanyak yang mengalami komplikasi ulkus dan gangren adalah jenis kelamin perempuan yaitu sebesar 57.97% (n=40) tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi jenis kelamin diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi ulkus dan gangren

No.	Data Jenis Kelamin		
	Kelamin	Frekuensi	%
1	Laki-laki	29	42.03
2	Perempuan	40	57.97
	Total	69	100

Rentang waktu lama menderita DM tipe 2 terbanyak yang mengalami komplikasi ulkus dan gangren adalah <5 tahun yaitu sebesar 66.67% (n=46) (Tabel 3).

Tabel 3. Distribusi lama menderita diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi ulkus dan gangren

No.	Data Lama DM		
	Lama DM	Frekuensi	%
1	< 5 tahun	46	66.67
2	5-10 tahun	4	5.79
3	>10 tahun	19	27.54
	Total	69	100

Tidak semua pasien DM tipe 2 dengan komplikasi gangren yang di rawat inap dilakukan kultur kuman. Dari total 69 pasien terdapat 21 pasien yang dilakukan kultur kuman dengan spesimen pus. Dari kultur tersebut didapatkan total 17 jenis kuman dengan jenis kuman Gram negatif sebesar 47.06% (n=8) (Tabel 4) dan kuman Gram positif sebesar 52.94% (n=9) (Tabel 5).

Pada hasil pemeriksaan mikrobiologi, didapatkan juga data hasil kultur kuman spesimen dahak, darah, dan urin yang disajikan pada Tabel 6.

Terapi antibiotik pada pasien DM tipe 2 dengan komplikasi gangren dibagi menjadi terapi antibiotik tunggal dan terapi antibiotik kombinasi. Berdasarkan data,

didapatkan pemberian antibiotik tunggal sebanyak 25 data dan pemberian antibiotik kombinasi sebanyak 71 data. Terapi antibiotik tunggal terbanyak adalah Ceftriaxone yaitu sebesar 36% (n=9) (Tabel 7) sedangkan terapi antibiotik kombinasi terbanyak adalah Metronidazole+ Ceftriaxone yaitu sebesar 81.7% (n=58) (Tabel 8).

Hasil uji resistensi kuman spesimen pus Gram negatif terhadap antibiotik disajikan dalam Tabel 9 dan kuman spesimen pus Gram positif Tabel 10.

Hasil uji resistensi kuman spesimen selain pus Gram negatif disajikan pada Tabel 11 dan spesimen selain pus Gram positif pada Tabel 12.

Tabel 4. Hasil kultur kuman spesimen pus Gram negatif diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi ulkus dan gangren

No.	Rekapitulasi Kuman	Gram	Frekuensi	%
1	Acinetobacter baumannii	Negatif	7	35
2	Eschericia coli (ESBL+)	Negatif	4	20
3	Morganella morgannii	Negatif	2	10
4	Proteus mirabilis	Negatif	2	10
5	Pseudomonas aeruginosa	Negatif	2	10
6	Enterobacter aerogenes	Negatif	1	5
7	Burkholderia cepacia complex	Negatif	1	5
8	Eschericia coli	Negatif	1	5
	Total		20	100

Tabel 5. Hasil kultur kuman spesimen pus Gram positif diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi ulkus dan gangren

No.	Rekapitulasi Kuman	Gram	Frekuensi	%
1	Enterococcus faecalis	Positif	3	25
2	Methicilin Resistant Staphylococcus Aureus (MRSA)	Positif	2	16,67
3	Staphylococcus aureus	Positif	1	8,33
4	Staphylococcus haemolyticus	Positif	1	8,33
5	Streptococcus agalactiae	Positif	1	8,33
6	Streptococcus anginosus	Positif	1	8,33
7	Streptococcus dysgalactiae ssp equisimilis	Positif	1	8,33
8	Streptococcus parasanguinis	Positif	1	8,33
9	Corynebacterium minutissum	Positif	1	8,33
	Total		12	100

Tabel 6. Hasil kultur kuman spesimen selain pus diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi ulkus dan gangren

No.	Rekapitulasi Kuman	Spesimen	Gram	Frekuensi	%
1	Acinetobacter baumannii	Dahak	Negatif	1	20
2	Acinetobacter spp.	Urin	Negatif	1	20
3	Eschericia coli	Urin	Negatif	1	20
4	Klebsiella pneumoniae (ESBL+)	Dahak	Negatif	1	20
5	Staphylococcus hominis	Darah	Positif	1	20
	Total			5	100

Tabel 7. Distribusi terapi antibiotik tunggal diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi ulkus dan gangren

No.	Tunggal	Pemberian Antibiotik		%
		Frekuensi		
		Utama	Pengganti	
1	Cefixim	1	0	4
2	Ceftadizim	0	1	4
3	Ceftriaxone	9	0	36
4	Ciprofloxacin	1	0	4
5	Levofloxacin	3	3	24
6	Meropenem	1	2	12
7	Metronidazole	1	0	4
8	Moxifloxacin	2	1	12
	Total		25	100

Tabel 8. Distribusi terapi antibiotik kombinasi diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi ulkus dan gangren

No.	Kombinasi	Pemberian Antibiotik		%
		Frekuensi		
		Utama	Pengganti	
1	Metronidazole + Cefixim	0	1	1.4
2	Metronidazole + Cefoperazone- sulbactam	0	1	1.4
3	Metronidazole + Ceftadizim	0	1	1.4
4	Metronidazole + Ceftriaxone	57	1	81.7
5	Metronidazole + Ciprofloxacin	1	0	1.4
6	Metronidazole + Levofloxacin	0	1	1.4
7	Metronidazole + Meropenem	0	7	9.86
8	Metronidazole + Moxifloxacin	0	1	1.4
	Total	71		100

PEMBAHASAN

Karakteristik Subjek Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian, dari total 69 pasien didapatkan bahwa rentang usia pasien DM tipe 2 yang mengalami komplikasi ulkus dan gangren terbanyak adalah pada rentang usia 51-60 tahun yaitu sejumlah 30 orang (43.48%), diikuti rentang usia 41-50 tahun sejumlah 15 orang (21.74%) dan rentang usia 61-70 tahun sejumlah 14 orang (20.29%). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Sumarjo et al. (2018) yaitu rentang usia terbanyak adalah 51-60 tahun sejumlah 23 orang (44.2%) dari 52 orang. Usia tua merupakan salah satu faktor risiko terjadinya diabetik neuropati (Zubair et al., 2015).

Jenis kelamin perempuan lebih banyak menderita ulkus dan gangren dibanding laki-laki dengan prevalensi 40 orang (57.97%) dari 69 orang. Penelitian yang dilakukan oleh Anggriani et al. (2019) juga menunjukkan bahwa jenis kelamin perempuan lebih banyak menderita kaki diabetik yaitu sejumlah 16 orang (53.3%) dari 30 orang. Penelitian lain yang dilakukan oleh Nur & Marissa, (2016) di Rumah Sakit Zainal Abidin dan Meuraxa menunjukkan bahwa perempuan lebih banyak menderita kaki diabetik yaitu sejumlah 31 orang (54.38%) dari 57 orang.

Menurut Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia, perempuan lebih banyak menderita DM tipe 2 yang menyebabkan lebih banyak pula yang menderita kaki diabetik (Lukito et al., 2015). Kejadian DM tipe 2 lebih banyak terjadi pada perempuan karena perubahan kadar gula darah akibat fluktuasi hormon saat siklus bulanan (Setianingsih et al., 2016).

Lamanya menderita DM tipe 2 didominasi oleh rentang lama menderita DM tipe 2 dibawah 5 tahun yaitu sejumlah 46 orang (66.67%) dari 69 orang. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Anggriani et al. (2019) bahwa lama menderita DM tipe 2 dibawah 5

tahun mendominasi sebanyak 19 orang (63.33%) dari 30 orang.

Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian oleh Sumarjo et al. (2018) yang menunjukkan bahwa pasien yang menderita ulkus dan gangren menderita DM tipe 2 diatas 5 tahun yaitu sejumlah 30 dari 52 orang pasien DM. Perbedaan ini dikarenakan pasien yang menderita DM dibawah 5 tahun adalah kebanyakan pasien yang tidak mengetahui bahwa sedang menderita DM sampai timbulnya luka pada kaki dan masuk rumah sakit, sehingga tidak mendapatkan pengobatan maupun pengetahuan mengenai perubahan pola hidup karena diagnosis DM.

Pemeriksaan mikrobiologi berupa kultur kuman yang dilakukan pada 69 pasien dengan spesimen ulkus didapatkan 17 jenis kuman aerob. Tiga jenis kuman terbanyak yang didapatkan dari hasil kultur adalah *Acinetobacter baumannii* yang merupakan kuman Gram negatif, diikuti *Escherichia coli* (ESBL+) yang merupakan kuman Gram negatif, dan *Enterococcus faecalis* yang merupakan kuman Gram positif. Hasil kultur kuman dengan spesimen lain, didapatkan 5 kuman dengan persebaran yang merata masing-masing 1 kuman dari spesimen kultur, yaitu kuman Gram negatif *Acinetobacter baumannii* dari spesimen dahak, *Acinetobacter* spp. dari spesimen urin, *Escherichia coli* dari spesimen urin, *Klebsiella pneumoniae* dari spesimen dahak, dan kuman Gram positif *Staphylococcus hominis* dari spesimen darah. Dari kultur spesimen pus maupun spesimen selain pus tidak didapatkan hasil kuman anaerob.

Terapi antibiotik yang diberikan pada pasien ulkus dan gangren terbagi menjadi antibiotik tunggal dan kombinasi. Antibiotik tunggal yang paling sering diberikan kepada pasien ulkus dan gangren adalah Ceftriaxone yaitu sejumlah 9 pemberian (36%) sebagai antibiotik tunggal utama, sedangkan antibiotik kombinasi yang paling sering diberikan adalah kombinasi

Tabel 9. Hasil uji resistensi kuman Gram negatif spesimen pus pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi ulkus dan gangren

Antibiotik		Kultur Kuman Spesimen Pus Gram Negatif							
		<i>Acinetobacter baumannii</i>	<i>Burkholderia cepacia complex</i>	<i>Escherichia coli (ESBL+)</i>	<i>Escherichia coli</i>	<i>Enterobacter aerogenes</i>	<i>Morganella morganii</i>	<i>Proteus mirabilis</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
Aminoglicoside :	Amikacin	6/7	1/1	0/4	0/1	0/1	0/2	0/2	1/2
	Tobramycin	7/7	-	-	0/1	1/1	0/2	-	2/2
	Gentamycin	7/7	1/1	1/4	0/1	0/1	2/2	2/2	1/2
	Astreonom	7/7	1/1	0/4	0/1	0/1	0/2	0/2	1/2
	Amoxicillin-Clavulani Acid	7/7	1/1	0/4	0/1	1/1	2/2	2/2	2/2
Beta-lactam Penicillin :	Ampicillin	7/7	1/1	0/4	1/1	1/1	2/2	2/2	2/2
	Ampicillin-Sulbactam	5/7	1/1	0/4	1/1	1/1	2/2	2/2	2/2
	Ticarcillin	-	-	-	-	-	-	-	0/2
	Piperracillin	7/7	1/1	0/4	-	1/1	-	1/2	-
	Piperacillin tazobactam	7/7	1/1	1/4	0/1	0/1	0/2	0/2	0/2
Beta-lactam Cephalosporin : Generasi ke 1	Cephalotin	7/7	-	-	-	-	-	-	-
	Cephazolin	7/7	1/1	0/4	0/1	1/1	2/2	2/2	2/2
	Ceftadizime	7/7	1/1	0/4	0/1	0/1	0/2	1/2	1/2
	Cefotaxime	7/7	1/1	0/4	0/1	0/1	0/2	1/2	2/2
Generasi ke 3	Ceftriaxone	7/7	-	-	-	-	2/2	2/2	2/2
	Cefoperazone-Sulbactam	3/7	0/1	1/4	1/1	0/1	0/2	1/2	0/2
Sulfa-Trimethoprim	Cotrimoxazol	4/7	-	2/4	1/1	0/1	2/2	2/2	2/2
Tetracycline		7/7	-	3/4	1/1	0/1	2/2	2/2	2/2
Tigecycline		-	-	0/7	-	-	-	-	-
Chloramphenicol		7/7	-	3/4	0/1	1/1	1/2	2/2	2/2
Quinolon	Ciprofloxacin	7/7	1/1	7/7	0/1	0/1	2/2	2/2	1/2
	Levofloxacin	7/7	-	4/4	0/1	0/1	2/2	2/2	1/2
	Moxifloxacin	-	-	4/4	-	0/1	2/2	2/2	-
	Fosfomycin	7/7	-	0/4	0/1	-	2/2	-	0/2
Lain-lain :	Imipenem	5/7	-	1/4	-	-	-	-	0/2
	Meropenem	5/7	-	1/4	-	-	0/2	-	0/2
	Ertapenem	7/7	-	-	-	-	-	-	2/2
	Colistin	-	-	-	-	-	2/2	-	-

Tabel 10. Hasil uji resistensi kuman Gram positif spesimen pus pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi ulkus dan gangren

Antibiotik		Kultur Kuman Spesimen Pus Gram Positif								
		<i>Corynebacterium minutissimum</i>	<i>Enterococcus faecalis</i>	Methicilin Resistant <i>Staphylococcus Aureus</i> (MRSA)	<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	<i>Streptococcus agalactiae</i>	<i>Streptococcus anginosus</i>	<i>Streptococcus dysgalactiae</i> ssp <i>equisimilis</i>	<i>Streptococcus parasanguinis</i>
Aminoglicoside :	Amikacin	1/1	-	-	-	-	-	-	-	1/1
	Gentamycin	1/1	3/3	0/2	-	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
	Amoxicillin-Clavulani Acid	-	-	2/2	-	1/1	-	-	-	-
Beta-lactam Penicillin :	Ampicillin	-	0/3	2/2	1/1	1/1	0/1	-	-	-
	Ampicillin-Sulbactam	-	-	2/2	-	-	-	-	-	-
Penicillin :	Penicillin G	1/1	1/3	2/2	1/1	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1
	Piperacillin tazobactam	1/1	-	-	-	-	-	-	0/1	1/1
	Oxacillin	-	-	2/2	0/1	1/1	-	-	-	-
Beta-lactam Chepalosporin :	Cefotaxime	-	0/3	-	-	-	0/1	-	0/1	-
	Generasi ke 3 Sulfa-	Ceftriaxone	-	0/3	-	-	-	0/1	-	0/1
Trimethoprime	Cotrimoxazol	1/1	3/3	1/2	0/1	0/1	0/1	-	0/1	1/1
Tetracycline		-	3/3	2/2	1/1	1/1	1/1	-	1/1	-
Chloramphenicol		1/1	1/3	0/2	0/1	1/1	1/1	0/1	0/1	1/1
Macrolides :	Erythromycin	1/1	3/3	1/2	0/1	1/1	0/1	0/1	1/1	1/1
	Clindamycin	1/1	3/3	0/2	0/1	1/1	0/1	1/1	1/1	1/1
	Spiramycin	-	-	1/2	-	-	-	-	-	-
	Quinopristin- dalfopristin	-	3/3	-	-	-	-	-	-	-
Quinolon	Ciprofloxacin	-	3/3	2/2	0/1	1/1	-	-	-	-
	Norfloxacin	-	-	-	-	0/1	-	-	-	-
	Levofloxacin	1/1	3/3	2/2	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1
	Moxifloxacin	-	3/3	0/2	0/1	0/1	-	-	-	-
Lain-lain :	Vancomycin	-	-	0/2	-	-	-	-	-	-
	Linezoid	-	-	0/2	-	-	-	-	-	-

Tabel 11. Hasil uji resistensi kuman Gram negatif spesimen selain pus pasien diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi ulkus dan gangren

Antibiotik		Kultur Kuman Spesimen Selain Pus Gram Negatif			
		<i>Acinetobacter baumannii</i>	<i>Acinetobacter spp.</i>	<i>Eschericia coli</i>	<i>Klebsiella pneumoniae (ESBL+)</i>
Aminoglicoside :	Amikacin	0/1	0/1	0/1	0/1
	Tobramycin	1/1	-	-	1/1
	Gentamycin	1/1	0/1	1/1	0/1
	Astreonom	1/1	1/1	0/1	1/1
Beta-lactam Penicillin :	Amoxicillin-Clavulani Acid	1/1	1/1	-	1/1
	Ampicillin	1/1	-	1/1	1/1
	Ampicillin-Sulbactam	-	0/1	1/1	-
	Piperacillin tazobactam	-	-	0/1	1/1
Beta-lactam Cephalosporin :	Cephazolin	1/1	-	0/1	1/1
Generasi ke 1					
Generasi ke 3	Ceftadizime	1/1	-	0/1	1/1
	Cefotaxime	1/1	0/1	-	1/1
	Ceftriaxone	1/1	0/1	0/1	1/1
	Cefoperazone-Sulbactam	0/1	0/1	-	0/1
Generasi ke 4	Cefepime	-	-	0/1	-
Sulfa-Trimethoprim	Cotrimoxazol	-	0/1	-	0/1
Trimethoprim	Trimethoprim	-	-	1/1	-
Tetracycline		-	-	-	0/1
Tigecycline		-	-	0/1	-
Chloramphenicol		1/1	1/1	-	1/1
Quinolon	Ciprofloxacin	1/1	1/1	1/1	0/1
	Levofloxacin	1/1	1/1	-	0/1
	Fosfomycin	1/1	1/1	-	1/1
Lain-lain :	Meropenem	0/1	1/1	-	0/1
	Ertapenem	0/1	-	-	-

Tabel 12. Hasil uji resistensi kuman Gram positif spesimen selain pus diabetes mellitus tipe 2 dengan komplikasi ulkus dan gangren

Antibiotik		Kultur Kuman Spesimen Selain Pus Gram Positif	
		<i>Staphylococcus hominis</i>	
Aminoglicoside :	Gentamycin	0/1	
	Ampicillin	1/1	
Beta-lactam Penicillin :	Penicillin G	1/1	
	Oxacillin	0/1	
	Cotrimoxazol	0/1	
Sulfa-Trimethoprim		0/1	
Tetracycline		0/1	
Chloramphenicol		1/1	
Macrolides :	Erythromycin	0/1	
	Clindamycin	0/1	
	Ciprofloxacin	0/1	
Quinolon	Levofloxacin	0/1	
	Moxifloxacin	0/1	
Lain-lain :	Fosfomycin	0/1	
	Teicoplanin	0/1	

Ceftriaxone+Metronidazole sebanyak 58 pemberian (81.7%), terbagi menjadi 57 pemberian sebagai antibiotik kombinasi utama dan 1 pemberian sebagai antibiotik kombinasi pengganti.

Dari hasil uji resistensispesimen pus didapatkan hasil bahwa kuman *Acinetobacter baumannii* hanya sensitif terhadap antibiotik Cefoperazone-Sulbactam dengan tingkat sensitivitas 57.16%. Kuman *Escherichia coli* (ESBL+) sensitif terhadap banyak antibiotik akan tetapi resisten penuh terhadap antibiotik golongan quinolon yaitu Ciprofloxacin, Levofloxacin, dan Moxifloxacin. Kuman *Enterococcus faecalis* sensitif terhadap antibiotik Ampicillin (100%), Penicilin G (66.67%), Cefotaxime (100%), Ceftriaxone (100%), dan Chloramphenicol (66.67%). Darikultur selain pus didapatkan kuman Gram positif *Staphylococcus hominis* resisten terhadap antibiotik Ampicillin, Penicillin G, dan Chloramphenicol. Kuman Gram negatif *Acinetobacter baumannii* 100% sensitif terhadap antibiotik Amikacin, Cefoperazone-Sulbactam, Meropenem, dan Ertapenem. Kuman *Acinetobacterspp.* 100% sensitif terhadap antibiotik Amikacin, Gentamycin, Ampicillin-Sulbactam, Cefotaxim, Ceftriaxone, Cefoperazone-Sulbactam, dan Cotrimoxazole. Kuman *Escherichia coli* 100% sensitif terhadap antibiotik Amikacin, Astreonam, Piperacillin tazobactam, Cephazolin, Ceftadizim, Ceftriaxone, Cefepime, dan Tigecycline. Kuman *Klebsiella pneumoniae* 100% sensitif terhadap antibiotik Amikacin, Gentamycin, Cefoperazone-Sulbactam, Cotrimoxazole, Tetracycline, Ciprofloxacin, Levofloxacin, Meropenem.

Pemilihan antibiotik Ceftriaxone sebagai antibiotik tunggal maupun penggunaan secara kombinasi Ceftriaxone dengan Metronidazole masih menjadi pilihan utama terapi pasien dengan ulkus dan gangren di Instalasi rawat inap RSUD Dr. Soetomo. Meskipun dari hasil kultur kuman tidak didapatkan kuman anaerob, pemberian metronidazole sebagai antibiotik untuk kuman anaerob tetap diberikan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Didapatkan hasil kultur kuman terbanyak spesimen pus adalah *Acinetobacter baumannii* (21.875%) yang merupakan kuman Gram negatif. Dari kultur dengan spesimen pus maupun spesimen selain pus tidak didapatkan kuman anaerob.

Acinetobacter baumannii resisten terhadap banyak antibiotik dan hanya sensitif dengan antibiotik Cefoperazon-Sulbactam dengan tingkat sensitivitas 57.16%.

Ceftriaxone merupakan antibiotik tunggal utama yang diberikan di Instalasi Rawat Inap telah tidak efektif terhadap semua kuman Gram negatif yang diujikan menggunakan spesimen pus., sedangkan penggunaan terhadap kuman Gram positif, ceftriaxone masih efektif terhadap semua kuman Gram positif yang diujikan dari spesimen pus.

Saran

Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk melengkapi data terkait kondisi klinis pasien saat menjalani perawatan untuk mengetahui sebab pemilihan

antibiotik dalam mengobati ulkus dan gangren di Instalasi Rawat Inap. Selain itu, evaluasi berkala penggunaan Ceftriaxone di Instalasi Rawat Inap RSUD Dr. Soetomo Surabaya perlu dilakukan karena Ceftriaxone telah tidak efektif terhadap banyak kuman Gram negatif maupun positif.

