ISSN 2407 - 2486

JURNAL KESEHATAN SOETOMO

Volume 9 No. 2 Juni 2022

KARAKTERISTIK DAN DISTRIBUSI PASIEN TRAUMA OKULI DI INSTALASI RAWAT DARURAT RSUD DR. SOETOMO SURABAYA PADA TAHUN 2014

PROFIL IBU HAMIL HBSAG POSITIF DI RSUD DR. SOETOMO TAHUN 2017-2019

PROFIL TES FUNGSI PARU PADA PEROKOK DIANTARA MAHASISWA KEDOKTERAN DI UNIVERSITAS AIRLANGGA

PROFIL LIPID PADA PENDERITA SINDROMA KORONER AKUT

KORELASI JUMLAH LEUKOSIT DENGAN KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA PASIEN INFARK MIOKARD AKUT

HUBUNGAN ANTARA KEJANG DENGAN KETERLAMBATAN PERKEMBANGAN ANAK USIA 1-5 TAHUN

KEMAMPUAN BERBAHASA ANAK SINDROM DOWN POLI REHABILITASI MEDIK RSUD DR. SOETOMO 2015-2018

PERAN BERBAGAI FAKTOR PADA PENINGKATAN KOMPETENSI PERAWAT IGD DALAM PELATIHAN BTCLS

PENGARUH INDUKSI GLUKOSA TERHADAP PEMBENTUKAN BIOFILM ISOLAT KLINIS TERSIMPAN PSEUDOMONAS AERUGINOSA

PERBANDINGAN METODE CLOSED SYSTEM DENGAN CLOSED SYSTEM MODIFICATION MENCEGAH KONTAMINASI KOLEKSI DARAH

JURNAL KESEHATAN SOETOMO	Volume 9	Nomor 2	Halaman 53 - 102	Juni 2022	ISSN 2407 - 2486

BIDANG PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN RSUD Dr. SOETOMO

JURNAL KESEHATAN SOETOMO

ISSN : 2407 - 2486

Volume 9, Nomor 2, Juni 2022, hlm 53 - 102

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

Penanggung jawab
Kepala Bidang Penelitian dan Pengembangan

Koordinator kegiatan
Andy Darma

Penyunting
Eddy Bagus Wasito
Dr. Jusak Nugraha
Laksmi Wulandari
Dominicus Husada
Inggar Narasinta
Margarita M. Maramis
Jimmy Yanuar Annas
Nyilo Purnami
Evelyn Komaratih
Susy Fatmariyanti
Tri Wulan Handari
Rosi Amrilla Fagi
Sylvia Anggraeni
Siti Farida

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 9, Nomor 2, Juni 2022, hlm 53 - 102

DAFTAR ISI

Karakteristik dan Distribusi Pasien Trauma Okuli di Instalasi Rawat Darurat RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada Tahun 2014 — 53 - 58
Adi Rakhmadi Kurniawan, Sutjipto, Atika

Profil Ibu Hamil HBSAG Positif di RSUD Dr. Soetomo Tahun 2017-2019 — 59 - 63
Alma Dhiani Paramita, Budi Prasetyo, Juniastuti

Profil Tes Fungsi Paru pada Perokok diantara Mahasiswa Kedokteran di Universitas Airlangga — 64 - 68
Bambang Satrio Utomo, Helmia Hasan, Kristanti Wanito Wigati

Profil Lipid pada Penderita Sindroma Koroner Akut — 69 - 73
Made Bayu Angga Paramarta, Bambang Herwanto, Ulfa Kholili

Korelasi Jumlah Leukosit dengan Kadar Kolesterol Total pada Pasien Infark Miokard Akut — 74 - 77
Hidtsa Aqila Noor Arasyi, Agus Soebagjo, Hartono Kahar, Johanes Nugroho Eko putranto

Hubungan antara Kejang dengan Keterlambatan Perkembangan Anak Usia 1-5 Tahun — 78 - 81
Adristi Hanun Naziliah, Ahmad Suryawan, Kurnia Kusumastuti

Kemampuan Berbahasa Anak Sindrom Down Poli Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo 2015-2018 — 82 - 88
Hilya Nahida Millati, Noor Idha Handajani, Artono, Sri Mardjiati Mei Wulan

Peran Berbagai Faktor pada Peningkatan Kompetensi Perawat IGD dalam Pelatihan BTCLS — 89 - 94
Anisha Calista Prakoeswa, Fitri Arofiati, Nur Hidayah, Cita R S Prakoeswa, Anang Endaryanto, Masruri, Zulkifli Kurniawan Andriyadi, Adi Sukrisno, Poetri Srioetari Soetoyo

Pengaruh Induksi Glukosa terhadap Pembentukan Biofilm Isolat Klinis Tersimpan Pseudomonas Aeruginosa — 95 - 98
Saidatul Hayati, Eddy Bagus Warsito, Lindawati Alimsardjono

Perbandingan Metode Closed System dengan Closed System Modification Mencegah Kontaminasi Koleksi Darah — 99 - 102
Sukinto, Eddy Bagus Warsito, Bambang Pujo Semedi

KARAKTERISTIK DAN DISTRIBUSI PASIEN TRAUMA OKULI DI INSTALASI RAWAT DARURAT RSUD DR. SOETOMO SURABAYA PADA TAHUN 2014

Adi Rakhmadi Kurniawan[1], Sutjipto[2], Atika[3]

[1] *Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia*
[2] *Departemen / KSM Ilmu Kesehatan Mata, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga – RSUD Dr Soetomo, Surabaya, Indonesia*
[3] *Departemen / Departemen Ilmu Kesehatan Masyarakat – Kedokteran Pencegahan, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Surabaya, Indonesia*

ABSTRACT: ***Background:*** *Ocular Trauma is caused by a direct physical contact on the eye. Eyes are one of the important organs in humans which is vulnerable to the environmental exposure. Resulting several individuals have a higher risk of experiencing ocular trauma.* ***Objective:*** *This study aimed to understand the characteristic and distribution of ocular trauma patients in Dr. Soetomo general hospital emergency unit throughout 2014.* ***Methods:*** *This research described retrospective aspect of ocular trauma. Total sampling of the whole year in 2014 was to provide data for this study and was obtained from patient's medical record. The variables of this research are sex, age, occupation, location of trauma occurrence, type of ocular trauma, and which eye(s) was involved.* ***Results:*** *644 patients met the inclusion criteria. Men are most often involved in ocular trauma by 80% patients. The majority of patients are 15 to 40 years of age at 58%. Work labor most commonly involved with ocular trauma at 24%. Frequently occurred location was workplace in which 33% of the patients are involved. Adnexal with palpebral ocular trauma has the highest number of occurrence at 26%. Unilateral ocular trauma was frequently found as many as 80%.* ***Conclusion:*** *Male patients and aged 15 to 40 years are most often experienced ocular trauma. Work labor mostly had ocular trauma compared with other occupations. Workplace has the highest number of ocular trauma events. Adnexal with palpebral trauma has the highest rate of occurrence. Unilateral ocular trauma was commonly found in this study.*

Keywords: *Ocular trauma, characteristic, distribution, Dr. Soetomo Surabaya General Hospital*

ABSTRAK: ***Latar Belakang:*** *Trauma okuli disebabkan oleh kontak fisik yang langsung pada mata. Mata merupakan salah satu organ penting pada manusia yang rentan terhadap paparan lingkungan. Akibatnya beberapa individu memiliki risiko lebih tinggi mengalami trauma okuli.* ***Tujuan:*** *Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik dan distribusi pasien trauma okular di IGD RSU Dr. Soetomo sepanjang tahun 2014.* ***Metode:*** *Penelitian ini mendeskripsikan secara retrospektif trauma okuli. Total sampling sepanjang tahun 2014 dengan cara diperoleh dari rekam medis pasien. Variabel penelitian ini diantaranya adalah jenis kelamin, usia, pekerjaan, lokasi kejadian trauma, jenis trauma mata, dan sisi mata yang terkena.* ***Hasil:*** *644 pasien memenuhi kriteria inklusi. Pria paling sering terlibat dalam trauma okular sebanyak 80% pasien dari total pasien. Mayoritas pasien berusia 15 sampai 40 tahun sebesar 58% dari seluruh pasien. Buruh paling sering terlibat dengan trauma okuli sebesar 24% dari seluruh pasien. Lokasi yang sering terjadi adalah tempat kerja yang melibatkan sebesar 33% dari seluruh pasien. Adneksa dengan trauma okular palpebra memiliki angka kejadian tertinggi yaitu 26% dari total pasien. Trauma okular unilateral sering ditemukan sebanyak 80% dari semua pasien.* ***Simpulan:*** *Pasien laki-laki dan usia 15 sampai 40 tahun paling sering mengalami trauma okuli. Buruh sebagian besar mengalami trauma mata dibandingkan dengan pekerjaan lain. Tempat kerja memiliki jumlah kejadian trauma okuli tertinggi. Trauma pada adneksa terutama palpebra memiliki angka kejadian tertinggi. Trauma okuli unilateral banyak ditemukan pada penelitian ini.*

Kata Kunci: *Trauma okuli, karakteristik, distribusi, RSUD Dr. Soetomo Surabaya*

Korespondensi: Adi Rakhmadi Kurniawan, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya. Jl. Mayjend Prof. Dr. Moestopo 6-8 Surabaya. Tel: +6281938122791; Email: adi.rakhmadi@gmail.com

PENDAHULUAN

Tuntutan pekerjaan berdampak pada pekerja untuk bekerja lebih keras. Salah satu organ penting pada manusia adalah mata yang rentan terhadap lingkungan dimana manusia tersebut berada, salah satunya di lingkungan kerja. Akibatnya, sejumlah individu memiliki resiko yang lebih tinggi untuk terkena trauma okuli (Fiebai dan Awoyesuku, 2011).

Tidak hanya tempat kerja, tetapi aktivitas rumah tangga juga dapat menyebabkan trauma okuli. Trauma okuli tembus salah satunya diakibatkan oleh kegiatan bertaman banyak terjadi di tempat tinggal (Bhogal et al., 2007). Justru tempat tinggal merupakan tempat kejadian yang terbanyak, lalu diikuti oleh tempat kerja dan jalan raya khususnya di Bali (Djelantik et al., 2010). Trauma okuli tidak hanya terjadi pada orang dewasa, tetapi dapat juga terjadi pada anak, khususnya yang terkena siksaan. Sedikitnya terdapat 40 persen dari kasus penyiksaan anak terdapat manifestasi pada mata (Freeman, 1979).

Trauma okuli sebenarnya dapat dicegah. Kesadaran berpendidikan tentang resiko dan tata cara untuk menghindari trauma okuli merupakan pencegahan yang penting (Freeman, 1979). Uniknya, trauma okuli tidak memiliki kemiripan kasus antara satu dengan yang lain, sehingga merinci kecelakaan, obyek yang menimbulkan trauma, kejadian sebelum pemeriksaan, status visual sebelum pemeriksaan dan gigitan hewan perlu diperoleh dan dicatat (Freeman, 1979). Sekecil apapun resiko untuk terdapat intraocular foreign body perlu dilaksanakannya pemeriksaan radiologi (Freeman, 1979). Sehingga perlu pelaksanaan yang teliti agar dapat ditemukan penyebab yang lebih spesifik.

Penelitian yang dilakukan oleh Balaghafari et al. (2013) pada periode 2009 – 2010 di Sari, Iran menunjukkan bahwa laki-laki lebih banyak menderita

trauma okuli daripada wanita. Sedangkan karakteristik pasien berdasarkan umur, rentang umur 25 hingga 34 tahun merupakan pasien trauma okuli dengan jumlah terbanyak, lalu diikuti dengan rentang umur 15 hingga 24 tahun (Balaghafari et al., 2013).

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo Surabaya karena merupakan rumah sakit rujukan akhir serta berada di ibukota provinsi Jawa Timur sehingga terdapat banyak pasien trauma okuli yang dirujuk ke rumah sakit ini. Serta dilaksanakan di Instalasi Rawat Darurat karena dinilai trauma merupakan salah satu kondisi yang harus segera ditangani mengingat Surabaya merupakan kota besar yang dapat dikaitkan dengan kecelakaan lalu lintas maupun kerja. Data pasien trauma okuli selama satu tahun yaitu tahun 2014 dinilai dapat mewakilkan data di tahun-tahun yang lain.

Karena itu, penelitian tentang karakteristik dan distribusi pasien trauma okuli di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo Surabaya pada tahun 2014 serta hubungan trauma okuli dengan jenis umur, jenis kelamin, pekerjaan dan lokasi kejadian pasien perlu dilaksanakan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran umum karakteristik dan distribusi pasien trauma okuli di Instalasi Rawat Darurat Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo Surabaya sepanjang tahun 2014 sehingga dapat digunakan sebagai dasar pengetahuan untuk dilaksanakannya pencegahan trauma okuli pada masyarakat.

METODE

Berdasarkan tujuannya, penelitian ini menggunakan desain penelitian deskriptif yang bersifat retrospektif yang bertujuan untuk mengetahui karakteristik dan distribusi pasien trauma okuli di Instalasi Rawat Darurat Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo Surabaya periode Januari 2014 – Desember 2014 dengan menggunakan data sekunder yaitu rekam medik.

Populasi yang diteliti pada penelitian ini adalah seluruh pasien penderita trauma okuli yang dirawat di IRD RSUD Dr. Soetomo Surabaya Januari – Desember 2014. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah pasien trauma okuli yang dirawat di IRD RSUD Dr. Soetomo Surabaya Januari – Desember 2014 yang memenuhi kriteria inklusi penelitian berupa pasien yang menderita trauma okuli memiliki data rekam medik yang lengkap.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini merupakan total sampling seluruh penderita trauma okuli yang ditentukan dari Rekam Medik pasien dan dirawat di IRD RSUD Dr. Soetomo Surabaya selama 12 bulan yaitu dari Januari hingga Desember 2014.

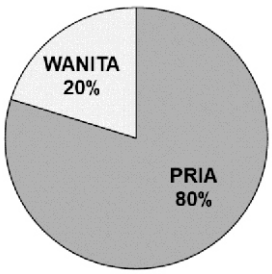
Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rekam Medik pasien penderita trauma okuli di IRD RSUD Dr. Soetomo pada Januari hingga Desember 2014. Penelitian ini dilaksanakan pada September 2015 hingga Desember 2016. Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data sekunder yang diambil dari Rekam Medik pasien.

Peneliti pertama-tama mengumpulkan data pasien yang memenuhi kriteria inklusi yaitu pasien yang menderita trauma okuli memilki data Rekam Medik yang lengkap. Setelah data terkumpulkan, data ditabulasi lalu dianalisis secara deskriptif. Data yang terkumpul juga diolah sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan, kemudian dideskripsikan dalam bentuk tabel atau gambar. Setelah hal tersebut, hasil dan kesimpulan dari penelitian ini terbentuk.

HASIL

Jumlah pasien trauma okuli, sebagai pasien di Instalasi Rawat Darurat RSUD. Dr. Soetomo dalam periode waktu Januari 2014 hingga Desember 2014 yang dimasukkan sebagai data pada penelitian ini adalah sebanyak 644 pasien karena memenuhi kriteria inklusi dan memiliki data-data yang diperlukan dari Rekam Medik

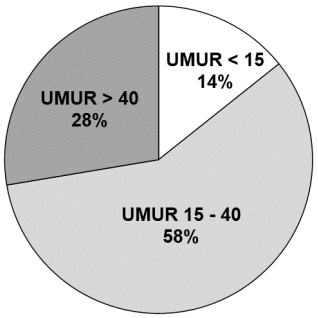
Distribusi Profil Pasien Trauma Okuli di Instalasi Rawat Darurat RSUD Dr. Soetomo berdasarkan Jenis Kelamin



Gambar 1. Distribusi Profil Pasien Trauma Okuli di Instalas Rawat Darurat RSUD Dr. Soetomo berdasarkan Jenis Kelamin (n=644).

Berdasarkan gambar 1 dapat dilihat pada penelitian ini didapatkan 80% (514) pasien dari seluruh populasi diantaranya adalah berjenis kelamin pria.

Profil Pasien Trauma Okuli di Instalasi Rawat Darurat RSUD Dr. Soetomo berdasarkan Umur

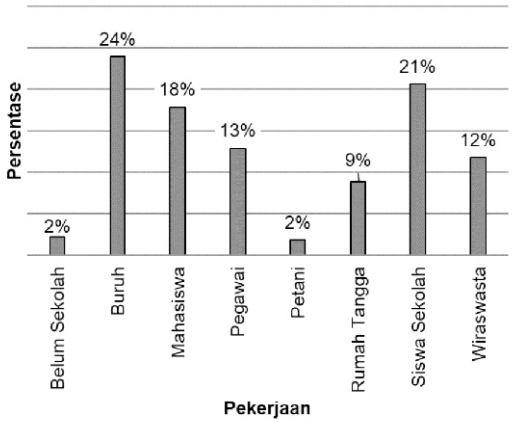


Gambar 2. Distribusi Profil Pasien Trauma Okuli di Instalasi Rawat Darurat RSUD Dr. Soetomo berdasarkan Umur (n=644).

Berdasarkan gambar 2 dapat dilihat data pasien yang diperoleh, pasien terbanyak didapatkan dengan umur diantara 15 hingga 40 tahun sebesar 58% (374) pasien dari seluruh populasi.

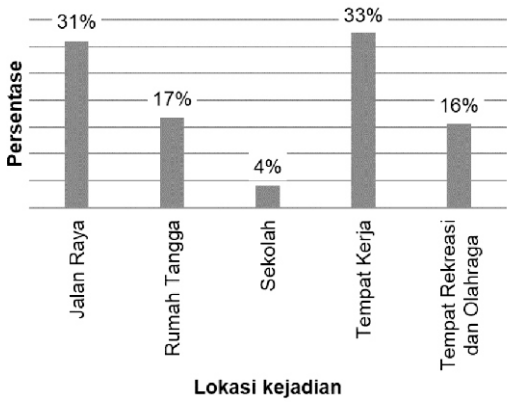
Profil Pasien Trauma Okuli di Instalasi Rawat Darurat RSUD Dr. Soetomo berdasarkan Pekerjaan

Berdasarkan gambar 3 dapat dilihat profil pekerjaan pasien trauma okuli terbanyak didapatkan bekerja sebagai buruh sebesar 24% (154) pasien.



Gambar 3. Distribusi Profil Pasien Trauma Okuli di Instalasi Rawat Darurat RSUD Dr. Soetomo berdasarkan Pekerjaan (n=644).

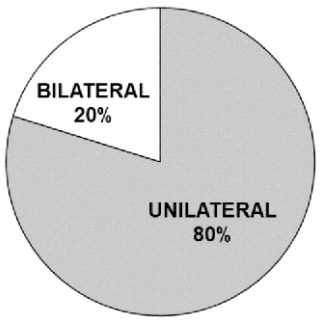
Profil Pasien Trauma Okuli di Instalasi Rawat Darurat RSUD Dr. Soetomo berdasarkan Lokasi Kejadian



Gambar 4. Distribusi Profil Pasien Trauma Okuli di Instalasi Rawat Darurat RSUD Dr. Soetomo berdasarkan Lokasi Kejadian (n=644).

Berdasarkan Gambar 4 dapat dilihat bahwa kejadian terbanyak trauma okuli terjadi di tempat kerja yaitu sebesar 33% (210) kejadian.

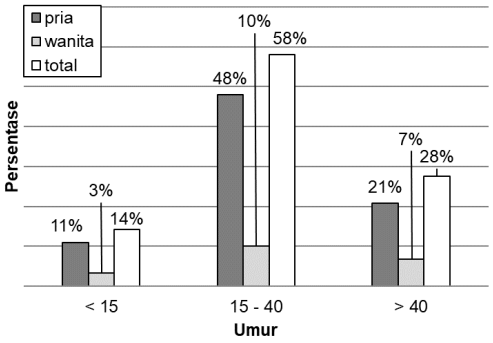
Profil Pasien Trauma Okuli di Instalasi Rawat Darurat RSUD Dr. Soetomo berdasarkan Mata yang Terlibat



Gambar 5. Distribusi Profil Pasien Trauma Okuli di Instalasi Rawat Darurat RSUD Dr. Soetomo berdasarkan Mata yang Terlibat (n=644).

Berdasarkan pada Gambar 5 dapat diperoleh bahwa 80% (514) pasien menderita trauma okuli unilateral, dan 20% (130) pasien menderita trauma okuli bilateral atau pada kedua mata.

Profil Pasien Trauma Okuli di Instalasi Rawat Darurat RSUD Dr. Soetomo berdasarkan Jenis Kelamin dan Umur



Gambar 6. Distribusi Profil Pasien Trauma Okuli di Instalasi Rawat Darurat RSUD Dr. Soetomo berdasarkan Jenis Kelamin dan Umur (n=644).

Berdasarkan gambar 6 dapat dilihat data yang diperoleh pada penelitian ini, baik pasien dengan umur dibawah 15, 15 hingga 40, dan diatas 40 tahun didominasi oleh pasien dengan jenis kelamin pria. Selain itu, didapatkan jumlah pasien terbanyak trauma okuli merupakan pria berumur 15 hingga 40 tahun dengan jumlah sebanyak 48% (309) pasien.