DAFTAR PUSTAKA

- American Diabetes Association. (2018). *Living With Diabetes: Complications*. [Online] Available from: <http://www.diabetes.org/living-with-diabetes/complications/> [Accessed at: 17 April 2018]
- American Diabetes Association. (2018). *Standards of Medical Care in Diabetes-2018*. *Diabetes Care*. 41.
- Anggriani Y, Restinia M, Mitakda V, Rochsismandoko, & Kusumaeni T. (2019). *Clinical Outcomes Penggunaan Antibiotik pada Pasien Infeksi Kaki Diabetik*. [online] jsfk.ffarmasi.unand.ac.id. Available at: <http://jsfk.ffarmasi.unand.ac.id/index.php/jsfk/article/view/27778> [Accessed 21 May 2019].
- Direktorat Jenderal Bina Upaya Kesehatan. (2014). *Riset Kesehatan Dasar 2014*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Hadi N, Wahyono D, & Pramantara I. (2012). *Evaluasi Penggunaan Antibiotika Pada Infeksi Kaki Diabetik: Studi Kasus Rawat Jalan Di Poliklinik Endokrinologi Rsup Dr. Sardjito Yogyakarta*. *Jurnal Managemen dan Pelayanan Farmasi*, 2(4).
- International Diabetes Federation. (2015). *Diabetes Atlas*. International Diabetes Federation. 7.
- Lukito A, Rahajoe A, Rilantono L, Harimurti G, Soesanto A, & Danny S. (2015). *Pedoman tatalaksana pencegahan penyakit kardiovaskular pada perempuan*. Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia.
- National Institute for Health and Care Excellence. (2015). *Diabetic foot problem: prevention and management* [Online] Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng19> [Accessed at: 16 April 2018]
- Nur A & Marissa N. (2016). *Gambaran Bakteri Ulkus Diabetikum di Rumah Sakit Zainal Abidin dan Meuraxa Tahun 2015*. *Buletin Penelitian Kesehatan*, 44(3).
- Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. (2014). *Situasi dan Analisis Diabetes*. Jakarta: Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI. Available from: <http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatin/infodatin-diabetes.pdf> [Accessed at 17 April 2018]
- Setianingsih Y, Fadraersada J, Ibrahim A, & Ramadhan A. (2016). *Pola Resistensi Bakteri Terhadap Antibiotik Pada Pasien Diabetic Foot di RSUD Abdul Wahab Sjahranie Samarinda Periode Agustus-Oktober 2016*. *Prosiding Seminar Nasional Kefarmasian Ke-4*.
- Soep & Triwibowo C. (2015). *Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Penyembuhan Luka Gangrene pada Penderita Diabetes Mellitus di Ruang Rawat Inap RSUD Dr. Pirngadi Medan*. *Jurnal Ilmiah PANNMED*. 10(2).
- Sumarjo K, Waspadi S, Sosrosumihardjo R, & Suhendro S. (2018). *Clinical Picture and Microbiological Pattern in 3rd and 4th Degrees of the Pedis Classification of Diabetic Foot Infection*. *Majalah Kesehatan Pharmamedika*. 10(1):008.
- Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, and King H. (2004). *Global Prevalence of Diabetes: Estimates for the year 2000 and projections for 2030*. *Diabetes Care*, 27(5).
- World Health Organization. (2016). *Global report on diabetes* [Online] Available from: <http://www.who.int/diabetes/global-report/en/> [Accessed at: 15 April 2018]
- Zubair M, Malik A & Ahmad J. (2015). *Diabetic Foot Ulcer: A Review*, *American Journal of Internal Medicine*, 3 (2).

EFEKTIVITAS EKSTRAK BIJI KURMA MESIR (PHOENIX DACTYLIFERA L.) SEBAGAI ANTIBAKTERI TERHADAP STREPTOCOCCUS PYOGENES

Lilia Putri Pratama¹, Marijam Purwanta², Ema Qurnianingsih³

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga, Surabaya.

²Departemen Mikrobiologi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Surabaya.

³Departemen Biokimia Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRACT: Background: Dates (*Phoenix dactylifera* L.) are widely consumed in various parts of the world and are known to have many benefits in the health sector. One of them is pharyngitis medication caused by *Streptococcus pyogenes*. There are ± 517.000 deaths per year which caused by *Streptococcus pyogenes* infection and its complication. **Objective:** So far there have been many studies on the benefits of date flesh, but the benefits of the seeds have not been widely studied. The aim of this study is to test the anti-bacterial effect of the ethanol extract of Egyptian *Phoenix dactylifera* L. seed on *Streptococcus pyogenes* in vitro. **Method:** This research was an experimental study by Minimum Inhibitory Concentration test using serial dilution method and Minimum Bactericidal Concentration (MBC) by blood agar plate inoculation. The concentration used in this study are 1428.57 mg/ml, 714,29 mg/ml, 357.14 mg/ml, 178.57 mg/ml, 89.29 mg/ml, 44,64 mg/ml, 22,32 mg/ml, and 11,16 mg/ml. **Result:** From this study the Minimum Inhibitory Concentration (MIC) can not be determined but the Minimum Bactericidal Concentration is 1428.57 mg/ml. **Conclusion:** Ethanol extract of Egyptian *Phoenix dactylifera* L. seed effective as antibacterial agent against *Streptococcus pyogenes* with a significant value of 0,002 ($p < 0,05$).

Keywords: date palm seeds, *Phoenix dactylifera* L., *Streptococcus pyogenes*, pharyngitis.

ABSTRAK: Latar belakang: Kurma (*Phoenix dactylifera* L.) telah dikonsumsi secara luas di seluruh duniadan diketahui memiliki banyak manfaat di bidang kesehatan. Salah satu mafaatnya yaitu sebagai obat terhadap faringitis yang disebabkan oleh bakteri *Streptococcus pyogenes*. Terdapat ± 517.000 kematian pertahun yang disebabkan oleh infeksi *Streptococcus pyogenes* dan komplikasinya. **Tujuan:** sejauh ini telah banyak studi mengenai manfaat daging kurma, namun manfaat biji kurma belum banyak diteliti. Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk menguji efek antibakteri ekstrak etanol biji kurma Mesir (*Phoenix dactylifera* L.) terhadap *Streptococcus pyogenes* secara in vitro. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental dengan uji Konsentrasi Hambat Minimal (KHM) menggunakan metode dilusi serial dan uji Konsentrasi Bunuh Minimal (KBM) dengan inokulasi pada media agar darah. Konsentrasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah 1428.57 mg/ml, 714,29 mg/ml, 357.14 mg/ml, 178.57 mg/ml, 89.29 mg/ml, 44,64 mg/ml, 22,32 mg/ml, dan 11,16 mg/ml. **Hasil:** Dari penelitian ini didapatkan bahwa Konsentrasi Hambat Minimal (KHM) tidak dapat ditentukan tetapi nilai Konsentrasi Bunuh Minimal (KBM) adalah 1428.57 mg/ml. **Kesimpulan:** Ekstrak etanol biji kurma Mesir (*Phoenix dactylifera* L.) efektif sebagai antibakteri terhadap *Streptococcus pyogenes* dengan nilai signifikan 0,002 ($p < 0,05$)

Kata Kunci: Biji Kurma Mesir, *Phoenix dactylifera* L., *Streptococcus pyogenes*, faringitis

Korespondensi: Lilia Putri Pratama (Telp) +62-812-4981-8220, (Email) lilia.putri.pratama@fk.unair.ac.id.

PENDAHULUAN

Buah kurma (*Phoenix dactylifera* L.) sudah umum dikonsumsi di seluruh dunia dan termasuk 50 komoditas panen paling besar di Arab dan sekitarnya (Mrabet et al., 2016). Kurma sangat penting dalam perekonomian di Negara Mesir dan Negara-negara di Afrika Utara (Hafiz et al., 2006). Terdapat 3 jenis kurma yang tersebar di Mesir, yaitu kurma basah, setengah kering, dan kering (Tamar) (Salem et al., 2013). Kurma jenis kering merupakan kurma yang paling tahan lama (Salem et al., 2013). Daging buah *Phoenix dactylifera* L. mengandung polifenol dengan kandungan polifenol tertinggi terdapat dalam varietas kurma Tunisia Deglet Nour yang mana kandungan ini dapat berfungsi sebagai antioksidan. Beberapa kandungan lain dalam daging buah kurma adalah glukosa (81%-88%), serat (5-8,5%), dan sisanya yaitu protein dan lemak (Mrabet et al., 2016). Biji kurma mengandung protein dan lemak yang lebih tinggi daripada dagingnya, serta kaya akan serat, fenol, dan antioksidan (Al-Farsi dan Lee, 2008). Sama halnya seperti pada dagingnya, biji kurma tinggi akan kandungan fenol

dan flavonoid yang memiliki efek antioksidan, bahkan kandungan fenol yang terdapat pada biji kurma lebih tinggi daripada yang terdapat pada dagingnya (Habib dan Ibrahim, 2011). Fenol dan flavonoid juga dapat mencegah komplikasi diabetes dengan menangkap radikal bebas sehingga dapat mengurangi stress oksidatif intraseluler (Abdelaziz et al., 2015).

Faringitis, atau yang biasa disebut radang tenggorokan, adalah iritasi dan nyeri yang disebabkan oleh inflamasi pada orofaring dan, atau hipofaring, yang mana mediator inflamasi utamanya adalah bradikinin dan prostaglandin (Renner et al., 2012). Penyebab paling sering dari radang tenggorokan atau faringitis adalah virus dan *Streptococcus pyogenes*, namun faringitis yang disebabkan oleh streptokokus memberikan komplikasi yang berat baik di awal maupun di akhir (Esposito et al., 2004).

Streptococcus pyogenes merupakan bakteri Gram positif yang menyebabkan infeksi invasif maupun non invasif, supuratif maupun non supuratif, termasuk demam rematik dan glomerulonephritis (Mandell et al., 2010). *Streptococcus pyogenes* dapat mengekspresikan beberapa komponen pada matriksi ekstraseluler yang

melekat pada fibronectin (Fn), protein, matriks, atau kolagen. Fibronectin (Fn) inilah yang menjadi salah satu factor virulensi dari streptokokus karena memegang pengaruh besar terhadap pelekatan *Streptococcus pyogenes* pada sel epitel manusia (Passàliet al.,2007). Protein M juga berperan dalam pelekatan *Streptococcus pyogenes* pada sel tubuh manusia (Wessels, 2016).*Streptococcus pyogenes* memproduksi beberapa hemolisin, yaitu Streptolisin O, Streptolisin S, streptokinase, DNase, , serta eksotoksin pirogenik (eritrogenik) (Shulman dan Tanz, 2003).

Beberapa antibiotik telah resisten terhadap *Streptococcus pyogenes*. Resistensi terhadap tetrasiklin ditunjukkan dengan adanya gen resisten tertrasiklin tetM dan tetO(Vela et al., 2017). Golongan makrolida memiliki angka efektifitas paling tinggi, yaitu sebesar 70%, diikuti tetrasiklin, dan seftriakson (Abd El-Ghanyet al., 2015). Persentase resistensi *S. pyogenes* terhadap eritromisin mulai tahun 2000 sampai 2013 mengalami penurunan dari 32.4% ke 7.4% (Olivieri et al., 2015). Sementara itu, pilihan obat pertama untuk faringitis yang disebabkan oleh *Streptococcus pyogenes* saat ini adalah penicillin(Abd El-Ghany et al., 2015). Tidak menutup kemungkinan akan adanya resistensi terhadap antibiotik golongan ini di masa mendatang. Maka dari itu, diperlukan antibakteri alternatif untuk *Streptococcus pyogenes* yang salah satunya adalah dari bahan biji kurma (*Phoenix dactylifera L.*) yang telah dikenal memiliki berbagai manfaat di seluruh dunia.

METODE

Lokasi dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium Departemen Mikrobiologi Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga pada bulan Januari – Maret 2019.

Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian true experimental dengan metode dilusi broth. Rancangan penelitian menggunakan randomized post test controlled design.

Persiapan Ekstrak Biji Kurma Mesir (Phoenix dactylifera L.)

Pengekstrakan dilakukan oleh Unit Pelaksana Teknis (UPT) Materia Medice Batu, Batu, Jawa Timur. Pengekstrakan dilakukan dengan metode maserasi menggunakan pelarut etanol 70%. Dari sebanyak 200 gram ekstrak biji kurma kering diperoleh hasil 70 ml ekstrak. Sehingga diperoleh konsentrasi ekstrak 2857,14 mg/ml.

Persiapan Suspensi Bakteri Streptococcus pyogenes

Bakteri *Streptococcus pyogenes* yang telah dibiakkan dan didiamkan semalam dalam inkubator dengan suhu 37o C, kemudian diambil menggunakan ose

yang telah disterilkan dan diinokulasi ke medium Mueller Hinton Broth. Selanjutnya campuran divortex dan disetarakan dengan larutan standar McFarland 0,5. Apabila kekeruhan suspensi bakteri sama dengan suspensi standar, maka konsentrasi suspensi bakteri adalah 1.5 x 10⁸ CFU/ml (Dalynn, 2002).

Uji Konsentrasi Hambat Minimal (KHM)

Uji Konsentrasi Hambat Minimal (KHM) dilakukan menggunakan metode dilusi serial dengan konsentrasi 1428.57 mg/ml, 714,29 mg/ml, 357.14 mg/ml, 178.57 mg/ml, 89.29 mg/ml, 44,64 mg/ml, 22,32 mg/ml, dan 11,16 mg/ml. Kemudian dimasukkan 1 ml suspensi bakteri ke dalam masing-masing tabung. Tabung-tabung diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam.

Uji Konsentrasi Bunuh Minimal (KBM)

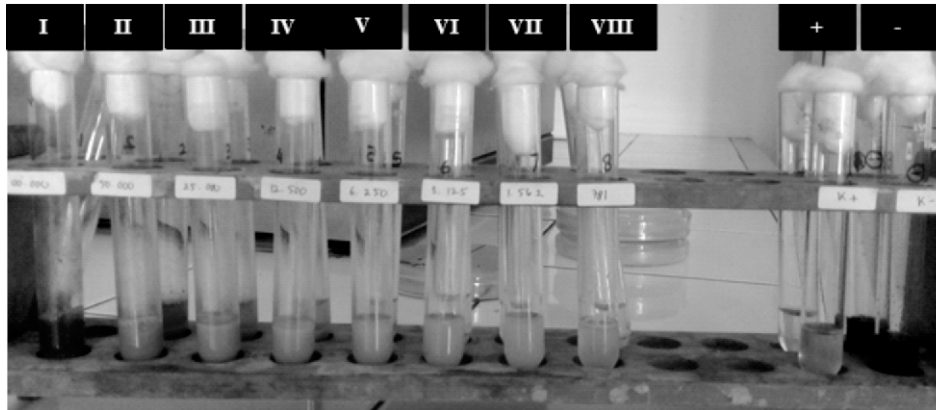
Dua ratus µl hasil dilusi serial dari tiap tabung reaksi yang berisi larutan ekstrak biji kurma Mesir (*Phoenix dactylifera L.*) diinokulasi pada media blood agar kemudian diratakan menggunakan spreader dan diinkubasi selama 24 jam dalam suhu 37°C (Akinyemi, 2014).

HASIL

Setelah diinkubasi selama 24 jam hasil Konsentrasi Hambat Minimal (KHM) tidak dapat ditentukan karena ekstrak keruh dan berwarna gelap (Gambar 1). 200 µl hasil dilusi serial dari tiap tabung reaksi yang berisi larutan ekstrak biji kurma Mesir (Phoenix dactylifera L.) diinokulasi pada media blood agar kemudian diratakan menggunakan spreader dan diinkubasi selama 24 jam. Penanaman hasil dilusi serial pada media blood agar setelah diinkubasi selama 24 jam didapatkan bahwa pada konsentrasi ekstrak biji kurma Mesir 1428,57 mg/ml tidak didapatkan pertumbuhan bakteri *Streptococcus*, baik pada replikasi pertama, kedua, dan ketiga (Tabel 1) . Pada replikasi pertama, terdapat 5 koloni bakteri di plate konsentrasi 714,29 mg/ml, 10 koloni bakteri di plate dengan konsentrasi 357, 14 mg/ml, 18 koloni di plate dengan konsentrasi 178,57 mg/ml, 89 koloni bakteri di plate dengan konsentrasi 89,29 mg/ml, dan pada plate dengan konsentrasi lebih kecil jumlah koloni bakteri terlalu banyak dan tidak merata sehingga tidak dapat dihitung. Pada replikasi kedua, terdapat 1 koloni bakteri di plate konsentrasi 714,29 mg/ml, 4 koloni di plate dengan konsentrasi 357, 14 mg/ml, 14 koloni di plate dengan konsentrasi 89,29 mg/ml, dan pada plate dengan konsentrasi lebih kecil jumlah koloni bakteri terlalu banyak dan tidak merata sehingga tidak dapat dihitung. Pada replikasi ketiga, terdapat 1 koloni bakteri di plate konsentrasi 714,29 mg/ml, 3 koloni di plate dengan konsentrasi 357,14 mg/ml, 19 koloni di plate dengan konsentrasi 89,29 mg/ml, dan pada plate dengan konsentrasi lebih kecil jumlah koloni bakteri terlalu banyak dan tidak merata sehingga tidak dapat dihitung.

Tabel 1. Hasil Hitung Koloni

Replikasi	Kadar (mg/ml)								Kontrol	
	1428,57	714,29	357,14	178,57	89,29	44,64	22,32	11,16	+	-
1	0	5	10	18	89	∞	∞	∞	∞	0
2	0	1	4	14	∞	∞	∞	∞	∞	0
3	0	1	3	19	∞	∞	∞	∞	∞	0



Gambar 1. Hasil Uji Dilusi Ekstrak. (I) Tabung dengan konsentrasi 1428,57 mg/ml (II) Tabung dengan konsentrasi 714,29 mg/ml (III) Tabung dengan konsentrasi 357,14 mg/ml (IV) Tabung dengan konsentrasi 178,57 mg/ml (V) Tabung dengan konsentrasi 89,29 mg/ml (VI) Tabung dengan konsentrasi 44,64 mg/ml (VII) Tabung dengan konsentrasi 22,32 mg/ml (VIII) Tabung dengan konsentrasi 11,16 mg/ml (+) Tabung berisi media dan suspensi bakteri (-) tabung berisi media dan ekstrak biji Phoenix dactylifera L. Mesir.

Analisis Data

Data hasil hitung koloni dianalisis secara analitik menggunakan uji normalitas, homogenitas, dan uji one way ANOVA didapatkan hasil signifikansi 0,002 ($p < 0,05$) (tabel 2)

Tabel 2. Uji One Way ANOVA

Uji One Way ANOVA	Sig
Jumlah koloni bakteri dalam <i>blood agar plate</i>	0,002

PEMBAHASAN

Pada uji dilusi serial, Konsentrasi Hambat Minimal (KHM) tidak dapat ditentukan karena ekstrak keruh. Menurut Wojdylo et al., kekeruhan ekstrak ini disebabkan oleh beberapa faktor, yaitu kandungan polifenol yang tinggi, adanya enzim pectin-metilesterase, warna ekstrak, dan juga viskositas yang tinggi (Wojdylo et al., 2014). Konsentrasi Bunuh Minimal (KBM) didapatkan pada blood agar plate dengan konsentrasi 1428,57 mg/ml karena pada konsentrasi tersebut tidak didapatkan adanya koloni bakteri. Pernyataan ini didukung jurnal yang ditulis oleh Andrews pada tahun 2001 yaitu Konsentrasi Bunuh Minimal (KBM) adalah konsentrasi terendah antimikroba yang akan mencegah pertumbuhan mikroorganisme setelah organisme tersebut dikultur pada suatu media (Andrews, 2001).

Pada studi sebelumnya diketahui kadar fenol total (Total Phenolic Content / TPC) dalam biji kurma sebanyak 2983±91 mg GAE (Gallic Acid Equivalent)/100g (Mistrello et al., 2014). Dalam penelitian ini digunakan 200 Gram ekstrak kering biji kurma, maka fenol total yang terkandung 5966±91 mg GAE. Sifat senyawa fenol sendiri dapat mengubah sintesis protein sel bakteri dan juga dapat mengubah struktur dinding sel bakteri sehingga permeabilitas sel akan meningkat kemudian pertumbuhan sel akan terhambat dan sel akan rusak (Armia, 2015; Bouhlali et al., 2016). Sementara itu kandungan flavonoid total (Total Flavonoid Content/TFC) dalam biji kurma sebanyak 1932±65 mg CAE (Catechin hydrate Equivalent)/100g (Mistrello et al., 2014). Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya maka kandungan flavonoid total dalam penelitian ini sebanyak 3864 mg CAE.

Flavonoid merupakan senyawa yang bersifat polar sehingga mudah menembus peptidoglikan bakteri Gram positif kemudian senyawa ini dapat mengganggu metabolisme intrasel bakteri tersebut (Armia, 2015; Salem et al., 2013).

Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa ekstrak biji kurma sebagai antibakteri efektif terhadap bakteri Gram positif seperti *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes* dan *Staphylococcus epidermidis*, sementara untuk Gram negatif yaitu *Salmonella typhimurium*, *Pseudomonas aeruginosa* dan *Escherichia coli* (Al-daihan dan Bhat, 2012; Metoui et al., 2019). Hasil penelitian Al-Daihan dan Bath menunjukkan bahwa baik biji, daun, daging, maupun kulit buah kurma memiliki efek antibakteri yang signifikan dengan ekstrak aseton yang lebih efektif daripada ekstrak methanol (Al-daihan dan Bhat, 2012). Sementara studi lain menunjukkan bahwa ekstrak metanol lebih efektif daripada ekstrak etanol 70% (Qadoos et al., 2017).

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian-penelitian sebelumnya adalah pada penelitian ini ekstrak Phoenix dactylifera L. Mesir yang digunakan adalah bijinya dan bakteri yang digunakan spesifik adalah *Streptococcus pyogenes*. Sementara itu, penelitian Qadoos et al. pada tahun 2017 menggunakan daging buah kurma dan 4 jenis bakteri, yaitu *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus subtilis*, dan *Pseudomonas aeruginosa* (Qadoos et al. 2017).

Penelitian serupa juga dilakukan oleh namun menggunakan kultivar kurma jenis lain, yaitu kurma Ajwa (Al-Shwyeh, 2019). Metode yang digunakan dalam penelitian ini juga berbeda dengan penelitian-penelitian sebelumnya. Penelitian Sundaret al. pada tahun 2017 menggunakan metode difusi dan bakteri yang digunakan adalah *Bacillus cereus* dan *Escherichia coli*, selain itu konsentrasi ekstrak yang digunakan juga berbeda, yaitu sebesar 1 mg/ml (Sundar et al., 2017). Sementara Bentrat et al., juga menggunakan biji kurma sebagai bahan antibakteri namun hanya diambil bahan aktifnya saja, yaitu tannin dan terbukti efektif terhadap *Fusarium oxysporum* f. sp. *albedinis*, *F. oxysporum* f. sp. *canariensis* dan *F. oxysporum* f. sp. *Phaseoli* (Bentrat et al., 2017). Selain itu, Abuharfeil et al., pada tahun 1999 mengamati aktivitas antibakteri ekstrak daging kurma (*Phoenix dactylifera* L.)

terhadap *Streptococcus pyogenes* baik secara *in vitro* dan *in vivo* dapat menetralkan toksin (*Streptolysin O*) yang dapat menyebabkan hemolisis (Abuharfeil et al., 1999).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Ekstrak biji *Phoenix dactylifera* L. Mesir terbukti memiliki efek antibakteri terhadap *Streptococcus pyogenes* secara *in vitro* dengan nilai signifikansi 0,002 ($p < 0,05$). Konsentrasi Hambat Minimal (KHM) ekstrak biji *Phoenix dactylifera* L. terhadap *Streptococcus pyogenes* tidak dapat diketahui oleh karena ekstrak berwarna gelap dan keruh. Konsentrasi Bunuh Minimal (KBM) ekstrak biji *Phoenix dactylifera* L. terhadap *Streptococcus pyogenes* adalah 1428,57 mg/ml.

Saran

Diperlukan metode uji Konsentrasi Hambat Minimal (KHM) dengan metode lain agar dapat diketahui hasilnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abd El-Ghany, S.M., Abdelmaksoud, A.A., Saber, S.M., Abd El Hamid, D.H., 2015. Group A beta-hemolytic streptococcal pharyngitis and carriage rate among Egyptian children: A case-control study. *Ann. Saudi Med.* 35, 377–382. <https://doi.org/10.5144/0256-4947.2015.377>
- Abdelaziz, D.H.A., Ali, S.A., Mostafa, M.M.A., 2015. *Phoenix dactylifera* seeds ameliorate early diabetic complications in streptozotocin-induced diabetic rats. *Pharm. Biol.* 53, 792–799. <https://doi.org/10.3109/13880209.2014.942790>
- Abuharfeil, N., Sukhon, S. El, Msameh, Y., & Sallal, A., 1999. Effect of date fruits, *Phoenix dactylifera* L., on the hemolytic activity of streptolysin O. *Pharmaceutical biology*, 37, 335-339. doi: 10.1076/phbi.37.5.335.6051
- Akinyemi, K.O., 2014. Antimicrobial activities of medicinal plants used in folklore remedies in south-western. <https://doi.org/10.4314/ajtcam.v3i4.31173>
- Al-daihan, S., Bhat, R.S., 2012. Antibacterial activities of extracts of leaf, fruit, seed and bark of *Phoenix dactylifera* 11, 10021–10025. <https://doi.org/10.5897/AJB11.4309>
- Al-Farsi, M.A., Lee, C.Y., 2008. Nutritional and functional properties of dates: A review. *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.* 48, 877–887. <https://doi.org/10.1080/10408390701724264>
- Al-Shwyeh, H.A., 2019. Date Palm (*Phoenix dactylifera* L.) Fruit as Potential Antioxidant and Antimicrobial Agents. *J. Pharm. Bioallied Sci.* 11, 1–11. https://doi.org/10.4103/jpbs.JPBS_168_18
- Andrews, J.M., 2001. Determination of minimum inhibitory concentrations. *J. Antimicrob. Chemother.* 48 Suppl 1, 5–16. https://doi.org/10.1093/jac/48.suppl_1.5
- Armiati, I.G.K., 2015. Ekstrak Etanol Kulit Daun Lidah Buaya (*Aloe vera barbadensis* Miller) konsentrasi 100% dapat menurunkan akumulasi plak gigi dan jumlah koloni bakteri *Streptococcus mutans*. Denpasar: Program Pascasarjana Universitas Udayana.
- Bentrad, N., Gaceb-Terrak, R., Benmalek, Y., & Rahmania, F., 2017. Studies On Chemical Composition and Antimicrobial Activities of Bioactive Molecules from Date Palm (*Phoenix dactylifera* L.) Pollens And Seeds. *African journal of traditional, complementary, and alternative medicines : AJTCAM.*
- Bouhlali, E., dine T., Bammou, M., Sellam, K., Benlyas, M., Alem, C., Filali-Zegzouti, Y., 2016. Evaluation of antioxidant, antihemolytic and antibacterial potential of six Moroccan date fruit (*Phoenix dactylifera* L.) varieties. *J. King Saud Univ. - Sci.* 28, 136–142. <https://doi.org/10.1016/j.jksus.2016.01.002>
- Dalynn, 2002. McFARLAND STANDARD. Cat. No. TM50-TM60 Mcfarl.
- Esposito, S., Blasi, F., Bosis, S., Droghetti, R., Faelli, N., Lastrico, A., Principi, N., 2004. Aetiology of acute pharyngitis: The role of atypical bacteria. *J. Med. Microbiol.* 53, 645–651. <https://doi.org/10.1099/jmm.0.05487-0>
- Habib, H.M., Ibrahim, W.H., 2011. Effect of date seeds on oxidative damage and antioxidant status *in vivo*. *J. Sci. Food Agric.* 91, 1674–1679. <https://doi.org/10.1002/jsfa.4368>
- Hafiz, E., Soliman, S., Ahmed, M.M.M., 2006. Molecular Identification of Some Egyptian Date Palm Males by females varieties (*Phoenix dactylifera* L.) Using DNA Markers.
- Mandell, Douglas, Bennett, 2010. Principles and Practice Infectious Diseases. [https://doi.org/10.1016/S1473-3099\(10\)70089-X](https://doi.org/10.1016/S1473-3099(10)70089-X). *The Lancet Infectious Diseases.*
- Metoui, M., Essid, A., Bouzoumita, A., Ferchichi, A., 2019. Chemical Composition, Antioxidant and Antibacterial Activity of Tunisian Date Palm Seed 28, 1–8. <https://doi.org/10.15244/pjoes/84918>
- Mistrello, J., Sirisena, S.D., Ghavami, A., Richard, J., 2014. Determination of the antioxidant capacity, total phenolic and flavonoid contents of seeds from three commercial varieties of culinary dates 3, 34–44.
- Mrabet, A., Jiménez-Araujo, A., Fernández-Bolaños, J., Rubio-Senent, F., Lama-Muñoz, A., Sindic, M., Rodríguez-Gutiérrez, G., 2016. Antioxidant phenolic extracts obtained from secondary Tunisian date varieties (*Phoenix dactylifera* L.) by hydrothermal treatments. *Food Chem.* 196, 917–924. <https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2015.10.026>
- Olivieri, R., Morandi, M., Zanchi, A., Tordini, G., Pozzi, G., De Luca, A., Montagnani, F., 2015. Evolution of macrolide resistance in streptococcus pyogenes over 14 years in an area of central Italy. *J. Med. Microbiol.* 64, 1186–1195. <https://doi.org/10.1099/jmm.0.000146>
- Passali, D., Lauriello, M., Passali, G.C., Passali, F.M., Bellussi, L., 2007. Group A streptococcus and its antibiotic resistance. *Acta Otorhinolaryngol. Ital. organo Uff. della Soc. Ital. di Otorinolaringol. e Chir. Cerv.-facc.* 27, 27–32.
- Qadoos, H. A., Dhafari H. S., Al Marzooqi D. A., Yaqoubi A. I., Kumarappan A., Nazir A., Elsoni D., 2017. Phenolic content and antimicrobial activities of date palm (*Phoenix dactylifera* L.) fruits and leaves. <https://doi.org/10.19071/fbiol.2017.v6.3154>
- Renner, B., Mueller, C.A., Shephard, A., 2012. Environmental and non-infectious factors in the aetiology of pharyngitis (sore throat). *Inflamm. Res.* 61, 1041–1052. <https://doi.org/10.1007/s00011-012-0540-9>
- Riad, M., 1996. The date palm sector in Egypt. *CIHEAM-Options Mediterr.* 53, 45–53.
- Salem, M.Z.M., Ali, H.M., El-Shanhorey, N.A., Abdel-Megeed, A., 2013. Evaluation of extracts and essential oil from *Callistemon viminalis* leaves: Antibacterial and antioxidant activities, total phenolic and flavonoid contents. *Asian Pac. J. Trop. Med.* 6, 785–791. [https://doi.org/10.1016/S1995-7645\(13\)60139-X](https://doi.org/10.1016/S1995-7645(13)60139-X)
- Shulman S. T., Tanz R. R. 2003. *Streptococcus pyogenes* (group A Streptococcus). Dalam: Long SS, Pickering LK, Prober CG, penyunting. Principles and practice of pediatric infectious diseases. Edisi ke-2. Philadelphia: Churchill Livingstone; h.716-8.
- Sundar, R.D.V., Segaran, G., Shankar, S., Settu, S., Ravi, L., 2017. Bioactivity of *Phoenix dactylifera* seed and its phytochemical analysis. *International Journal of Green Pharmacy*; 11:1-11
- Vela, A.I., Villalón, P., Sáez-Nieto, J.A., Chacón, G., Domínguez, L., Fernández-Garayzábal, J.F., 2017. Characterization of streptococcus pyogenes from animal clinical specimens, Spain. *Emerg. Infect. Dis.* 23, 2011–2016. <https://doi.org/10.3201/eid2312.151146>
- Wessels, M.R., 2016. Pharyngitis and Scarlet Fever. *Streptococcus pyogenes Basic Biol. to Clin. Manifestations.* 1–15.
- Wojdylo, A., Teleszko, M., & Oszmiański, J., 2014. Original article Physicochemical characterisation of quince fruits for industrial use: yield, turbidity, viscosity and colour properties of juices 1818–1824. <https://doi.org/10.1111/ijfs.12490>

OVERWEIGHT DAN OBESITAS MERUPAKAN FAKTOR PROTEKTIF TERJADINYA PERSALINAN PREMATUR

Leolyta Roseno Putri Febrihianto¹, Aditiawarman², Ni Wajan Tirthaningsih³.

¹Program studi kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga, Surabaya.

²Departemen/SMF Obstetric dan Ginekologi, RSUD Dr. Soetomo, Surabaya.

³Departemen Anatomi dan Histologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga, Surabaya.

ABSTRACT: Background: Every year there are around 15 million babies born prematurely or about 5% to 18% of all baby births. Prematurity can be a factor in the long-term disability and death of children under the age of 5 in the world. As many as 75% of the causes of prematurity are idiopathic and 25% are multifactorial, one of which is obesity. The prevalence of obese pregnant women in Surabaya in 2015 was 10.4%. **Objective:** This study aim to analyze the association between BMI $\geq 25\text{kg/m}^2$ in pregnant women and preterm birth in Dr. Soetomo hospital Surabaya in 2017-2018. **Method:** This research was an observational analytic study with case control design. The case samples were all spontaneous preterm labor (<37 weeks of gestation), while the control samples were labor at ≥ 37 weeks of age with the same amount as the case samples and random sampling was taken. Both groups of samples taken did not have concomitant diseases that can cause early termination of pregnancy. Patient data taken were age, gravida, parity, history of preterm labor, education, mode of delivery, baby's birth weight and body mass index. Data were analyzed by Chi-square statistical test. **Results:** Obtained 67 case samples and control samples with the same amount. In the case samples, there were 43.3% of pregnant women with BMI $\geq 25\text{kg/m}^2$ while in the control samples of 70.1%. Characteristics in case samples are dominated by ages 20-35 years (64.2%); primigravida (49.3%); primiparity (46.3%); no history of preterm labor (89.6%); high school graduated (61.2%); spontaneous labor (82.6%). The average BMI of group with preterm labor was 24.5kg/m^2 . Chi-square test analysis, showed an association between pregnant women with BMI $\geq 25\text{kg/m}^2$ with the occurrence of preterm labor { $p = 0.003$ ($p < 0.05$); OR = 0.325 [95% CI (0.159-0.662)]}. **Conclusion:** Pregnant women with BMI $\geq 25\text{kg/m}^2$ have a 3.07 times greater risk of not delivering premature infants compared to pregnant women with BMI $< 25\text{kg/m}^2$.

Keywords: Obesity, overweight, preterm birth.

ABSTRAK: Latar belakang: Tiap tahun ada sekitarnya 15 juta bayi lahir prematur atau sekitar 5%-18% dari seluruh kelahiran bayi. Prematuritas dapat menjadi faktor penyebab terjadinya kecacatan jangka panjang dan kematian anak-anak di bawah usia 5 tahun di dunia. Sebanyak 75% penyebab prematuritas bersifat idiopatik dan 25% bersifat multifaktorial salah satunya adalah obesitas. Prevalensi ibu hamil yang mengalami obesitas di Surabaya pada tahun 2015 adalah sebesar 10,4%. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara ibu hamil dengan IMT $\geq 25\text{kg/m}^2$ dengan terjadinya persalinan prematur di RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2017-2018. **Metode:** Penelitian ini adalah penelitian analitik observasional dengan desain kasus kontrol. Sampel kasus adalah seluruh persalinan prematur spontan (<37 minggu kehamilan), sedangkan sampel kontrol berupa persalinan pada usia ≥ 37 minggu dengan jumlah yang sama dengan sampel kasus dan diambil secara random sampling. Kedua kelompok sampel yang diambil tidak mempunyai penyakit penyerta yang dapat menyebabkan terminasi dini kehamilan. Data pasien yang diambil adalah usia, gravida, paritas, riwayat persalinan prematur, pendidikan, cara persalinan, berat lahir bayi dan indeks massa tubuh. Data dianalisis dengan uji statistik Chi-square. **Hasil:** Didapatkan sampel kasus sebanyak 67 dan sampel kontrol dengan jumlah yang sama. Pada sampel kasus, terdapat 43,3% wanita dengan IMT $\geq 25\text{kg/m}^2$ sedangkan pada sampel kontrol sebanyak 70,1%. Karakteristik pada sampel kasus didominasi oleh usia 20-35 tahun (64,2%); primigravida (49,3%); primipara (46,3%); tidak memiliki riwayat prematur sebelumnya (89,6%); tamat SMA (61,2%); persalinan spontan (82,6%). Rata-rata IMT pada kelompok dengan persalinan prematur adalah $24,5\text{kg/m}^2$. Pada analisis Chi-square, menunjukkan adanya hubungan antara ibu hamil dengan IMT $\geq 25\text{kg/m}^2$ dengan terjadinya persalinan prematur { $p=0,003$ ($p<0,05$); OR = 0,325 [95% CI (0,159-0,662)]}. **Kesimpulan:** Ibu hamil dengan IMT $\geq 25\text{kg/m}^2$ berisiko 3,07 kali lebih besar untuk tidak mengalami persalinan prematur dibanding ibu hamil dengan IMT $< 25\text{kg/m}^2$.

Kata kunci: obesitas, overweight, persalinan prematur.

Korespondensi: Leolyta Roseno Putri / Aditiawarman (Telp) +62-838-7219-3664 / +62-823-3128-7809, (Email) leolyta.roseno.putri-2016@fk.unair.ac.id/ aditiawarman@fk.unair.ac.id

PENDAHULUAN

Tiap tahun ada sekitarnya 15 juta bayi lahir prematur dan terus naik kejadiannya. Dalam 184 negara, kenaikan kelahiran bayi prematur mencapai 5% hingga 18% dari seluruh kelahiran bayi dan merupakan penyebab utama kematian anak-anak di bawah usia 5 tahun di dunia (WHO, 2019). Indonesia merupakan negara berkembang yang menjadi peringkat lima dunia dengan angka terbesar dalam persalinan prematur, yaitu 675.700 persalinan

prematur, serta peringkat sembilan terbesar dunia dengan tingkat kelajuan persalinan prematur, dengan 15,5 persalinan prematur per 100 kelahiran hidup (WHO, 2019). Didapatkan data yang mengatakan bahwa bayi prematur lebih dapat bertahan hidup di negara-negara berpenghasilan tinggi dibandingkan dengan negara-negara dengan penghasilan rendah atau menengah, hal tersebut dikarenakan kurangnya perawatan yang memadai membuat kehidupan banyak bayi prematur berisiko (WHO, 2019).

Persalinan prematur didefinisikan sebagai persalinan bayi lahir hidup sebelum 37 minggu kehamilan cukup bulan, yang berpotensi menyebabkan kesakitan dan kematian neonatus, juga kecacatan jangka panjang (Simmons dkk, 2010). Penyebab persalinan prematur belum diketahui secara pasti, namun penyebab persalinan prematur dapat dikategorikan sebanyak 75% bersifat idiopatik dan yang lainnya bersifat multifaktorial. Ada sejumlah faktor kausatif yang dapat menyebabkan persalinan prematur, salah satunya adalah obesitas (Aviram dkk, 2011). Prevalensi ibu hamil yang mengalami obesitas di Indonesia khususnya di RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada tahun 2015 adalah sebesar 10,4% (Hasinda, 2015).

Overweight dan obesitas didefinisikan sebagai akumulasi lemak abnormal atau berlebihan yang menimbulkan risiko bagi kesehatan (WHO, 2019). Indeks massa tubuh (IMT) adalah indeks sederhana yang digunakan untuk mengklasifikasikan status gizi seseorang yang dapat dihitung dengan berat badan dan tinggi badan. Seseorang dikatakan overweight apabila memiliki IMT $\geq 25\text{kg/m}^2$, dan dikatakan obesitas jika IMT $\geq 30\text{kg/m}^2$ (WHO, 2019). Obesitas pada wanita hamil berkaitan dengan peningkatan komplikasi-komplikasi yang dapat terjadi saat kehamilan, termasuk pre-eklampsia dan diabetes gestasional (Denison dkk, 2018). Dalam beberapa kasus, komplikasi ini dapat membahayakan ibu atau janin dan karena itu ibu hamil dengan kegemukan memiliki risiko relatif lebih tinggi secara medis untuk terjadinya persalinan prematur (Sebire dkk, 2001). Sementara itu, hubungan antara overweight dan obesitas dalam meningkatkan risiko persalinan prematur spontan masih belum jelas diketahui (McDonald, 2010 dan Torloni, 2009). Wanita hamil yang mengalami obesitas juga berisiko lebih tinggi untuk melahirkan secara caesar dan inisiasi persalinan serta pemeliharaan menyusui yang juga lebih sulit (Denison dkk, 2018).

TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara ibu hamil dengan IMT $\geq 25\text{kg/m}^2$ dengan terjadinya persalinan prematur di RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2017-2018. Manfaat penelitian ini adalah untuk mengetahui besar risiko IMT $\geq 25\text{kg/m}^2$ akan mengalami persalinan prematur di RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2018-2018.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian non eksperimental analitik observasional dengan metode kasus kontrol (Hospital based case control). Penelitian ini dilakukan sejak Agustus 2018 sampai dengan Mei 2019. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh ibu hamil yang dirawat dan melahirkan di RSUD Dr. Soetomo tahun 2017-2018. Berdasarkan data di RSUD Dr. Soetomo Surabaya, pada tahun 2017 terdapat sebanyak 945 persalinan tidak prematur dengan 122 kasus persalinan prematur dan pada tahun 2018 terdapat sebanyak 1068 persalinan tidak prematur dengan 155 kasus persalinan prematur.

Pengukuran IMT berdasarkan informasi tinggi dan berat badan ibu yang terlampir pada rekam medis. IMT dikategorikan menjadi IMT tinggi yaitu $\geq 25\text{kg/m}^2$ dan IMT rendah $< 25\text{kg/m}^2$. Sedangkan pengukuran usia

kehamilan dengan menggunakan HPHT (Hari Pertama Haid Terakhir) dan USG pada awal trimester ke dua.

Persalinan dikategorikan menjadi persalinan prematur <37 minggu (Kelompok kasus) dan persalinan tidak prematur ≥ 37 minggu (Kelompok kontrol). Kedua kelompok penelitian harus memenuhi kriteria inklusi, eksklusi dan drop out. Kriteria inklusi penelitian ini adalah persalinan pada usia kehamilan <37 minggu kehamilan lengkap dan Preterm Prematurus Imminent (PPI). Adapun kriteria eksklusi adalah seluruh penyakit penyerta yang dapat mengakibatkan terminasi dini kehamilan antara lain preeklampsia, eklampsia, ketuban pecah dini, gemelli, kelainan pada daerah uterus, diabetes mellitus, penyakit paru, DM gestasional, penyakit jantung, kelainan pada plasenta, penyakit ginjal, keganasan, penyakit autoimun, hyperthyroid, HELLP SYNDROME, oligohidroamnion, hepatitis, HIV/AIDS, Intra Uterin Fetal Disorder (IUFD). Sedangkan kriteria drop out penelitian ini adalah rekam medis yang tidak lengkap dan tidak dilakukan pengukuran IMT. Didapatkan sebanyak 67 sampel kelompok kasus dengan metode pengambilan data total sampling dan 67 sampel kelompok kontrol menggunakan metode random sampling dengan perbandingan 1:1 dengan kelompok kasus.

Variabel dependen adalah persalinan prematur dan variabel independen adalah overweight dan obesitas. Seluruh data pada penelitian ini menggunakan skala nominal yang akan dilakukan analisis bivariat menggunakan uji chi-square dengan tingkat kepercayaan $\alpha \leq 0,05$ (95%).

HASIL

Tabel 1. Karakteristik ibu pada kelompok kasus dan kontrol

Karakteristik Ibu	Prematur %	Tidak Prematur %
Usia Ibu		
<20 tahun	17,9	6,0
20-35 tahun	64,2	76,1
>35 tahun	17,9	17,9
Gravida		
GI	49,3	25,4
GII	22,4	22,4
\geq GIII	28,4	52,2
Paritas		
P1	46,3	34,3
P2	35,8	22,4
\geq P3	17,9	43,3
Riwayat Persalinan Prematur		
Ada	10,4	10,4
Tidak ada	89,6	89,6
Pendidikan		
Tamat SD	3,0	1,5
Tamat SMP	10,4	3,0
Tamat SMA	61,2	43,3
Perguruan Tinggi	7,5	13,4
Lain-lain	17,9	38,8
Cara Persalinan		
Spontan	82,6	44,8
Spontan Asssisted	6,5	3,0
Seksio Caesarea	10,9	52

Didapatkan data jumlah kelahiran bayi pada tahun 2017-2018 sebanyak 2290 kelahiran bayi tunggal hidup. Dengan pembagian 945 persalinan tidak prematur dengan 122 kasus persalinan prematur pada tahun 2017 dan pada tahun 2018 terdapat sebanyak 1068 persalinan tidak prematur dengan 155 kasus persalinan prematur. Sebanyak 210 persalinan prematur dengan penyakit penyerta dari total 277 persalinan prematur telah dieksklusi dan *didrop out*, sehingga terdapat sebanyak 67 persalinan prematur sebagai kelompok kasus.

Laju persalinan prematur meningkat pada ibu hamil dengan IMT < 25kg/m² (Tabel 5) dengan IMT rata-rata ibu dengan persalinan prematur sebesar 24,5kg/m²(Tabel 4). Didapatkan juga laju persalinan prematur yang lebih tinggi terlihat pada kelompok ibu dengan usia 20-35 tahun, pendidikan rendah (Tamat SMA), kehamilan dan persalinan pertamanya dan ibu yang tidak memiliki riwayat prematur sebelumnya (Tabel 1).

Tabel 2. Karakteristik bayi pada kelompok kasus dan kontrol

Karakteristik Bayi	Prematur %	Tidak Prematur %
Berat Lahir Bayi		
≥ 2500gr (<i>Normal Birth Weight</i>)	15,5	84,7
< 2500gr (<i>Low Birth Weight</i>)	62,1	15,3
< 1500gr (<i>Very Low Birth Weight</i>)	19,0	0
< 1000gr (<i>Extremely Birth Weight</i>)	3,4	0
Jenis Kelamin Bayi		
Laki-Laki	50,7	49,3
Perempuan	49,3	50,7

Tabel 3. Karakteristik bayi pada kelompok IMT ≥ 25kg/m² dan IMT < 25kg/m²

Karakteristik Bayi	IMT ≥ 25 %	IMT < 25 %
Berat Lahir Bayi		
≥ 2500gr (<i>Normal Birth Weight</i>)	63,2%	32,7%
< 2500gr (<i>Low Birth Weight</i>)	32,4%	46,9%
< 1500gr (<i>Very low Birth Weight</i>)	2,9%	18,4%
< 1000gr (<i>Extremely Birth Weight</i>)	1,5%	2,0%

Juga diamati data mengenai karakteristik berat lahir bayi berdasarkan usia persalinan dan IMT. Pada kelompok ibu dengan persalinan prematur memiliki kecenderungan melahirkan bayi dengan berat lahir rendah < 2500 gram (Tabel 2). Didapatkan dominasi bayi dengan berat lahir normal ≥ 2500 gram pada ibu dengan IMT ≥ 25kg/m², sedangkan pada ibu dengan IMT < 25kg/m²

bayi yang cenderung melahirkan bayi dengan berat lahir rendah < 2500 gram (Tabel 3).