Profil Pasien Trauma Okuli di Instalasi Rawat Darurat RSUD Dr. Soetomo berdasarkan Jenis Trauma secara Umum

Tabel 1. Distribusi Profil Pasien Trauma Okuli di Instalasi Rawat Darurat RSUD Dr. Soetomo berdasarkan Jenis Trauma secara Umum (n=644).

Jenis Trauma	Jumlah (n=644)	(%)
Non-Mekanikal	95	(14,8)
Adneksa	268	(41,6)
Close-Globe Injury	208	(32,3)
Open-Globe Injury	71	(11,0)
Destructive Globe Injury	2	(0,3)

Berdasarkan Tabel 1 dapat dilihat bahwa jenis trauma okuli pada penelitian ini dibagi menjadi diantaranya dari trauma non-mekanikal, adneksa, close-globe injury, open-globe injury, dan destructive globe injury. Berdasarkan pada data pasien yang diperoleh, didapatkan jenis trauma okuli terbanyak adalah jenis trauma adneksa sebanyak 41,6% (268) pasien.

Profil Pasien Trauma Okuli di Instalasi Rawat Darurat RSUD Dr. Soetomo berdasarkan Jenis Trauma secara Rinci

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa jenis trauma okuli pada penelitian ini dibagi lebih rinci diantaranya dari trauma non-mekanikal (kimia basa, kimia asam, termal, radiasi infrared, radiasi ultraviolet, elektris,

Tabel 2. Distribusi Profil Pasien Trauma Okuli di Instalasi Rawat Darurat RSUD Dr. Soetomo berdasarkan Jenis Trauma secara Rinci (n=644).

Jenis Trauma	Jumlah(n=644)	(%)
Non-Mekanikal (n=95)		
Kimia Asam	15	(2,3)
Kimia Basa	38	(5,9)
Termal	31	(4,8)
Radiasi Ultraviolet	11	(1,7)
Adneksa (n=268)		
Orbita	1	(0,2)
Palpebra	170	(26,4)
Lakrimal	1	(0,2)
Konjungtiva	96	(14,9)
Close-Globe Injury (n=208)		
Kontusi	15	(2,3)
Laserasi Lamellar	93	(14,4)
EOFB	86	(13,4)
IMFB	9	(1,4)
Dislokasi	5	(0,8)
Open-Globe Injury (n=71)		
Ruptur	12	(1,9)
Penetrasi	12	(1,9)
IOFB	47	(7,3)
Destructive Globe Injury (n=2)		
Eviserasi	1	(0,2)
Laserasi Ketebalan Penuh 1/3 Globe Sirkumferensial	1	(0,2)

ultrasonik, barometric), adneksa (orbita, palpebral, lakrimal, konjungtiva), close-globe injury (kontusi, laserasi lamellar, EOFB, IMFB, dislokasi), open-globe injury (ruptur, penetrasi, perforasi, IOFB), destructive globe injury (eviserasi, enukleasi, laserasi ketebalan penuh 1/3 globe sirkumferensial). Berdasarkan pada data pasien yang diperoleh, didapatkan jenis trauma okuli terbanyak adalah jenis trauma adneksa yaitu palpebral sebanyak 26.4% (170) pasien.

PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif yang menggambarkan karakteristik dan distribusi pasien trauma okuli di Instalasi Rawat Darurat Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo Surabaya periode Januari 2014 – Desember 2014. Pada penelitian ini, didapatkan sebanyak 644 pasien memenuhi kriteria inklusi dan memiliki data-data yang diperlukan dari Rekam Medik.

Pada Gambar 1 disajikan data mengenai profil pasien trauma okuli berdasarkan jenis kelamin. Data yang diperoleh penelitian ini menunjukkan bahwa distribusi profil pasien trauma okuli di lebih banyak ditemukan pria yaitu sebanyak 80% (514) pasien. Pada penelitian ini pasien pria lebih banyak daripada wanita, hasil ini sama dengan penelitian yang dilaksanakan di Sari, Iran pada periode 2009 - 2010. Di Sari, Iran ditemukan bahwa trauma okuli mayoritas diderita oleh pria sebanyak 75,8%, sedangkan wanita sebanyak 24,2% (Balaghafari et al., 2013). Hal ini dapat dihubungkan bahwa jenis kelamin pria lebih aktif beraktivitas dibanding pasien dengan jenis kelamin wanita.

Telah disajikan Gambar 2 yang menunjukkan bahwa usia penderita trauma okuli terbanyak adalah pada rentang usia 15 hingga 40 tahun yaitu sebanyak 58% (374) pasien. Hasil penelitian ini sama jika dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilakukan di Nepal oleh Khatry et al. (2004) yang menunjukkan bahwa mayoritas pasien yang menderita trauma okuli yaitu pasien dengan rentang umur 15 hingga 40 tahun dengan jumlah sebesar 52% dari 525 pasien trauma okuli. Hal ini dapat dikaitkan umur 15 hingga 40 tahun merupakan golongan yang produktif untuk bekerja sehingga rentan terhadap kejadian trauma okuli.

Pada Gambar 3 dijelaskan bahwa penderita pasien trauma okuli mayoritas bekerja sebagai buruh yaitu sebanyak 24% (154) pasien penelitian ini. Hal ini sama dengan hasil penelitian yang dilaksanakan di wilayah Chaoshan, China pasien trauma okuli terbanyak akibat pekerjaan yang keras seperti buruh. Penelitian yang dilaksanakan di wilayah Chaoshan, China menunjukkan bahwa 46,5% pasien trauma okuli yang dirawat diakibatkan oleh aktivitas buruh, sedangkan aktivitas rumah tangga sebesar 20,1% (Cao et al., 2012). Hal ini dapat dikaitkan dengan pekerja buruh yang kurang memahami penggunaan alat pelindung serta perilaku bekerja yang dapat menurunkan resiko kecelakaan pada saat bekerja (Dahyar, 2014).

Pada Gambar 4 disajikan hasil penelitian ini bahwa sebagian besar pasien trauma okuli mengalami trauma di tempat kerja sebanyak 33% (210) pasien. Jumlah lokasi kejadian terbanyak kedua pada penelitian ini adalah kejadian di jalan raya dengan jumlah sebanyak 31% (200) pasien. Dari hasil penelitian ini menunjukkan perbedaan jika dibandingkan dengan penelitian yang dilakukan di IRD RSUP Sanglah Bali periode 2006 – 2008 menunjukkan jika pasien trauma okuli mayoritas terjadi di tempat tinggal sebesar 63,3% dengan mayoritas merupakan golongan pasien yang berumur 15 hingga 40 tahun, diikuti dengan tempat kerja sebanyak 21,3% dan di jalan raya sebanyak 15,4% (Djelantik et al., 2010). Hal ini dapat dikaitkan bahwa tempat kerja di Surabaya tingkat kedisiplinannya masih dapat dikatakan kurang. Tetapi, pada penelitian yang dilaksanakan oleh Djelantik et al. (2010) tidak meniliti pekerjaan pasien yang terkena trauma okuli sehingga tidak dapat dilihat hubungan antar lokasi kejadian dan pekerjaan pasien tersebut. Indonesia merupakan negara dengan angka kecelakaan jalan raya tertinggi se-Asia Tenggara (Simamata, 2008). Nilai angka intelligent quotient masyarakat Indonesia jika dibandingkan negara tetangga dalam Asia Tenggara dinilai dibawah rata-rata yaitu senilai 87 (Karundeng et al., 2015). Kejadian trauma okuli yang banyak terjadi di jalan raya juga dapat dikaitkan dengan kurangnya kepedulian pengendara terhadap keselamatan diri sendiri dan orang lain serta kurangnya kecerdasan dalam berlalu lintas.

Disajikan Gambar 5 yang menunjukkan bahwa mayoritas pasien trauma okuli melibatkan salah satu sisi mata atau unilateral pasien yaitu sejumlah 80% (514) pasien. Hasil pada peneltian ini sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan di IRD RSUP Sanglah yang menunjukkan bahwa sebagian besar trauma okuli merupakan trauma okuli unilateral. Penelitian di IRD RSUP Sanglah Bali periode 2006 – 2008 menunjukkan 94,9% pasien trauma okuli merupakan trauma okuli unilateral (Djelantik et al., 2010). Hal ini dapat dilihat bahwa kejadian trauma okuli unilateral jauh lebih sering terjadi dibandingkan trauma pada kedua mata. Dapat dimungkinkan jika individu terkena trauma pada salah satu mata, individu tersebut akan lebih berusaha untuk melindungi mata yang tidak terkena trauma.

Distribusi berdasarkan jenis kelamin dan umur ditujukan untuk melihat jenis kelamin dan rentang umur manakah yang kerap kali terlibat trauma okuli. Dapat dihubungkan juga terhadap umur produktif serta jenis kelamin manakah yang dominan melakukan aktivitas bekerja sehari-hari. Berdasarkan pada gambar 6, dapat dijelaskan bahwa pasien terbanyak trauma okuli adalah pria dalam rentang umur 15 hingga 40 tahun dengan jumlah sebanyak 48% (309) dari seluruh pasien. Hasil penelitian ini sama jika dibandingkan dengan hasil penelitian yang dilaksanakan di Nepal oleh Khathry et.al. (2004). Penelitian yang dilakukan di Nepal ditemukan bahwa pasien pria dengan rentang umur 15 hingga 40 tahun merupakan jumlah pasien yang terbanyak jika dibagi berdasarkan jenis kelamin dan umur dengan jumlah sebesar 54% dari 342 pasien trauma okuli (Khatry et al., 2004). Hal ini dapat dihubungkan bahwa rentang umur 15 hingga 40 tahun merupakan umur yang produktif dan mayoritas pekerjaan beresiko tinggi diduduki oleh golongan jenis kelamin pria.

Merujuk pada Tabel 1 dapat dijelaskan jika setelah diklasifikasikan berdasarkan jenis trauma okuli secara umum, pasien di Instalasi Rawat Darurat Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo Surabaya periode Januari 2014 – Desember 2014 terbanyak mengalami trauma okuli adneksa sebanyak 42% (268) pasien. Hal tersebut sejalan dengan penelitian di RSUP Sanglah Bali yang menyatakan bahwa trauma okuli adnexa paling sering ditemukan yaitu sebesar 43% pasien (Djelantik et al., 2010). Hal tersebut menunjukkan jika palpebra berfungsi dalam melindunig bola mata yang ada di belakangnya.

Pada tabel 2 dapat dilihat juga jika trauma pada palpebra merupakan jaringan terbanyak yang terkena trauma yaitu sebesar 26% (170) pasien. Hasil penelitian ini sama dengan penelitian yang dilaksanakan di daerah Mediterrania menunjukkan bahwa trauma okuli adneksa merupakan jenis trauma okuli yang sering ditemukan di daerah tersebut dengan jumlah sebesar 54% pasien dari penelitian tersebut (Cillino, 2007). Hal ini dapat di hubungkan bahwa palpebra merupakan bagian mata yang paling superfisial sehingga lebih mudah terkena trauma.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Pasien trauma okuli yang berkunjung di IRD RSUD Dr. Soetomo sepanjang tahun 2014 terbanyak adalah laki-laki, berusia 15 hingg 40 tahun, dengan profesi buruh dan lokasi kejadian di tempat kerja. Jenis trauma yang tersering adalah trauma okuli adneksa yang melibatkan palpbera dan terjadi pada satu mata.

Saran

Sebaiknya agar dilakukan penelitian lebih lanjut secara prospektif untuk melihat faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian trauma okuli, meliputi faktor ekonomi, faktor demografi, dan lain-lain agar dapat dilakukannya pencegahan dan edukasi kepada masyarakat yang bertujuan untuk menurunkan angka kejadian trauma okuli.

DAFTAR PUSTAKA

Balaghafari, A., Siamian, H., & Aligolbandi, K. 2013. Ocular trauma: 2 years retrospective study in sari, iran. Materia Socio-Medica, 25(4), 230–2.

Baranwal, V. K., Satyabala, K., Gaur, S., & Dutta, A. K. 2014. A case of electric cataract. Medical Journal Armed Forces India, 70(3), 284–285.

Bhogal, G., Tomlins, P. J., & Murray, P. I. 2007. Penetrating ocular injuries in the home. Journal of Public Health, 29(1), 72–74.

Cao, H., Li, L., & Zhang, M. 2012. Epidemiology of Patients Hospitalized for Ocular Trauma in the Chaoshan Region of China, 2001-2010. PLoS ONE, 7(10), 1–7.

Cillino, S., Casuccio, A., Di Pace, F., Cillino, G., & Pillitteri, F. 2008. A five-year retrospective study of the epidemiological characteristics and visual outcomes of patients hospitalized for ocular trauma in a Mediterranean area. BMC Ophtamology 2008.

Dahyar, C. P. 2018. Faktor Perilaku Penggunaan Alat Pelindung Diri (Apd) Pada Pekerja Pt. X. Jurnal PROMKES, 6(2), 178. https://doi.org/10.20473/jpk.v6.i2.2018.178-187

Djelantik, A. S., Andayani, A., & Widiana, I. G. R. 2010. The Relation of Onset of Trauma and Visual Acuity on Traumatic Patient. Jurnal Oftamologi Indonesia, 7(3), 85–90.

Drake, R. L., Vogl, A. W., & Mitchell, A. W. M. 2010. Gray's Anatomy for Students. Churchill Livingstone Elsevier, 2nd ed.

Dua, H. S., King, A. J., & Joseph, A. 2001. A new classification of ocular surface burns, 1379–1383.

Fiebai, B., & Awoyesuku, E. a. 2011. Ocular injuries among industrial welders in Port Harcourt, Nigeria. Clinical Ophthalmology, 5(1), 1261–1263.

Freeman, H. M. 1979. Ocular Trauma. Appleton-Century-Crofts.

Gartner, L. P., & Hiatt, J. L. 2012. Atlas Berwarna Histologi. Binarupa Aksara. 5th ed.

Hashemi, H., Khabazkhoob, M., & Akbar. 2015. Past History of Ocular Trauma in an Iranian Population-Based Study.

Hayreh, S. S. 2006. Orbital vascular anatomy. Eye (London, England), 20(10), 1130–1144.

Jun, Z., Hua, W. F., Hai, L., Bo, L. Y., Li, W. N., & Handan, E. S. G. 2015. Ocular Trauma in a Rural Population of North China□:, 28(7), 495–501.

Karundeng, R., Ismanto, A. Y., & Pondaag, L. 2015. Hubungan Kecerdasan Intelektual dengan Prestasi Akademik pada Siswa SMA N 9 Binsus Manado. E- Journal Keperawatan, 3(2), 1–8.

Khatry, S. K., Lewis, a E., Schein, O. D., Thapa, M. D., Pradhan, E. K., & Katz, J. 2004. The epidemiology of ocular trauma in rural Nepal. The British Journal of Ophthalmology, 88(4), 456–460.

Kretlow, J. D., Ph, D., Mcknight, A. J., Izaddoost, S. A., & Ph, D. 2010. Facial Soft Tissue Trauma, 77030, 348–356.

Kubal, W. S. 2008. Imaging of Orbital Trauma, 1729–1739.

Kuhn, F., Morris, R., Mester, V., & Witherspoon, C. D. 2008. Terminology of mechanical injuries: The Birmingham eye trauma terminology (BETT). Ocular Traumatology, 3–11.

Lecuona, K., Seimon, R., Stevens, S., & Care, E. E. Y. E. 2005. Journa l, 18(55), 101–104.

Levy, J., & Chatfield, R. K. 1954. Optic atrophy following eyelid injury, 3–6.

Mariotti, S. P. 2010. Global data on visual impairements 2010. World Health Organization.

McGwin, G., & Owsley, C. 2005. Risk factors for motor vehicle collision-related eye injuries. Archives of Ophthalmology, 123(1), 89–95.

Mishra, A., & Verma, A. K. (2012). Sports related ocular injuries. Medical Journal Armed Forces India, 68(3), 260–266.

Natarajan, S. (2013). Ocular trauma, an evolving sub specialty. Indian Journal of Ophthalmology.

Nickla, D. L., & Wallman, J. 2011. The Multifunctional Choroid. National Institute of Health, 29(2), 144–168.

Palte, H. D., & Gayer, S. 2013. Are Ultrasound-Guided Ophtalmic Blocks Injurious to the Eye? A Comparative Rabbit Model Study of Two Ultrasound Devices Evaluating Intraorbital Thermal and Structural Changes, 115(1), 194–201.

Phan, L. T., Hwang, T. N., & McCulley, T. J. 2012. Evisceration in the Modern Age.

Scott, R. 1996. The injured eye. Anesthesiology Clinics of North America, 14(1), 125–150.

Senn, P., Helfenstein, U., Senn, M., Schmid, M., & Schipper, I. 2001. Ocular barostress and barotrauma.

Simamata, W. Y. 2008. Kecelakaan Lalu Lintas pada Pengendara Sepeda Motor Tahun 2007 di Wilayah Jakarta Timur. FKMUI, 1–7.

Singh, P., Tyago, M., & Sharma, P. 2013. Ocular chemical injuries and their management.

Turvey, T. A., & Golden, B. A. 2012. Orbital Anatomy for the Surgeon. National Institute of Health, 29(6), 997–1003.

Ullman, H. F. 2009. Atlas of Anatomy. The Famous Sobotta Illustrations.

Vadlapudi, A. D., Patel, A., Cholkar, K., & Mitra, A. K. 2012. Recent Patents on Emerging Therapeutics for the Treatment of Glaucoma, Age Related Macular Degeneration and Uveitis. National Institute of Health, 29(6), 997–1003.

Voke, J. 1999. Radiation effects on the eye.

Wade, N. J. 2010. Pioneers of eye movement research. I-Perception, 1(2), 33–68.

Whitcher, J. P., Srinivasan, M., & Upadhyay, M. P. 2001. Corneal blindness : a global perspective, 79(3), 214–221.

Xu, B., Xu, X.-L., & Yan, J. 2013. Treatment of traumatic globe dislocated completely into the maxillary sinus, 106–107.

PROFIL IBU HAMIL HBSAG POSITIF DI RSUD DR. SOETOMO TAHUN 2017-2019

Alma Dhiani Paramita[1], Budi Prasetyo[2], Juniastuti[3]

[1]Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga, Surabaya
[2] Departemen / SMF Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga - RSUD Dr Soetomo Surabaya
[3] Departemen / SMF Mikrobiologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga – RSUD Dr. Soetomo Surabaya

ABSTRACT: Background: *Hepatitis B virus is a global public health problem. The Asia Pasific region is the largest region of hepatitis B virus infection. The most common transmission method in Southeast Asia region is mother to infant transmission at the number 25-30% with the risk of infection reaching 60%. Therefore, screening for hepatitis B infection during pregnancy is highly recommended due to reduce the risk of neonatal infection.**Objective:** To identify the profile of pregnant women with positive HBsAg in RSUD Dr. Soetomo in 2017-2019.*
*Methods: The type of research used in this study is descriptive with cross-sectional research design. The data used were secondary data in the form of inpatient medical records at RSUD Dr. Soetomo in 2017-2019. The total data obtained is 47 data and then would be processed and analyzed using SPSS 26.0 version.**Results:** There were 16 people in the age range of 25-29 years old (34%) and 40 people in the third trimester of gestation (85.1%), 30 people are in multigravida level (63.8%) and 28 people with more than or equal to one parity (59.6%). There were 29 people pregnant woman with 5-35 U/L of SGOT (61.7%), 34 people with 5-35 U/L of SGPT (72.3%) and 25 people with albumin level below 3.4 g/dL (53.2%).**Conclusion:** There were no specific characteristics of positive HBsAg pregnancy in RSUD Dr. Soetomo in 2017-2019.*

Keywords: *Hepatitis B, HBsAg, Pregnancy.*

ABSTRAK: Latar belakang: *Virus hepatitis B adalah masalah kesehatan masyarakat global. Wilayah Asia Pasifik adalah wilayah terbesar dari infeksi virus hepatitis B. Metode transmisi paling banyak pada wilayah Asia tenggara adalah transmisi dari ibu ke bayi yakni sebanyak 25-30% dengan resiko infeksi mencapai 60%. Oleh karena itu, skrining infeksi hepatitis B selama kehamilan sangat direkomendasikan untuk mengurangi risiko infeksi neonatal.**Tujuan:** Untuk mengidentifikasi profil ibu hamil dengan HBsAg positif di RSUD Dr. Soetomo tahun 2017-2019.**Metode:** Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif dengan desain cross-sectional. Data yang digunakan adalah data sekunder berupa rekam medik pasien rawat inap di RSUD Dr. Soetomo tahun 2017-2019. Total data yang didapatkan adalah 47 data yang kemudian diolah dan dianalisa menggunakan SPSS versi 26.0.**Hasil:** Rentang usia ibu hamil terbanyak adalah usia 25-29 tahun yaitu sebanyak 16 orang (34%), usia gestasi paling banyak adalah pada trimester ketiga sebanyak 40 orang (85,1%), tingkat gravida paling banyak adalah multigravida yakni sebanyak 30 orang (63,8%), jumlah paritas paling banyak adalah ≥ 1 yakni sebanyak 28 orang (59,6%), nilai SGOT paling banyak adalah pada rentang nilai 5-35 U/L (normal) yakni sebanyak 29 orang (61,7%), nilai SGPT paling banyak adalah pada rentang nilai 5-35 U/L (normal) yakni sebanyak 34 orang (72,3%) dan nilai albumin paling banyak adalah pada rentang nilai <3,4 g/dL yakni sebanyak 25 orang (53,2%).**Simpulan:** Tidak ada karakteristik khusus pada kehamilan dengan HBsAg positif di RSUD Dr. Soetomo tahun 2017-2019.*

Kata kunci*: Hepatitis B, HBsAg, Kehamilan.*

Korespondensi: Tel: +6285155445260; E-mail: alma.dhiani.paramita-2017@fk.unair.ac.id

PENDAHULUAN

Infeksi Virus Hepatitis B (VHB) adalah masalah kesehatan masyarakat yang utama. Di seluruh dunia, sekitar 2 miliar orang telah terinfeksi dan lebih dari 240 juta adalah pembawa kronis dengan risiko penyakit hati progresif seperti sirosis, gagal hati, dan karsinoma hepato seluler (HCC) (WHO, 2015). Infeksi VHB menyumbang lebih dari 780.000 kematian setiap tahun, dengan HCC saat ini menjadi kanker paling sering kelima dan penyebab kematian kanker yang paling umum kedua (Stewart & Wild, 2014). Wilayah Asia Pasifik merupakan wilayah terbesar dari infeksi Virus Hepatitis B (VHB) dan Virus Hepatitis C (VHC) di dunia dan 74% dari seluruh dunia, kematian akibat kanker hati terjadi di Asia (Wait et al, 2016).