Tabel 4. Rata-rata IMT pada kelompok kasus dan kontrol

Rata-rata IMT	N	Mean	Std. Error of Mean
Prematur	67	24,510	,4623
Tidak Prematur	67	27,657	,6254
Total	134	26,084	,4107

Tabel 5. Hasil uji statistik *Chi-Square*

Faktor Risiko	Prematur		Tidak Prematur		p value
	F	%	f	%	
IMT ≥ 25kg/m ²	29	43,3	47	70,1	0,003
IMT < 25kg/m ²	38	56,7	20	29,9	
Total	67	100	67	100	

Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode uji statistik *Chi-Square* untuk mengetahui signifikansinya, didapatkan adanya hubungan yang bermakna antara IMT tinggi dengan persalinan prematur dengan nilai *p value* 0,003 (*p*<0,05), OR (95% CI) 0,325(0,159-0,662) yang artinya orang dengan IMT ≥ 25kg/m² berisiko 0,325 kali lebih besar untuk mengalami persalinan prematur dibandingkan dengan orang dengan IMT < 25kg/m². Dengan kata lain, ibu hamil dengan IMT ≥ 25kg/m² berisiko 3,07 kali lebih besar untuk tidak mengalami persalinan prematur dibandingkan dengan ibu hamil dengan IMT < 25kg/m²(Tabel 5).

PEMBAHASAN

Penelitian ini meneliti hubungan antara obesitas dalam kehamilan dengan persalinan prematur di RSUD Dr. Soetomo surabaya periode tahun 2017-2018. Didapatkan hasil *overweight* dan obesitas merupakan faktor protektif untuk terjadinya persalinan prematur dengan nilai *p value* 0,003 (*p*<0,05), OR (95% CI) 0,325(0,159-0,662) yang sesuai dengan hipotesis dan teori 'Paradoks Obesitas' yang menyatakan hubungan yang tak terduga antara obesitas dan penurunan angka kematian di antara pasien dengan kondisi tertentu seperti gagal jantung dan diabetes (Elagizi, 2018). Secara biologi, beberapa mekanisme mendukung hipotesis dan teori yang mengatakan penurunan faktor risiko obesitas pada persalinan prematur seperti perubahan yang menguntungkan dalam sistem tumor necrosis factor-α (TNF-α) yang diamati pada jaringan lemak obesitas (Mohamed-Ali dkk, 1999) atau konfersi perifer dari androgen menjadi estrogen pada jaringan lemak yang menyebabkan meningkatnya kadar estrogen yang akan mempertahankan kehamilan (Kamat dkk, 2002). Beberapa teori tersebut mendukung hipotesis bahwa jaringan lemak memberikan perlindungan untuk persalinan prematur sehingga peningkatan risiko persalinan prematur lebih tinggi didapatkan pada ibu dengan IMT rendah (*underweight*) (Girsen dkk, 2016).

Penelitian oleh Neggers (2015) yang berkaitan dengan wanita Asia, menyatakan bahwa peningkatan risiko terjadinya persalinan prematur pada ibu hamil dengan IMT rendah (*underweight*) di negara maju

(RR=1.22,95%CI.1.15–1.30) dapat dijelaskan karena adanya perbedaan dalam lemak tubuh subkutan untuk IMT tertentu antara orang Asia dan Kaukasia. Obesitas dan berat badan kurang didefinisikan sebagai kondisi dengan akumulasi lemak tubuh yang berlebihan atau tidak mencukupi yang akan mempengaruhi kesehatan. Karenanya komposisi tubuh, terutama persentase lemak tubuh adalah indikator risiko morbiditas terkait berat badan yang lebih baik. Persentase lemak tubuh yang sangat rendah juga merupakan indikator status ibu yang buruk, penanda cadangan nutrisi minimal terutama vitamin A, D, E dan K yang larut dalam lemak esensial.

Juga didapatkan penelitian yang mengatakan adanya hubungan antara ibu hamil dengan IMT rendah (*underweight*) dengan persalinan prematur dan berat bayi lahir rendah (BBLR). Hubungan ini dapat dijelaskan secara langsung oleh karena kurangnya nutrisi yang mengakibatkan pertumbuhan janin menurun yang mengakibatkan BBLR atau berkurangnya lama kehamilan yang berakibat persalinan prematur. Hal ini terjadi secara tidak langsung melalui faktor-faktor terkait seperti merokok, diet yang buruk atau penyakit penyerta. Di negara maju, wanita kurus dapat dikaitkan dengan merokok, yang dapat berkontribusi pada persalinan prematur dan BBLR. Di negara-negara berkembang, wanita lebih jarang merokok, tetapi lebih banyak di dapatkan wanita dengan IMT rendah (*underweight*) yang mayoritas berasal dari sosioekonomi rendah atau mungkin memiliki kecenderungan etnis atau genetik (Han dkk, 2010).

Penelitian lain oleh Siega-Riz dkk pada tahun 1996 mengatakan bahwa status gizi kurang (IMT *underweight*) sebelum kehamilan memiliki hubungan positif dengan persalinan prematur. Hal ini disertai beberapa alasan biologis peningkatan efek buruk dari IMT rendah (*underweight*) sebelum kehamilan. Pertama, ekspansi cairan tubuh yang bergantung pada usia dan luas permukaan tubuh, sehingga wanita dengan IMT rendah pra kehamilan akan menurunkan kapasitas untuk ekspansi cairan. Kedua, IMT rendah juga berfungsi sebagai indikator yang menandakan kekurangan gizi kronis yang mungkin terjadi pada masa kanak-kanak. Oleh karena itu, pada wanita dengan status IMT rendah, persediaan makro dan mikro nutrisi terbatas. Ketersediaan nutrisi ini penting dikaitkan dengan perkembangan tahap awal embrionik dan plasenta.

Beberapa penelitian lain memiliki hasil yang berbeda dengan penelitian ini, yang mengatakan adanya hubungan positif antara IMT tinggi (*overweight* dan obesitas) dengan meningkatnya risiko persalinan prematur. Jika dibandingkan dengan wanita dengan IMT normal, wanita dengan IMT obesitas *grade II* dan *III* memiliki tingkat persalinan prematur ekstrem (<28 minggu kehamilan) 0,2%- 0,3% lebih tinggi dan lebih tinggi 0,3% - 0,4% untuk terjadinya persalinan sangat prematur (28-32 minggu kehamilan). Penelitian ini berdasar atas teori yang mengatakan bahwa obesitas berhubungan dengan peningkatan regulasi inflamasi melalui peningkatan produksi adipokin oleh jaringan adiposa dan peningkatan sekresi sistemik dari sitokin proinflamasi. Pada kehamilan, massa lemak visceral meningkat, terutama pada wanita gemuk. Adipokin dari lemak visceral diketahui meningkatkan peradangan sistemik. Mekanisme lain yang dapat berkontribusi pada persalinan prematur pada wanita dengan IMT tinggi (*underweight* dan obesitas) antara lain termasuk disfungsi endotel, resistensi insulin,

stres oksidatif, dan lipotoksitas. Lemak visceral juga disertai dengan penurunan sensitivitas insulin dan peningkatan kadar glukosa. Hasil studi menyatakan dampak buruk pada kehamilan dengan hiperglikemia jelas menunjukkan peningkatan risiko persalinan prematur (Cnattingius dkk, 2014).

Penelitian yang dilakukan di Amerika oleh Lynch (2014) juga mengatakan bahwa terdapat hubungan antara wanita dengan IMT yang ekstrem (obesitas II dan III) dengan persalinan prematur atas indikasi medis. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian lain yang menunjukkan kontribusi kuat komplikasi kehamilan terkait obesitas. (aOR, 1.6; 95% CI, 1.1-2.3; P =.02). Dalam penelitian tersebut menurut Lynch (2014) indikasi utama pada ibu dan janin untuk terjadinya persalinan prematur secara medis adalah penyakit hipertensi dalam kehamilan dan IUGR (*intrauterine growth restriction*).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Adanya hubungan antara indeks massa tubuh dengan persalinan prematur di RSUD Dr. Soetomo Surabaya tahun 2017-2018 ($p = 0.003$ ($p < 0.05$); $OR = 0.325$ [95% CI (0.159-0.662)]). Ibu hamil dengan IMT $\geq 25\text{kg/m}^2$ berisiko 3,07 kali lebih besar untuk tidak mengalami persalinan prematur dibandingkan dengan ibu hamil dengan IMT $< 25\text{kg/m}^2$.

Saran

Melakukan penelitian dengan menggunakan lebih banyak sampel dan dengan durasi yang lebih lama sehingga dapat memaksimalkan dengan menggunakan desain penelitian *cohort*.

DAFTAR PUSTAKA

- Aviram, A., Hod, M. and Yogev, Y. (2011). Maternal obesity: Implications for pregnancy outcome and long-term risks—a link to maternal nutrition. *International Journal of Gynecology & Obstetrics*, 115, pp.S6-S10.
- Cnattingius, S., Villamor, E., Johansson, S., Bonamy, A., Persson, M., Wikström, A. and Granath, F. (2014). Maternal Obesity and Risk of Preterm Delivery. *Survey of Anesthesiology*, 58(2), pp.70-71.
- Denison, F., Aedla, N., Keag, O., Hor, K., Reynolds, R., Milne, A. and Diamond, A. (2018). Care of Women with Obesity in Pregnancy. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 126(3), pp.e62-e106.
- Elagizi, A., Kachur, S., Lavie, C., Carbone, S., Pandey, A., Ortega, F. and Milani, R. (2018). An Overview and Update on Obesity and the Obesity Paradox in Cardiovascular Diseases. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 61(2), pp.142-150.
- Girsen, A., Mayo, J., Carmichael, S., Phibbs, C., Shachar, B., Stevenson, D., Lyell, D., Shaw, G. and Gould, J. (2016). Women's prepregnancy underweight as a risk factor for preterm birth: a retrospective study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 123(12), pp.2001-2007.
- Han, Z., Mulla, S., Beyene, J., Liao, G. and McDonald, S. (2010). Maternal underweight and the risk of preterm birth and low birth weight: a systematic review and meta-analyses. *International Journal of Epidemiology*, 40(1), pp.65-101.
- Haslinda, Y. 2016. 'Karakteristik pemeriksaan antenatal, luaran maternal, dan perinatal pasien obesitas di poli hamil RSUD Dr. Soetomo periode tahun 2013-2015'. *Laporan kasus*.
- Kamat, A., Hinshelwood, M., Murry, B. and Mendelson, C. (2002). Mechanisms in tissue-specific regulation of estrogen biosynthesis in humans. *Trends in Endocrinology & Metabolism*, 13(3), pp.122-128.

- Lynch, A., Hart, J., Agwu, O., Fisher, B., West, N. and Gibbs, R. (2014). Association of extremes of prepregnancy BMI with the clinical presentations of preterm birth. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 210(5), pp.428.e1-428.e9.
- McDonald, S., Han, Z., Mulla, S. and Beyene, J. (2010). Overweight and obesity in mothers and risk of preterm birth and low birth weight infants: systematic review and meta-analyses. *BMJ*, 341(jul20 1), pp.c3428-c3428.
- Mohamed-Ali, V., Goodrick, S., Bulmer, K., Holly, J., Yudkin, J. and Coppack, S. (1999). Production of soluble tumor necrosis factor receptors by human subcutaneous adipose tissue in vivo. *American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism*, 277(6), pp.E971-E975.
- Neggers, Y. (2015). The relationship between preterm birth and underweight in Asian women. *Reproductive Toxicology*, 56, p.20.
- Sebire, N., Jolly, M., Harris, J., Wadsworth, J., Joffe, M., Beard, R., Regan, L. and Robinson, S. (2001). Maternal obesity and pregnancy outcome: a study of 287 213 pregnancies in London. *International Journal of Obesity*, 25(8), pp.1175-1182.
- Siege-Riz, A., Adair, L. and Hobel, C. (1996). Maternal Underweight Status and Inadequate Rate of Weight Gain during the Third Trimester of Pregnancy Increases the Risk of Preterm Delivery. *The Journal of Nutrition*, 126(1), pp.146-153.
- Simmons, L., Rubens, C., Darmstadt, G. and Gravett, M. (2010). Preventing Preterm Birth and Neonatal Mortality: Exploring the Epidemiology, Causes, and Interventions. *Seminars in Perinatology*, 34(6), pp.408-415.
- Torloni, M., Betran, A., Daher, S., Widmer, M., Dolan, S., Menon, R., Bergel, E., Allen, T. and Merialdi, M. (2009). Maternal BMI and preterm birth: A systematic review of the literature with meta-analysis. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, pp.1-14.
- World Health Organization. (2019). *New global estimates on preterm birth published*. [online] Available at: <https://www.who.int/reproductivehealth/global-estimates-preterm-birth/en/> [Accessed 22 Oct. 2019].
- Who.int. (2019). *WHO | Obesity*. [online] Available at: <https://www.who.int/topics/obesity/en/> [Accessed 16 Oct. 2019].
- Who.int. (2019). *Obesity and overweight*. [online] Available at: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight> [Accessed 22 Oct. 2019].

HUBUNGAN ANTARA TINGKAT PENDAPATAN DENGAN RISIKO DIABETES MELLITUS TIPE 2 PADA MASYARAKAT WILAYAH KERJA PUSKESMAS PACAR KELING, SURABAYA TAHUN 2018

Mochamad Fikri Ali¹, Sony Wibisono², Subur Prajitno³

¹ Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga

² Departemen Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga RSUD Dr. Soetomo Surabaya

³ Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat dan Pencegahan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga

ABSTRACT: Background: Diabetes is a chronic disease caused by pancreas inability to produce sufficient insulin or inability of the body to use insulin effectively. Diabetes prevalence is still high and the undiagnosed diabetes is also high. **Objective:** To understand the correlation between income level and and diabetes type 2 risk in Pacar Keling Primary Health Care Region Population, Surabaya 2018. **Methods:** This research is epidemiological observational analytic research with cross-sectional method. Sampling technique is Multi-staged Cluster random sampling, with compare two proportions as sample size formula. We use Interview with questionnaire as the collection data method. **Results:** There are 64 subjects in this research, 33% is man and 67% is woman. 17% is less than 40 years old, 42% is 40-49 years old, 25% is 50-59 years old, and 16% is more than 60 years old. 81 % has income level below UMK, 19% has income level above UMK. 37% has income level below UMP, 63% has income level above UMP. P value between income level based on UMK and diabetes type 2 risk is 0,688, with BMI is 0,491, with physical activity is 0,245, with hypertension history 0,314, with gestational diabetes history 0,855. P value between income level based on UMP with diabetes type 2 risk 0,897, with BMI 0,647, with physical activity 0,846, with hypertension history 0,314, with gestational diabetes history 0,385. **Conclusion:** There are no significant correlation between income level and diabetes type 2 risk ,gestational diabetes history, BMI, physical activity, and Hypertension history.

Keywords: Diabetes type 2, Income level, UMK (City Minimum Wage), UMP (Province minimum Wage),

ABSTRAK: Latar Belakang: Diabetes adalah suatu penyakit kronis yang terjadi karena pankreas tidak dapat memproduksi cukup insulin atau ketika insulin tidak digunakan secara efektif. Prevalensi diabetes yang tinggi dengan jumlah undiagnosed diabetes yang juga tinggi. **Tujuan:** Mengetahui hubungan antara tingkat pendapatan dengan risiko diabetes mellitus tipe 2 pada masyarakat wilayah kerja puskesmas Pacarkeling , Surabaya tahun 2018 **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian jenis epidemiologi observasional analitik dengan metode cross-sectional. Penentuan sampel menggunakan teknik multistaged cluster random sampling dengan rumus compare two proportions. Metode pengambilan data melalui wawancara kuisioner. **Hasil :** Dari 64 subjek penelitian didapatkan 33% laki-laki, 67 % perempuan. 17 % berusia kurang dari 40 tahun, 42% berusia antara 40 hingga 49 tahun, 25% berusia antara 50 hingga 59 tahun, dan 16% diantaranya berusia lebih dari 60 tahun. 81 % memiliki pendapatan dibawah UMK dan 19 % lainnya memiliki pendapatan diatas UMK. 37% memiliki pendapatan dibawah UMP dan 63% memiliki pendapatan diatas UMP. P value antara pendapatan berdasarkan UMK dengan risiko diabetes mellitus tipe 2 0,688, dengan IMT 0,491, dengan aktifitas fisik, 0,245, dengan riwayat hipertensi 0,314, dengan riwayat diabetes gestasional 0,855. P value antara pendapatan berdasarkan UMP dengan risiko diabetes mellitus tipe 2 0,897, dengan IMT 0,647, dengan Aktifitas fisik 0,846, dengan riwayat hipertensi 0,314, dengan riwayat diabetes gestasional 0,385. **Kesimpulan:** Tidak terdapat hubungan signifikan antara tingkat pendapatan dengan risiko diabetes mellitus tipe 2, riwayat diabetes gestasional, IMT, Aktifitas fisik, dan riwayat hipertensi.

Kata kunci: Diabetes Mellitus tipe 2, Tingkat Pendapatan, UMK, UMP

Korespondensi : Sony Wibisono, RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Jl. Mayjen Prof. Dr. Moestopo No.6-8. Tel:+62-816-5407-874; Email: sonywibisono@yahoo.com

PENDAHULUAN

Diabetes Mellitus adalah penyakit kronis yang terjadi ketika pankreas tidak dapat menghasilkan cukup insulin atau ketika tubuh tidak dapat menggunakan insulin secara efektif. Kondisi hiperglikemia atau peningkatan gula darah merupakan efek umum dari diabetes mellitus yang tidak terkontrol dan dapat menyebabkan komplikasi pada banyak sistem tubuh. Pada tahun 2014, secara global terdapat 442 juta orang dewasa yang menderita diabetes mellitus. Angka tersebut meningkat empat kali lipat dari 108 juta penderita diabetes mellitus pada tahun 1980 (WHO,2017). Pada tahun 2013, penderita diabetes mellitus tipe 2 di Indonesia mencapai 29.9% (Depkes,2014) dan pada tahun 2015, Indonesia menempati peringkat tujuh jumlah penderita diabetes mellitus di dunia dengan jumlah penderita mencapai 10 juta orang.(IDF,2015). . Satu dari dua orang dewasa yang

terkena diabetes tidak terdiagnosis. Pada tahun 2015, diperkirakan terdapat 193 juta penderita diabetes mellitus berusia 20 sampai 79 tahun di seluruh dunia tidak terdiagnosis oleh adanya diabetes mellitus (IDF,2015). Program skrining dan skor risiko diabetes kini telah ditemukan. Dengan sumber daya yang terbatas di banyak Negara, perhitungan skor risiko diabetes dapat menjadi metode yang sederhana dan efektif untuk mengidentifikasi orang yang berisiko terkena diabetes mellitus tipe 2 di masa depan (IDF,2015). Salah satu contoh metode skrining skor diabetes mellitus tipe 2 adalah Skor Risiko Diabetes Mellitus tipe 2. ADART adalah alat penilaian risiko yang telah divalidasi untuk memprediksi diabetes mellitus tipe 2. Kuesoner tersebut dapat memprediksi probabilitas seseorang untuk mengembangkan diabetes mellitus tipe 2 di masa yang akan datang(Bang, 2009). Pada Kecamatan Tambaksari menurut penelitian Lathifah (2017) memiliki prevalensi Diabetes Mellitus cukup tinggi

pada tahun 2013 yaitu melebihi angka prevalensi Jawa Timur sebesar 2,1% dan lebih besar dari angka prevalence rate di Indonesia sebesar 1,5% sehingga hal ini masih menjadi masalah kesehatan pada kecamatan Tambaksari. Puskesmas Pacar Keling merupakan pelayanan kesehatan yang berada di kecamatan Tambaksari. Hubungan antara tingkat pendapatan dan peningkatan risiko diabetes mellitus tipe 2 pada masyarakat wilayah kerja puskesmas Pacar Keling, Surabaya belum diketahui secara jelas sehingga membuat hal tersebut menarik untuk diteliti.

TUJUAN PENELITIAN

Mengetahui hubungan antara tingkat pendapatan dengan risiko diabetes mellitus tipe 2 pada masyarakat wilayah kerja puskesmas Pacarkeling , Surabaya tahun 2018

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian epidemiologi observasional analitik dengan metode penelitian cross sectional. Data didapatkan melalui kuesioner demografi dan nilai risiko diabetes mellitus tipe 2. Populasi penelitian merupakan masyarakat wilayah kerja puskesmas Pacar Keling yang berusia 20-64 tahun. Kriteria Inklusi antara lain yaitu, anggota keluarga yang tinggal diwilayah kerja Puskesmas Pacarkeling, Usia subjek diantara 20-64 tahun, dan subjek memiliki pekerjaan. Kriteria Eksklusi antara lain sampel tidak bersedia dan sebelumnya sudah terdiagnosis diabetes mellitus. Jumlah minimal sample dihitung melalui rumus compare two proportions berdasarkan penelitian sejenis oleh Palimbunga et.al(2017) dan didapatkan jumlah minimal sampel 56. Pengambilan sampel menggunakan teknik multistaged cluster random sampling.

HASIL

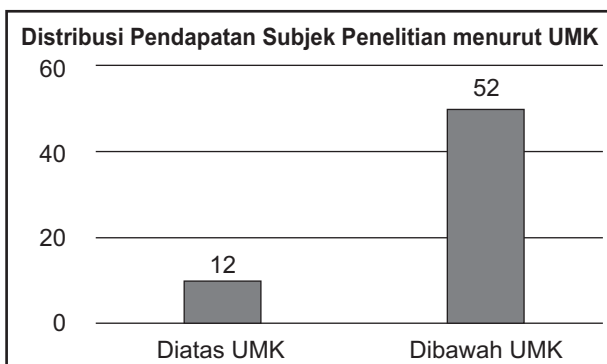


Diagram 1. Demografi Tingkat Pendapatan berdasarkan UMK

Data Demografi pada diagram 1 menunjukkan bahwa subjek penelitian dengan pendapatan diatas UMK berjumlah 12 atau 19% dan sedangkan subjek dengan pendapatan dibawah UMK berjumlah 52 atau 81%.

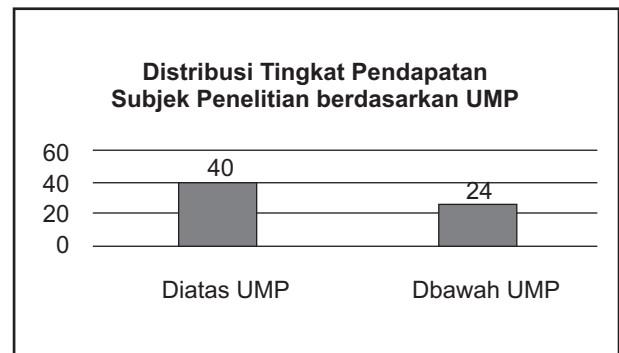


Diagram 2. Demografi Tingkat Pendapatan berdasarkan UMP

Data Demografi diatas menunjukkan bahwa subjek penelitian dengan pendapatan diatas UMP berjumlah 40 atau 63% dan sedangkan subjek dengan pendapatan dibawah UMP berjumlah 24 atau 37%.