Di Indonesia, sebuah studi nasional dilakukan melalui Riskesdas 2013 yang mencakup 33 provinsi. Hasil studi menunjukkan prevalensi HBsAg, anti-HBc, dan anti-HBs masing –masing 7,1% (dari 40.791 sampel), 31,9% (dari 38.312 sampel), dan 35,6% (dari 39.750 sampel) masing -masing. Perlu dicatat bahwa telah terjadi penurunan dalam prevalensi HBsAg (9,4% pada tahun 2007 menjadi 7,1% pada tahun 2013) menunjukkan bahwa Indonesia telah beralih dari endemisitas infeksi VHB yang tinggi ke sedang.

Metode transmisi yang paling banyak ditemukan pada daerah endemis seperti Asia Tenggara, Asia Timur dan Subsahara Afrika adalah metode transmisi dari ibu ke bayi yakni sebanyak 25-30% dengan risiko infeksi yang mencapai 60% selama masa kehidupan (Patton dan Tran, 2014).

Skrining universal untuk infeksi hepatitis selama kehamilan telah direkomendasikan selama bertahun - tahun. Identifikasi wanita hamil dengan infeksi VHB kronis melalui skrining universal telah berdampak besar dalam mengurangi risiko infeksi neonatal (Alan et al, 2016). Presentase kabupaten atau kota yang melaksanakan Deteksi Dini Hepatitis B (DDHB) pada tahun 2017 di Jawa Timur adalah sebesar adalah sebesar 23,68% dan presentase HBsAg reaktif pada Ibu hamil di Jawa Timur adalah 2,77% (Kemenkes RI, 2018).

Dalam penelitian ini, peneliti ingin mengetahui profil Ibu hamil dengan HBsAg positif di RSUD Dr.

Soetomo tahun 2017 – 2019 serta melihat karakteristik hasil labnya. Karakteristik yang dilihat berupa usia ibu hamil, usia gestasi, tingkat gravida, jumlah paritas dan hasil lab berupa pemeriksaan SGOT, SGPT dan albumin. Diharapkan penelitian ini dapat berkontribusi memberikan gambaran secara umum mengenai karakteristik ibu hamil dengan HBsAg positif, sehingga pelayanan persalinan dan imunisasi bisa dilakukan secara maksimal.

METODE

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif dengan desain penelitian cross-sectional. Data yang digunakan merupakan data pasien rawat inap di RSUD Dr. Soetomo dengan hasil pemeriksaan HBsAg positif dari bulan Januari 2017 – Desember 2019. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik sampling jenuh atau total sampling. Hal ini berarti seluruh populasi yakni ibu hamil dengan HBsAg positif di RSUD Dr. Soetomo pada tahun 2017-2019 masuk ke dalam sampel. Pada penelitian ini, total sampel yang didapatkan adalah sebanyak 47 sampel. Instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar pengolah data.

Definisi operasional HBsAg adalah satu-satunnya penanda serologis dari infeksi virus hepatitis B. Pemeriksaan HBsAg berfungsi untuk keperluas klinis maupun epidemiologik. Metode pemeriksaannya dapat dilakukan dengan pemeriksaan kualitaif melalui rapid test dan kuantitatif menggunakan ELISA (Miyakawa dan Mizokami, 2003).

Kriteria inklusi dari penelitian ini adalah Ibu hamil di RSUD Dr. Soetomo periode 2017-2019 dengan hasil pemeriksaan HBsAg positif sedangkan kriteria ekslusinya adalah Ibu hamil yang tidak mempunyai rekam medik tentang variabel-variabel penelitian.

Pada penelitian ini, Variabel dependen pada penelitian ini adalah ibu hamil dengan HBsAg positif sedangkan variable independen pada penelitian ini adalah usia ibu hamil, usia gestasi, tingkat gravida, jumlah paritas, pemeriksaan SGOT, pemeriksaan SGPT dan pemeriksaan albumin.

Keterangan kelaikan etik bagi penelitian ini sudah didapatkan dari Komite Etik Penelitian Kesehatan RSUD Dr. Soetomo Surabaya dengan nomor 1973/KEPK/IV/2020.

HASIL

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik ibu hamil dengan HBsAg positif di RSUD Dr. Soetomo pada tahun 2017-2019. Dari hasil pengambilan data rekam medis pusat RSUD Dr. Soetomo, diperoleh sebanyak 81 sampel ibu hamil dengan HBsAg positif.

Jumlah sampel yang memenuhi kriteria adalah sejumlah 47 sampel dikarenakan 34 sisa sampelnya harus diekslusi karena ketidaklengkapan rekam medik. Analsisis terhadap data yang memenuhi kriteria inklusi dilakukan dengan menggunakan program IBM SPSS versi 26.0 serta data yang disajikan merupakan data deskriptif statistik untuk menggambarkan secara keseluruhan data yang didapat disertai presentasenya. Berikut adalah tabel hasil penelitian karakteristik ibu hamil dengan HBsAg positif:

Tabel 1. Karakteristik 47 orang ibu hamil dengan HBsAg positif di RSUD Dr. Soetomo tahun 2017-2019.

No.	Variabel		Frekuensi	Presentase
1.	**Usia ibu hamil**	15-19 tahun	1	2,1
		20-24 tahun	11	23,4
		25-29 tahun	16	34,0
		30-34 tahun	14	29,8
		35-39 tahun	4	8,5
		40-44 tahun	1	2,1
2.	**Usia gestasi**	Trimester pertama	2	4,3
		Trimester kedua	5	10,6
		Trimester ketiga	40	85,1
3.	**Tingkat Gravida**	Primigravida	17	36,2
		Multigravida	30	63,8
4.	**Jumlah Paritas**	0	19	40,4
		≥ 1	28	59,6
5.	**Nilai SGOT**	5-35 U/L (normal)	29	61,7
		36-100 U/L	10	21,3
		>100 U/L	8	17
6.	**Nilai SGPT**	5-35 U/L (normal)	34	72,3
		36-100 U/L	5	10,6
		>100 U/L	8	17
7.	**Nilai albumin**	< 3,4 g/dL (hipoalbuminemia)	25	53,2
		3,4-5,4 g/dL (normal)	22	46,8

1. Karakteristik Ibu Hamil dengan HBsAg Positif

Berdasarkan tabel 1 didapatkan data bahwa distribusi usia ibu hamil terbanyak adalah pada rentang usia 25-29 tahun yakni sebanyak 34%, usia gestasi paling banyak adalah pada trimester ketiga yakni sebanyak 85,1%, tingkat gravida paling banyak adalah multigravida yakni sebanyak 63,8%, jumlah paritas paling banyak adalah ≥ 1 yakni sebanyak 59,6%, nilai SGOT paling banyak adalah pada rentang nilai 5-35 U/L (normal) yakni sebanyak 61,7%, nilai SGPT paling banyak adalah pada rentang nilai 5-35 U/L (normal) yakni sebanyak 72,3% dan nilai albumin paling banyak adalah pada rentang nilai <3,4 g/dL yakni sebanyak 53,2%

2. Perbedaan Rata-rata Nilai SGOT, SGPT dan Albumin antara Kehamilan Normal dan Kehamilan dengan HBsAg positif

Pada artikel Evaluation of changes in liver function test in first, second and third trimester of normal pregnancy yang dimuat oleh International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology tahun 2013, dilakukan penelitian oleh Gohel et al mengenai perubahan tes fungsi hati pada wanita hamil normal di Gujarat, India pada tiap trimesternya.

a. Perbedaan Nilai SGOT Kehamilan Normal dan Kehamilan dengan HBsAg positif

Tabel 2. Perbedaan nilai SGOT kehamilan normal dan kehamilan dengan HBsAg positif

Trimester	Nilai rata-rata ± SD kehamilan normal (5)	Nilai rata-rata ± SD kehamilan HBsAg Positif	*P value*
1	23,31 ±18,18	102 ± 107,5	
2	23,88 ±14,99	21,4 ± 9,3	0,179
3	34,92 ± 26,94	76,4 ± 133,4	

Terdapat perbedaan nilai SGOT pada kehamilan dengan HBsAg positif apabila dibandingkan dengan kehamilan normal. Nilai SGOT pada kehamilan dengan HBsAg positif cenderung meningkat, terutama pada trimester pertama dan ketiga. Nilai p didapatkan dari hasil uji signifikansi menggunakan independent t-test pada equal variance dan didapati hasil p value yang lebih dari 0,05.

b. Perbedaan Nilai SGPT Kehamilan Normal dan Kehamilan dengan HBsAg Positif

Tabel 3. Perbedaan SGPT kehamilan normal dan kehamilan dengan HBsAg positif

Trimester	Nilai rata-rata ± SD kehamilan normal (5)	Nilai rata-rata ± SD kehamilan HBsAg Positif	*P value*
1	23,54 ±11,92	222,5 ± 292,03	
2	23,42 ± 8,68	15,6 ± 9.27	0,513
3	34,22 ± 23,57	59,8 ±107,96	

Terdapat perbedaan nilai SGPT pada kehamilan dengan HBsAg positif apabila dibandingkan dengan kehamilan normal. Nilai SGPT pada kehamilan dengan HBsAg positif cenderung meningkat, terutama pada trimester pertama dan ketiga. Nilai p didapatkan dari hasil uji signifikansi menggunakan Mann-whitney test dan didapati hasil p value yang lebih dari 0,05.

Perbedaan Nilai SGPT Kehamilan Normal dan Kehamilan dengan HBsAg Positif

Tabel 4. Perbedaan albumin kehamilan normal dan kehamilan dengan HBsAg positif

Trimester	Nilai rata-rata ± SD kehamilan normal (5)	Nilai rata-rata ± SD kehamilan HBsAg Positif	*P value*
1	4,31 ± 0,42	3,6 ± 0,21	
2	3,79 ± 0,54	3,4 ± 0,3	0,206
3	3,37 ± 0,46	3,02 ± 0,87	

Terdapat perbedaan nilai albumin pada kehamilan dengan HBsAg positif apabila dibandingkan dengan kehamilan normal, nilai albumin pada kehamilan dengan HBsAg positif cenderung menurun. Nilai p didapatkan dari hasil uji signifikansi menggunakan independent t-test pada equal variance dan didapati hasil p value yang lebih dari 0,05.

PEMBAHASAN

1.Karakteristik Ibu Hamil dengan HBsAg Positif berdasakan Usia Ibu

Pada penelitian ini didapatkan hasil distribusi ibu hamil dengan HBsAg positif di RSUD Dr. Soetomo tahun 2017-2019 berdasarkan usia ibu paling banyak pada rentang usia 25-29 tahun yakni sebanyak 16 orang (34%) dan kelompok usia paling banyak kedua adalah usia 30-34 tahun yakni sebanyak 14 orang (29,8%).

Hasil pada penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyu tahun 2017 di Makassar yakni ibu hamil dengan HBsAg positif terbanyak terdapat pada usia 25-29 tahun dan 30-34 tahun yakni masing-masing 22 orang (22,6%). Menurutnya, kelompok usia 25-29 tahun dan 30-34 tahun merupakan usia terbanyak dikarenakan pelaksanaan program imunisasi Hepatitis B mulai diterapkan pada tahun 1997 ketika dimasukkan ke dalam program imunisasi rutin nasional pada bayi baru lahir (Kemenkes, 2012) sehingga hal ini menyebabkan wanita yang berusia kurang dari 25 tahun memiliki prevalensi HBsAg positif yang lebih rendah diduga karena sudah mendapatkan imunisasi Hepatitis B.
Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa usia ibu hamil dengan HBsAg positif di RSUD Dr. Soetomo tahun 2017-2019 paling banyak pada rentang usia 25-29 tahun, hal ini kemungkinan disebabkan karena program imunisasi hepatitis B pada bayi secara nasional baru diselenggarakan pada tahun 1997 melalui Departemen Kesehatan (Kemenkes, 2017). Sehingga, terdapat kemungkinan bahwa wanita dengan usia 25-29 tahun saat itu belum mendapatkan vaksin Hepatitis B saat lahir.

2. Karakteristik Ibu Hamil dengan HBsAg Positif berdasakan Usia Gestasi

Pada penelitian ini didapatkan hasil distribusi ibu hamil dengan HBsAg positif di RSUD Dr. Soetomo tahun 2017-2019 berdasarkan usia gestasi paling banyak pada kelompok trimester ketiga sebanyak 40 orang atau 85,1% dari total sampel, kelompok usia gestasi paling banyak kedua adalah trimester kedua sebanyak 5 orang (10,6%) dan paling sedikit pada trimester pertama yakni sebanyak 2 orang (4,3%).

Hasil pada penelitian ini sejalan dengan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyu tahun 2017 di Makassar yakni usia gestasi ibu hamil dengan HBsAg positif terbanyak berada pada trimester III yaitu 77 orang (91,7%). Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian oleh Kolawole et al yakni usia gestasi paling banyak terjadi pada trimester III dengan jumlah 21 sampel dari total 33 sampel. Menurutnya, hal tersebut dapat terjadi karena terjadi penurunan sistem kekebalan tubuh selama proses kehamilan sehingga virus lebih mudah untuk bermultiplikasi (Kolawole et al, 2012).

Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa usia gestasi ibu hamil dengan HBsAg positif di RSUD Dr. Soetomo tahun 2017-2019 paling banyak adalah pada trimester tiga. Hal ini kemungkinan disebabkan karena seluruh data yang didapat merupakan data rekam medik pasien rawat inap, sehingga kemungkinan pasien yang datang adalah pasien yang hendak melahirkan dan ditemukan hasil HBsAg positif saat dilakukan pemeriksaan laboratorium.

3. Karakteristik Ibu Hamil dengan HBsAg Positif berdasakan Tingkat Gravida

Pada penelitian ini didapatkan hasil distribusi ibu hamil dengan HBsAg positif di RSUD Dr. Soetomo tahun 2017-2019 berdasarkan tingkat gravida paling banyak adalah pada kelompok multigravida yakni 30 orang (63,8%).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wahyu tahun 2017 di Makassar yang menyatakan ibu hamil dengan HBsAg terbanyak terdapat pada kelompok multigravida yakni 66 orang atau 78,6% dari total sampel. Menurutnya, hal ini kemungkinan disebabkan pernikahan berlangsung lebih lama pada wanita dengan multigravida dan lamanya pernikahan berkaitan dengan peningkatan aktifitas seksual pasangan sehingga terjadi peningkatan risiko transmisi horizontal HBV (Wahyu, 2017).

Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa tingkat gravida ibu hamil dengan HBsAg positif di RSUD Dr. Soetomo tahun 2017-2019 paling banyak adalah multigravida. Seperti yang dinyatakan oleh Ugbebor et al tahun 2011, yakni hal ini bisa disebabkan karena kehamilan multigravida berkemungkinan untuk lebih berisiko terinfeksi virus hepatitis B karena pengaruh riwayat kehamilan yang sebelumnya, proses transfusi darah saat di rumah sakit atau prosedur persalinan yang pernah dialami sebelumnya.

4.Karakteristik Ibu Hamil dengan HBsAg Positif berdasakan Jumlah Paritas

Pada penelitian ini didapatkan hasil distribusi ibu hamil dengan HBsAg positif di RSUD Dr. Soetomo tahun 2017-2019 berdasarkan jumlah paritas paling banyak terdapat pada kelompok paritas ≥ 1 yakni 28 orang (59,8%).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Wahyu tahun 2017 di Makassar yang menyatakan bahwa ibu hamil dengan HBsAg positif berdasarkan jumlah paritas paling banyak terdapat pada kelompok paritas ≥ 2 sebanyak 33 orang dan kelompok paritas 1 sebanyak 30 orang dari total 84 sampel. Menurutnya, hal ini kemungkinan bisa terjadi karena kehamilan dan persalinan yang berulang sehingga menempatkan ibu hamil pada risiko terinfeksi HBV yang lebih besar (Wahyu, 2017).

Pada penelitian ini didapatkan hasil bahwa jumlah paritas ibu hamil dengan HBsAg positif di RSUD Dr. Soetomo tahun 2017-2019 paling banyak adalah ≥ 1. Hal ini disebabkan karena tingkat gravida paling banyak pada penelitian ini adalah multigravida sehingga jumlah paritas yang paling banyak adalah sebanyak ≥1.

5.Karakteristik Ibu Hamil dengan HBsAg Positif berdasakan Nilai SGOT

Pada penelitian ini didapatkan hasil distribusi ibu hamil dengan HBsAg positif di RSUD Dr. Soetomo tahun 2017-2019 berdasarkan nilai SGOT paling banyak adalah pada nilai 5-35U/L (normal) yakni sebanyak 29 orang (61,7%).

Penelitian ini sejalan dengan dengan penelitian oleh Saleh et al tahun 2015 di Mesir yang menyatakan SGOT pada kehamilan dengan HBsAg positif tidak terlalu berbeda dengan kehamilan dengan HBsAg negatif.

Beberapa studi menyatakan bahwa pada kehamilan normal, SGOT tetap berada pada nilai normal namun mungkin akan sedikit meningkat pada trimester tiga karena adanya kontraksi otot rahim saat menjelang persalinan (Mutua et al, 2018).

Pada penelitian ini didapati hasil bahwa nilai SGOT terbanyak adalah pada rentang nilai 5-35 U/L yang berarti normal. Namun, pada tabel 2 terdapat perbedaan pada nilai SGOT ibu hamil dengan HBsAg positif dan HBsAg negatif. Hal ini kemungkinan disebabkan karena ada 8 orang ibu hamil (17%) yang nilai SGOTnya di atas 100 U/L sehingga menyebabkan nilai rata-rata dari SGOT tinggi. Pada beberapa kasus inflamasi hati, didapati nilai SGOT dan SGPT yang meningkat bersama (Gowda et al, 2009) dan nilai SGOT yang tinggi kemungkinan disebabkan oleh HBeAg yang tinggi pula (Abulude, 2017), namun pada penelitian ini tidak ada data mengenai HBeAg pada ibu hamil.

Pada penelitian ini juga dilakukan uji signifikansi perbandingan rata-rata nilai SGOT pada kehamilan normal dan kehamilan dengan HBsAg positif menggunakan independent t-test dan didapati hasil p-value senilai 0,179, sehingga dapat dikatakan tidak adanya hubungan yang signifikan karena p-value lebih dari 0,05.

6.Karakteristik Ibu Hamil dengan HBsAg Positif berdasakan Nilai SGPT

Pada penelitian ini didapatkan hasil distribusi ibu hamil dengan HBsAg positif di RSUD Dr. Soetomo tahun 2017-2019 berdasarkan nilai SGPT paling banyak adalah nilai 5-35U/L (normal) yakni sebanyak 34 orang (72,3%).
Penelitian ini sejalan dengan dengan penelitian oleh Saleh et al tahun 2015 di Mesir yang menyatakan SGPT pada kehamilan dengan HBsAg positif tidak terlalu berbeda dengan kehamilan dengan HBsAg negatif.

Beberapa studi menyatakan bahwa pada kehamilan normal, SGOT tetap berada pada nilai normal namun mungkin akan sedikit meningkat pada trimester tiga karena adanya kontraksi otot rahim saat menjelang persalinan (Mutua et al, 2018).

Pada penelitian ini didapati hasil bahwa nilai SGPT terbanyak adalah pada rentang nilai 5-35 U/L yang berarti normal. Namun, pada tabel 3 terdapat perbedaan pada nilai SGPT ibu hamil dengan HBsAg positif dan HBsAg negatif. Hal ini kemungkinan disebabkan karena ada 8 orang ibu hamil (17%) yang nilai SGPTnya di atas 100 U/L sehingga menyebabkan nilai rata-rata dari SGPT tinggi. Nilai SGPT yang tinggi kemungkinan disebabkan oleh HBeAg yang tinggi pula (Abulude, 2017), namun pada penelitian ini tidak ada data mengenai HBeAg pada ibu hamil.

Pada penelitian ini juga dilakukan uji signifikansi perbandingan rata-rata nilai SGPT pada kehamilan normal dan kehamilan dengan HBsAg positif menggunakan Mann Whitney test dan didapati hasil p-value senilai 0,513, sehingga dapat dikatakan tidak adanya hubungan yang signifikan karena p-value lebih dari 0,05.

7.Karakteristik Ibu Hamil dengan HBsAg Positif berdasakan Nilai Albumin

Pada penelitian ini didapatkan hasil distribusi ibu hamil dengan HBsAg positif di RSUD Dr. Soetomo tahun 2017-2019 berdasarkan nilai albumin paling banyak adalah pada nilai <3,4 g/dL (hipoalbuminemia) yakni sebanyak 25 orang (53,2%).

Penelitian ini sejalan dengan dengan penelitian

oleh Onwuiri et al. tahun 2017 di Nigeria yang juga didapatkan nilai albumin yang menurun pada kehamilan dengan HBsAg positif. Beberapa studi mengatakan bahwa umumnya nilai serum albumin normal pada kehamilan dengan infeksi kronis hepatitis B namun menurun pada kehamilan dengan infeksi akut hepatitis B (Onwuiri et al, 2017)

Pada kehamilan normal, konsentrasi serum albumin menurun seiring bertambahnya usia kehamilan karena adanya ekspansi plasma (Mutua et al, 2018). Pada tabel 4 didapati hasil rata-rata nilai albumin pada kehamilan dengan HBsAg positif cenderung lebih rendah daripada kehamilan normal. Nilai albumin yang menurun kemungkinan disebabkan karena adanya hemodilusi atau peningkatan volume plasma selama kehamilan. Hati menghasilkan albumin dan globulin sehingga orang dengan penyakit hati salah satunya adalah hepatitis B akan mengalami penurunan produksi albumin dan globulin (Lindh et al, 2003).

Pada penelitian ini juga dilakukan uji signifikansi perbandingan rata-rata nilai albumin pada kehamilan normal dan kehamilan dengan HBsAg positif menggunakan independent t-test dan didapati hasil p-value senilai 0,206, sehingga dapat dikatakan tidak adanya hubungan yang signifikan karena p-value lebih dari 0,05.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

erdasarkan hasil penelitian mengenai "Profil Ibu Hamil dengan HBsAg Positif di RSUD Dr. Soetomo tahun 2017-2019", didapatkan simpulan bahwa distribusi ibu hamil dengan HBsAg positif di RSUD Dr. Soetomo tahun 2017-2019 berdasarkan usia paling banyak berada pada rentang usia 25-29 tahun yaitu sebanyak 16 orang (34%), diikuti dengan rentang usia 30-34 tahun yaitu sebanyak 14 orang (29,8%) dan rentang usia 20-24 tahun sebanyak 11 orang (23,4%), pada usia gestasi didapati usia gestasi paling banyak adalah trimester ketiga yaitu sebanyak 40 orang (85,1%), sedangkan pada trimester pertama sebanyak 2 orang (4,3%) dan trimester kedua sebanyak 5 orang (10,6%), pada tingkat gravida didapati bahwa, tingkat gravida paling banyak adalah multigravida yaitu sebanyak 30 orang (63,8%), sedangkan pada primigravida sebanyak 17 orang (36,2%), sedangkan berdasarkan jumlah paritas yang paling banyak adalah jumlah paritas ≥ 1 yaitu sebanyak 28 orang (59,8%), sedangkan pada paritas 0 sebanyak 19 orang (40,4%). Pada hasil laboratorium berupa nilai SGOT, paling banyak berada pada nilai 5-35 U/L (normal) yaitu sebanyak 29 orang (61,7%), sedangkan pada nilai 36-100 U/L sebanyak 10 orang (21,3%) dan nilai >100 U/L sebanyak 8 orang (17%). Pada nilai SGPT paling banyak berada pada nilai 5-35 U/L (normal) yaitu sebanyak 34 orang (72,3%), sedangkan pada nilai 36-100 U/L sebanyak 5 orang (10,6%) dan nilai >100 U/L sebanyak 8 orang (17%) dan pada nilai albumin paling banyak berada pada nilai <3,4 g/dL (hipoalbuminemia) yaitu sebanyak 25 orang (53,2%), sedangkan pada nilai 3,4-5,4 g/dL (normal) sebanyak 22 orang (46,8%).

Saran

Setelah melakukan penelitian mengenai profil ibu hamil dengan HBsAg positif di RSUD Dr. Soetomo tahun 2017-2019, saran yang dapat peneliti berikan adalah untuk meningkatkan kelengkapan data rekam medik pusat RSUD Dr. Soetomo, mengingat terdapat beberapa rekam medik yang tidak lengkap atau tidak ada pada penelitian ini, meningkatkan kewaspadaan terhadap penanganan ibu hamil dengan HBsAg positif untuk mencegah terjadinya transmisi, pemerintah diharapkan dapat lebih menggalakkan program-program preventif untuk mencegah transmisi HBV serta diperlukannya penelitian lebih lanjut mengenai nilai viral load, komplikasi, terapi antiviral atau hal-hal lainnya yang mendukung pada beberapa ibu hamil dengan nilai SGOT dan SGPT yang tinggi (>100 U/L).

DAFTAR PUSTAKA

Abulude OA, Ahmed I, Sadisu FU. 2017. Assessment of hepatitis B viral infection as a predictor of hepatic enzymes and compounds alteration among antenatal patients. Medical Sciences. Nigeria

Alan HLY, Ford J, Kwan PWC, Chan J, Choo Q, L TK, Kwong W, Huang A, Yoshida E. 2016. Hepatitis B awareness and knowlesge in asian communities in british columbia. Canadian Journal of Gatroenterology and Hepatology

Gohel MG, Joshi AG, Anand JS, Makadia JS, Kamariya CP. 2013. Evaluation of changes in liver function test n first, second and third trimester of normal pregnancy. Int J Reprod Contracept Obstet Gynecol. Gujarat

Gowda S, Desai PB, Hull vv, Math AKA, Vernekar SN, Kulkarni SS. 2009. A review on laboratory liver function tests. The Pan African Medical Journal 2009, 3:17

Kemenkes RI. 2012. Situasi dan Analisis Hepatitis. Jakarta: Infodatin, Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI

Kemenkes RI. 2017. Inilah Upaya Negara Melindungi Generasi Bangsa dari Ancaman Penyakit Berbahaya. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI

Kemenkes RI. 2018. Situasi Penyakit Hepatitis B di Indonesia tahun 2017. Jakarta: Infodatin, Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI

Kolawole OM, Wahab AA, Adekanle DA, et al 2012. Seroprevalence of hepatitis B surface antigenemia and its effects on hematological parameters in pregnant women in Osogbo, Nigeria. Virology Journal. 2012, 9:317, 3-5

Lindh M, Soderstrom A, Norkans G. 2003. Hepatitis B virus DNA during pregnancy and post partum: aspects on vertical transmission. Scandinavian Journal of Infectious Diseases. 2003, 35 (11-12): 814-819

Miyakawa Y dan Mizokami M. 2003. Classifying hepatitis B virus genotypes. Intervirology. 46(6) 329-338

Mutua DN, Njagi ENM, Orinda G. 2018. Liver function tests in normal pregnant women. Journal of Liver. Nairobi

Onwuiri FC, Ndako JA, Onwuliri EA. 2017. Prevalence of hepatitis B virus and hepatitis C virus and their effects on serum albumin and liver aminotransferase in pregnant women in Jos. Landmark University.

Patton H dan Tran TT. 2014. Management of hepatitis B during pregnancy. Nat Rev Gastroenterol Hepatol 11(7):402-9
Hepatitis B Foundation. 2020. Pregnancy and Hepatitis B. Dilihat 10 Januari 2020: <https://www.hepb.org/>

Stewart BW dan Wild CP. 2014. World camcer report 2014. France: International Agency for Research on Cancer

Wahyu S. 2017. Prevalensi dan Karakteristik Ibu Hamil dengan HBsAg Positif sebagai Penanda Serologis dalam Upaya Penapisan Hepatitis B di RSKD Ibu & Anak Pertiwi Makassar Periode 2016/2017. Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

Wait S, Kell K, Hamid S, Muljono DH, Sollano J, Mohamed R, Shah S, Al-Mahtab M, Abbas Z, Johnston J, et al. 2016. Hepatitis B, hepatitis C in southeast and southern Asia: challenges for governments. Lancet Gastroenterol Hepatol: 1(3):248–255

World Health Organization. 2015. World Health Statistic 2015

PROFIL TES FUNGSI PARU PADA PEROKOK DIANTARA MAHASISWA KEDOKTERAN DI UNIVERSITAS AIRLANGGA

Bambang Satrio Utomo[1], Helmia Hasan[2], Kristanti Wanito Wigati[3]

[1] *Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga*
[2] *Departemen/SMF Pulmonologi dan Ilmu Kedokteran Respirasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga*
[3] *Departemen Ilmu Faal Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga*

ABSTRACT: Background: *There is an adequate amount of smoker in Indonesia it has been proven according the data from ministry of health in Indonesia there is an increase number of smoker prevalence. Therefore, I assessed the profile of the lung function test in cigarette smoker among medical student in Airlangga University.* ***Objective:*** *Obtain information regarding the lung condition of the medical student in Airlangga University.* ***Methods:*** *This study using total sampling using questionnaire and spirometer. The questionnaire is to determine the inclusion and smoking activity. The spirometer is to obtain information regarding the specific condition about lung function.* ***Results:*** *It has been found there are 40 subject who are active smokers. There are 3 subjects below the normal value for FEV1,FVC and FEV1/FVC ratio determine there is a disturbance in the large airway. There are 10 subjects below the normal value for FEF25-75% determine there is a disturbance in the small airway..* ***Conclusion:*** *it has been found there are 3 subject who have a normal value of FEV1 and the rest are above the normal value. in the other hand there are 3 subject under the normal value of Force Vital Capacity (FVC) and for the Forced Expiratory Flow (FEF25%-75%) there are 3 subject under the normal value.*

Keywords: *Cigarette Smoking, FEV1,FVC,FEF25-75%, Lung Function, Questionnaire, Spirometer*

ABSTRAK: Latar belakang: *Jumlah perokok yang cukup di Indonesia telah dibuktikan berdasarkan data dari kementrian kesehatan di Indonesia bahwa terdapat peningkatan prevalensi jumlah perokok. Oleh karena itu, peneliti menilai profil tes fungsi paru pada perokok di kalangan mahasiswa kedokteran di Universitas Airlangga.*
Tujuan: *Memperoleh informasi mengenai kondisi paru-paru perokok di kalangan mahasiswa kedokteran di Universitas Airlangga.*
Metode: *Penelitian ini menggunakan total sampling dengan kuesioner dan spirometer. Kuisioner digunakan untuk menentukan inklusi dan aktivitas merokok. Spirometer digunakan untuk memperoleh informasi mengenai kondisi spesifik tentang fungsi paru-paru.*
Hasil: *Telah ditemukan terapat 40 subjek yang merupakan perokok aktif. Terdapat 3 subjek di bawah nilai normal untuk FEV1, FVC dan rasio FEV1 / FVC yang menunjukkan adanya gangguan pada jalan napas besar. Terdapat 10 subjek dengan FEF25-75% di bawah nilai normal yang menunjukkan ada gangguan di jalan napas kecil.* ***Simpulan:*** *Dapat disimpulkan bahwa subjek yang memiliki nilai normal FEV1 adalah 3 subjek dan sisanya di atas nilai normal. Force Vital Capacity (FVC) subjek penelitian adalah 3 subjek di bawah nilai normal. Forced expiratory flow at 25%-75% (FEF25-75%) dari subjek penelitian adalah 10 subjek yang di bawah nilai normal. Rasio FEV1 / FVC subjek adalah 3 orang yang di bawah nilai normal.*

Kata kunci: *FEV1, FVC, FEF25-75%, Fungsi Paru, Kuisioner, Merokok, Spirometer*

Korespondensi: Bambang Satrio Utomo, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Jl. Mayjen Prof. Dr. Moestopo No. 47 Surabaya 60131, Indonesia. Telepon : +6281235227138, e-mail: modysoetjahjo@gmail.com

PENDAHULUAN

World Health Organization (WHO) melaporkan bahwa diperkirakan 1,3 miliar orang di dunia merokok (Bian et al., 2012). Merokok adalah kebiasaan yang sangat berbahaya bagi manusia dan ada banyak kelemahan dalam merokok. Telah terbukti bahwa merokok menyebabkan peningkatan angka kematian namun secara statistik jumlah orang yang merokok semakin meningkat. Pemerintah Indonesia telah melakukan banyak upaya untuk meningkatkan kesadaran akan risiko merokok serta mengurangi jumlah orang yang merokok di Indonesia. Efek berbahaya dari merokok di Indonesia pada akhirnya telah membebani perekonomian negara. Salah satu contoh upaya yang dilakukan oleh pemerintah di Indonesia adalah dengan mengatur undang-undang yang memaksa setiap perusahaan rokok untuk menempatkan tanda peringatan di atas kotak rokok.

Terdapat cukup banyak perokok anak di Indonesia yang menandakan bahwa merokok sudah mulai bahkan di bawah usia legal. Menurut data dari Kementerian Kesehatan di Indonesia, ditemukan bahwa terdapat peningkatan jumlah prevalensi perokok dari 27% orang di Indonesia pada tahun 1995, meningkat menjadi 36,3% orang pada tahun 2013 (Depkes, 2018). Selain itu, kebiasaan merokok di sekolah menengah dan mahasiswa semakin meningkat. Menurut data dari kementrian kesehatan di Indonesia, pada dewasa muda atau remaja dari usia 16-22, prevalensi perokok meningkat tiga kali lipat dari 7,1% pada 1995 menjadi 20,5% pada 2014. (Depkes, 2018)

Zat yang menyebabkan kecanduan rokok adalah nikotin, dan nikotin dianggap sebagai salah satu zat yang paling berbahaya dalam rokok. Nikotin diyakini memiliki dampak negatif pada sistem saraf (Picciotto dan Corrigall, 2018). Nikotin juga dapat membuat orang mengubah perilaku mereka karena kecanduan rokok, tetapi itu hanyalah salah satu contoh tentang efek negatif pada nikotin. Penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) dianggap sebagai penyakit radang paru dan sistemik yang merupakan salah satu efek berbahaya dari merokok (Godtfredsen et al., 2018). Merokok sigaret pasif juga dapat secara langsung menyebabkan penyakit paru-paru, kanker payudara, dermatitis alergi, kanker paru-paru dan

penyakit lainnya (Cao et al., 2015).

Rokok tembakau, yang terdiri dari aerosol dan gas, memiliki ribuan komponen kimia termasuk banyak racun dan karsinogen. Penilaian efek toksik dari asap rokok di saluran pernapasan membutuhkan pertimbangan kompleksitas campuran yang dihirup dan kemungkinan interaksi sinergis di antara banyak komponennya. Zat toksin dan karsinogen ini dapat mempengaruhi fisiologi paru-paru dan dapat menurunkan kinerja paru-paru. Efek paling umum pada paru adalah kerusakan jaringan yang merepresentasikan ketidakseimbangan antara cedera jaringan dan gangguan perbaikan jaringan (Rennard et al, 2006).

Ironisnya masih ada beberapa mahasiswa kedokteran yang masih merokok walaupun mereka tahu lebih banyak tentang konsekuensi dari merokok. Ini adalah alasan mengapa peneliti tertarik untuk melakukan penelitian tentang profil tes paru pada perokok di antara mahasiswa kedokteran di Universitas Airlangga. Tujuan dari penelitian ini adalah memperoleh informasi mengenai kondisi paru-paru perokok di kalangan mahasiswa kedokteran di Universitas Airlangga.

METODE

Penelitian ini adalah studi deskriptif yang menggunakan data primer dari kuesioner dan tes spirometer untuk mengetahui fungsi paru-paru perokok di kalangan mahasiswa kedokteran di Universitas Airlangga. Penelitian ini dilakukan selama Juni 2019 di Departemen Faal Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya.. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh perokok pada mahasiswa kedokteran di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga baik pria maupun wanita di antara angkatan 2017 - 2018. Seluruh perokok aktif diinklusi dalam penelitian ini, sedangkan yang tidak bersedia menjadi responden dieksklusi. Teknik pengambilan sampel pada penelitian ini adalah total sampling.

Variabel dalam penelitian ini karakteristik responden yang meliputi: 1. Umur, 2. Jenis Kelamin, 3. Indeks Massa Tubuh (IMT), 4. Tekanan Darah, 5. Denyut Nadi, 6. Periode Merokok (dalam tahun), 7. Total Rokok per Hari, 8. Jenis Rokok, 9. Kebiasaan Merokok, 10. Kebiasaan Puffing, 11. Pengendalian Keinginan Subjek untuk Merokok, 12. Aktivitas Merokok Terakhir, dan hasil tes spirometri yang meliputi: 1. FVC, 2. FEV1, 3. FEF25-75, 4. FEV1/FVC.

Data diambil dengan kuesioner untuk menentukan apakah mereka perokok aktif atau tidak. Subjek yang dipilih diberi informasi dan informed consent terkait kesediaan untuk terlibat dalam penelitian ini. Setelah subjek setuju, subjek diberi kuesioner mengenai karakteristik individu dan perilaku merokok. Setelah kuesioner terisi, subjek menjalani tes spirometer. Identitas subjek dirahasiakan. Data kemudian diedit, dilakukan coding, dimasukkan dan diolah secara komputerisasi dengan Microsoft Excel for Windows and SPSS. Data kembali diperiksa melalui proses cleaning.

HASIL

Jumlah mahasiswa di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga yang diberikan kuesioner adalah 537 siswa baik angkatan 2017 dan 2018. Dari 549 siswa, terdapat 40 mahasiswa yang memenuhi kriteria inklusi, adapun yang lainnya dieksklusi karena tidak termasuk perokok aktif atau menolak untuk menjadi responden.

Tabel 1. Karakteristik Sampel

Karakteristik Sampel	Total (%)
Umur	
• 18-19 tahun	1 (2.5%)
• 19-20 tahun	19 (47.5%)
• 20-21 tahun	10 (25%)
• 21-22 tahun	10 (25%)
Jenis Kelamin	
• Pria	40 (100%)
• Wanita	0 (0%)
IMT	
• *Underweight* (< 18.5)	5 (12.5%)
• Normal (18.5 -24.9)	17 (42.5%)
• *Overweight* (25-29.9)	12 (30%)
• Obesitas (> 30)	6 (15.0%)
Tekanan Darah	
• Normal	40 (100%)
Denyut Nadi	
• Normal	40 (100%)
Periode Merokok	
• < 1 tahun	9 (22.5%)
• 1–3 tahun	14 (35.0%)
• > 3 tahun	17 (42.5%)
Total Rokok	
• < 1 cigarette	8 (20%)
• 1-15 cigarette	28 (70%)
• 16-25 cigarette	3 (7.5%)
• >25 cigarette	1 (2.5%)
Jenis Rokok	
Rokok Kretek	15 (37.5%)
Rokok Putih	25 (62.5%)
Rokok Linting	0 (0%)
Kebiasaan Merokok	
Ya, mengonsumsi seluruh rokok	32 (80.0%)
Tidak mengonsumsi seluruh rokok	8 (20.0%)
Kebiasaan *Puffing*	
Selalu	16 (40%)
Sering	12 (30%)
Kadang-kadang	12 (30%)
Tidak Pernah	0 (0%)
Pengendalian Keinginan Subjek untuk Merokok	
Ya, sangat sulit	3 (7.5%)
Ya, sulit	7 (17.5%)
Tidak terlalu sulit	23 (57.5%)
Tidak sulit sama sekali	7 (17.5%)
Kebiasaan Merokok Terakhir	
Ya, masih merokok dalam 30 hari terakhir	40 (100%)
Tidak merokok dalam 30 hari terakhir	0 (0%)

Berdasarkan tabel 1, dapat diketahui bahwa usia responden yang terlibat dalam penelitian ini adalah sekitar 18-19 tahun (1 subjek atau 2,5%), 19-20 tahun (19 subjek atau 47,5%), 20 -21 tahun (10 subjek atau 25%), dan 21-22 tahun (10 subjek atau 25%). Responden pria sejumlah 40 subjek atau 100%. IMT responden adalah underweight (5 subjek atau 12,5%), normal (17 subjek atau 42,5%), overweight (12 subjek atau 30%), dan Obesitas (6 subjek atau 15,0%). Tekanan darah responden semua dalam

kisaran normal (40 subjek atau 100%). Denyut nadi responden semuanya dalam batas normal (40 subjek atau 100%).