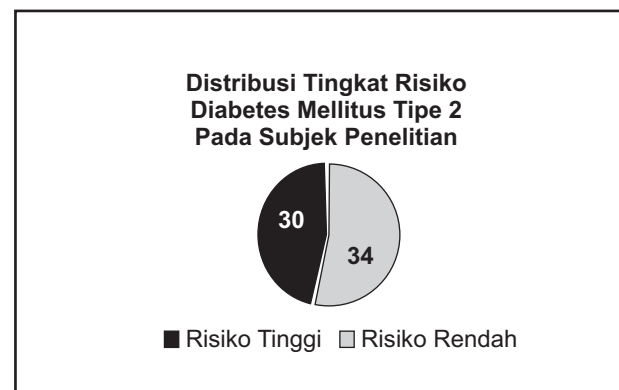


Diagram 3. Distribusi Tingkat Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2

Diagram diatas menunjukkan bahwa dari 64 subjek penelitian, 34 atau 53% diantaranya memiliki risiko tinggi terhadap diabetes mellitus tipe 2 sedangkan 30 (47%) diantaranya memiliki risiko rendah terhadap diabetes mellitus tipe 2.

Tabel 1. Distribusi hubungan antara Tingkat Pendapatan dengan Risiko Diabetes Mellitus Tipe 2

		Tingkat Pendapatan		P Value
		Jumlah (%)	> UMK (%)	
Tingkat Risiko DM Tipe 2	Tinggi	34 (53,1)	7 (10,9)	0,688
	Rendah	30 (46,9)	5 (7,8)	
Tingkat Risiko DM Tipe 2	Tinggi	34 (53,1)	21 (32,8)	0,897
	Rendah	30 (46,9)	19 (29,7)	

Pada variabel tingkat risiko diabetes mellitus tipe 2 dengan tingkat pendapatan berdasarkan UMK menunjukkan nilai P value sebesar 0,705 sedangkan berdasarkan UMP sebesar 0,684. Kedua nilai P value memiliki nilai lebih besar dibandingkan 0,05 sehingga menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan signifikan antara tingkat pendapatan dengan tingkat risiko diabetes mellitus tipe 2.

PEMBAHASAN

Hasil uji chi-square disebutkan bahwa nilai P value antara Tingkat Risiko Diabetes Mellitus tipe 2 berdasarkan Sistem Skoring Asosiasi Diabetes Amerika dan Tingkat pendapatan berdasarkan UMK sebesar 0,688 sedangkan berdasarkan UMP sebesar 0,897 hal ini menunjukkan bahwa kedua P value lebih besar dibandingkan 0,05 sehingga dapat dikatakan tidak terdapat hubungan signifikan antara tingkat pendapatan dengan tingkat risiko diabetes mellitus tipe 2.

Pada penelitian yang dilakukan oleh Lysy et. al (2013) menyatakan bahwa risiko diabetes mellitus tipe 2 meningkat pada masyarakat dengan tingkat pendapatan yang lebih rendah tetapi hanya berlaku pada kelompok umur yang lebih muda. Pada kelompok umur yang lebih tua yaitu usia 40-49 tahun dan lebih dari 80 tahun asosiasi risiko diabetes mellitus tipe 2 tidak terkait signifikan.

Di sisi lain Pada penelitian Wang et. al (2018) menyatakan bahwa risiko diabetes mellitus tipe 2 meningkat pada kelompok masyarakat dengan penghasilan tinggi. Di Indonesia telah dilakukan beberapa penelitian mengenai korelasi tingkat pendapatan dengan risiko diabetes mellitus tipe 2 dengan hasil yang berbeda-beda. Penelitian yang dilakukan oleh Mongsidi (2015) menyebutkan bahwa masyarakat dengan pendapatan diatas UMP memiliki risiko diabetes mellitus tipe 2 1,4 kali lebih besar dibandingkan masyarakat dengan pendapatan dibawah UMP. Pada penelitian yang dilakukan oleh Fatmawati (2011) juga menyatakan bahwa masyarakat dengan tingkat pendapatan sedang dan tinggi memiliki risiko 3,33 kali lebih besar untuk terkena diabetes mellitus tipe 2 dibandingkan masyarakat dengan tingkat pendapatan rendah hal ini terkait dengan kecenderungan masyarakat yang memiliki pendapatan tinggi untuk menjalani gaya hidup konsumtif termasuk dalam pola makan yang juga terkait dengan kandungan gula dan kolesterol yang tinggi. Di sisi lain Penelitian yang dilakukan Kusumawati (2016) sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti bahwa tidak terdapat hubungan yang bermakna antara tingkat pendapatan dengan risiko diabetes mellitus tipe 2 dengan nilai P value 0,198.

Hal ini dapat diasumsikan jika masyarakat wilayah kerja Puskesmas Pacar Keling Surabaya yang memiliki pendapatan diatas UMK maupun diatas UMP memiliki kecenderungan untuk berperilaku konsumtif dengan pola makan yang tidak sehat terkait dengan makanan cepat saji sedangkan pada masyarakat dengan pendapatan dibawah UMK atau UMP memiliki kecenderungan untuk konsumsi rasio karbohidrat terhadap protein yang jauh lebih tinggi dibandingkan rasio yang sehat sehingga perlu dilakukan penggalan lebih dalam terkait pola makan yang berpengaruh terhadap peningkatan risiko diabetes mellitus tipe 2

KESIMPULAN DAN SARAN

DAFTAR PUSTAKA

- Bang, 2011 Bang, H. (2009). Development and Validation of a Patient Self-assessment Score for Diabetes Risk. *Annals of Internal Medicine*, 151(11), p.775.
- Depkes.go.id. (2014). infoDATIN. [online] Available at: <http://www.depkes.go.id/resources/download/pusdatin/infodatindiatetespdf> [Accessed 20 Apr. 2018].
- Fatmawati, A. (2011). iko Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 Pasien Rawat Jalan (Studi Kasus di Rumah Sakit Umum Daerah Sunan Kalijaga Demak). [online] lib.unnes.ac.id. Available at: <https://lib.unnes.ac.id/2428/> [Accessed 12 Apr. 2019].
- IDF diabetes atlas. (2015). 7th ed. Brussels: International Diabetes Federation.
- Kusumawati, S. (2016). Diabetes Mellitus (Tipe 2) Pada Usia Produktif Dan Faktor-Faktor Resiko Yang Mempengaruhinya (Studi Kasus Di Rsud Dr. Soeroto Kabupaten Ngawi). *Jurnal bhmm*, 3(1).
- Lathifah, N. (2017). The Relationship Between Duration Disease and Glucose Blood Related to Subjective Compliance in Diabetes Mellitus.
- Lysy, Z., Booth, G., Shah, B., Austin, P., Luo, J. and Lipscombe, L. (2013). The impact of income on the incidence of diabetes: A population-based study. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 99(3), pp.372-379.
- Mongsidi, G. (2015). Hubungan Antara Status Sosio-Ekonomi Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Poliklinik Interna Blu Rsup Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. [online] Fkm.unsrat.ac.id. Available at: <http://fkm.unsrat.ac.id/wp-content/uploads/2015/02/Jurnal-Gabby-Mongsidi.pdf> [Accessed 12 Apr. 2019].
- Palimbunga, T., Ratag, B. and Kaunang, W. (2017). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Rsu Gmim Pancaran Kasih Manado. [online] *Ejournalhealth.com*. Available at: <https://ejournalhealth.com/index.php/medkes/article/view/303> [Accessed 12 Apr. 2019].
- Wang, Z., Li, X. and Chen, M. (2018). Socioeconomic Factors and Inequality in the Prevalence and Treatment of Diabetes among Middle-Aged and Elderly Adults in China. *Journal of Diabetes Research*, 2018, pp.1-12.
- World Health Organization. (2017). Diabetes. [online] Available at: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/> [Accessed 20 Apr. 2018].

PENGARUH METODE CERAMAH TERHADAP PENGETAHUAN TENTANG DISTOSIA BAHU PADA MAHASISWI KEBIDANAN TAHUN 2016

Veni Ayu Lestari¹, Ni Wayan Kurnia Widya W², Haninn Dian Hapsari³

¹ Program Studi Magister Imunologi Sekolah Pascasarjana Universitas Airlangga Kampus B, No 4-6 Surabaya, Jawa Timur

² STIKES Husada Borneo, Jl. A. Yani Km 30,5 No.4 Banjarbaru, Kalimantan Selatan

³ Alumni STIKES Husada Borneo, Jl. A. Yani Km 30,5 No.4 Banjarbaru, Kalimantan Selatan

ABSTRACT: The lecture method aims to make students more able to understand and understand the material taught so that they can increase the enthusiasm for learning, especially at the university of midwifery. Based on the previous study at AKBID Martapura And STIKES Husada Borneo Banjarbaru with interview towards 7 student is known that there are 4 student have not understood about dystocia whether acused and how to handle it, while there are 3 student have understood about caused of dystocia but they have'tn known in detail how to handle it. This research intents to know the influence of lecture method towards about shoulder dystocia for midwifery students at AKBID Martapura And STIKES Husada Borneo Banjarbaru thaun 2016. The research methodology is quasii experimental with pre-posttest design. The technique of sampling is with sampling jenuh for 29 respondents. The result of research before using the lecture method there are 0 respondents (0%) has good knowladge, 12 responden (34,5%) has enough knowladge and 17 respondents (58,63%) has less knowladge. After using the lecture method, there are 10 respondets (34,5%) has good knowladge, 13 respondents (44,8%) has enough knowladge and 6 respondent (22,7) has less konwladge. Paired T is found $p=0,000$ ($p<0,001$) and value of $a=0.05$, it means that $p>a$ so h_0 is accepted. Therefore, it can be concluded that there are influence from lecture method towards about shoulder dystocia for students at AKBID Martapura And STIKES Husada Borneo Banjarbaru thaun 2016. The suggestion is hope this research can help to the lecturer to know what strategy or method of teaching that appropriate.

Keywords : Lecture Method, Knowladge, Shoulder Dystocia

ABSTRAK: Metode ceramah bertujuan agar mahasiswa lebih dapat mengerti dan memahami materi yang diajarkan sehingga dapat meningkatkan semangat belajar khususnya pada perguruan tinggi ilmu kebidanan. Berdasarkan hasil studi pendahuluan di AKBID Martapura dan STIKES Husada Borneo Banjarbaru yang dilakukan dengan wawancara kepada 7 mahasiswa diperoleh bahwa 4 mahasiswa belum mengerti tentang distosia bahu baik penyebab serta penanganannya. Sedangkan 3 mahasiswa diantaranya sudah mengerti tentang distosia bahu tetapi mereka juga belum mengetahui secara detail cara penanganannya. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh metode ceramah terhadap pengetahuan tentang distosia bahu pada mahasiswa kebidanan di AKBID Martapura dan STIKES Husada Borneo Banjarbaru Tahun 2016. Metode penelitian adalah quasii eksperimental dengan desain pre-posttest. Teknik pengambilan sampel dengan sampling jenuh sebanyak 29 responden. Hasil penelitian yang diperoleh sebelum dilakukan pembelajaran dengan metode ceramah pengetahuan baik 0 responden (0%), pengetahuan cukup 12 responden (34,5%) dan pengetahuan kurang 17 responden (58,63%). Setelah pembelajaran dengan metode ceramah pengetahuan baik 10 responden (34,5%), pengetahuan cukup 13 responden (44,8%) dan pengetahuan kurang 6 responden (22,7%). Hasil Uji Paired T, didapatkan $p=0,000$ ($p<0,001$) dan nilai $a=0.05$, ini berarti $p<a$ yang berarti h_0 diterima, maka dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh metode ceramah terhadap pengetahuan tentang distosia bahu pada mahasiswa kebidanan di AKBID Martapura dan STIKES Husada Borneo Banjarbaru Tahun 2016. Saran diharapkan dapat bermanfaat bagi para dosen untuk dapat mengetahui strategi dan metode pembelajaran yang sesuai.

Kata Kunci: Metode Ceramah, Pengetahuan, Distosia Bahu

Korespondensi: Veni Ayu Lestari, E-mail: veniayulestari94@gmail.com

PENDAHULUAN

Pendidikan tinggi merupakan jenjang pendidikan pada jalur pendidikan formal setelah pendidikan menengah yang dapat berupa program pendidikan diploma, sarjana, magister, spesialis dan dokter yang diselenggarakan oleh perguruan tinggi. Perguruan tinggi dapat berbentuk akademi, politeknik, sekolah tinggi, institusi atau universitas. Pengelolaan pendidikan ditujukan untuk menjamin akses masyarakat atas pelayanan pendidikan yang terjangkau, mutu dan daya saing pendidikan serta relevansinya dengan kebutuhan sesuai kondisi masyarakat dan efektivitas, efisien dan akuntabilitas pengelolaan pendidikan (Permediknas, 2010).

Mengajar dapat dipandang sebagai usaha yang dilakukan guru agar siswa belajar. Sedangkan, yang

dimaksud dengan belajar adalah proses perubahan tingkah laku melalui pengalaman. Pengalaman belajar dalam diri setiap individu berlangsung melalui konstruksi pengetahuan (Sanjaya, 2009). Pengetahuan adalah merupakan hasil tahu dan ini terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu (Notoatmodjo, 2007).

Dalam proses mengajar diperlukan strategi pembelajaran. Strategi adalah rancangan serangkaian kegiatan untuk mencapai tujuan tertentu. Sedangkan metode adalah cara yang digunakan untuk mengimplementasikan strategi. Dengan demikian strategi dan metode pembelajaran itu tidak bisa dipisahkan. Strategi dan metode pembelajaran harus dirancang sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Satu hal yang harus diperhatikan dalam menentukan strategi dan metode belajar adalah harus dapat mendorong siswa

untuk beraktfitas sesuai dengan gaya belajarnya (Sanjaya, 2009).

Metode pembelajaran dapat berupa metode proyek, metode eksperimen, metode tugas dan retitasi, metode diskusi, metode sosiodrama atau role playing, metode problem solving, metode karya wisata, metode tanya jawab, metode latihan, metode ceramah dan metode demonstrasi. Metode ceramah adalah cara penyajian pelajaran dengan memperagakan atau mempertunjukkan kepada siswa suatu proses, situasi atau benda tertentu yang dipelajari, baik sebenarnya ataupun tiruan yang disertai dengan penjelasan lisan (Djamarah, 2006).

Metode ceramah bertujuan agar mahasiswa lebih dapat mengerti dan memahami materi yang diajarkan sehingga dapat meningkatkan semangat belajar khususnya pada perguruan tinggi ilmu kebidanan. Selama ini metode pembelajaran ceramah pada Akademi Kebidanan Martapura dan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Husada Borneo Banjarbaru belum optimal. Hal ini dapat dilihat dari kurangnya perhatian mahasiswa dalam menerima pembelajaran di Kampus. Terutama tentang Distosia Bahu sangat memerlukan peran dosen dalam memberikan pembelajaran dan prakteknya.

Distosia bahu adalah peristiwa dimana tersangkutnya bahu janin dan tidak dapat dilahirkan setelah kepala janin dilahirkan. Salah satu kriteria diagnosis distosia bahu adalah bila dalam persalinan pervaginam untuk melahirkan bahu harus dilakukan maneuver khusus. Meskipun distosia bahu relatif jarang (1:200), namun kita harus tahu apa yang harus dilakukan jika menemukan kasus seperti ini (Mochtar, 2006). Terutama pada bidan yang baru lulus dan bekerja di Desa terpencil sehingga keterampilan sangat diutamakan.

Berdasarkan hasil studi pendahuluan pada bulan Januari 2016 di AKBID Martapura dan STIKES Husada Borneo Banjarbaru yang dilakukan dengan wawancara kepada 7 mahasiswa diperoleh bahwa 4 mahasiswa belum mengerti tentang distosia bahu baik penyebab serta penanganannya. Sedangkan 3 orang diantaranya sudah mengerti tentang distosia bahu dan penyebabnya tetapi mereka juga belum mengetahui secara detail cara penanganannya. Pengetahuan distosia bahu dapat ditingkatkan melalui strategi belajar mengajar, yaitu pada pemilihan metode pembelajaran. Oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Pengaruh Metode Ceramah Terhadap Pengetahuan Tentang Distosia Bahu Pada Mahasiswa Kebidanan Di AKBID Martapura Dan STIKES Husada Borneo Banjarbaru Tahun 2016".

TUJUAN PENELITIAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh metode ceramah terhadap pengetahuan tentang distosia bahu pada mahasiswa kebidanan di AKBID Martapura dan STIKES Husada Borneo Banjarbaru sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran dengan metode ceramah. Adapun manfaat yang akan diperoleh dari penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi para dosen untuk dapat mengetahui strategi dan metode pembelajaran yang sesuai

METODE

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen

semu dengan desain pretest dan posttest.

Populasi dalam penelitian ini seluruh mahasiswa kebidanan semester IV di AKBID Martapura dan STIKES Husada Borneo Banjarbaru berjumlah 29 orang. Sampel pada penelitian ini adalah seluruh mahasiswa kebidanan semester IV di AKBID Martapura dan STIKES Husada Borneo Banjarbaru pada bulan Maret 2016 dengan jumlah 29 responden.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini teknik sampling jenuh, yaitu teknik penentuan sampel bila semua anggota sebagai sampel.

Kriteria sampel pada penelitian ini terbagi menjadi 2 yaitu: kriteria inklusi adalah responden berasal dari mahasiswa kebidanan semester IV AKBID Martapura dan Mahasiswa kebidanan semester IV STIKES Husada Borneo Banjarbaru. Sedangkan kriteria eksklusi: subjek yang membatalkan kesediaannya untuk menjadi responden dan subjek yang berhalangan hadir atau tidak ada di tempat ketika pengumpulan data dilakukan.

Variabel dalam penelitian ini adalah metode ceramah dan pengetahuan mahasiswa kebidanan tentang distosia bahu.

Instrumen penelitian yang digunakan oleh peneliti adalah kuesioner. Kuesioner berisi beberapa pertanyaan yang mengacu pada pengetahuan tentang distosia bahu dengan parameter yang sudah dibuat oleh peneliti terhadap penelitian yang akan dilakukan. Kuesioner penelitian ini dibuat sendiri yang terdiri dari beberapa pertanyaan yang sesuai dengan variabel yang akan diteliti dan akan dilakukan uji validitas dan reliabilitas, dengan valid dan reabel yaitu semua kuesioner sebanyak 20 pengetahuan.

Analisis data dilakukan untuk mengolah data kedalam bentuk yang lebih mudah dibaca dan diinterpretasikan. Setelah semua data yang dikumpulkan data dianalisis secara univariat yaitu untuk mengukur variabel dan bivariat untuk mengetahui pengaruh metode ceramah terhadap pengetahuan tentang distosia bahu.

Penelitian ini telah memiliki ijin untuk melakukan penelitian di Akademi Kebidanan Martapura Yayasan Marta Berlian Husada akreditasi institusi BAN-PT No. 009/BAN-PT/AK-VII/Dpl-III/VIII/2008 (Peringkat B), akreditasi Pusdiknas Depkes RI No. HK.00.03.20.2.02150 (Strata B) dengan nomor surat 17-11/717-AKBID/V/2016 dan ijin untuk melakukan penelitian di STIKES Husada Borneo Banjarbaru akreditasi BAN-PT SK No. 003/BAN-PT/AK-VIII/Dpl-IV/VII/2011 dengan nomor surat 08/B/KETUA/STIKES-HB/III/2016.

HASIL

A. Analisa Univariat

1. Hasil Pre-test sebelum diberi pembelajaran Distosia Bahu dengan metode ceramah pada mahasiswa kebidanan semester IV di AKBID Martapura dan STIKES Husada Borneo Banjarbaru Tahun 2016.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Responden menurut hasil Pre-test.

No	Pengetahuan	F	%
1	Baik	0	0
2	Cukup	12	41,37
3	Kurang	17	58,63

Berdasarkan Tabel 1 diperoleh bahwa responden yang memiliki pengetahuan baik 0 responden (0%), pengetahuan cukup 12 responden (41,37%) dan pengetahuan kurang 17 responden (58,63%).

2. Hasil Post-test sebelum diberi pembelajaran Distosia Bahu dengan metode ceramah pada mahasiswa kebidanan semester IV di AKBID Martapura dan STIKES Husada Borneo Banjarbaru Tahun 2016.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Responden menurut hasil Post-test.

No	Pengetahuan	F	%
1	Baik	10	34,5
2	Cukup	13	44,8
3	Kurang	6	20,7

Berdasarkan Tabel 2 diperoleh bahwa responden yang memiliki pengetahuan baik 10 responden (34,5%), pengetahuan cukup 13 responden (44,8%) dan pengetahuan kurang 6 responden (20,7%).

B. Analisis Bivariat

Tabel 3. Efektivitas metode ceramah dengan peningkatan pengetahuan tentang distosia bahu pada mahasiswa kebidanan di AKBID Martapura dan STIKES Husada Borneo Banjarbaru pada tahun 2016.

Variabel	Mean	SD	SE	Pvalue	t	N
Sebelum ceramah	56,7	9,9	9,0			
Setelah ceramah	72,4	10,7	9,5	0,000	8,791	29

Berdasarkan hasil uji statistic T-paired test maka dapat diketahui bahwa pembelajaran dengan metode ceramah dapat meningkatkan pengetahuan tentang distosia bahu pada mahasiswa kebidanan semester IV di AKBID Martapura dan STIKES Husada Borneo Banjarbaru Tahun 2016. Berdasarkan hasil analisa dapat diketahui bahwa pembelajaran dengan metode ceramah mempunyai hubungan yang bermakna terhadap pengetahuan tentang distosia bahu dengan tingkat signifikan menunjukkan angka 0,000 ($p < 0,001$) dan $\alpha = 0,05$, dimana nilai tersebut ($p < \alpha$), maka H_0 ditolak dan H_a diterima artinya ada beda rata-rata nilai sebelum dan sesudah adanya pembelajaran dengan metode ceramah. Sehingga hasil Uji T Paired Test menunjukkan adanya pengaruh metode ceramah terhadap pengetahuan tentang distosia bahu.

PEMBAHASAN

1. Pengetahuan Sebelum Metode Ceramah

Menunjukkan sebagian besar responden memiliki pengetahuan yang kurang sebelum dilakukan pembelajaran dengan metode ceramah. Pengetahuan kurang disebabkan karena responden banyak menjawab pertanyaan salah pada nomor 9 dan 19. Pada nomor 9 yaitu mengenai komplikasi pada ibu karena distosia bahu

sebanyak 17 responden yang menjawab salah. Pada nomor 19 yaitu mengenai penanganan distosia bahu sebanyak 18 responden yang menjawab salah. Pada teori Prawirohardjo (2009), distosia bahu dapat menyebabkan perdarahan postpartum karena atonia uteri, rupture uteri, atau karena laserasi vagina dan servik yang merupakan risiko utama kematian ibu. Manuver Corkscrew woods dengan melakukan pemutar searah jarum jam dan Manuver Untuk Melahirkan Bahu Belakang.

2. Pengetahuan Setelah Metode Ceramah

Terjadi peningkatan pengetahuan setelah dilakukan pembelajaran dengan metode ceramah dengan nilai mean = 72,4 pada mahasiswa kebidanan di AKBID Martapura dan STIKES Husada Borneo Banjarbaru. Penelitian didukung oleh teori Notoadmojo (2007) pengetahuan merupakan hasil tahu dan ini terjadi setelah orang melakukan penginderaan terhadap suatu objek tertentu. Tingkat Pengetahuan: Tahu (Know), Memahami (Comprehensive), Aplikasi (Application), Analisis (Analysis), Sintesis (Syntesis) dan Evaluasi (Evaluation).

3. Pengaruh Metode Ceramah

Berdasarkan tabel 3 didapatkan pengaruh metode ceramah dengan nilai signifikan 0,000 ($p < 0,001$). Ada peningkatan pengetahuan dimana sebelum dilakukan pembelajaran dengan metode ceramah terdapat rata-rata nilai 56,7 dan setelah dilakukan pembelajaran dengan metode ceramah nilai rata-rata menjadi 72,4 dengan nilai rata-rata sebelum dan sesudah diberikan pembelajaran dengan metode ceramah 64,5. Penelitian ini sejalan dengan penelitian Wardani Riska Aprilia (2011), dalam terdapat pengaruh metode ceramah terhadap prestasi belajar Mata Kuliah ASKEB II (Standart Asuhan Persalinan Normal), dengan nilai ($p = 0,002$).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Pengetahuan responden sebelum dan sesudah diberikan metode pembelajaran ceramah mengalami peningkatan dan dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh metode ceramah terhadap pengetahuan tentang distosia bahu pada mahasiswa kebidanan semester IV di AKBID Martapura dan STIKES Husada Borneo Banjarbaru Tahun 2016

Saran

Diharapkan Penelitian ini dapat memberikan motivasi positif bagi mahasiswa untuk memperluas pengetahuan dengan mencari informasi dilingkungan kampus, perpustakaan dan internet dan bagi tenaga pengajar dapat mengetahui strategi yang baik dalam memilih metode pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, R., 2014. Efektivitas Penyuluhan Kesehatan Reproduksi Dengan Metode Ceramah Dan Buku Saku Terhadap Peningkatan Pengetahaun Siswa Kelas XI IPA Di SMA Negeri 6 Banjarmasin, KTI STIKES Husada Borneo Banjarbaru.
- AKBID MBH, 2015. Data Rekapitulasi Jumlah Mahasiswa, Martapura: Bagian Akademik Kebidanan Martapura.
- AKBID MBH, 2015. Data Profil Akbid martapura yayasan marta berlian husada, Martapura: Bagian Akademik Kebidanan Martapura

- Arikunto, 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik edisi revisi*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Djamarah, SB dan Zain, A., 2006. *Strategi Belajar Mengajar edisi revisi*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Ghozali, I., 2013. *Model Persamaan: Konsep dan Aplikasi dengan program spss*, Semarang: Badan Penerbit UNDIP
- Mochtar, R., 2006. *Sinopsis Obstetri* Jakarta: EGC.
- Notoatmodjo, S. (2007). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.
- Permendiknas No 17 tahun 2010 *Tentang Pengelolaan Dan Penyelenggaraan Pendidikan*.
- Prawirohardjo, S., 2009. *Pelayanan Maternal dan Neonatal*, Jakarta: PT. Bina Pustaka.
- Riyanto, A., 2011. *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Yogyakarta: Nuha Medika.
- Sanjaya, W., 2009. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*, Jakarta: Kencana.
- STIKES HB, 2015. *Data Rekapitulasi Jumlah Mahasiswa*, Banjarbaru: Bagian Akademik STIKES Husada borneo.
- STIKES HB, 2015. *Data Profil kampus Stikes husada borneo*, Banjarbaru: Bagian Akademik STIKES Husada borneo.
- Subagio, A.R., 2010. *Perbedaan Metode Ceramah dan Metode Demonstrasi Terhadap Prestasi Belajar Mahasiswa S1 Keperawatan STIKES Muhammadiyah Lamongan*, Thesis Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Sugiyono, 2007. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: ALFABETA.
- Sujianti dan Susanti, 2009. *Konsep Kebidanan (Aplikasi dan Teori)*, Yogyakarta: Nuha Medika.
- Riwidikdo dan Handoko, 2012. *Statistik Kesehatan (Belajar Mudah Teknik Analisis Data Dan Penelitian Kesehatan Plus Aplikasi Software SPSS)*, Yogyakarta: Nuha Medika.
- Wardani, R.A., 2011. *Pengaruh Metode Demonstrasi Terhadap Prestasi Belajar Mata Kuliah ASKEB II Persalinan (Standart Asuhan Persalinan Normal) Di Tinjau Dari Motivasi Belajar Pada Mahasiswa Prodi Kebidanan STIKES Dian Husada Mojokerto*, Thesis Universitas Sebelas Maret Surakarta.

HUBUNGAN FAKTOR SOSIAL EKONOMI DENGAN KECEPATAN PENYEMBUHAN LUKA TERBUKA

Deiva Iswara Wardhani¹, Iswinarno Doso Saputro², Damayanti³

¹ Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga

² Departemen/Staf Medik Fungsional Ilmu Bedah Plastik dan Rekonstruksi Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo Surabaya

³ Departemen/Staf Medik Ilmu Kesehatan Kulit dan Kelamin Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo Surabaya

ABSTRACT: Background: Wounds are damage to the components of a tissue, which can cause part of the tissue to be lost or damaged. Wound healing is the body's attempt to restore damaged tissue components by forming a new and functional structure that is the same as the condition before the injury occurs. In looking at the patient's condition we cannot see it from a medical point of view. One of the factors that greatly influences the patient's actions and recovery is from the socio-economic side. **Objective:** The purpose of this study was to determine the relationship of socio-economic factors to the speed of healing open wounds to the extremities in Dr. RSUD. Soetomo. **Method:** This study was an observational analytic study that was reviewed retrospectively based on medical record data at IRNA and IRJ RSUD Dr. Soetomo Surabaya, held in June 2018-March 2019. In this study socio-economic factors are seen from several indicators, namely the level of education, employment, economic level, place of residence. **Result:** Based on the results of the study, the value of $p = 0.455 (> 0.05)$ for the relationship between the level of education and the speed of wound healing, $p = 0.634 (> 0.05)$ for the relationship between work with the speed of wound healing, $p = 0.576 (> 0.05)$ for the relationship between the type of payment and the speed of wound healing, and the value of $p = 0.389 (> 0.05)$ for the relationship between domicile and the speed of wound healing. **Conclusion:** So it can be concluded that there is no relationship between socioeconomic factors to the speed of healing open wounds on the extremities. This is evident in the chi square test obtained $P\text{ value} > 0.05$ on each indicator. Henceforth, it is recommended to carry out further research with more samples and longer time.

Key words: open wounds, wound healing, socio-economic

ABSTRAK: Latar belakang: Luka adalah rusaknya komponen suatu jaringan, sehingga dapat menyebabkan bagian dari jaringan tersebut hilang atau rusak. Penyembuhan luka adalah upaya tubuh untuk mengembalikan komponen jaringan yang rusak dengan membentuk suatu struktur yang baru dan fungsional yang sama dengan keadaan sebelum terjadi luka. Dalam melihat keadaan pasien kita tidak bisa melihat dari segi medisnya saja. Salah satu faktor yang sangat berpengaruh pada tindakan dan kesembuhan pasien adalah dari sisi sosial ekonominya. **Tujuan:** Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan faktor sosial-ekonomi terhadap kecepatan penyembuhan luka terbuka pada ekstremitas di RSUD Dr. Soetomo. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional yang ditinjau secara retrospektif berdasarkan data rekam medis di IRNA dan IRJ RSUD Dr. Soetomo Surabaya, diadakan pada bulan Juni 2018-Maret 2019. Dalam penelitian ini faktor sosial ekonomi dilihat dari beberapa indikator yaitu tingkat pendidikan, pekerjaan, tingkat ekonomi, tempat tinggal. **Hasil:** Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan nilai $p=0,455 (>0,05)$ untuk hubungan antara tingkat pendidikan dengan kecepatan penyembuhan luka, $p=0,634 (>0,05)$ untuk hubungan antara pekerjaan dengan kecepatan penyembuhan luka, $p=0,576 (>0,05)$ untuk hubungan antara jenis pembayaran dengan kecepatan penyembuhan luka, dan nilai $p=0,389 (>0,05)$ untuk hubungan antara domisili dengan kecepatan penyembuhan luka. **Simpulan:** Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak ada hubungan antara faktor sosial ekonomi terhadap kecepatan penyembuhan luka terbuka pada ekstremitas. Hal ini terbukti pada uji chi square diperoleh nilai $P > 0,05$ pada setiap indikator. Untuk selanjutnya, disarankan melakukan penelitian lanjutan dengan sampel yang lebih banyak dan waktu yang lebih lama.

Kata kunci: luka terbuka, penyembuhan luka, sosial ekonomi

Korespondensi: Deiva Iswara Wardhani, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Jl. Mayjen Prof. Dr. Moestopo No. 47 Surabaya 60131, Indonesia. Telepon : +6281216107343, E-mail: deiva.iswara.wardhani-2016@fk.unair.ac.id

PENDAHULUAN

Luka adalah rusaknya komponen suatu jaringan, sehingga dapat menyebabkan bagian dari jaringan tersebut hilang atau rusak. Berdasarkan ada atau tidaknya hubungan dengan luar terbagi atas Luka terbuka yaitu luka yang terdapat robekan pada kulit atau melampaui tebal kulit seperti insisi bedah, luka tembak, luka robek, luka gigitan, dll. Sedangkan Luka tertutup yaitu luka yang tidak ada robekan pada kulit seperti memar, keseleo, fraktur tulang, robekan pada organ dalam, dll (Maryunani, 2015). Riset Kesehatan Dasar (2013) menyatakan bahwa penyebab cedera terbanyak yaitu jatuh (40,9%) dan kecelakaan motor (40,6%), selanjutnya karena benda tajam atau tumpul (7,3%), transportasi darat lainnya (7,1%) dan kejatuhan (2,5). Cedera-cedera ini dapat

menyebabkan luka terbuka dan dapat mengganggu aktivitas sehari-hari. Prevalensi cedera secara nasional adalah 8,2%, prevalensi tertinggi ditemukan pada Sulawesi Selatan (12,8%). Penyembuhan luka adalah suatu upaya tubuh untuk mengembalikan komponen jaringan yang rusak dengan membentuk suatu struktur yang baru dan fungsional yang sama dengan keadaan sebelum terjadinya luka (Maryunani, 2015). Penyembuhan luka dibagi menjadi 3 jenis yaitu Primary Intention yaitu penyembuhan luka dengan menggunakan teknik steril dengan jahitan atau bahan penutupan perekat sintesis (Salciado, 2017). Secondary Intention yaitu penyembuhan yang digunakan apabila luka primary intention tidak dapat dilakukan. Penyembuhan luka ini meninggalkan jaringan parut yang menonjol dan berpotensi menjadi keloid

(Prasetyono, 2015). Tertiary Intention yaitu tertundanya penutupan luka primary intention atau secondary intention jahitan (Suriadi, 2015).

Penyembuhan luka dipengaruhi oleh berbagai faktor yang dapat mempengaruhi kecepatan proses penyembuhan luka. Proses penyembuhan luka memerlukan tatalaksana yang tidak hanya berfokus pada area luka tetapi juga kondisi pasien secara umum. Pada prosesnya terdapat faktor lokal dan sistemik yang mempengaruhi proses penyembuhan luka. Pada faktor sistemik terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi proses penyembuhan luka dengan beragam mekanismenya. Hal ini erat kaitannya dengan faktor sosio ekonomi (Prasetyono, 2015).

Pasien dengan tingkat ekonomi menengah ke bawah cenderung tidak teratur untuk berobat karena mereka berfokus untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari daripada untuk pengobatan, hal ini disebabkan meningkatnya biaya dalam berbagai bidang kebutuhan hidup yang memberatkan pasien dengan tingkat ekonomi menengah ke bawah. Sehingga bisa mengganggu keteraturan pasien dalam pengobatan saat rawat jalan karena beberapa pasien mungkin tidak mampu untuk membeli obat sehingga pasien dapat alami kekambuhan (Ariani et al, 2015).

Tingkat pendidikan yang rendah pada masyarakat berpengaruh pada pengobatan di lingkungan masyarakat, hal ini karena kurangnya informasi dan berpengaruhnya sugesti turun temurun yang masih dilakukan. Masyarakat dengan pendidikan yang rendah cenderung melakukan pengobatan sendiri sesuai apa yang diketahui, biasanya pengobatan turun temurun dari nenek moyang mereka sehingga dapat berakibat negative dari pengobatan itu sendiri.

Tempat tinggal yang jauh dari pelayanan kesehatan membuat masyarakat enggan pergi ke pelayanan kesehatan saat sakit. Sehingga masyarakat memilih mengobati sendiri dengan obat yang di beli di toko-toko terdekat atau meminum obat tradisional (Mulyani et al, 2011).

Dalam melihat keadaan pasien kita tidak bisa melihat dari segi medisnya saja, melainkan tata laksananya harus menyeluruh menggunakan pendekatan holistik. Salah satu faktor yang biasanya sangat berpengaruh pada tindakan dan kesembuhan pasien adalah dari sisi sosial ekonominya. Pada saat ini belum banyak penelitian mengenai sosial ekonomi pada penyembuhan luka terbuka pada ekstremitas karena pada penelitian sebelumnya lebih banyak membahas mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi dari segi medis saja, oleh karena itu peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini agar dapat membantu memberikan data apakah ada hubungan antara faktor sosial ekonomi dengan kecepatan penyembuhan luka terbuka pada ekstremitas.

TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui ada tidaknya hubungan faktor sosial-ekonomi terhadap kecepatan penyembuhan luka terbuka pada ekstremitas di RSUD Dr. Soetomo.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian jenis analitik observational yang bertujuan untuk mengetahui

hubungan antara faktor sosial ekonomi dengan penyembuhan luka terbuka pada ekstremitas menggunakan data sekunder berupa rekam medis. Penelitian ini menggunakan pendekatan cross-sectional. Penelitian ditinjau secara retrospektif berdasarkan data rekam medis di Instalasi Rawat Inap dan Rawat Jalan RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada tahun 2017.

Populasi penelitian ini adalah seluruh pasien yang sedang dalam proses penyembuhan luka terbuka pada ekstremitas pada tahun 2017. Sampel penelitian yang digunakan sebagai data sekunder adalah seluruh pasien yang sedang dalam proses penyembuhan luka terbuka pada ekstremitas di RSUD Dr. Soetomo pada tahun 2017. Kriteria inklusi sampel adalah pasien yang sedang dalam proses penyembuhan luka terbuka pada ekstremitas di RSUD DR. Soetomo pada tahun 2017. Sedangkan, kriteria eksklusi sampel adalah pasien yang mengalami kanker. Teknik sampel yang digunakan adalah teknik konsekutif dengan rekam medis yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi yang telah dibuat oleh peneliti.

Instrumen yang digunakan untuk penelitian ini yaitu rekam medis rawat inap dan rawat jalan dari pasien yang sedang dalam proses penyembuhan luka terbuka pada ekstremitas di RSUD Dr. Soetomo pada tahun 2017. Penelitian dilakukan di pusat ruang rekam medis instalasi rawat inap dan rawat jalan RSUD Dr. Soetomo Surabaya sejak bulan Juni 2018 sampai dengan Maret 2019. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode konsekutif sampling pada tahun 2017.

Kegiatan yang akan dilakukan dalam pengolahan data adalah editing (pemeriksaan data), coding (pemberian kode), data entry (memasukkan data) dan tabulating (menyusun data). Setelah mengolah data, langkah selanjutnya adalah menganalisis data tersebut untuk menerima atau menolak hipotesis penelitian yang ada. Analisis data digunakan untuk mendeskripsikan, memahami, dan menjelaskan hubungan antara variabel-variabel yang diteliti. Data yang diperoleh akan dianalisis menggunakan uji Chi Square. Taraf signifikan (α) yang digunakan sebesar 0,05. Apabila $p < 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima. Apabila $p > 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak. H_0 = tidak ada hubungan antara faktor sosial ekonomi dengan kecepatan penyembuhan dan H_1 = ada hubungan antara faktor sosial ekonomi dengan kecepatan penyembuhan luka. Dalam penelitian ini analisis data dengan metode analisis observasional, diolah dengan menggunakan program Statistical Product and Service Solution (SPSS).

HASIL

Data dasar menunjukkan bahwa jumlah distribusi jenis kelamin penderita Laki-laki sebanyak 95 orang (79,2%) dan Wanita sebanyak 25 orang (20,8%). Distribusi domisili penderita Surabaya 46 orang (38,3%) dan Luar Surabaya 74 orang (61,7%).

Distribusi pendidikan penderita Belum/tidak tamat SD sebanyak 17 orang (14,2%), Tamat SD sebanyak 7 orang (5,8%), Tamat SLTP sebanyak 6 orang (5,0%), Tamat SLTA sebanyak 85 orang (70,8%), Tanpa data sebanyak 5 orang (4,2%).

Distribusi pekerjaan penderita Pegawai swasta sebanyak 48 orang (40,0%), Pegawai negeri sebanyak 27 orang (22,5%), Pelajar/mahasiswa sebanyak 26 orang

(21,7%), Ibu Rumah Tangga sebanyak 4 orang (3,3%), dibawah umur sebanyak 7 orang (5,8%), Lain-lain sebanyak 8 orang (6,7%).

Distribusi ruang perawatan penderita Ruang Bedah sebanyak 83 orang (69,2%), ROI sebanyak 34 orang (28,3%), Ruang Buffer IGD sebanyak 2 orang (1,7%), ICU sebanyak 1 orang (0,8%).

Distribusi lama proses penyembuhan penderita < 1 minggu sebanyak 14 orang (11,7%), 1 minggu – 1 bulan sebanyak 32 orang (26,7%), > 1 bulan 10 orang (8,3%), Belum sembuh sebanyak 64 orang (53,3%).

Distribusi jenis pembayaran penderita Askes sebanyak 74 orang (61,7%), Umum sebanyak 36 orang (30,0%), Surat Keterangan Miskin (tidak mampu) sebanyak 10 orang (8,3%).

Dari hasil analisis dengan metode Chi Square dengan hasil Chi Square = 2,76 diperoleh nilai $p = 0,428$ ($> 0,05$) berarti H_0 diterima, artinya tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan kecepatan penyembuhan luka. Distribusi jenis kelamin penderita berdasarkan lama

proses penyembuhan dapat dilihat pada Tabel 1.

Dari hasil analisis dengan metode Chi Square dengan hasil Chi Square = 3,01 diperoleh nilai $p = 0,389$ ($> 0,05$) berarti H_0 diterima, artinya tidak ada hubungan antara domisili dengan kecepatan penyembuhan luka. Distribusi domisili penderita berdasarkan lama proses penyembuhan dapat dilihat pada Tabel 2.

Dari hasil analisis dengan metode Chi Square dengan hasil Chi Square = 11,8 diperoleh nilai $p = 0,455$ ($> 0,05$) berarti H_0 diterima, artinya tidak ada hubungan antara pendidikan dengan kecepatan penyembuhan luka. Distribusi pendidikan penderita berdasarkan lama proses penyembuhan dapat dilihat pada Tabel 3.

Dari hasil analisis dengan metode Chi Square dengan hasil Chi Square = 12,58 diperoleh nilai $p = 0,634$ ($> 0,05$) berarti H_0 diterima, artinya tidak ada hubungan antara pekerjaan dengan kecepatan penyembuhan luka. Distribusi pekerjaan penderita berdasarkan lama proses penyembuhan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 1. Distribusi jenis kelamin penderita berdasarkan lama proses penyembuhan

Jenis kelamin	Lama proses penyembuhan (%)				Jumlah (%)
	< 1 minggu	1 minggu - 1 bulan	> 1 bulan	Belum sembuh	
Laki-laki	11 (9,2%)	27 (22,5%)	6 (5,0%)	51 (42,5%)	95 (79,2%)
Perempuan	3 (2,5%)	5 (4,2%)	4 (3,3%)	13 (10,8%)	25 (20,8%)
Jumlah	14 (11,7%)	32 (26,7%)	10 (8,3%)	64 (53,3%)	120 (100,0%)

Tabel 2. Distribusi domisili penderita berdasarkan lama proses penyembuhan

Domisili	Lama proses penyembuhan (%)				Jumlah (%)
	< 1 minggu	1 minggu - 1 bulan	> 1 bulan	Belum sembuh	
Surabaya	6 (5,0%)	10 (8,3%)	2 (1,7%)	28 (23,3%)	46 (38,3%)
Luar Surabaya	8 (6,7%)	22 (18,3%)	8 (6,7%)	36 (30,0%)	74 (61,7%)
Jumlah	14 (11,7%)	32 (26,7%)	10 (8,3%)	64 (53,3%)	120 (100,0%)

Tabel 3. Distribusi pendidikan penderita berdasarkan lama proses penyembuhan

Pendidikan penderita	Lama proses penyembuhan (%)				Jumlah (%)
	< 1 minggu	1 minggu - 1 bulan	> 1 bulan	Belum sembuh	
Belum/tidak tamat SD	0	6 (5,0%)	1 (0,8%)	10 (8,3%)	17 (14,2%)
Tamat SD	2 (1,7%)	1 (0,8%)	2 (1,7%)	2 (1,7%)	7 (7,8%)
Tamat SLTP	1 (0,8%)	2 (1,7%)	1 (0,8%)	2 (1,7%)	6 (5,0%)
Tamat SLTA	10 (8,3%)	21 (17,5%)	6 (5,0%)	48 (40,0%)	85 (70,8%)
Tanpa data	1 (0,8)	2 (1,7)	0	2 (1,7)	5 (4,2)
Jumlah	14 (11,7%)	32 (26,7%)	10 (8,3%)	64 (53,3%)	120 (100,0%)

Tabel 4. Distribusi pekerjaan penderita berdasarkan lama proses penyembuhan

Pekerjaan penderita	Lama proses penyembuhan (%)				Jumlah (%)
	< 1 minggu	1 minggu - 1 bulan	> 1 bulan	Tidak sembuh	
Pegawai swasta	7 (5,8%)	11 (9,2%)	2 (1,7%)	28 (23,3%)	48 (40,0%)
Pegawai negeri	1 (0,8%)	9 (7,5%)	3 (2,5%)	14 (11,7%)	27 (22,5%)
Pelajar/Mahasiswa	5 (4,2%)	5 (4,2%)	4 (3,3%)	12 (10,0%)	26 (21,7%)
Ibu Rumah Tangga	0	1 (0,8%)	1 (0,8%)	2 (1,7%)	4 (3,3%)
Dibawah umur	0	3 (2,5%)	0	4 (3,3%)	7 (5,8%)
Lain-lain	1 (0,8%)	3 (2,5%)	0	4 (3,3%)	8 (6,7%)
Jumlah	14 (11,7%)	32 (26,7%)	10 (8,3%)	64 (53,3%)	120 (100,0%)

Tabel 5. Distribusi jenis pembayaran penderita berdasarkan lama proses penyembuhan

Jenis pembayaran	Lama proses penyembuhan (%)				Jumlah (%)
	< 1 minggu	1 minggu - 1 bulan	> 1 bulan	Belum sembuh	
Askes	6 (5,0%)	22 (18,3%)	8 (6,7%)	38 (31,7%)	74 (71,7%)
Umum	6 (5,0%)	8 (6,7%)	2 (1,7%)	20 (16,7%)	36 (30,0%)
Surat Keterangan Miskin (tidak mampu)	2 (1,7%)	2 (1,7%)	0	6 (5,0%)	10 (8,3%)
Jumlah	14 (11,7%)	32 (26,7%)	10 (8,3%)	64 (53,3%)	120 (100,0%)

Dari hasil analisis dengan metode Chi Square dengan hasil Chi Square = 4,74 diperoleh nilai $p = 0,576$ ($> 0,05$) berarti H_0 diterima, artinya tidak ada hubungan antara jenis pembayaran dengan kecepatan penyembuhan luka. Distribusi pekerjaan penderita berdasarkan lama proses penyembuhan dapat dilihat pada Tabel 5.