Terdapat 9 subjek (22,5%) yang telah merokok kurang dari 1 tahun, 14 subjek (34,5%) yang telah merokok dalam 1 - 3 tahun, dan ada 17 subjek (42,5%) yang telah merokok lebih 3 tahun. Terdapat 8 subjek (20%) yang mengonsumsi kurang dari satu batang per hari, 28 subjek (70%) yang mengonsumsi 1 - 15 batang per hari, 3 subjek (7,5%) yang mengonsumsi 16 - 25 batang per hari, dan 1 subjek (2,5%) yang mengkonsumsi lebih dari 25 batang per hari. Kita dapat pula mengamati bahwa tedapat 15 subjek (37,5%) yang mengkonsumsi rokok kretek, dan 25 subjek (62,5%) yang mengkonsumsi rokok putih. Dalam kebiasaan merokok, terdapat 32 orang (80,0%) yang mengkonsumsi seluruh rokok, dan 8 orang (20%) yang tidak mengkonsumsi seluruh rokok. Terdapat 16 subjek (40%) yang selalu kembung saat mengonsumsi rokok, 12 subjek (30%) yang sering tetapi tidak selalu kembung saat mengonsumsi rokok, dan 12 subjek (30%) yang terkadang kembung saat mengonsumsi rokok. Didapatkan pula 3 subjek (7,5%) yang sangat sulit untuk menahan keinginan merokok, 7 subjek (17,5%) yang memiliki kesulitan menahan keinginan merokok, 23 subjek (57,5%) yang tidak memiliki kesulitan untuk menahan keinginan merokok, dan ada 7 (17,5%) yang tidak mengalami kesulitan sama sekali untuk menahan keinginan merokok. Semua subjek masih merokok dalam 30 hari terakhir.

Tabel 2. Hasil Tes Spirometri

Tes Spirometer (%)	Total (%)
FVC	
• Minimum 62%	-
• Maksimum 128%	-
• Mean 98%	-
• Nilai Normal 80%	-
• < 80%	3 (7.5%)
• > 80%	37 (92.5%)
FEV1	
• Minimum 69%	-
• Maksimum 137%	-
• Mean 75%	-
• Nilai Normal 80%	-
• < 80%	3 (7.5%)
• > 80%	37 (92.5%)
FEF25-75	
• Minimum 41%	-
• Maksimum 119%	-
• Mean 101%	-
• Nilai Normal 60%	-
• < 60%	10 (25%)
• > 60%	30 (75%)
FEV1/FVC	
• Minimum 68%	-
• Maksimum 100%	-
• Mean 86%	-
• Nilai Normal 70%	-
• < 70%	3 (7.5%)
• > 70%	37 (92.5%)

Berdasarkan tabel 2 kita dapat melihat hasil FVC, FEV1 dan FEF25-75. Nilai rata-rata untuk FVC dari subjek adalah 98%. Terdapat 3 subjek (7,5%) yang berada di bawah nilai normal (di bawah 80%), di sisi lain terdapat 37 subjek (92,5%) yang berada di atas nilai normal. Batas rata-rata FEV1 di antara subjek yang dipilih adalah 101% dan terdapat 3 subjek (7,5%) yang berada di bawah nilai normal (di bawah 80%). Terdapat pula 37 subjek (32,5%) yang berada di atas nilai normal. Batas rata-rata FEF25-75 di antara subjek yang dipilih adalah 75%. Terdapat 10 subjek (25%) yang berada di bawah nilai rata-rata (di bawah 60%), dan 30 subjek (75%) yang berada di atas nilai normal. Nilai rata-rata FEV1 / FVC adalah 86% dan telah ditemukan bahwa nilai normal FEV1 / FVC menurut kolegium pulmonogi Indonesia adalah 70%. Menurut tabel 2 pula ditemukan bahwa terdapat 3 subjek (7,5%) yang berada di bawah nilai normal dan 19 subjek (92,5%) berada di atas nilai normal.

PEMBAHASAN

Usia subjek merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi kondisi fungsi paru-paru. Proses penuaan dikaitkan dengan penyempitan progresif dari cadangan homeostatis setiap organ (Pruthi N. 2012). Terdapat variasi yang ditandai dalam efek penuaan pada fungsi paru-paru. Penuaan mengurangi compliance dinding dada dan perangkap udara (Sharma dan Goodwin, 2006). Paru-paru baru saja matang pada usia 20 - 25 tahun setelah itu penuaan dikaitkan dengan penurunan fungsi paru-paru secara progresif. Kebiasaan merokok dan aktivitas lain apa pun yang dapat membahayakan paru-paru dapat memengaruhi fungsi paru-paru (Sharma dan Goodwin, 2006). Namun dari tabel 1 usia perokok berada dalam rentang 18 - 21 tahun, tetapi lebih awal subjek mulai merokok dapat mengurangi fungsi paru-paru lebih awal pula.

Subjek pria dan wanita memiliki kapasitas paru yang berbeda, yang dapat memengaruhi penelitian. Pria dicirikan oleh rongga hidung yang lebih besar dan dasa hidung yang lebih panjang daripada wanita seperti dimorfisme seksual pada tengkorak manusia yang mempengaruhi morfologi saluran udara bagian atas (LoMauro dan Aliverti, 2018). Laki-laki memiliki paru-paru yang lebih besar daripada perempuan. Hal ini ditunjukkan dengan menggunakan metode morfometrik standar, radiogram dada, dan metode morfometrik geometris tiga dimensi. Paru-paru pria juga memiliki volume yang lebih besar dari seorang wanita yang memiliki jumlah batas normal yang berbeda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa jenis kelamin untuk penelitian ini adalah 100% pria.

Indeks massa tubuh subjek penelitian mempengaruhi fungsi paru-paru. Telah banyak penelitian mengenai korelasi antara obesitas dan fungsi paru-paru (Banerjee, 2014). Terdapat hubungan linear yang signifikan antara IMT dan kapasitas vital dan fungsi paru-paru total (Jones dan Nzekwu, 2006). IMT memiliki efek signifikan pada semua volume paru-paru dan efek terbesar adalah pada Functional residual capacity (FRC) dan Expiratory Reserve Volume (ERV), yang telah menunjukkan nilai IMT <30 kg / m2. (Jones dan Nzekwu, 2006).

Periode merokok subjek penelitian mempengaruhi fungsi paru-paru. Perokok lebih rentan mengembangkan penyakit paru obstruktif kronik (PPOK). Periode merokok yang paling umum dalam penelitian ini adalah lebih dari 3 tahun merokok. Berdasarkan penelitian Tanrisuwat ditemukan bahwa durasi rata-rata dalam penelitiannya adalah 1-3 tahun merokok dan minimal 10

batang sehari, sedikit berbeda dengan penelitian ini yang merupakan periode paling umum merokok adalah lebih dari 3 tahun. Tahap awal merokok di kalangan remaja mengurangi fungsi paru-paru. (Tantisuwat dan Thaveeratitham, 2014). Temuan Tantisuwat tentang perbandingan fungsi paru-paru perokok dan fungsi paru-paru non-perokok adalah pengurangan FVC dari non-perokok dibandingkan dengan kelompok perokok karena pengurangan otot pernapasan. Terdapat sedikit penurunan pada FEV1 pada kelompok perokok dan pengurangan ekspansi dada pada kelompok perokok. (Tantisuwat dan Thaveeratitham, 2014).

Jenis rokok adalah salah satu faktor yang dapat mempengaruhi fungsi paru karena adanya perbedaan substansi dari jenis rokok tersebut. Walapun terdapat berbagai jenis rokok di pasaran, dalam penelitian ini hanya ditemukan dua jenis rokok yaitu rokok kretek dan rokok putih (mentol atau rokok rasa lainnya). Rokok kretek dibuat dari campuran tembakau dengan sekitar 30% hingga 40%. Dalam mempertimbangkan potensi toksisitas, rokok kretek memiliki kandungan tar yang lebih tinggi daripada merek lain dan karbon monoksida 18 hingga 28 mg per batang (Tee Guidotti, 1989). Kesimpulannya subyek yang merokok kretek memiliki risiko lebih tinggi mengalami penurunan fungsi paru-paru karena zat yang terkandung dalam rokok kretek dibanding produk lainnya.

Kebiasaan merokok dalam penelitian ini adalah salah satu faktor yang dapat mempengaruhi fungsi paru-paru. Terdapat beberapa bahan kimia berbahaya dalam produk tembakau. Menurut American Cancer Society telah ditemukan bahwa asap rokok terdiri dari ribuan bahan kimia termasuk setidaknya 70 yang diketahui menyebabkan kanker. Dalam satu rokok mengandung nikotin, hidrogen sianida, formaldehid, arsenik, amonia, karbon monoksida dan masih banyak lagi. Banyak dari zat-zat ini dapat menyebabkan penyakit jantung, penyakit paru-paru atau masalah kesehatan serius lainnya (American Cancer Society, 2017). Oleh karena itu, subjek penelitian yang mengonsumsi dan mengisap seluruh rokok cenderung memiliki risiko lebih tinggi untuk menurunkan fungsi paru-paru.

Merokok dapat menyebabkan kecanduan. Kecanduan adalah hilangnya kontrol sukarela perokok yang berarti perokok tidak dapat berhenti merokok (Baumeister, 2017). Dalam penelitian ini telah ditemukan bahwa ada 10 subjek yang menemukan bahwa sulit untuk berhenti merokok di tempat tertentu, data ini membuktikan bahwa di antara 40 subjek ada 10 subjek yang memiliki kecanduan merokok. Subjek-subjek ini cenderung sulit berhenti merokok yang dapat memperburuk fungsi paru-paru mereka.

Aktivitas merokok saat ini sangat penting untuk menentukan bahwa subjeknya adalah perokok aktif. Menurut Centers for disease control and prevention (CDC), orang dewasa yang merokok 100 batang seumur hidupnya dan saat ini merokok disebut perokok aktif (CDC, 2017). Dalam penelitian ini terdapat 40 subjek yang saat ini masih merokok dalam 30 hari terakhir, 100 batang rokok dalam masa hidupnya dan masih merokok hingga saat ini.

Volume ekspirasi paksa dalam satu detik adalah untuk mengukur seberapa banyak udara yang bisa dikeluarkan seseorang saat dipaksa bernapas dalam satu detik (Barreiro dan Perillo, 2018). Nilai normal FEV1 di atas 80% dari prediksi (Dugdale dan Moeri, 1968). Kesimpulannya hasil rata-rata subjek penelitian berada di atas nilai normal. Meskipun sebagian besar hasil subjek di atas nilai normal tetapi terdapat 3 subjek yang di bawah nilai normal menunjukkan penurunan fungsi paru-paru di jalan napas besar. Seluruh subjek yang di bawah nilai normal merokok sekitar 1-3 tahun dan lebih dari 3 tahun dengan total rokok per hari 16-25.

Forced vital capacity (FVC) adalah jumlah total udara yang dihembuskan selama uji FEV (Barreiro dan Perillo, 2018). Tes ini dapat memberikan informasi mengenai saluran udara besar yang sama dengan tes FEV1. Terkait FVC, telah ditemukan bahwa rata-rata hasilnya adalah 98%. Nilai normal dari standar Indonesia menurut kolegium pulmonologi Indonesia adalah di atas 80%. Kesimpulannya rata-rata FVC subjek penelitian masih di atas nilai normal. Meskipun sebagian besar hasil subjek berada di atas nilai normal tetapi terdapat 3 subjek yang berada di bawah nilai normal menunjukkan penurunan fungsi paru-paru secara besar-besaran. Seluruh subjek yang di bawah nilai normal merokok sekitar 1-3 tahun dan lebih dari 3 tahun dengan total rokok per hari 16-25 batang.

Kombinasi forced expiratory volume in 1 second dan vital capacity ratio merupakan varian fisiologis atau tanda obstruksi aliran udara awal (Barisione et al., 2009). Namun pada beberapa individu dengan hasil normal atau lebih tinggi dari Force Vital Capacity dan Force Expiratory Volume 1 detik tetapi rasio FEV1 / FVC mungkin berada di bawah kisaran normal. Pola spirometri ini mewakili varian fisiologis, mungkin karena pertumbuhan paru-paru disanaptik atau obstruksi aliran udara tanda awal (Barisione et al., 2009). Menurut kolegium pulmonologi indonesia skor normal dari rasio FEV1 / FVC adalah 70%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata hasilnya adalah 86% yang berada di bawah skor normal. Terdapat 3 subjek (7,5%) di bawah nilai normal dan 37 subjek (92,5%) di atas nilai normal. Seluruh subjek yang di bawah nilai normal memiliki indeks massa tubuh obesitas dan Underweight. Semua subjek merokok lebih dari 3 tahun.

Forced expiratory flow at 25%-75% (FEF25-75%) lebih sensitif daripada FEV1 untuk mendeteksi obstruksi saluran udara kecil, yang akan memberikan lebih banyak informasi tentang kondisi paru-paru. Nilai prediksi FEF25-75% diukur melalui mesin spirometer hanya menggunakan nilai prediktif GLI 2012, yang direkomendasikan oleh mesin spirometer untuk subjek di Asia Tenggara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai rata-rata FEF25-75% adalah 75%, yang masih di atas nilai normal 60%. Subjek penelitian yang di bawah 60% adalah 10 subjek dan sisanya di atas 60%. Dari 10 subjek yang di bawah nilai normal, 7 dari mereka kelebihan berat badan dengan periode merokok sekitar 1-3 tahun atau lebih dan mereka biasanya mengkonsumsi sekitar 1-15 batang sehari.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data dapat disimpulkan bahwa subjek yang memiliki nilai normal FEV1 adalah 3 subjek dan sisanya di atas nilai normal. Force Vital Capacity (FVC) subjek penelitian adalah 3 subjek di bawah nilai normal. Forced expiratory flow at 25%-75% (FEF25-75%) dari subjek penelitian adalah 10 subjek yang di bawah nilai normal. Rasio FEV1 / FVC subjek adalah 3 orang yang di bawah nilai normal.

Saran

Oleh karena itu disarankan untuk menambah ukuran sampel tidak hanya dalam 2 angkatan saja untuk penelitian selanjutnya, pendidikan kesadaran merokok di Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, menemukan alasan mengapa mahasiswa kedokteran masih merokok.

DAFTAR PUSTAKA

Banerjee, J. 2014. Association of Body Mass Index (BMI) with Lung Function Parameters in Non-asthmatics Identified by Spirometric Protocols. JOURNAL OF CLINICAL AND DIAGNOSTIC RESEARCH.

Barisione, G., Crimi, E., Bartolini, S., Saporiti, R., Copello, F., Pellegrino, R. and Brusasco, V. 2009. How to interpret reduced forced expiratory volume in 1 s (FEV1)/vital capacity ratio with normal FEV1. European Respiratory Journal, 33(6), pp.1396-1402.

Barreiro, T. and Perillo, I. 2018. An Approach to Interpreting Spirometry. [online] Aafp.org. Dapat diunduh pada URL: https://www.aafp.org/afp/2004/0301/p1107.html [Diakses pada 27 Juni 2018].

Baumeister, R. 2017. Addiction, cigarette smoking, and voluntary control of action: Do cigarette smokers lose their free will?. Addictive Behaviors Reports, 5, pp.67-84.

Bian, J., Du, M., Liu, Z., Fan, Y., Eshita, Y. and Sun, J. 2012. Prevalence of and factors associated with daily smoking among Inner Mongolia medical students in China: a cross-sectional questionnaire survey. Substance Abuse Treatment, Prevention, and Policy, 7(1), p.20.

Cao, S., Yang, C., Gan, Y. and Lu, Z. 2015. The Health Effects of Passive Smoking: An Overview of Systematic Reviews Based on Observational Epidemiological Evidence. PLOS ONE, 10(10), p.e0139907.

CDC. 2017. CDC – What are the risk factors for Lung cancer. [online] Dapat diunduh pada URL: https://www.cdc.gov/cancer/lung/basic_info/risk_factors.htm [Diakses pada 24 April 2018].

Depkes, 2018. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. [online] Dapat diunduh pada URL: http://www.depkes.go.id/article/print/16060300002/htts-2016-suarakan-kebenaran-jangan- bunuh-dirimu-dengan-candu-rokok.html [Diakses pada 1 Mei 2018].

Dugdale, A. and Moeri, M. 1968. Normal values of forced vital capacity (FVC), forced expiratory volume (FEV 1-0), and peak flow rate (PFR) in children. Archives of Disease in Childhood, 43(228), pp.229-234.

Godtfredsen, N., Lam, T., Hansel, T., Leon, M., Gray, N., Dresler, C., Burns, D., Prescott, E. and Vestbo, J. 2018. COPD-related morbidity and mortality after smoking cessation: status of the evidence.

Jones, R. and Nzekwu, M. 2006. The Effects of Body Mass Index on Lung Volumes. Chest, 130(3), pp.827-833.

LoMauro, A. and Aliverti, A. 2018. Sex differences in respiratory function. Breathe, 14(2), pp.131-140.

Picciotto, M. and Corrigall, W. 2018. Neuronal Systems Underlying Behaviors Related to Nicotine Addiction: Neural Circuits and Molecular Genetics.

Pruthi. Dan N. K., M. 2012. Influence Of Age On Lung Function Test. [online] Medind.nic.in. Dapat diunduh pada URL: http://medind.nic.in/jau/t12/i1/jaut12i1p1.pdf [Diakses pada 20 Juni 2019].

Rennard, S., Togo, S. and Holz, O. 2006. Cigarette Smoke Inhibits Alveolar Repair: A Mechanism for the Development of Emphysema. Proceedings of the American Thoracic Society, 3(8), pp.703-708.

Sharma, G. and Goodwin, J. 2006. Effect of aging on respiratory system physiology and immunology. Clinical Interventions in Aging, 1(3), pp.253-260.

Tantisuwat, A. and Thaveeratitham, P. 2014. Effects of Smoking on Chest Expansion, Lung Function, and Respiratory Muscle Strength of Youths. Journal of Physical Therapy Science, 26(2), pp.167-170.

Tee Guidotti, L. 1989. Clove Cigarettes The Basis for Concern Regarding Health Effects. [online] Ncbi.nlm.nih.gov. Dapat diunduh pada URL: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1026937/pdf/westjmed00120-0106.pdf [Diakses pada 24 Juni 2019].

PROFIL LIPID PADA PENDERITA SINDROMA KORONER AKUT

Made Bayu Angga Paramarta[1], Bambang Herwanto[2], Ulfa Kholili[3]

[1] *Program Studi Pendidikan Dokter Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Surabaya*
[2] *Departemen / SMFKardiologi dan Kedokteran Vaskular, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga - RSUD. Dr. Soetomo, Surabaya*
[3] *Departemen / SMF Ilmu Penyakit Dalam, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga – RSUD. Dr. Soetomo, Surabaya*

ABSTRACT: Background: *Acute Coronary Syndrome (ACS) is one type of Coronary Heart Disease (CHD). It is caused by the rupture of plaque due to atherosclerotic. ACS covers the clinical spectrum of ST Elevation Myocardial Infarction (STEMI), Non-ST Elevation Myocardial Infarction (NSTEMI), and Unstable Angina (UA). One of the risk factor in ACS is dyslipidemia, with high level of low-density lipoprotein (LDL) combined with low level of high-density lipoprotein (HDL) increases the risk of getting ACS.* ***Objective:*** *The aim was to know the features of lipid profile in ACS patients at Dr Soetomo General Hospital Surabaya in 2018, so it will give a better understanding toward lipid profile in ACS cases at Dr Soetomo General Hospital Surabaya.* ***Methods:*** *This study was a descriptive study using total sampling method. The population were hospitalized ACS patients who came to in-patient care at PPJT of Dr Soetomo General Hospital Surabaya in 2018.* ***Results:*** *There were 70 samples included in this study.60 patients were male and 10 patients were female. 40 patients came from STEMI, 25 patients from NSTEMI, and 5 patients from UA.There were 27 patients with LDL <100 mg/dl. There were 37 patients with HDL <40 mg/dl. There were 44 patients with triglyceride <150 mg/dl. There were 51 patients with total cholesterol <200 mg/dl.* ***Conclusions:*** *Most of the patients were male. STEMI was the most common type of ACS. Lipid profile in this study were dominated by LDL<100 mg/dl, triglyceride<150 mg/dl, total cholesterol<200 mg/dl and HDL <40 mg/dl.*

Keywords : *Acute Coronary Syndrome, Coronary Heart Disease, Lipid profile*

ABSTRAK: Latar Belakang:*Sindrom Koroner Akut (SKA) adalah salah satu jenis Penyakit Jantung Koroner (PJK). Ini disebabkan oleh pecahnya plak akibat aterosklerotik. SKA mencakup spektrum klinis ST Elevation Myocardial Infarction (STEMI), Non-ST Elevation Myocardial Infarction (NSTEMI), dan Unstable Angina (UA). Salah satu faktor risiko terjadinya SKA adalah dislipidemia, dimana kadar LDL (low-density lipoprotein) yang tinggi dikombinasikan dengan kadar HDL (high-density lipoprotein) yang rendah meningkatkan risiko terkena SKA.* ***Tujuan:*** *Untuk mengetahui gambaran profil lipid pada pasien SKA di RSUD Dr Soetomo Surabaya tahun 2018, sehingga dapat memberikan pemahaman yang lebih baik terhadap profil lipid pada kasus SKA di RSU dr Soetomo Surabaya.* ***Metode:*** *Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan metode total sampling. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien SKA yang masuk rawat inap di PPJT RSUD Dr Soetomo Surabaya tahun 2018.****Hasil:*** *Ada 70 sampel yang dimasukkan dalam penelitian ini. 60 orang merupakan laki-laki dan 10 orang merupakan perempuan. 40 pasien berasal dari STEMI, 25 pasien dari NSTEMI, dan 5 pasien dari UA. Terdapat 27 pasien dengan kadar LDL <100 mg/dl. Terdapat 37 pasien dengan kadar HDL <40 mg/dl. Terdapat 44 pasien dengan kadar trigliserida <150 mg/dl. Terdapat 51 pasien dengan kadar total kolesterol <200 mg/dl.* ***Simpulan :*** *Kebanyakan pasien adalah laki-laki.STEMI adalah tipe SKA paling umum. Dari hasil tersebut didapatkan kesimpulan yaitu profil lipid pasien SKA didominasi oleh nilai LDL dengan kadar <100 mg/dl, HDL dengan kadar <40 mg/dl, trigliserida dengan kadar <150 mg/dl, total kolesterol dengan kadar <200 mg/dl.*

Kata Kunci : *Sindroma Koroner Akut, Penyakit Jantung Koroner, Profil lipid*

Bambang Herwanto, Departemen / SMFKardiologi dan Kedokteran Vaskular, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga - RSUD Dr. Soetomo Surabaya, Jl. Meyjen Prof. Dr. Moestopo No. 47, Pacar Kembang, Kec. Tambaksari, Kota Surabaya, Jawa Timur 60132, Telepon : 08123005059, E-mail : dr_bambangher@yahoo.com

PENDAHULUAN

Penyakit Kardiovaskular merupakan penyakit dengan angka kematian yang tinggi. Salah satu jenis penyakit kardiovaskular yaitu Penyakit Jantung Koroner (PJK). PJK menyumbang sekitar 7 juta kematian pada tahun 2002 di dunia (Mackay, Judith, Mensah, 2004) dan di Indonesia sendiri, khususnya di Jawa Timur, ada sekitar 300.000 kasus PJK pada tahun 2013 (Kemenkes RI, 2014). PJK disebabkan oleh adanya plak yang terbentuk di arteri koroner akibat proses aterosklerotik. Plak ini dapat mengganggu aliran darah ke jantung dan menyebabkan ketidakseimbangan suplai dan kebutuhan oksigen. Proses terbentuknya plak dimulai dari adanya lesi atau disfungsi dari endothelium dari pembuluh darah, kemudian kadar kolesterol low-density lipoprotein (LDL) akan melakukan endositosis dan menarik makrofag yang kemudian membentuk foam cell, akumulasi foam cell akan menyebabkan terbentuknya plak pada dinding pembuluh darah.Apabila plak pecah maka akan menimbulkan Sindroma Koroner Akut (SKA) yang meliputi spektrum klinis dari ST Elevation Myocardial Infarction (STEMI), Non-ST Elevation Myocardial Infarction (NSTEMI), dan Unstable Angina (UA)(Peter Libby et al., 2019).

Kadar kolesterol darah yang meningkat merupakan faktor resiko dari terbentuknya plak pada pembuluh darah, terutama kadar dari LDL. LDL sendiri diketahui bersifat aterogenik dan berkontribusi dalam proses aterosklerotik sedangkan HDL dikenal memberikan perlindungan dari terbentuknya plak pada pembuluh darah. Dengan demikian, kombinasi antara kadar LDL yang tinggi dan kadar HDL yang rendah dapat meningkatkan risiko terkena aterosklerosis yang dimana akan bermanifestasi menjadi SKA. Pemeriksaan kadar kolesterol dilakukan dengan pemeriksaan Profil Lipid, pemeriksaan ini mengukur empat jenis kolesterol yaitu kolesterol total, trigliserida, low-density lipoprotein (LDL)

dan high-density lipoprotein (HDL). Pada studi ini, klasifikasi profil lipid menggunakan klasifikasi dari NTEP/ACS III. Untuk mengetahui profil lipid dari penderita SKA di RSUD Dr. Soetomo, penulis melakukan penelitian terhadap karakteristik dari profil lipid pada pasien SKA di RSUD Dr. Soetomo pada tahun 2018.

Pada penelitian ini didapatkan rumusan masalah yaitu, bagaimana nilai profil lipid pada pasien Sindroma Koroner Akut yang dirawat inap di RSUD Dr. Soetomo pada tahun 2018. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahuinilai profil lipid pada pasienSindroma Koroner Akut di RSUD Dr. Soetomo pada tahun 2018.

Manfaat penelitian ini adalah untuk memberikan gambaran karakteristik profil lipid pada penderita Sindroma Koroner Akut di RSUD Dr. Soetomo pada tahun 2018 serta memberikan data baru terhadap profil lipid pada penderita Sindroma Koroner Akut di RSUD Dr. Soetomo pada tahun 2018.

METODE

Penelitian ini merupakan studi deskriptif yang menggunakan metode total sampel untuk mengevaluasi profil lipid pada penderita Sindroma Koroner Akut di Pusat Pelayanan Jantung Terpadu RSUD Dr. Soetomo.

HASIL

Data penelitian ini adalah data sekunder rekam medis penderita Sindroma Koroner Akut (SKA) yang dirawat inap di poli rawat inap Pusat Pelayanan Jantung Terpadu pada tahun 2018. Populasi penelitian merupakan seluruh pasien pada poli rawat inap yang menjalani rawat inapdan di diagnosis Sindroma Koroner Akut yaitu 265 pasien dengan menggunakan teknik total sampling. Dari 265 pasien yang melakukan rawat inap, terdapat eksklusi 195 pasien dikarenakan data yang tidak lengkap. Didapatkan sampel pada penelitian ini sebanyak 70 pasien yang sudah memenuhi kriteria inklusi.

Pada Tabel 1 didapatkanjumlah pasien laki-laki sebanyak 60 pasien dan perempuan sebanyak 10 pasien. Pada umur 20-29 tahun terdapat 1 pasien, umur 30-39 tahun tidak didapatkan pasien, umur 40-49 tahun didapatkan 12 pasien, umur 50-59 didapatkan 29 pasien, umur 60-69 tahun didapatkan 22 pasien, umur 70-79 didapatkan 5 pasien, dan lebih dari umur 80 tahun didapatkan 1 pasien

Tabel 1. Distribusi Karakteristik Pasien SKA

Karakteristik	Jumlah (n)	Presentase (%)
Jenis kelamin		
Laki-Laki	60	85,7%
Perempuan	10	14,3%
Umur		
20-29 tahun	1	1,4%
30-39 tahun	0	0,0%
40-49 tahun	12	17,1%
50-59 tahun	29	41,4%
60-69 tahun	22	31,4%
70-79 tahun	5	7,1%
≥ 80 tahun	1	1,4%
Jumlah	**70**	**100%**

Tabel 2. Distribusi tipe SKA

Tipe SKA	Jumlah (n)	Presentase (%)
STEMI	40	57,1%
NSTEMI	25	35,7%
UA	5	7,1%
Total	70	100,0%

Berdasarkan Tabel 2 didapatkan distribusi jumlah pasien dari STEMI sebanyak 40 pasien, NSTEMI sebanyak 25 pasien, dan UA sebanyak 5 pasien

Tabel 3. Nilai rata-rata profil lipid pada penderita SKA

Profil lipid	Rerata(SD)	Median*	Min- max*
LDL	-	114,00	58-295
HDL	39,03(±10,127)	-	-
Trigliserida	134,81(± 63,379)	-	-
Total Kolesterol	-	170.50	96-391

*nilai p value pada uji normalitas Kolmogorov-Smirnov <0,05

Berdasarkan Tabel 3 nilai rata-rata dari profil lipid pada penderita SKA didapatkan nilai LDL dengan median 114,00 mg/dl, HDL dengan rerata 39,03(±10,127) mg/dl, Trigliserida dengan rerata 134,81(±63,379) mg/dl, dan total kolesterol dengan median 170,50 mg/dl.

Tabel 4. Distribusi nilai rata-rata profil lipid dari setiap tipe Penderita SKA

Tipe SKA (n)	Profil Lipid	Rerata	SD	Median*	Min-max*
STEMI (n=40)	LDL	110.28	±32.948	-	-
	HDL	37.28	±9.535	-	-
	Trigliserida	124.03	±66.141	-	-
	Kolesterol total	167.05	±42.420	-	-
NSTEMI (n=25)	LDL	-	-	123.00	58-295
	HDL	41.00	±8.074	-	-
	Trigliserida	157.40	±56.613	-	-
	Kolesterol total	-	-	195.00	98-391
UA (n=5)	LDL	123.40	±39.226	-	-
	HDL	43.20	±20.524	-	-
	Trigliserida	108.20	±46.596	-	-
	Kolesterol total	181.60	±47.794	-	-

*nilai p value pada uji normalitas Kolmogorov-Smirnov <0,05

Berdasarkan data Tabel 4 didapatkan rerata profil lipid dari STEMI yaitu 110,28 ±32,948 mg/dl untuk LDL, 37,28 ±9,535 mg/dl untuk HDL, 124,03 ±66,141 mg/dl untuk TG, dan 167.05 ±42,420 mg/dl untul kolesterol total. Pada NSTEMI didapatkan nilai tengah dari LDL yaitu 123,00 mg/dl, pada HDL didapatkan rerata 41,00 ±8,074 mg/dl, pada TG didapatkan rerata 157,40 ±56,613 mg/dl, dan pada kolesterol total didapatkan nilai tengah 195,00 mg/dl. Pada angina pektoris tidak stabil didapatkan rerata dari LDL yaitu 123,40 ±39,226 mg/dl, pada HDL didapatkan rerata 43,20 ±20,524 mg/dl, pada TG didapatkan rerata 108,20 ±46,596 mg/dl, dan pada kolesterol total didapatkan rerata 181,60 ±47,794 mg/dl.

Tabel 5. Distribusi LDL pada penderita SKA

Kolesterol (mg/dl)	Jumlah (n)	Peresentase (%)
<100	27	38,6%
100-129	22	31,4%
130-159	10	14,3%
160-189	8	11,4%
≥189	3	4,3%
Total	**70**	**100,0%**

Berdasarkan data Tabel 5 yang telah dipaparkan di atas, terdapat 27 pasien dengan kadar kolesterol LDL <100 mg/dl, 22 pasien dengan kadar kolesterol LDL 100-129 mg/dl, 10 pasien dengan kadar kolesterol LDL 160-189 mg/dl dan 3 pasien dengan kadar kolesterol LDL ≥189 mg/dl.

Tabel 6. Distribusi HDL pada penderita SKA

Kolesterol (mg/dl)	Jumlah (n)	Peresentase (%)
≥60	3	4,3%
40-59	30	42,9%
<40	37	52,9%
Total	**70**	**100,0%**

Berdasarkan data Tabel 6 distribusi kadar kolesterol HDL pada penderita SKA adalah 3 pasien dengan kadar kolesterol HDL ≥ 60 mg/dl, 30 pasien dengan kadar kolesterol HDL 40-59 mg/dl, dan 37 pasien dengan kadar kolesterol HDL <40 mg/dl.

Tabel 7. Distribusi TG pada penderita SKA

Kolesterol (mg/dl)	Jumlah (n)	Peresentase (%)
<150	44	62,9%
150-199	17	24,3%
200-499	9	12,9%
≥500	0	0,0%
Total	**70**	**100,0%**

Berdasarkan Tabel 7 didapatkan distribusi trigliserida dari penderita SKA yaitu 44 pasien dengan kadar kolesterol trigliserida <150 mg/dl, 17 pasien dengan kadar kolesterol trigliserida 150-199 mg/dl, 9 pasien dengan kadar koleterol trigliserida 200-499 mg/dl dan tidak ada pasien yang memiliki kadar kolesterol trigliserida ≥500 mg/dl.

Berdasarkan data Tabel 8, didapatkan distribusi dari kolesterol total pada penderita SKA yaitu 51 pasien dengan kadar kolesterol total <200 mg/dl, 9 pasien dengan kadar kolesterol total 200-239 mg/dl, dan 10 pasien dengan kadar kolesterol total ≥240 mg/dl.

Tabel 8. Distribusi kolesterol total pada penderita SKA

Kolesterol (mg/dl)	Jumlah (n)	Peresentase (%)
<200	51	72,9%
200-239	9	12,9%
≥240	10	14,3%
Total	**70**	**100,0%**

Tabel 9. Nilai pemeriksaan laboratorium penderita SKA

Pemeriksaan (Kadar normal)	Rerata(SD)	Median*	Min-max*
Hemoglobin ♂ (13.4-17.7 g/dl) ♀ (11.4-15.1 g/dl)	13,26(±2,431)	-	-
Leukosit ♂ (4.3-10.3 10^3/uL) ♀ (4.7-11.3 10^3/uL)	11,33(±4,070)	-	-
SGOT (5-40 U/L)	-	35,50	10-405
SGPT (7-56 U/L)	-	26,50	9-351
BUN (7-18 mg/dl)	-	14	6-163
Serum kreatinin ♂ (0.7-1.3 mg/dl) ♀ (0.6-1.1 mg/dl)	-	1,07	0,42-3,89
Natrium (135-145 mmol/L)	140,07(±3,972)	-	-
Kalium (3.5-5.0 mmol/L)	4,07(±0,571)	-	-

*nilai p value pada uji normalitas Kolmogorov-Smirnov <0,05

Pada studi ini, seluruh data laboratorium dari penderita SKA masih dalam batas normal (Tabel 9)

PEMBAHASAN

Berdasarkan data yang telah di dapatkan pada penlitian ini menunjukan bahwa jumlah penderita SKA pada RSUD Dr Soetomo Surabaya lebih banyak pada laki-laki daripada perempuan dengan perbandingan 6:1. Hasil ini sesuai dengan penelitian dari Zahara et alpada tahun 2013 dengan jumlah penderita SKA sebesar 74,5% pada laki-laki dan 25,5% pada perempuan (Zahara, Syafri and Yerizel, 2014). Menurut Fuster dan Kelly pada tahun 2010, prevalensi, insiden, dan tingkat mortalitas cenderung lebih tinggi pada laki-laki dibandingkan perempuan di semua kelompok umur kecuali pada kelompok umur tertua tetapi hasil dari penyakit kardiovaskular lebih buruk pada wanita (Fuster and Kelly, 2010). Pada wanita, penyakit kardiovaskular terbentuk 7-10 tahun lebih lambat daripada laki-laki, hal ini diduga dikarenakan paparan dari estrogen pada saat masa fertil dari seorang wanita (Maas and Appelman, 2010).

Distribusi umur dari penelitian ini menggunakan rentang setiap 10 tahun dimulai dari umur 20 tahun hingga lebih dari 80 tahun. Dalam penelitian ini kelompok umur 50-59 tahun merupakan kelompok umur terbanyak yang menderita SKA dengan total pasien sebanyak 29 pasien, diikuti oleh kelompok umur 60-69 tahun dengan 22 pasien dan kelompok umur 40-49 tahun dengan 12 pasien. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian dari Manurung pada tahun 2006 dimana pada penelitian tersebut menunjukan kelompok umur 50-59 tahun memiliki jumlah pasien terbanyak dengan 129 pasien, kemudian diikuti oleh kelompok umur 60-69 tahun dengan 111 pasien dan kelompok umur 40-49 tahun dengan 71 pasien(Manurung, 2006). Berdasarkan literatur, resiko mengalami SKA akan meningkat sejalan dengan pertambahan umur, terutama

pada umur diatas 45 tahun bagi laki-laki dan 55 tahun bagi perempuan (Hajar, 2017). Penuaan juga memberikan efek kepada struktur vaskular dan fungsi mekanikal seperti fungsi endotelial, ketebalan dinding arteri serta ketegangan arteri. Ketegangan dari arteri dapat mengganggu aliran darah dan dapat berkontribusi bagi penyakit arteri koroner (Jani and Rajkumar, 2006).

Pada penelitian ini distribusi dari tipe SKA di RSUD Dr Soetomo Surabaya, dari total 70 pasien didapatkan bahwa STEMI memiliki jumlah pasien terbanyak dengan 40 (57,1%) pasien, kemudian NSTEMI dengan 25 (34,3%) pasien dan UAP dengan 5 (8,6%) pasien. Hasil ini sesuai dengan penelitian dari Pitt et al pada tahun 2008 dimana pada penelitian tersebut pasien dengan STEMI berjumlah 212 (41,81%) pasien, NSTEMI dengan 176 (34,71%), dan UA dengan 119 (23,47%) (Pitt et al., 2008).

Distribusi dari LDL pada penelitian ini menunjukan bahwa sebanyak 27 (38,6%) pasien memiliki kadar kolesterol LDL <100 mg/dl dan hanya 3 (4,3%) pasien yang memiliki kadar kolesterol LDL ?189 mg/dl. Ini menandakan bahwa pada penderita SKA di RSUD Dr Soetomo Surabaya, kadar kolesterol LDL di dominasi oleh kadar <100 mg/dl dimana kadar tersebut dinyatakan optimal. Hasil ini juga sesuai dengan penelitian dari Agoes (2018) yang menunjukan bahwa 30,95% pasien memiliki kadar kolesterol LDL <100 mg/dl dan hanya 10,72% pasien memiliki kadar kolesterol ≥ 189 mg/dl(Agoes, 2018). Kadar LDL dalam darah sendiri berkorelasi tinggi dengan penyakit jantung terutama dalam pembentukan aterosklerosis. Proses LDL dalam aterosklerosis dimulai dengan kerusakan pada lapisan endotelial arteri dimana kemudian LDL yang beredar dalam darah akan masuk kedalam lapisan intima dari dinding pembuluh darah, setelah itu LDL akan mengalami oksidasi menjadi LDL teroksidasi yang dimana akan memicu stimulasi dari makrofag untuk melakukan fagositosis dari LDL teroksidasi dan membentuk foam cell, pembentukan foam cell akan membentuk fibrous cap yang kemudian rupture dan menjadi SKA. Pada penelitian ini, kadar LDL di dominasi dengan kadar <100 mg/dl, kejadian ini bisa disebabkan oleh pemberian statin sebagai obat terapi untuk menurunkan kadar kolesterol dalam darah. Pedoman dari American Heart Association (AHA) dalam manajemen dari kolesterol darah mengatakan bahwa pasien dengan hiperkolesterolemia parah (LDL-C ≥ 190 mg/dl) dan orang dewasa dengan umur 40-75 tahun dengan riwayat diabetes mellitus adalah kandidat untuk mendapatkan terapi statin dengan segera tanpa pemeriksaan resiko lebih lanjut (Anderson et al., 2007) dan pedoman dari Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia (PERKI) menyatakan bahwa pasien dengan STEMI dan UA, tanpa konsiderasi dari nilai LDL awal dan modifikasi diet, statin harus segera dierikan segera. Sedangkan pada pasien STEMI, administrasi statin dosis tinggi harus segera diberikan kecuali adanya kontraindikasi atau intoleransi (PERKI, 2018). Tetapi penelitian dari Sacks et al mengatakan bahwa meskipun kadar LDL dari pasien rendah tetapi memiliki riwayat diabetes, akan tetap meningkatkan resiko terkena PJK (Sacks et al., 2002).

Kadar kolesterol HDL pada penelitian ini menunjukan bahwa sebanyak 37 pasien memiliki kadar <40 mg/dl dan hanya 3 pasien dengan kadar ≥ 60mg/dl. Hasil ini sesuai dengan penelitian dari Sumatera Barat oleh Zahara et al., 2013 dimana pasien yang memiliki kadar HDL <40 mg/dl sebanyak 64% dan kadar HDL ≥60 mg/dl sebanyak 4% (Zahara, Syafri and Yerizel, 2014). Pada penelitian ini menunjukan bahwa kadar HDL di RSUD Dr Soetomo Surabaya di dominasi oleh kadar HDL <40 mg/dl. Kadar HDL yang rendah merupakan salah satu faktor resiko dari SKA. Penurunan setiap 1 mg/dl dari HDL akan meningkatkan resiko terkena penyakit koroner arteri sebanyak 2-3 persen (Tuminah, 2014) dan juga setiap penurunan 5 mg/dl nilai rata-rata HDL akan meningkatkan resiko miokardial infark sebanyak 25% (Link, Rohatgi and de Lemos, 2007). Studi menunjukan bahwa, pasien dengan kadar HDL rendah, meskipun kadar LDL nya juga rendah, resiko untuk terkena penyakit kardiovaskular tidak berkurang sebanyak pasien yang mempunyai kadar HDL yang tinggi (Barter et al., 2007). Banyak pasien diabetes yang memiliki kadar HDL yang rendah dikarenakan diabetes sendiri mengganggu fungsi dari HDL melalui proses glikasi dari apolipoprotein A-1 yang merupakan apolipoprotein HDL yang utama. Proses glikasi tersebut dapat mengganggu fungsi HDL untuk meningkatkan pengeluaran koletserol dari makrofag serta mencegah inflamasi pembuluh darah (Barter, 2011). HDL memiliki fungsi transportasi dalam kelebihan kolesterol di jaringan tepi ke hati untuk di eksresikan, sebagai anti inflamasi, dan vasodilator. Dari fungsi tersebut ada pertimbangan dalam pengobatan kadar HDL yang rendah dengan cara menaikkan jumlah dari HDL tetapi meningkatkan kualitas HDL ternyata lebih baik dalam mengembangkan terapi baru, karena kadar HDL yang tinggi tidak selalu memberi proteksi (Hage and Azar, 2014).