PEMBAHASAN

Berdasarkan Tabel 1. diketahui bahwa laki-laki yang mengalami luka sebanyak 95 orang (79,2%). Sedangkan pada perempuan hanya 25 orang (20,8%). Hasil tersebut menunjukkan bahwa laki-laki cenderung mengalami luka lebih banyak dibandingkan perempuan. Hal ini didukung oleh penjelasan WHO (2008) yang menyatakan bahwa laki-laki cenderung lebih sering mengalami cedera dibandingkan perempuan. Hal ini disebabkan karena anak laki-laki lebih sering melakukan kegiatan-kegiatan yang lebih berisiko dan menantang dibandingkan perempuan.

Pada Tabel 1 juga terlihat bahwa laki-laki yang lukanya sembuh < 1 minggu sebanyak 11 orang (9,2%). Sedangkan perempuan yang lukanya sembuh < 1 minggu hanya 3 orang (2,5%). Hal ini disebabkan karena jenis kelamin dapat mempengaruhi respon nyeri dan mobilisasi dini atau aktivitas. Biasanya pasien laki-laki lebih dapat menahan nyeri daripada pasien perempuan, sehingga laki-laki lebih mampu melaksanakan mobilisasi dini atau aktivitas (Potter & Perry, 2006).

Kondisi yang menurunkan kemampuan bergerak dapat menghambat perbaikan sirkulasi dan dapat timbulkan kerusakan intergritas kulit (Suriadi, 2015). Mobilisasi yang dilakukan dapat memperlancar peredaran darah sekitar luka operasi sehingga sirkulasi nutrisi kearah luka terserap dengan baik dan proses penyembuhan luka lebih cepat (Kozier, 1995). Mobilisasi atau bergerak dapat mencegah terjadinya trombus dan tromboemboli, dengan mobilisasi, sirkulasi darah normal/lancar sehingga resiko terjadinya trombus dan tromboemboli dapat dihindarkan (Mochtar, 1992). Mobilisasi dengan segera berguna untuk membantu penyembuhan luka operasi.

Nilai $p = 0,428$ ($> 0,05$) yang berarti tidak ada hubungan antara jenis kelamin dengan kecepatan penyembuhan luka. Hal ini dapat disebabkan oleh sampel yang kurang banyak atau waktu penelitian yang sebentar sehingga kurang mencerminkan perbedaan antara perempuan dan laki-laki.

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa jumlah pasien yang berdomisili Surabaya sebanyak 46 orang (38,3%). Sedangkan yang berdomisili luar Surabaya sebanyak 74 orang (61,7%). Hasil tersebut menunjukkan

bahwa pasien yang berdomisili luar Surabaya lebih banyak yang berobat di RSUD Dr. Soetomo. Hal ini didukung oleh penjelasan BPJS Kesehatan bahwa RSUD Dr. Soetomo merupakan pusat rujukan rumah sakit di wilayah Indonesia Timur. Itulah yang menyebabkan mengapa jumlah pasien yang berdomisili luar Surabaya lebih banyak (Karistiawan, 2018).

Pada Tabel 2 juga terlihat bahwa pasien berdomisili Surabaya yang lukanya sembuh < 1 minggu sebanyak 6 orang (5,0%). Sedangkan pasien berdomisili luar Surabaya yang lukanya sembuh < 1 minggu sebanyak 8 orang (6,7%). Tempat tinggal yang jauh dari pelayanan kesehatan sehingga membuat masyarakat tidak pergi atau datang terlambat ke pelayanan kesehatan apabila sakit (Mulyani et al, 2011).

Nilai $p = 0,389$ ($> 0,05$) yang berarti tidak ada hubungan antara domisili dengan kecepatan penyembuhan luka. Hal ini dapat disebabkan oleh mudahnya transportasi di jaman sekarang sehingga pasien yang berdomisili diluar Surabaya dapat melakukan penyembuhan luka di RSUD Dr. Soetomo.

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa pasien yang lukanya sembuh < 1 minggu adalah yang tamat slta sebanyak 10 orang (8,3%). Hal ini dikarenakan tingkat pendidikan merupakan salah satu faktor yang mendukung peningkatan pengetahuan yang berhubungan dengan daya serap informasi, dimana orang yang memiliki pendidikan tinggi diasumsikan lebih mudah menyerap informasi tentang kesehatan (Rismalia, 2009). Pendidikan rendah dan menengah lebih bersifat protektif dibandingkan dengan latar belakang pendidikan tinggi. Pendidikan rendah memiliki risiko 1,43 kali lebih tinggi dibanding pendidikan tinggi (Nainggolan, 2013).

Nilai $p = 0,455$ ($> 0,05$) yang berarti tidak ada hubungan antara tingkat pendidikan dengan kecepatan penyembuhan luka. Hal ini dapat disebabkan oleh sampel yang kurang banyak, waktu penelitian yang sebentar atau data yang tidak lengkap sehingga kurang mencerminkan perbedaan pada tingkat pendidikan.

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa pasien yang lukanya sembuh < 1 minggu adalah pegawai swasta sebanyak 7 orang (5,8%). Menurut Mulyani dengan tidak bekerja masyarakat tidak mendapatkan penghasilan, oleh karena itu untuk bagi masyarakat yang tidak bekerja akan kesulitan untuk melakukan pengobatan dengan benar. Pekerjaan adalah suatu yang dikeluarkan oleh seseorang sebagai profesi, sengaja dilakukan untuk mendapatkan penghasilan (Mulyani et al, 2011). Seseorang yang bekerja lebih mengutamakan kesehatannya dibandingkan dengan seseorang yang tidak bekerja (Supriyono, 2000).

Nilai $p = 0,634$ ($> 0,05$) yang berarti tidak ada hubungan antara pekerjaan dengan kecepatan penyembuhan luka. Hal ini dapat disebabkan oleh sampel

yang kurang banyak, waktu penelitian yang sebentar atau data yang tidak lengkap sehingga kurang mencerminkan perbedaan pada macam-macam pekerjaan.

Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa pasien yang lukanya sembuh < 1 minggu adalah pasien askes dan umum yaitu sebanyak 6 orang (5,0%). Pasien yang lukanya sembuh < 1 minggu dan menggunakan surat keterangan tidak mampu hanya 2 orang (1,7%). Di masa sekarang masyarakat mengeluhkan tentang mahalnya biaya untuk berobat, untuk membantu masyarakat pemerintah mengadakan atau mencanangkan pengobatan gratis guna memberikan kemudahan dan membantu rakyat kecil apabila mengalami sakit (Mulyani et al, 2011).

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia nomor 44 Tahun 2009 disebutkan bahwa rumah sakit tidak boleh membedakan pasien dikarenakan semua masyarakat memiliki hak untuk berobat. Sehingga, pelayanan antara pasien umum, bpjs dan surat keterangan tidak mampu sama baiknya karena tidak ada bedanya.

Nilai $p = 0,576 (> 0,05)$ yang berarti tidak ada hubungan antara jenis pembayaran dengan kecepatan penyembuhan luka. Hal ini dapat disebabkan oleh sampel yang kurang banyak, waktu penelitian yang sebentar atau data yang tidak lengkap sehingga kurang mencerminkan perbedaan pada jenis pembayaran.

Secara umum, berdasarkan hasil penelitian, pengolahan data, analisa data serta pembahasan yang ada, maka diambil kesimpulan bahwa tidak ada hubungan antara faktor sosial ekonomi terhadap kecepatan penyembuhan luka terbuka pada ekstremitas. Hal ini terbukti pada saat uji chi square diperoleh nilai $p > 0,05$.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Tidak ada hubungan antara faktor sosial ekonomi terhadap kecepatan penyembuhan luka terbuka pada ekstremitas.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dapat disarankan agar lebih peduli terhadap infoemasi-informasi kesehatan

yang mereka butuhkan sehingga dapat mempercepat proses penyembuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Maryunani A. 2015. Perawatan Luka (Modern Woundcare) Terengkap dan Terkini. Bogor: IN MEDIA, pp. 86-97.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). 2013. Riset Kesehatan Dasar. Available from: URL: <http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskesdas%202013.pdf>. Accessed 13 April, 2018.
- Salcido R. 2017. Healing by Intention. *Advances in Skin & Wound Care*, 30(6), pp.246-247.
- Prasetyono T. 2015. Panduan Klinis Manajemen Luka. 1st ed. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC, pp. 5-20.
- Suriadi D. 2015. Pengkajian Luka dan Penanganannya. 1st ed. Jakarta: Sagung Seto, pp. 30-78.
- Ariani NW, Rattu AJM, Ratag B. 2015. Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Keteraturan Minum Obat Penderita Tuberculosis Paru di Wilayah Kerja Puskesmas Modayag, Kabupaten Bolaang Mongondow Timur. *Manado: Universitas Sam Ratulangi*, 5(2), pp. 157-168.
- Mulyani S, Karmelita K, Sujiyin A. 2011. Study Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Pengobatan Sendiri. *Jurnal Penelitian Kesehatan*, 2(1), pp. 1-12.
- World Health Organization (WHO). World Report on Child Injury Prevention. 2008. Available from: URL: http://www.unicef.org/eapro/World_report.pdf. Accessed 11 Maret, 2019.
- Potter PA, Perry AG. 2006. *Fundamental Keperawatan*. 4th ed. Jakarta: EGC, pp. 517-519.
- Kozier B. 1995. *Fundamentals of Nursing*. 5th ed. Boston: Addison-Wesley, pp. 787.
- Mochtar R. 1992. *Sinopsis Obstetri*. Jakarta: EGC.
- Karistiawan I. BPJS Kesehatan. 2018. Available from: URL: <https://bpjs-kesehatan.go.id/bpjs/index.php/post/read/2018/740/Pangkas-Antrian-Pasien-JKN-KIS-RS-dr-Soetomo-Ciptakan-Inovasi-Ini>. Accessed 20 April, 2019.
- Nainggolan E. 2013. Hubungan Mobilisasi Dini dengan Lamanya Penyembuhan Luka Pasca Operasi Appendiktomi di ZAAL C Rumah Sakit HKBP Balige Tahun 2013. *Jurnal Keperawatan HKBP Balige* 2013, 1(2), pp. 98-109.
- Supriyono. 2000. *Akuntansi Biaya*. 2nd ed. Yogyakarta: BPFE.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 44 Tahun 2009 tentang Rumah Sakit. 2009. Available from: URL: <http://www.depkes.go.id/resources/download/general/UU%20Nomor%2036%20Tahun%202009%20tentang%20Kesehatan.pdf>. Accessed 20 April, 2018.

PROFIL PASIEN TUMOR GANAS NASOFARING, LARING, DAN SINUS PARANASAL DI RSUD DR. SOETOMO SURABAYA

Dadang Mutha Wali Faraj¹, Achmad Chusnu Romdhoni², Dwi Hari Susilo³, Agus Turchan⁴

¹ Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga

² Departemen/SMF Telinga Hidung Tenggorokan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSD Dr. Soetomo Surabaya

³ Departemen/SMF Bedah Umum Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSD Dr. Soetomo Surabaya

⁴ Departemen/SMF Bedah Saraf Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga/RSD Dr. Soetomo Surabaya

ABSTRACT: Background: Malignant nasopharyngeal, laryngeal, dan paranasal sinuses are tumors of the head dan neck with the highest incidence rate. **Objective:** This study used to look for patient demographic data. **Method:** This study uses secondary data on medical records with a cross-sectional study. Data processed descriptively. **Results:** 82 patients were found with nasopharyngeal malignant tumors. male (69.5%), the 41-50 age group (29.4%), high school graduated (62.2%), dan worked as private employees (36.6%). Neck lumps were the most common symptom (72%), stage IV (71.9%) with histopathology of undifferentiated non-keratinizing squamous cell carcinoma (91.4%) dan use combination of radiotherapy with chemotherapy (77%). Malignant laryngeal tumors were found in 35 patients, men (85.7%), the age group of 61-70 years (34.2%), high school graduated (62.8%), dan worked as private employees (28.7%). Shortness of breath was found as the most symptoms (70.3%), stage IV (74.2%) with well-differentiated non-keratinizing squamous cell carcinoma histopathology (62.9%) dan surgery as the main therapy (40%). Malignant paranasal sinus tumors were 9 patients, male (66.6%), the age group 51 - 60 years (33.3%), junior high school graduated (66.6%), dan working as civil servants (33.3%). Lumps in the eye are the most symptoms (44.4%). All patients were found in stage IV with moderate-differentiated fibrous solarius non-keratinizing squamous cell carcinoma as the most histopathological (22.2%) dan chemotherapy as the main therapy (33.3%). **Conclusion:** The highest incidence of malignant tumors in the nasopharynx, dan overall is dominated by men, aged over 40 years, private employees, end-stage dan histopathology of squamous cell carcinoma.

Keywords: nasopharynx, larynx, paranasal sinuses, malignant tumors, patient profiles.

ABSTRAK: Latar Belakang: Tumor ganas nasofaring, laring, dan sinus paranasal merupakan tumor kepala leher dengan tingkat insidensi tertinggi. **Tujuan:** Penelitian ini digunakan untuk mencari data demografi pasien. **Metode:** Penelitian ini menggunakan data sekunder rekam medis dengan rancangan studi potong lintang. Data diolah secara deskriptif. **Hasil:** Ditemukan 82 pasien dengan tumor ganas nasofaring. Mayoritas pasien merupakan laki-laki (69,5%), kelompok usia 41 – 50 tahun (29,4%), tamat SMA (62,2%), dan bekerja sebagai pegawai swasta (36,6%). Gejala di leher merupakan gejala terbanyak (72%), mayoritas pasien pada stadium IV (71,9%) dengan histopatologi undifferentiated non-keratinizing squamous cell carcinoma (91,4%) dan menggunakan kombinasi radioterapi dengan kemoterapi sebagai terapi utama (77%). Tumor ganas laring ditemukan sebanyak 35 pasien dan didominasi oleh laki-laki (85,7%), dalam kelompok usia 61 – 70 tahun (34,2%), tamat SMA (62,8%), dan bekerja sebagai pegawai swasta (28,7%). Ditemukan sesak sebagai gejala terbanyak (70,3%). Mayoritas pasien pada stadium IV (74,2%) dengan histopatologi well-differentiated non-keratinizing squamous cell carcinoma (62,9%) dan operasi sebagai terapi utama (40%). Ditemukan 9 pasien menderita tumor ganas sinus paranasal dengan mayoritas pasien merupakan laki-laki (66,6%), dalam kelompok usia 51 – 60 tahun (33,3%), tamat SMP (66,6%), dan bekerja sebagai pegawai negeri (33,3%). Benjolan di mata merupakan gejala terbanyak (44,4%). Semua pasien ditemukan pada stadium IV dengan moderate-differentiated fibrous solarius non-keratinizing squamous cell carcinoma sebagai histopatologi terbanyak (22,2%) dan kemoterapi sebagai terapi utama (33,3%). **Kesimpulan:** Kejadian tumor ganas tertinggi pada nasofaring, secara keseluruhan didominasi oleh laki-laki, berusia diatas 40 tahun, pegawai swasta, stadium akhir dan histopatologi karsinoma sel skuamosa.

Kata Kunci: nasofaring, laring, sinus paranasal, tumor ganas, profil pasien.

Korespondensi: Dadang Mutha Wali Faraj, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya. Jl. Mayjend Prof. Dr. Moestopo 6-8 Surabaya. Tel: +62-822-3567-9428; Email: dadangmutha@gmail.com

PENDAHULUAN

Kanker adalah penyakit genetik yang disebabkan akibat mutasi abnormal DNA. Kelainan ini merupakan akibat dari adanya ketidakseimbangan antara fungsi onkogen dengan tumor suppressor genes dalam proses pertumbuhan dan perkembangan sel. Secara normal, onkogen akan memicu terbentuknya sel kanker, namun pertumbuhan ini akan dihambat dengan adanya tumor suppressor genes. Abnormalitas pada jaringan akan terjadi apabila keseimbangan antara fungsi kedua mekanisme ini terganggu. Hal inilah yang mengakibatkan timbulnya kanker (Kumar, Abbas dan Aster, 2015).

Data dari Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo (RSCM) Jakarta pada 1982–1987 menunjukkan prevalensi pasien tumor ganas nasofaring mencapai 659 pasien dengan puncak pada rentang usia 40 – 49 tahun (26,7%) dan perbandingan antara laki-laki dan perempuan mencapai 2:1. Pasien tumor ganas laring ditemukan sebanyak 142 pasien dengan puncak yang sama pada rentang usia 40 – 49 tahun (10,5%) dan perbandingan antara laki-laki dan perempuan mencapai 12:1. Pasien tumor ganas sinus paranasal ditemukan sebanyak 128 pasien dengan puncak masih pada rentang usia 40 – 49 tahun (28,1%) dan jumlah yang sebanding antara laki-laki dan perempuan (Dyanti dan Suariyani, 2016).

Faktor-faktor yang dapat meningkatkan kejadian tumor ganas meliputi infeksi virus, kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol, edukasi, jenis pekerjaan, nutrisi, dan bahan-bahan karsinogenik di lingkungan sekitar. Hampir 90% tumor ganas nasofaring, laring, dan sinus paranasal merupakan tipe squamous cell carcinoma (SCC) (Klein dan Grdanis, 2011). SCC merupakan hasil dari perubahan epitel dari epitel selapis silindris bersilia dengan sel Goblet yang berfungsi sebagai proteksi terhadap benda asing menjadi epitel berlapis pipih yang memiliki fungsi defensive (Kumar, Abbas dan Aster, 2015).

TUJUAN PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan profil pasien tumor ganas nasofaring, laring, dan sinus paranasal di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Diharapkan penelitian ini dapat memberikan kontribusi ilmu pada prevensi tumor ganas terutama nasofaring, laring, dan sinus paranasal.

METODE

Penelitian ini menggunakan desain studi observasional dengan rancangan studi deskriptif analitik retrospektif. Digunakan data sekunder berupa rekam medis untuk mengetahui data sosiodemografis, gejala, terapi, staging, dan hasil pemeriksaan histopatologi pasien dengan tumor ganas nasofaring, laring, dan sinus paranasal.

Populasi penelitian ini merupakan pasien dengan tumor ganas nasofaring, laring, dan sinus paranasal yang teregistrasi pertama kali di RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada periode Januari – Desember

2017 untuk mendapatkan terapi. Total sampling dilakukan pada seluruh pasien dalam populasi, kecuali pasien dengan data rekam medis yang tidak lengkap atau hilang.

Variabel independen pada penelitian ini meliputi data sosiodemografis pasien; sedangkan variabel dependen pada penelitian ini meliputi staging, terapi, dan tipe histopatologi dari tumor. Data yang didapat kemudian diolah menggunakan analisis multivariat uji Chi-square.

HASIL

Berturut-turut ditemukan pasien dengan tumor ganas nasofaring, laring, dan sinus paranasal sebanyak 124 pasien, 65 pasien, dan 39 pasien. Dari keseluruhan tersebut, hanya 82 pasien dengan tumor ganas nasofaring yang memenuhi kriteria inklusi, sedangkan pasien dengan tumor ganas laring dan sinus paranasal berturut-turut 42 pasien dan 9 pasien.

Tumor ganas nasofaring terdistribusi dalam rentang usia 18 – 77 tahun. Terdapat peningkatan kejadian pada usia 30 – 50 tahun dengan puncak kejadian khususnya pada usia 41 – 50 tahun (28,5%). Pada tumor ganas laring, pasien tersebar dalam rentang usia 22 – 80 tahun dengan puncak kejadian pada usia 61 – 70 tahun (34,2%); sedangkan pada tumor ganas sinus paranasal, distribusi pasien berada pada rentang usia 20 – 75 tahun dengan puncak kejadian didapatkan masih pada usia 61 – 70 tahun (33,3%). Rata-rata usia pasien dengan tumor ganas nasofaring, laring, dan sinus paranasal berturut-turut sebesar 43,8 tahun ($SD \pm 13,334$), 57,7 tahun ($SD \pm 12,979$), dan 50,67 tahun ($SD \pm 18,834$). Uji analisis Chi-square menunjukkan ketiadaan perbedaan yang signifikan antar kelompok usia pada distribusi lokasi kejadian tumor ($p=0,19$).

Tabel 1. Data Sosiodemografis Pasien Tumor Ganas Nasofaring, Laring, dan Sinus Paranasal

Variabel	Lokasi Tumor			
	Nasofaring	Laring	Sinonasal	
Usia	< 20	3	0	1
	21 – 30	3	1	1
	31 – 40	13	3	1
	41 – 50	24	2	0
	51 – 60	20	11	3
	61 – 70	17	12	2
	> 71	2	6	1
Jenis Kelamin	Laki-Laki	57	30	6
	Perempuan	25	5	3
Pendidikan	SD	19	11	2
	SMP	7	1	6
	SMA	53	22	1
	D3/S1	3	1	0
Pekerjaan	Pegawai Swasta	30	10	1
	Pegawai Negeri	8	2	3
	Petani	15	7	1
	Ibu Rumah Tangga	13	2	2
	Wiraswasta	6	3	1
	Pelajar	2	1	1
	Pedagang	1	2	0
	Pekerja Lepas	1	0	0
	Pensiunan	3	3	0
	Nelayan	0	3	0
	Sopir	0	1	0
Lain-Lain	3	1	0	

Tabel 2. Data Klinis Pasien Tumor Ganas Nasofaring, Laring, dan Sinus Paranasal

Variabel	Lokasi Tumor			
	Nasofaring	Laring	Sinonasal	
Gejala* Staging Terapi Tipe Histopatologi	Benjolan di leher	59	9	0
	Benjolan di sekitar mata	0	0	4
	Mata bengkak	0	0	3
	Batuk	0	6	0
	Batuk berdarah	0	2	0
	Nyeri leher	0	5	0
	Sulit menelan	0	3	0
	Hidung buntu	26	0	1
	Telinga berdenging	23	1	0
	Sakit kepala	18	0	0
	Demam	0	2	0
	Hidung berdarah	13	0	1
	Pilek	0	1	0
	Sekret bercampur darah	12	0	0
	Hilang pendengaran	8	0	0
	Penglihatan gdana	5	0	1
	Sesak napas	2	26	0
	Suara parau	0	23	0
	Mual	1	0	0
	Kaku wajah	1	0	0
	Wajah mati rasa	0	0	1
	I	5	1	0
	II	9	2	0
	III	9	6	0
	IV	59	26	9
	Kemoterapi	6	4	3
	Radioterapi	13	1	2
	Operasi	0	14	2
	Kemoterapi + radioterapi	63	10	2
	Operasi + radioterapi	0	6	0
	Keratinous SCC	2	1	0
	Non-keratinizing well-differentiated SCC	5	23	0
Non-keratinizing poor-differentiated SCC	0	4	2	
Non-keratinizing moderate-differentiated SCC	0	7	2	
Non-keratinizing undifferentiated SCC	75	0	1	
Limfoma non-hodgkin	0	0	1	
Rhabdomiosarkoma	0	0	1	
Fibrous solitarius	0	0	2	

Distribusi jenis kelamin pasien tumor ganas nasofaring, laring, dan sinus paranasal berturut-turut ditemukan sebanyak 57 laki-laki dan 25 perempuan dengan perbandingan 2,28:1, 30 laki-laki dan 5 perempuan dengan perbandingan 6:1, serta 6 laki-laki dan 3 perempuan dengan perbandingan 2:1. Setelah dilakukan uji Chi-square, tidak didapatkan perbedaan yang signifikan antar jenis kelamin pada distribusi lokasi kejadian tumor ($p=0,166$).