Trigliserida dan sisanya adalah kontributor penting dalam prroses aterosklerosis pada penyakit kardiovaskular (Laufs et al., 2020). Mekanismenya adalah kilomikron kaya trigliserida besar dan partikel VLDL tidak dapat penetrasi kedalam dinding arteri sehingga menyebabkan lesi aterosklerosis dan kenaikan kadar sisa trigliserida dalam darah telah dikaitkan dengan perkembangan penyakit arteri koroner dengan berkontribusi secara langsung dalam pembentukan plak aterosklerosis (Reiner, 2017). Pada studi ini kadar trigliserida terbanyak datang dari kadar <150 mg/dl dengan jumlah 44 (62,9%) pasien, sedangkan pada kadar 200-499 mg/dl hanya terdapat 9 (12,9%) pasien. Hasil ini sesuai dengan penelitian oleh Manurung pada tahun 2006 dengan 57% pasien memiliki kadar trigliserdia <150 mg/dl dan 21% pasien memiliki kadar trigliserida 200-499 mg/dl (Manurung, 2006). Pada kadar total kolesterol pada studi ini didapatkan 51 (72,9%) pasien memiliki kadar total kolesterol <200 mg/dl sedangkan hanya 10 (14,3%) pasien yang memiliki kadar total kolesterol ≥ 240 mg/dl. Hasil ini sesuai dengan penelitian dari Ullewar pada tahun 2017, tetapi studi pada Ullewar menggunakan pembagian kadar total kolesterol menjadi <200 mg/dl dan >200 mg/dl dengan hasil sebanyak 168 (84%) pasien memiliki kadar kolesterol total <200 mg/dl dan 32 (16%) pasien memiliki kadar kolesterol >200 mg/dl (Ullewar et al., 2017).

Nilai rata-rata lipid profil pada studi ini menunjukan bahwa nilai median LDL didapatkan berada di tingkat 100-129 mg/dl dan untuk nilai median kolesterol total berada ditingkat <200 mg/dl, sedangkan untuk nilai rata-rata HDL berada ditingkat <40 mg/dl dan trigliserida ditingkat <150 mg/dl. Pada setiap tipe SKA, STEMI memiliki nilai rata-rata HDL terendah, sedangkan pada NSTEMI memiliki nilai rata-rata trigliserida dan kolesterol total tertinggi, dan pada UA memiliki nilai rata-rata HDL tertinggi. Pada studi ini juga dapat dilihat (Tabel 9) bahwa

seluruh nilai pemeriksaan laboratorium pada penderita SKA masih dalam batas normal.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin dicapai dan hasil yang telah dilakukan, kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian Profil Lipid Pada Penderita Sindroma Koroner Akut adalah sebagai berikut:

Karakteristik pasien dari penderita SKA di RSUD Dr Soetomo Surabaya lebih banyak pada pria dibanding wanita, pada kelompok umur pasien 50-60 tahun memiliki jumlah pasien terbanyak; Tipe dari SKA yang paling banyak pada penelitian ini yaitu STEMI kemudian diikuti oleh NSTEMI dan UA; Profil lipid pada penelitian ini di dominasi oleh kadar kolesterol HDL <40 mg/dl, kadar kolesterol LDL <100 mg/dl, kadar trigliserida <150 mg/dl dan kadar koleterol total <200 mg/dl.

Saran

Saran yang bisa diberikan peneliti agar penelitian selanjutnya dapat berkembang dengan baik adalah sebagai berikut: Diperlukan data tambahan seperti riwayat penyakit pasien agar lebih dapat menjelaskan keadaan pasien SKA di RSUD Dr Soetomo Suarabaya; Diperlukan adanya perbaikan proses pengambilan rekam medis terutama di bagian rekam medis pusat agar peneliti dapat mengambil data lebih cepat.

DAFTAR PUSTAKA

Agoes, K. R. 2018. Analisis Faktor Risiko Penyakit Jantung Koroner Pada Penderita Rawat Inap Departemen/SMF Kardiologi Dan Kedokteran Vaskular RSUD DR. SOETOMO Tahun 2015-2016. Universitas Airlangga.

Anderson, J. L., Adams, C.D., Antman, E.M., Bridges, C.R., Califf, R.M., Casey, D.E., Chavey, W.E., Fesmire, F.M., Hochman, J.S., Levin, T.N., Lincoff, A.M., Peterson, E.D., Theroux, Pierre., Wenger, N.K., Wright, R.S. 2007. ACC/AHA 2007 Guidelines for the Management of Patients With Unstable Angina/Non-ST-Elevation Myocardial Infarction. A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines (Writing Committee to Revise th. Journal of the American College of Cardiology, 50(7), pp. e1-e157. doi: 10.1016/j.jacc.2007.02.013.

Barter, P., Gotto, A.M., LaRosa, J.C., Maroni, J., Szarek, M., Grundy, S.M., Kastelein, J.J.P., Bittner, V., Fruchart, Jean-Charles. 2007. HDL Cholesterol, Very Low Levels of LDL Cholesterol, and Cardiovascular Events. New England Journal of Medicine, 357(13), pp. 1301-1310. doi: 10.1056/nejmoa064278.

Barter, P. J. 2011. The causes and consequences of low levels of high density lipoproteins in patients with diabetes. Diabetes and Metabolism Journal, 35, pp. 101-106. doi: 10.4093/dmj.2011.35.2.101.

Fuster, V. and Kelly, B. B. 2010. Promoting cardiovascular health in the developing world: A critical challenge to achieve global health, Promoting Cardiovascular Health in the Developing World: A Critical Challenge to Achieve Global Health. Washington: National Academies Press. doi: 10.17226/12815.

Hage, M. P. and Azar, S. T. 2014. Treating low high-density lipoprotein cholesterol: What is the evidence?. Therapeutic Advances in Endocrinology and Metabolism, 5(1), pp. 10-17. doi: 10.1177/2042018813517522.

Hajar, R. 2017. Risk factors for coronary artery disease: Historical perspectives. Heart Views, 18(3), pp. 109-114. doi: 10.4103/heartviews.heartviews_106_17.

Jani, B. and Rajkumar, C. 2006. Ageing and vascular ageing. Postgraduate Medical Journal, 82(968), pp. 357-362. doi: 10.1136/pgmj.2005.036053.

Kemenkes RI. 2014. Situasi kesehatan jantung, Pusat data dan informasi kementerian kesehatan RI. Jakarta: Pusdatin Kementerian Kesehatan RI.

Laufs, U., Parhofer, K.G., Ginsberg, H.N., Hegele, R.A. 2020. Clinical review on triglycerides. European Heart Journal, 0, pp. 1-14. doi: 10.1093/eurheartj/ehz785.

Link, J. J., Rohatgi, A. and de Lemos, J. A. 2007. HDL Cholesterol: Physiology, Pathophysiology, and Management. Current Problems in Cardiology, 32(5), pp. 268-314. doi: 10.1016/j.cpcardiol.2007.01.004.

Maas, A. H. E. M. and Appelman, Y. E. A. 2010. Gender differences in coronary heart disease. Netherlands Heart Journal, 18(12), pp. 598-602. doi: 10.1007/s12471-010-0841-y.

Mackay, Judith, Mensah, G. A. 2004. Types of Cardiovascular Diseases. The Atlas of Heart Disease and Stroke. Edited by C. Lacey et al. Hong Kong: World Health Organization.

Manurung, D. 2006. Lipid profiles of acute coronary syndrome patients hospitalized in ICCU of Cipto Mangunkusumo Hospital. Acta medica Indonesiana, 38(4), pp. 196-201.

PERKI. 2018. Pedoman Tata Laksana Sindrom Koroner Akut 2018. 4th edn, Perhimpunan Dokter Spesialis Kardiovaskular Indonesia. 4th edn. Edited by D. A. Juzar et al. Indonesia: PP PERKI.

Peter Libby, MD, Robert O. Bonow, MD, Douglas P. Zipes, MD and Douglas L. Mann, MD, F. 2019. Braunwald's Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine. 11th edn, Elsevier. 11th edn. Edited by E. Braunwald. Philadelphia: Elsevier. doi: 10.1021/la0269614.

Pitt, B., Loscalzo, J., Y?as, J., Raichlen, J.S. 2008. Lipid Levels After Acute Coronary Syndromes. Journal of the American College of Cardiology, 51(15), pp. 1440-1445. doi: 10.1016/j.jacc.2007.11.075.

Reiner, Ž. 2017. Hypertriglyceridaemia and risk of coronary artery disease. Nature Reviews Cardiology, 14(7), pp. 401-411. doi: 10.1038/nrcardio.2017.31.

Sacks, F. M., Tonkin, A.M., Craven, T., Pfeffer, M.A., Shepherd, J., Keech, A., Furberg, C.D., Braunwald, E. 2002. Coronary heart disease in patients with low LDL-cholesterol: Benefit of pravastatin in diabetics and enhanced role for HDL-cholesterol and triglycerides as risk factors. Circulation, 105(12), pp. 1424-1428. doi: 10.1161/01.CIR.0000012918.84068.43.

Tuminah, S. 2014. Peran Kolesterol HDL Terhadap Penyakit Kardiovaskuler Dan Diabetes Mellitus. GIZI INDONESIA, 32(1), pp. 69-76. doi: 10.36457/gizindo.v32i1.70.

Ullewar, M. P., Ingale, S.V., Ingale, V.C., Upadhye, J.J. 2017. Lipid profile in patients with coronary heart disease. International Journal of Scientific Reports, 3(10), pp. 259-264. doi: 10.18203/issn.2454-2156.intjscirep20174619.

Zahara, F., Syafri, M. and Yerizel, E. 2014. Gambaran Profil Lipid pada Pasien Sindrom Koroner Akut di Rumah Sakit Khusus Jantung Sumatera Barat Tahun 2011-2012. Jurnal Kesehatan Andalas, 3(2), pp. 167-172. doi: 10.25077/jka.v3i2.74.

KORELASI JUMLAH LEUKOSIT DENGAN KADAR KOLESTEROL TOTAL PADA PASIEN INFARK MIOKARD AKUT

Hidtsa Aqila Noor Arasyi[1], Agus Soebagjo[2], Hartono Kahar[3], Johanes Nugroho Eko putranto[2]

[1]Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran, Universitas Airlangga, Surabaya
[2]Departemen/SMF Kardiologi dan Kedokteran Vaskular, Universitas Airlangga, RSUD Dr Soetomo, Surabaya
[3]Departemen/SMF Patologi Klinik, Universitas Airlangga, RSUD Dr Soetomo, Surabaya

ABSTRACT: Background: *Inflammation plays an important role in the formation of atherosclerosis which can trigger acute myocardial infarction. In the past, atherosclerosis was defined as the accumulation of lipids in the wall soft blood vessels.Increased levels of total cholesterol,triglycerides,LDLcholesterol and decreased HDL cholesterol also play an important role in the formation of atherosclerotic plaque and acute myocardial infarction, but it is now known that chronic inflammatory diseases can also produce plaque formation which causes acute coronary syndrome.* ***Objective:*** *This study aim to find association between leukocyte and cholesterol level in patients with acute myocardial infarction.* ***Method :*** *This study used a cross-sectional method. Data was obtained from the medical records of patients with acute myocardial infarction at RSUD Dr. Soetomo from 2016 - 2018, so as many as 91 samples were obtained that met the inclusion criteria.* ***Result :*** *Data analysis using Pearson correlation test and obtained values (r = -0.074; r = 0.154; r = - 0.079; r = -0.064) and (p = 0.485; p = 0.146; p = 0.458; p = 0.546).* ***Conclusion :*** *Based on the research conducted it can be concluded that there is no correlation between the number of eosinophils, lymphocytes, neutrophils, and monocytes with total cholesterol levels in patients with acute myocardial infarction.*

Keywords : *Eosinophils, Neutrophils, Lymphocytes, Monocytes, Acute myocardial infarction.*

ABSTRAK : LatarBelakang: *Inflamasimemegangperananpentingdalampembentukanatherosclerosisyangdapat memicu terjadinya infark miokard akut. Di masa lampau atherosclerosis di definisikan sebagai penumpukan lipid di dinding pembuluh darah. Peningkatan kadar kolesterol total, trigliserida, kolesterol LDL dan penurunan kolesterol HDL juga memegang peranan penting dalam pembentukan plak aterosklerosis dan infark miokard akut, namun sekarang telah diketahui bahwa penyakit inflamasi kronis juga dapat menghasilkan pembentukan plak yang menyebabkan sindrom koronerakut.* ***Tujuan:*** *Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan antara kadar leukosit dan kolesterol pada pasien infark miokard akut.* ***Metode :*** *Penelitian ini menggunakan metode cross-sectional.Data diperoleh dari rekam medis pasien infarkmiokardakutdiRSUDDr.Soetomodaritahun2016–2018,sehinggadiperolehdatasebanyak91 sampel yang memenuhi kriteriainklusi.* ***Hasil :*** *Analisis data menggunakan uji korelasi Pearson dan didapatkan nilai (r =-0,074; r = 0,154; r = - 0,079; r = -0,064) dan (p = 0,485; p = 0,146; p = 0,458; p = 0,546).* ***Simpulan :*** *Berdasarkan penelitian yang dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa tidak terdapat korelasi antara jumlah eosinofil, limfosit, neutrophil, dan monosit dengan kadar kolesterol total pada pasien infark miokard akut.*

Kata kunci : *Eosinofil, Neutrofil, Limfosit, Monosit, Infark miokard akut.*

Korespondensi. Tel: +62-821-5934-6368; E-mail: Hidtsa.aqila.noor-2019@fk.unair.ac.id

PENDAHULUAN

Penyakit kardiovaskular merupakan pemicu utama kematian di negara berkembang, dan diprediksi akan menjadi pembunuh nomor satu pada tahun 2020, penyakit-penyakit tersebut meliputi angina stabil, angina tidak stabil, infark miokard, gagal jantung dan kematian mendadak. Berdasarkan data statistik pada tahun 1995-2007 penyakit jantung merupakan salah satu penyebab tersering kematian di Indonesia. Penyakit jantung koroner (PJK) merupakan pembunuh nomor satu dan kejadiannya terus meningkat dari tahun ke tahun. Riset kesehatan dasar Indonesia pada tahun 2007 menunjukkan bahwa penyakit jantung merupakan penyebab kematian ke-9 dan ke-11 dengan 5,1% dari semua kematian yang diakibatkan oleh penyakit jantung iskemia (penyumbatan parsial aliran darah ke jantung) dan 4,6% disebabkan oleh penyakit jantung. Sedangkan menurut World Health Organization (WHO) penyakit jantung akan menjadi pembunuh utama di negara-negara Asia pada tahun 2010. Penyakit kardiovaskular bertanggung jawab pada 30% kematian di seluruh dunia. Sementara kematian menurun pada negara dengan industri maju (Peter et al, 2016). Kematian ini menurun karena pada negara-negara maju telah mengendalikan faktor risiko dengan baik, dan adanya penggunaan terapi farmakologi yang tepat. Lebih dari 80% kematian akibat penyakit kardiovaskular terjadi di negara-negara yang memiliki penghasilan rendah dan menengah.

Faktor utama terjadinya penyakit jantung koroner adalah dislipidemia, yaitu suatu keadaan dimana terjadi peningkatan kadar kolesterol total, LDL (Low Density Lipoprotein), dan trigliserida serta penurunan kadar HDL (High Density Lipoprotein).Deposit kolesterol LDL pada dinding pembuluh darah arteri merupakan proses awal terbentuknya plak aterosklerosis. Jika kadar kolesterol, kolesterol LDL dan trigliserida melewati batas normal maka akan diendapkan di dinding pembuluh darah dan akan membentuk plak aterosklerosis yang dapat menyumbat pembuluh darah. Pembentukan plak aterosklerosis pada kejadian penyakit jantung koroner tidak hanya dipengaruhi oleh profil lipid pasien, tetapi juga mekanisme inflamasi pada pembuluh darah, dimana proses inflamasi ini diperankan oleh sel darah putih dalam darah. Sel-sel darah putih seperti eosinofil, monosit dan neutrofil, limfosit dan monosit memiliki peran yang penting dalam proses inflamasi. Peran utama dari eosinofil adalah mengembalikan homeostasis jaringan setelah terjadinya inflamasi.Namun peran dari eosinofil dalam penyakit

jantung belum diketahui dengan baik. Basofil merupakan salah satu dari leukosit yang memiliki peran untuk mencegah terjadinya pembekuan darah, karena di dalam basofil mengandung heparin yang berperan sebagai pengencer darah. Selain itu basofil juga berperan memediasi proses inflamasi pada area yang terkena alergen sebagai respon tubuh melawan benda asing yang masuk ke dalam tubuh. Neutrofil juga memiliki peran utama dalam proses terjadinya inflamasi. Neutrofil biasanya digunakan secara rutin sebagai biomarker pada inflamasi dan infeksi akut tetapi tidak dalam kasus penyakit jantung, namun jumlah neutrofil masih sedikit diteliti memiliki hubungan terhadap risiko terjadinya pemyakit jantung jangka panjang. Jumlah neutrofil juga mempengaruhi terjadinya penyakit jantung pada pasien dengan penyakit diabetes. Dari studi tersebut, tingginya jumlah neutrofil juga berhubungan dengan peningkatan kejadian penyakit jantung koroner, dan stroke. Adapun monosit memiliki peran dalam proses fagositosis yang bertujuan menghilangkan sel yang rusak dalam darah. Hiperlipidemia pada plak aterosklerosis akan memicu migrasi dari monosit kedalam lapisan subendotelial vascular. Kemudian monosit akan berdiferensiasi menjadi makrofag atau sel dendritik yang memfasilitasis penumpukan lipoprotein densitas rendah. Mekanisme ini terjadi pada perkembangan lesi aterosklerosis dalam kondisi inflamasi. Meskipun aterosklerosis memiliki hubungan yang jelas terhadap inflamasi sistemik, namun hubungan antara penyakit kardiovaskular dengan sel darah putih masih belum jelas. Menurut penelitian yang dilakukan oleh Madjid et al (2004) peningkatan jumlah eosinofil, neutrofil, dan monosit memiliki hubungan erat dengan prediksi terjadinya penyakit jantung koroner.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode cross-sectional yang diperoleh dari pengumpulan data rekam medis. Sampel penelitian diambil dengan cara Total Sampling. Sampel yang diambil sebanyak 91 sampel dari RSUD Dr. Soetomo Surabaya pada rentang waktu Januarii 2016 – Desember 2019. Data yang diambil adalah Data rekam medis yang berada di Pusat IT RSUD Dr. Soetomo yang memenuhi kriteria penelitian.

Kriteria inklusi adalah seluruh pasien yang berada di Instalasi Rawat Jalan RSUD Dr. Soetomo yang memiliki hasil pemeriksaan darah leengkap, sedangkan untuk kriteria eksklusi adalah pasien Instalasi Rawat Jalan yang hasil pemeriksaan darah lengkapnya tidak lengkap.

Variabel penelitian ini meliputi: kadar kolesterol total, jumlah eosinofil, limfosit, neutrophil, dan monosit serta pasien yang menderita penyakit infark miokard akut.

Keterangan kelaikan etik bagi penelitian ini sudah didapatkan dari Komite Etik Penelitian Kesehatan RSUD Dr. Soetomo Surabaya dengan nomor 0830/KEPK/XII/2018

HASIL

Penelitian korelasi jumlah eosinofil, neutrofil, limfosit dan monosit dengan kadar kolesterol total pada pasien infark miokardakut di RSUD Dr. Soetomo periode Januari 2016 – Desember 2018 dan didapatkan sampel penelitian sebesar 91 orang. Karakteristik subjek penelitian dapat dilihat pada tabel 1, 2, dan 3.

Tabel 1. Karakteristik Subyek Penelitian Menurut Umur Pasien

Umur	Frekuensi	%
<40	3	3,3
40 - 59	47	51,6
60 - 79	38	41,8
>79	3	3,3
Jumlah	91	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa frekuensi terbanyak pasien yang menderita infark miokard akut yang dijadikan subjek penelitian adalah berada pada kelompok umur 40 – 59 sebanyak 47 orang (51,6%) dan frekuensi paling sedikit berada pada kelompok umur <40 dan >79 sebanyak 3 orang (3,3%).