Mayoritas pasien dengan tumor ganas nasofaring (64,4%) dan laring (62,8%) telah menempuh pendidikan hingga tamat SMA, sedangkan kejadian tumor ganas sinus paranasal didominasi oleh pasien dengan tingkat pendidikan terakhir SMP (33,3%). Tidak ditemukan perbedaan yang signifikan antar tingkat pendidikan terakhir pasien pada distribusi lokasi tumor pada uji Chi-square ($p=0,88$).

Pasien dengan tumor ganas nasofaring (36,5%) dan laring (28,5%) didominasi oleh pegawai swasta, sedangkan kejadian dengan tumor ganas sinus paranasal

didominasi oleh pasien yang bekerja sebagai pegawai negeri (33,3%). Dengan uji Chi-square, tidak ditemukan perbedaan yang signifikan antar jenis pekerjaan pasien pada distribusi lokasi tumor ($p=0,111$).

Gejala terbanyak yang dirasakan oleh pasien dengan tumor ganas nasofaring adalah benjolan di leher (71,9%), hidung buntu (31,7%), dan telinga berdenging (28%); sedangkan pada pasien dengan tumor ganas laring didapatkan sesak napas merupakan gejala terbanyak (74,2%), diikuti dengan suara parau (65,7%), dan benjolan di leher (25,7%). Pasien dengan tumor ganas sinus paranasal paling banyak merasakan gejala benjolan di sekitar mata (44,4%) dan mata bengkak (33,3%). Walaupun gejala yang ditemukan cukup bervariasi, perbedaan yang signifikan antar jenis gejala yang dirasakan pada distribusi lokasi tumor tetap tidak dapat dibuktikan ($p=0,489$).

Menurut klasifikasi TNM, staging tertinggi pasien dalam penelitian ini pada semua lokasi tumor adalah stadium IV yang juga merupakan distribusi terbanyak

pasien dengan tumor ganas nasofaring (71,9%), laring (31,7%), dan sinus paranasal (100%). Hasil perhitungan uji Chi-square tidak menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antar stadium pada distribusi lokasi tumor ($p=0,091$).

Pilihan terapi yang paling banyak dilakukan pada pasien dengan tumor ganas nasofaring adalah kombinasi kemoterapi dengan radioterapi (76,8%). Hal ini berbeda dengan pasien dengan tumor ganas laring yang lebih banyak mendapatkan terapi operasi pengangkatan tumor (40%), dan pasien dengan tumor ganas sinus paranasal yang lebih banyak mendapatkan kemoterapi (33,3%). Ditemukan perbedaan yang signifikan antar jenis terapi yang dipilih dengan distribusi lokasi tumor ($p=0,000$).

PEMBAHASAN

Usia

Walaupun pasien dengan tumor ganas baik nasofaring, laring, maupun sinus paranasal ditemukan lebih banyak pada usia tua, usia belum dapat ditentukan menjadi faktor risiko terjadinya tumor ganas, terutama pada ketiga lokasi tersebut. Hal ini dibuktikan dengan tidak ditemukannya perbedaan yang signifikan antar kelompok usia dengan distribusi lokasi tumor. Menurut De Melo (De Melo et al., 2015), peningkatan usia bukan merupakan faktor utama terjadinya tumor ganas. Perkembangan tumor dianggap membutuhkan waktu yang lama bahkan hingga seumur hidup. Berbagai paparan dari lingkungan sekitar, meliputi status kesehatan yang buruk, kebiasaan merokok dan konsumsi alkohol, kurang tidur, konsumsi vitamin yang rendah, dan aktivitas fisik yang rendah, dianggap lebih berpengaruh pada timbulnya tumor ganas. Penelitian oleh Li (Li et al., 2006) menunjukkan bahwa rokok merupakan faktor risiko yang cukup berpengaruh dalam pertumbuhan tumor ganas. Dalam penelitian yang dilaksanakan selama 30 tahun antara perokok dan bukan perokok tersebut dibuktikan bahwa rokok menjadi faktor risiko terjadinya 25 jenis tumor ganas.

Produk rokok mengandung berbagai macam zat kimia, meliputi nikotin dan bahan karsinogenik lainnya seperti 4-metilnitrosamino-1-3-piridil-1-butanon (NNK) dan N'-nitrosornikotin (NNN). NNK dan metabolit aktif NNN memicu mutase onkogenik dan penurunan fungsi tumor suppressor genes dengan membentuk aduksi DNA yang dianggap sebagai awal mula terjadinya tumor. Di sisi lain, ikatan NNK dan NNN pada reseptor nikotinic asetilkolin dapat meningkatkan laju pertumbuhan tumor dengan meningkatkan dan mengontrol proliferasi, survival, migrasi, dan invasi sel sehingga menciptakan microenvironment yang ideal bagi pertumbuhan tumor. Efek-efek yang ditimbulkan oleh NNK dan NNN tersebut secara sinergis memicu timbulnya kanker pada individu yang terpapar tembakau pada rokok (Xue, Yang dan Seng, 2014).

Jenis Kelamin

Penelitian sebelumnya dengan hasil yang serupa dengan penelitian ini ditemukan di Indonesia, Amerika, dan Cina. Pasien dengan tumor ganas nasofaring didapatkan lebih banyak berjenis kelamin laki-laki dengan perbandingan 2,1 – 2,6:1 (Melani dan Sofyan, 2013; Xie et al., 2013). Beberapa penelitian di Indonesia, Amerika, dan Poldania juga menunjukkan distribusi yang serupa pada jenis kelamin pasien dengan tumor ganas

laring. Didapatkan mayoritas pasien merupakan laki-laki dengan perbandingan 5,17-10,1:1 (Cook et al., 2009; Cahyadi et al., 2018). Penelitian di Iran, Amerika, Indonesia, dan Afrika yang mengamati kejadian tumor ganas sinus paranasal juga menunjukkan predominasi laki-laki pada prevalensi kejadian tumor tersebut. Didapatkan perbandingan sebesar 1,5 – 2,75:1 (Danesh-Sani et al., 2016; Robin et al., 2017). Walaupun ditemukan lebih banyak pasien laki-laki pada penelitian ini maupun pada beberapa penelitian lainnya, tidak ditemukan perbedaan yang signifikan secara statistik antar jenis kelamin, sehingga jenis kelamin tidak dapat ditentukan sebagai faktor risiko terjadinya tumor ganas nasofaring, laring, maupun sinus paranasal. Berbagai faktor lain dianggap lebih berpengaruh pada kejadian tumor ganas kepala leher, seperti merokok, paparan bahan kimia, serbuk kayu, dan asap las (D'Errico et al., 2009).

Pekerjaan

Mayoritas pasien dengan tumor ganas nasofaring dan laring bekerja sebagai pegawai swasta, sedangkan pasien dengan tumor ganas sinus paranasal mayoritas bekerja sebagai pegawai negeri. Terdapat beberapa pekerjaan swasta yang dapat meningkatkan kejadian tumor ganas nasofaring meliputi tukang kayu, pegawai toko bangunan, dan pekerja yang sering terpapar asbes. Paparan bahan kimia pada pekerjaan tersebut dianggap sebagai faktor risiko terjadinya tumor ganas nasofaring (Li et al., 2006). Paparan bahan kimia yang dianggap dapat memicu terjadinya tumor ganas laring meliputi paparan terhadap asbes, gas mustar, sulfur, alkohol isopropyl, rokok, dan karet (Brown et al., 2012). Belum ditemukan penelitian yang mengamati adanya hubungan antara pekerjaan sebagai pegawai negeri dengan peningkatan kejadian tumor ganas sinus paranasal.

Gejala

Gejala yang ditemukan pada pasien dengan tumor ganas nasofaring cukup bervariasi. Tiga gejala terbanyak yang dialami oleh pasien meliputi benjolan di leher, hidung buntu, dan telinga berdenging; sedangkan mayoritas pasien dengan tumor ganas laring merasakan gejala berupa sesak napas dan suara parau. Pasien dengan tumor ganas sinus paranasal cenderung merasakan gejala berupa benjolan di sekitar mata dan mata bengkak.

Munculnya benjolan di leher menunjukkan bahwa tumor ganas nasofaring telah menyebar hingga jaringan limfatik di sekitar leher dan dapat mempengaruhi persarafan di sekitarnya, sehingga dibutuhkan pemeriksaan untuk mengetahui keberadaan metastasis pada tulang, hepar, maupun paru. Hidung buntu dan telinga berdenging merupakan efek dari pembentukan fossa rosenmuller, proses awal terjadinya tumor, yang meluas ke arah tuba eustachius (Khoo dan Pua, 2013).

Sesak napas disebabkan oleh obstruksi jalan napas yang menyebabkan penurunan aliran udara ke paru-paru. Dengan munculnya gejala ini, dibutuhkan pemeriksaan menggunakan laringoskop untuk menentukan penyebab pasti obstruksi yang terjadi (Brown et al., 2012; Williamson, Biggs dan Ingrams, 2012). Bengkak pada mata disebabkan oleh lokasi sinus paranasal yang berada dekat dengan orbita, sehingga apabila terdapat massa pada sinus dapat menyebabkan mata yang menonjol (Venugopal dan Sagesh, 2013).

Stadium

Seluruh tumor ganas dalam penelitian ini, baik pada nasofaring, laring, maupun sinus paranasal, didominasi oleh pasien pada stadium IV. Hasil yang serupa didapatkan pada penelitian Cahyadi (Cahyadi et al., 2018) di Rumah Sakit Umum Hasan Sadikin, Bandung. Pada penelitian tersebut, tumor ganas kepala leher didominasi oleh stadium lanjut. Hasil uji statistik Chi-square menunjukkan tidak adanya perbedaan yang signifikan antar stadium kanker dengan distribusi lokasi tumor. Hal ini disebabkan terutama oleh pemahaman pasien dan pelayanan fasilitas kesehatan primer maupun sekunder. Kegagalan pasien dalam menyadari timbulnya gejala tumor ganas dan pengetahuan yang tidak adekuat mengenai gejala-gejala tersebut menyebabkan bias secara statistik. Kemampuan dokter pada fasilitas kesehatan primer untuk mendiagnosis potensi terjadinya tumor ganas pada stadium awal juga turut berpengaruh, walaupun memang pada kenyataannya diagnosis tumor ganas pada fasilitas kesehatan primer sulit dan jarang dilakukan karena lebih dari 80% pasien tidak mengalami gejala yang spesifik. Keterlambatan pemberian terapi pada fasilitas kesehatan sekunder juga turut meningkatkan prevalensi pasien dengan stadium lanjut (Al-Azri, 2016).

Terapi

Terapi yang paling banyak dipilih dalam menangani pasien dengan tumor ganas nasofaring adalah kombinasi kemoterapi dan radioterapi, sedangkan operasi merupakan terapi yang paling banyak dilakukan pada pasien dengan tumor ganas laring. Pasien dengan tumor ganas sinus paranasal cenderung mendapatkan kemoterapi. Uji statistik menunjukkan perbedaan yang signifikan antar pemilihan jenis terapi pada distribusi lokasi tumor. Guideline WHO yang menganjurkan kombinasi kemoterapi dengan radioterapi sebagai pilihan utama dalam menangani tumor ganas nasofaring, laring, dan sinus paranasal dapat menjadi penyebab signifikansi tersebut.

Kemoterapi merupakan obat-obatan yang diberikan untuk mengeradikasi sel tumor ganas. Terapi ini dapat diberikan secara oral maupun intravena. Kemoterapi bekerja dengan menghambat proliferasi dan mendestruksi sel tumor ganas. Berbeda dengan kemoterapi, radioterapi yang digunakan sebagai kombinasi bekerja terutama dengan mengandalkan sinar X dan Gamma. Radioterapi dosis tinggi berguna dalam mengeradikasi tumor berukuran besar, sedangkan dosis kecil berguna dalam membersihkan sel tumor ganas yang mungkin tersisa pada area-area potensial. Prinsip operasi dalam terapi tumor ganas adalah dengan menghilangkan tumor secara keseluruhan dengan reseksi.

Pemilihan modalitas terapi didasarkan pada stadium kanker yang diderita pasien. Radioterapi merupakan terapi standar pada kanker stadium I, sedangkan pada kanker stadium II – IV yang belum bermetastasis lebih baik digunakan kombinasi kemoterapi dengan radioterapi. Kemoterapi pada terapi kombinasi diberikan sebelum terapi utama, sebagai neoadjuvan, yang bertujuan untuk mereduksi stadium kanker pada tumor yang terlokalisir yang tidak dapat dijangkau oleh radioterapi, tanpa menimbulkan efek samping yang signifikan terhadap jaringan di sekitarnya. Neoadjuvan kemoterapi yang dikombinasikan dengan radioterapi ini dapat pula dihubungkan dengan distribusi tipe

histopatologi terbanyak yang ditemukan dalam penelitian ini, yaitu undifferentiated SCC (WHO tipe 3). Tipe histopatologi ini sensitif terhadap terapi kombinasi tersebut.

Menurut United Kingdom National Multidisciplinary guidelines, tumor ganas laring dengan ukuran T4 disarankan untuk dilakukan terapi kombinasi kemoterapi dengan radioterapi, kecuali untuk tumor-tumor yang telah menginvasi hingga kartilago dan jaringan lunak di sekitar laring. Dalam kasus tersebut, operasi pengangkatan tumor dianggap lebih bermanfaat (Jones et al., 2016). Walaupun terapi yang umum digunakan dalam penanganan tumor ganas sinus paranasal adalah kombinasi operasi dengan radioterapi, kemoterapi juga cukup sering digunakan pada tumor-tumor yang kemosensitif atau tumor dengan tipe histopatologi SCC, neuroendocrine carcinoma, rhabdomyosarcoma, dan small cell carcinoma. Kemoterapi juga dapat meningkatkan kualitas hidup dalam rehabilitasi pasien-pasien paliatif (Lund et al., 2016).

Tipe histopatologi

Secara keseluruhan, hasil pemeriksaan histopatologi tumor ganas nasofaring didominasi oleh undifferentiated non-keratinizing SCC, sedangkan tumor ganas laring oleh well-differentiated non-keratinizing SCC, dan tumor ganas sinus paranasal oleh poorly-differentiated non-keratinizing SCC. Perbedaan yang signifikan didapatkan antar tipe histopatologi tumor yang diderita pasien. SCC dianggap berhubungan erat dengan perubahan jenis epitel pada tumor ganas nasofaring, laring, dan sinus paranasal.

Tipe histopatologis undifferentiated non-keratinizing SCC pada tumor ganas nasofaring berhubungan erat dengan infeksi EBV. Virus ini menginduksi sel agar tidak mudah mati melalui mekanisme telomerase. Hal ini menyebabkan produksi enzim yang tidak terkontrol dan percepatan pertumbuhan epitel abnormal. Sel yang terinfeksi juga menjadi rentan terhadap paparan zat karsinogen seperti ikan asin. Namun infeksi EBV bukanlah etiologi tunggal timbulnya tumor ganas nasofaring. Paparan lingkungan dan kerentanan genetik juga memiliki peran penting dalam pembentukan tumor ganas nasofaring di setiap tahapnya (Sudiono dan Hassan, 2016).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Nasofaring merupakan tumor ganas kepala leher yang paling banyak ditemukan dalam penelitian ini. Predominasi usia dan jenis kelamin pada ketiga lokasi tumor ganas didapatkan pada usia diatas 41 tahun dan jenis kelamin laki-laki. Tingkat pendidikan terakhir pasien dengan tumor ganas sinus paranasalis cenderung lebih rendah dibandingkan dengan kedua lokasi lainnya. Masing-masing lokasi tumor ganas memiliki predominasi gejala klinis yang berbeda-beda dengan benjolan di leher, sesak napas, dan benjolan di sekitar mata merupakan berturut-turut gejala yang paling sering didapatkan pada pasien dengan tumor ganas nasofaring, laring, dan sinus paranasal. Mayoritas tumor ganas yang ditemukan dalam penelitian ini telah mencapai stadium IV dengan squamous cell carcinoma menjadi tipe histopatologi yang paling banyak ditemukan. Kombinasi kemoterapi dengan radioterapi masih menjadi terapi yang paling banyak digunakan dalam penelitian ini.

Saran

Berdasarkan penelitian dapat disarankan untuk masyarakat agar lebih waspada terhadap gejala yang tiba-tiba muncul, terlebih pada daerah kepala dan leher karena apabila pasien datang ke dokter dengan stadium lanjut akan memperlama dan mempersulit terapi yang diberikan. Sedangkan kepada dokter lini terdepan (dokter fasilitas kesehatan primer) diharapkan dapat lebih waspada agar tindakan terapi yang diperlukan sesuai dan tidak mengarah ke diagnosis yang salah, agar pasien dapat ditangani dengan baik

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Azri, M. H. (2016) 'Delay in Cancer Diagnosis: Causes dan Possible Solutions', *Oman Medical Journal*, 31(5), pp. 325–326. doi: 10.5001/omj.2016.65.
- Brown, T. et al. (2012) 'Occupational cancer in Britain: Respiratory cancer sites: Larynx, lung dan mesothelioma', *British Journal of Cancer*. Nature Publishing Group, 107(S1), pp. S56–S70. doi: 10.1038/bjc.2012.119.
- Cahyadi, I. et al. (2018) 'Karakteristik Penderita Karsinoma Laring di Departemen Ilmu Kesehatan Telinga Hidung Tenggorok Bedah Kepala Leher Rumah Sakit dr Hasan Sadikin Bandung Periode Januari 2013–Juli 2015'.
- Cook, M. B. et al. (2009) 'Sex disparities in cancer incidence by period dan age', *Cancer Epidemiology Biomarkers dan Prevention*, 18(4), pp. 1174–1182. doi: 10.1158/1055-9965.EPI-08-1118.
- D'Errico, A. et al. (2009) 'A case-control study on occupational risk factors for sino-nasal cancer', *Occupational dan Environmental Medicine*, 66(7), pp. 448–455. doi: 10.1136/oem.2008.041277.
- Danesh-Sani, S. A. et al. (2016) 'Paranasal sinuses malignancies: A 12-year review of clinical characteristics', *Medicina Oral, Patologia Oral y Cirugia Bucal*, 21(5), pp. e626–e630. doi: 10.4317/medoral.21170.
- De Melo, M. A. S. et al. (2015) 'Erosive potential of processed dan fresh orange juice on human enamel', *Journal of Dentistry for Children*, 82(1), pp. 10–15.
- Dyanti, G. A. R. dan Suariyani, N. L. P. (2016) 'Delaying Factors In Breast Cancer Patients Taking Early Examination Into Health Services', *Kemas*, 11(2), pp. 96–104. doi: 10.15294/kemas.v11i2.3742.
- Jones, T. et al. (2016) 'Laryngeal Cancer: United Kingdom National Multidisciplinary guidelines', *Journal of Laryngology dan Otology*, 130(Suppl 2), pp. S75–S82.
- Khoo, A. S.-B. dan Pua, K.-C. (2013) 'Diagnosis dan Clinical Evaluation of Nasopharyngeal Carcinoma', pp. 1–9. doi: 10.1007/978-1-4614-5947-71.
- Klein, J. D. dan Grdanis, J. R. (2011) 'The molecular pathogenesis of head dan neck cancer', *NIH PublicAccess*, 9(1), pp. 1–7.
- Kumar, V., Abbas, A. K. dan Aster, J. C. (2015) *Pathologic Basic of Diseases, Animal Genetics*.
- Li, W. et al. (2006) 'Occupational risk factors for nasopharyngeal cancer among female textile workers in Shanghai, China', *Occupational dan Environmental Medicine*, 63(1), pp. 39–44. doi: 10.1136/oem.2005.021709.
- Lund, V. J. et al. (2016) 'Nose dan paranasal sinus tumours: United Kingdom National Multidisciplinary Guidelines', *The Journal of Laryngology & Otology*, 130(S2), pp. S111–S118. doi: 10.1017/s0022215116000530.
- Melani, W. dan Sofyan, F. (2013) 'Characteristic of Nasopharyng Carcinoma Patient in Adam Malik Hospital Medan In 2011', *Jurnal FK USU*, 1(1), pp. 1–5.
- Robin, T. P. et al. (2017) 'A comprehensive comparative analysis of treatment modalities for sinonasal malignancies', *Cancer*, 123(16), pp. 3040–3049. doi: 10.1002/cncr.30686.
- Sudiono, J. dan Hassan, I. (2016) 'DNA Epstein-Barr virus (EBV) sebagai biomaker diagnosis karsinoma nasofaring', *Dental Journal (Majalah Kedokteran Gigi)*, 46(3), p. 140. doi: 10.20473/j.djmk.v46.i3.p140-147.
- Venugopal, M. dan Sagesh, M. (2013) 'Proptosis: The ENT Surgeon's Perspective', *Indian Journal of Otolaryngology dan Head dan Neck Surgery*, 65(SUPPL2), pp. 247–250. doi: 10.1007/s12070-011-0367-7.
- Williamson, J. S., Biggs, T. C. dan Ingrams, D. (2012) 'Laryngeal cancer: an overview', *Trends in Urology & Men's Health*, 3(6), pp. 14–17. doi: 10.1002/tre.295.
- Xie, S. et al. (2013) 'Sex difference in the incidence of nasopharyngeal carcinoma in Hong Kong 1983-2008: seuggestion of a potential protective role of oestrogen', *European Journal of Cancer*, 49(1), pp. 150–155.
- Xue, J., Yang, S. dan Seng, S. (2014) 'Mechanisms of cancer induction by tobacco-specific NNK dan NNN', *Cancers*, 6(2), pp. 1138–1156. doi: 10.3390/cancers6021138.

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:

Grimes E.W.A. 1994. *Use of freeze-dried bone in Endodontics*. J Endod ; 20: 355-6.

Cohen S, Burns RC. 1994. *Pathways of the pulp*. 5th ed. St Louis: Mosby Co; p. 123-47.

Morse SS. *Factors in the emergence of infectious disease*. Emerg Infect Dis [serial online] 1995 Jan-Mar ; 1 (1) : [2 4 screens] . Available from: URL: <http://www.cdc.gov/ncidoc/EID/eid.htm>. Accessed December 25, 1999.

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.

FORMULIR BERLANGGANAN JURNAL KESEHATAN SOETOMO

Mohon dicatat sebagai pelanggan Jurnal Kesehatan Soetomo

Nama :

Alamat rumah :

Telp. : Fax :

E-mail :

Alamat kantor :

Telp. : Fax :

E-mail :

Majalah mohon dikirim ke :

Hormat kami

(.....)

Harga langganan untuk satu tahun (4 nomor) Rp. 60.000,- tambah ongkos kirim
Untuk berlangganan hubungi: Bidang Penelitian dan Pengembangan
RSUD Dr. Soetomo Surabaya, Jl. Mayjend Prof. Dr. Moestopo 6 - 8 Surabaya 60286
Telp: 62 31 550 1073, Fax: 62 31 550 1164 Email: lit.rsdsl@gmail.com