Tabel 2. Karakteristik Subyek Penelitian Menurut Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	%
Laki-laki	73	80,21
Perempuan	18	19,79
Jumlah	91	100

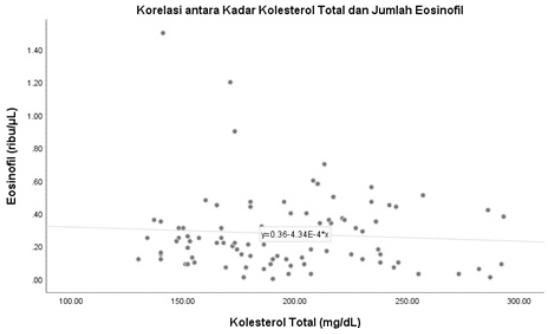
Berdasarkan table 2 dapat dilihat bahwa frekuensi terbanyak pasien yang menderita infark miokard akut yang dijadikan subyek penelitian adalah berada pada kelompok jenis kelamin laki-laki (80,21%) dari keseluruhan pasien infark miokard akut) dan yang terendah berada pada kelompok jenis kelamin perempuan (19,79%) dari keseluruhan pasien infark miokard akut).

Tabel 3. Karakteristik Subyek Penelitian Berdasarkan Jumlah Leukosit dan Kadar Kolesterol Total

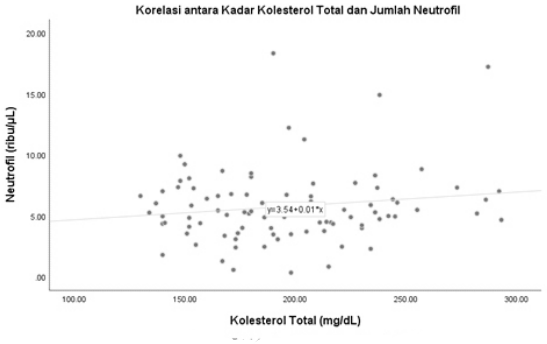
Parameter	Terendah	Tertinggi	Rata-rata
Eosinofil	0,0	1,50	0,275
Neutrofil	0,35	18,33	5,769
Limfosit	0,32	4,98	1,975
Monosit	0,08	1,71	0,684
Kolesterol Total	130,0	293,0	195,91

Dari table 3 dapat dilihat bahwa jumlah eosinofil terendah adalah 0,0 ribu/µL dan jumlah eosinofil tertinggi adalah 1,50 ribu/µL sedangkan jumlah rata-rata eosinofil pada pasien infark miokard akut adalah 0,275 ribu/µL. Kadar kolesterol total tertinggi pada pasien infark miokard akut adalah 293 mg/dL dan terendah adalah 130 mg/dL sedangkan rata-rata kadar kolesterol total pasien infark miokard akut adalah 195,95 mg/dL. Jumlah monosit terendah adalah 0,08 ribu/µL dan jumlah monosit tertinggi adalah 1,71 ribu/µL sedangkan jumlah rata-rata monosit adalah 0,68 ribu/µL. Jumlah Neutrofil tertinggi adalah 18,33 ribu/µL dan jumlah terendahnya adalah 0,35 ribu/µL dan memiliki jumlah rata-rata 5,76 ribu/µL. Jumlah limfosit terendah pada table diatas adalah 0,32 ribu/µL dan jumlah tertinggi adalah 4,98 ribu/µL serta memiliki jumlah rata-rata sebesar 0,68 ribu/µL.

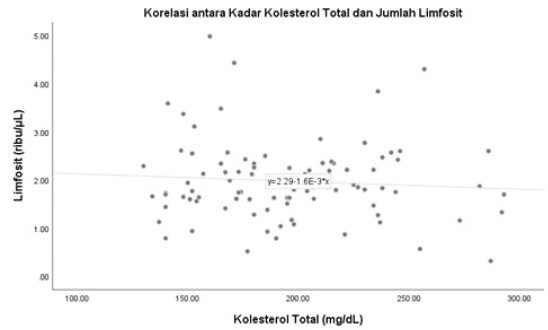
Proses analisis data dalam penelitian ini menggunakan Kolmogorov Smirnov. Dari uji normalitas data menunjukkan data korelasi kadar kolesterol total terhadap jumlah eosinofil berdistribusi normal p = 0,00. Data korelasi kadar kolesterol total terhadap jumlah



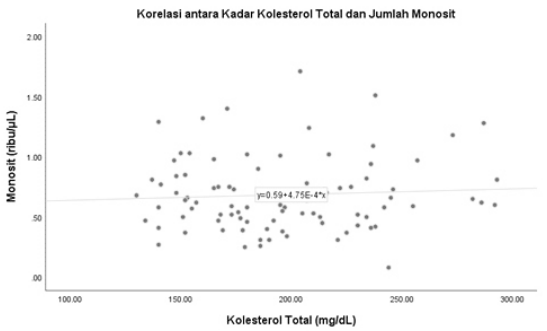
Gambar 1. Grafik Korelasi antara Kadar Kolesterol Total dan jumlah Eosinofil pada Pasien Infark Miokard akut di RSUD Dr. Soetomo



Gambar 2. Grafik Korelasi antara Kadar Kolesterol Total dan jumlah Neutrofil pada Pasien Infark Miokard akut di RSUD Dr. Soetomo



Gambar 3. Grafik Korelasi antara Kadar Kolesterol Total dan jumlah Limfosit pada Pasien Infark Miokard akut di RSUD Dr. Soetomo



Gambar 4. Grafik Korelasi antara Kadar Kolesterol Total dan jumlah Monosit pada Pasien Infark Miokard akut di RSUD Dr. Soetomo

neutrofil berdistribusi normal p = 0,002. Data korelasi kadar kolesterol total terhadap jumlah limfosit berdistribusi normal p = 0,019. Dan data korelasi kolesterol total terhadap jumlah monosit berdistribusi normal p = 0,002.

Selanjutnya dilakukan uji korelasi data diatas menggunaakan koefisien korelasi Pearson untuk mengetahui kekuatan korelasi antara dua variabel.

Penelitian ini menunjukkan bahwa korelasi jumlah eosinofil, neutrophil, limfosit dan monosit dengan kadar kolesterol total tidak signifikan dengan nilai eosinofil (p = 0,485); neutrofil (p = 0,146); limfosit (p = 0,458); monosit (p = 0,546) (p>0,05 yang berarti tidak signifikan). Koefisien korelasi masing-masing sebagai berikut: eosinofil (r = -0,074); neutrofil (r = 0,154); limfosit (r = -0,079); dan monosit ®= -0,064).

PEMBAHASAN

Aterosklerosis adalah penyakit inflamasi kronis, yang secara garis besar ditandai dengan pembentukan lipid dan paling sering mendasari penyebab dari penyakit kardiovaskular. Peningkatan kadar LDL mendorong akumulasi kolesterol di dalam lapisan sel endotel dari pembuluh darah dan menggerakkan respon inflamasi di dalam dinding arteri mendorong proses dari aterosklerosis. Berlawanan dengan HDL yang menggerakkan penghabisan sel kolesterol dan mengurangi respon dari inflamasi. Respon inflamasi awal terhadap kolesterol meningkat dengan modifikasi oksidatif dari kolesterol LDL yang terperangkap di dinding pembuluh darah. Akumulasi LDL teroksidasi menyebabkan penurunan kolesterol dari sel makrofag, memperkuat sinyal tool-like receptor di dalam makrofag dan mengaktifkan sel endotel. Aktivasi sel endotel arteri menyebabkan pengerahan monosit dalam darah ke tempat jejas aterosklerosis di dalam dinding pembuluh darah, dan meningkatkan produksi dari sitokin dan kemokin yang akan berinteraksi dengan reseptor kemokin didalam monosit. Akumulasi dari monosit dalam dinding pembuluh darah menyebabkan inflamasi kronis dan pembentukan aterosklerosis.

Kami menemukan proporsi jumlah laki-laki (80,21%) lebih besar daripada perempuan (19,79%), dan usia subyek penelitian paling banyak terdapat pada kisaran usia 41 – 59 tahun (51,6%). Penelitian ini menunjukkan bahwa, korelasi jumlah eosinofil, neutrofil, limfosit, dan monosit dengan kadar kolesterol total pada pasien infark miokard akut tidak signifikan dengan nilai p = 0,485; p = 0,146; p = 0,458 dan p = 0,546 (p > 0,05 yang berarti tidak signifikan). Koefisien korelasi masing-masing sebagai berikut: eosinofil (r = -0,074); neutrofil (r = 0,154); limfosit (r = -0,079); dan monosit (r = -0,064) terhadap kadar kolesterol total pada pasien infark miokard akut.Penelitian ini sesuai dengan penelitian sebelumnya

yang menyatakan tidak terdapat korelasi yang signifikan pada korelasi jumlah sel eosinofil, neutrofil, dan limfosit dengan kadar kolesterol total.

Berdasarkan sifat korelasi pada jumlah eosinofil pada penelitian ini (r = 0,485; p = -0,074) memiliki korelasi yang tidak signifikan antara jumlah eosinofil dengan kadar kolesterol total sebagaimana hasil penelitian sebelumnya dimana korelasi jumlah eosinofil dengan kadar kolesterol total memiliki korelasi yang tidak signifikan (p = 0,376). Hal ini dikarenakan eosinofil merupakan granulosit yang memiliki jumlah sedikit dalam sirkulasi darah, sehingga seberapa besar jumlah eosinofil akan menentukan keterlibatannya dalam proses inflamasi di dalam pembuluh darah.

Pada jumlah neutrofil tidak terdapat korelasi dengan kadar kolesterol total pasien infark miokard akut (r = 0,154; p = 0,146) . Hal ini menunjukkan korelasi yang tidak signifikan antara jumlah neutrofil dengan kadar kolesterol total pada pasien infark miokard akut.Pada jumlah limfosit dari penelitian ini tidak terdapat korelasi dengan kadar kolesterol total pada pasien infark miokard akut (r = -0,079; p = 0,458). Hal ini menunjukkan korelasi yang tidak signifikan antara jumlah limfosit dengan kadar koleterol total pada pasien infark miokard akut. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang menjelaskan bahwa jumlah limfosit tidak memiliki pengaruh pasti terhadap kejadian penyakit jantung koroner, namun subtipe dari sel limfosit seperti sel T lebih memiliki pengaruh terhadap penyakit jantung koroner.

Pada jumlah monosit dari hasil penelitian ini tidak terdapat korelasi dengan kadar kolesterol total pada pasien infark miokard akut (r = 0,064; p = 0,546). Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian sebelumya yang menyatakan bahwa korelasi antara kadar kolesterol total dengan jumlah monosit pada pasien penyakit jantung koroner memiliki korelasi yang tidak signifikan (p = 0,758) dan memiliki kekuatan korelasi yang sangat lemah (r = 0,033).

Keterbatasan penelitian ini adalah, metode penelitian yang digunakan adalahbelah lintang (cross sectional) sehingga tidak dapat menentukan hubungan kausalantara jumlah eosinofil, neutrofil, limfosit dan monosit dengan kadar kolesterol totalpada pasien infark miokard akut di RSUD Dr. Soetomo. Selain itu tidak dimasukkan data penunjang seperti kolesterol LDL, trigliserida, dan kolesterol HDL pada penelitian ini yang mana data tersebut penting dalam menentukan kadar kolesterol total pasien. Tidak hanya itu, penelitian ini juga tidak mencamtumkan keadaan pasien yang belum dan sudah mendapatkan terapi obat anti kolesterol yang dapat mempengaruhi hasil penelitian ini.

Pada penelitian ini tidak didapatkan korelasi antara jumlah eosinofil, neutrofil dan limfosit dengan kadar kolesterol total pada pasien infark miokard akut di RSUD Dr.Soetomo. Meskipun secara teoritis terdapat pengaruh dari eosinofil, neutrofil, dan limfosit sebagai prediktor terjadinya penyakit jantung koroner. Adapun hubungan jumlah monosit dari penelitian ini memiliki korelasi lemah terhadap kadar kolesterol total pada pasien infark miokard akut di RSUD Dr. Soetomo. Hal ini sesuai dengan teori yang menjelaskan bahwa terdapat pengaruh monosit terhadap kolesterol dalam membentuk plak aterosklerosis di dalam pembuluh darah. Dengan hasil analisis statistik berikut (r = -0,074; r = 0,154; r = -0,079; r = -0,064) dan (p = 0,485; p =0,146; p = 0,458; p = 0,546) yang menunjukkan hasil tidak ada korelasi dan tidak signifikan sehingga dari hasil penelitian ini tidak didapatkan nilai untuk diagnosis klinis.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dari penelitian yang berjudul korelasi antara jumlah eosinofil, neutrofil, limfosit, dan monosit dengan kadar kolesterol total pada pasien infark miokard akut di RSUD Dr. Soetomo dapat diambil kesimpulan bahwa tidak ada korelasi antara jumlah eosinofil, neutrofil, limfosit, dan monosit dengan kadar kolesterol total pada pasien infark miokard akut di RSUD Dr. Soetomo.

Saran

Untuk melengkapi kekurangan dalam penelitian ini maka perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai korelasi jumlah eosinofil, neutrofil, limfosit, dan monosit dengan kadar kolesterol LDL, kolesterol HDL, dan trigliserida dan faktor-faktor yang mempengaruhi hasil penelitian seperti obat penurun kadar kolesterol.

DAFTAR PUSTAKA

Alexander Beny S. 2013. Perbedaan Profil LIpid pada Pasien Infark Miokard Akut dan PJK'. Available at: http://eprints.undip.ac.id/43713/3/AlexanderBenyS_G2A009146_Bab2Perbe daanProfilLipidPadaPasienInfarkMiokardAkutDanPenyakitJantungNon.pdf.

Bianca, N. 2017. Hubungan Nilai Monosit dengan Tingkat Keparahan Penyakit Pada Pasien Infark Miokard Akut yang Dirawat Inap di RSUP Haji Adam MalikMedan'.

Blumenreich, M S. 1990. The White Blood Cell and Differential Count', Clinical Methods: The History, Physical, and Laboratory Examinations, pp. 724–727. Available at:http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21250104

Gajera N, Gohel V, Kansagra B, Parmar J. 2015.Study of relationship between blood parameters with myocardial infractions', International Journal of Research in Medical Sciences, 3(1), p. 1. doi: 10.5455/2320-6012.ijrms20150112.

Genest, JG. 2015. Dyslipidemia and coronary artery disease' Canadian Journal of Cardiology, 16(A), pp. 3A- 4A.

Gehardt, T. and Ley, K. 2015. Monocyte trafficking across the vessel wall', Cardiovascular Research, 107(3), pp. 321-330. doi: 10.1093/cvr/cvv147.

Madjid M, Awan I, Willerson JT, Casscells SW 2004. Leukocyte count and coronary heart disease: Implication for risk assesment', Journal of American College of Cardiology. Elsevier Masson SAS, 44(10), pp. 1945-1956. doi: 10.1016/j.jacc.2004.07.056

Madjid, M. and Fatemi, O. 2013. Component of the complete blood count as risk predictors for coronary heart disease: in-depth review and update.', Texas Heart Institute Journal, 40(1), pp.17-29.

Meissner, J, Irfan A, Twerenbold R, Mueller S, Reiter M, Haaf P, Reichlinn T, Schaub N, Winkler K, Pfister O, Heinishch C, Mueller C.2011. Use of neutrophil count in early diagnosis and risk stratification of AMI', American Journal of Medicine. Elsevier Inc., 124(6), pp. 534–542. doi: 10.1016/j.amjmed.2010.10.023.

HUBUNGAN ANTARA KEJANG DENGAN KETERLAMBATAN PERKEMBANGAN ANAK USIA 1-5 TAHUN

Adristi Hanun Naziliah[1], Ahmad Suryawan[2], Kurnia Kusumastuti[3]

[1] *Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Surabaya*
[2] *Departemen / SMF Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga – RSUD Dr. Soetomo, Surabaya*
[3] *Departemen / SMF Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga – RSUD Dr. Soetomo, Surabaya*

ABSTRACT: Background: *Children with developmental delays have higher comorbidity ratecompared to the general children population. One of the comorbidities referred to is seizures. In Indonesia, the data regarding the correlation between seizures and developmental delays in children are not clearly known.* ***Objective:*** *This study aims to determine the correlation between seizures and developmental delays in children aged 1-5 years at RSUD Dr. Soetomo's Growth and Development Outpatient Ward.* ***Method:*** *Sampling was carried out using the total sampling principle. Data were obtained through patient's medical record in the seizure history section and the Denver II developmental screening results. The data then processed using Chi Square test.* ***Results:*** *Based on the Chi Square test results between seizures andthe developmental aspects of gross motor skills, fine motor skills, and speech-language skills, the three P values were above 0.05. Meanwhile, the Chi Square test results between seizures and the developmental aspect of personal social-independence skills show the number 0.049 (limit: 0.05).* ***Conclusion:*** *There are no statistically significant correlation between seizures and developmental aspects of gross motoric development, fine motor skills, and speech-language, but there is a positive correlation between seizures and personal social-independence skillst.*

Keywords: *Seizure, Developmental Delay, Children, Indonesia*

ABSTRAK: Latar Belakang: *Anak dengan keterlambatan perkembangan memiliki komorbiditas yang lebih tinggi dibanding populasi anak pada umumnya. Salah satu komorbiditas yang dimaksud ialah kejang. Di Indonesia sendiri, data mengenai hubungan antara kejang dan keterlambatan perkembangan pada anak belum diketahui dengan jelas.* ***Tujuan:*** *Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara kejang dengan keterlambatan perkembangan anak usia 1-5 tahun di IRJ Tumbuh Kembang RSUD Dr. Soetomo* ***Metode:*** *Pengambilan sampel dilakukan dengan kaidah total sampling. Data didapatkan dengan melihat rekam medis pasien pada bagian riwayat kejang dan hasil skrining Denver II untuk perkembangannya. Data kemudian diolah menggunakan uji Chi Square.* ***Hasil:*** *Berdasarkan hasil uji Chi Square antara kejang dengan aspek perkembangan motorik kasar, motorik halus, dan bicara-bahasa, ketiga nilai P berada diatas angka 0.05. Sedangkan hasil uji Chi Square antara kejang dengan aspek perkembangan personal sosial-kemandirian menunjukkan angka 0.049 (batas: 0.05).* ***Simpulan:*** *Tidak ditemukan hubungan yang bermakna secara statistik antara kejang dengan aspek perkembangan motorik kasar, motorik halus, dan bicara-bahasa, namun ditemukan hubungan antara kejang dan aspek perkembangan personal sosial-kemandirian.*

Kata Kunci: *Kejang, Keterlambatan Perkembangan, Anak, Indonesia*

*A*hmad Suryawan,Departemen / SMF Ilmu Kesehatan Anak, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga – RSUD Dr. Soetomo, Surabaya, Jalan Professor Dokter Mustopo No.47, Pacar Kembang, Kec. Tambaksari, Kota Surabaya, Jawa Timur 60132, E-mail: ahmad.suryawan@fk.unair.ac.id

PENDAHULUAN

Kejang atau bangkitan epileptik adalah kondisi dimana terjadi tanda ataupun gejala yang bersifat sesaat akibat dari aktivitas neuronal yang abnormal dan berlebih pada otak (Fisher, et al., 2014). Kejang sendiri telah dilaporkan memiliki efek langsung terhadap jalannya proses kognitif seperti kesadaran, penyelesaian masalah, dan pembelajaran jangka pendek (Aldenkamp, 2007). Sedangkan, hubungan antara usia dan kemampuan anak untuk mulai melakukan kegiatan spesifik seperti mengucapkan kata pertamanya, menunjuk benda, mulai berjalan, dan hal-hal spesifik lainnya dikenal sebagai milestones. Milestones tersebut dapat digunakan untuk mengukur tingkat perkembangan anak (CDC, 2017). Ketika terjadi ketidaksesuaian antara usia dan milestones yang dicapai, kondisi tersebut patut diwaspadai sebagai keterlambatan perkembangan.

Di Indonesia sendiri, data mengenai hubungan antara kejang dan keterlambatan perkembangan pada anak belum diketahui secara mendalam. Kejang tersebut sendiri, jika tidak dikontrol dengan baik dapat menimbulkan dampak yang lebih buruk seperti terjadinya cedera fisik berlebih, gangguan kejiwaan, disabilitas sosial, hingga masa hidup yang semakin pendek (Sperling, 2004). Atas dasar tersebut, penelitian mengenai hubungan antara kejang dengan keterlambatan perkembangan anak di instalasi rawat jalan tumbuh kembang RSUD Dr. Soetomo perlu dilakukan agar dapat menjadi bahan referensi akan keterkaitan kedua faktor diatas dan membantu peningkatan kontrol sistem kesehatan dalam memberikan pelayanan, perawatan, dan terapi pada pasien dengan keterlambatan perkembangan dan kejang.

Penelitian ini dilakukan karena hubungan antara kejang dengan keterlambatan perkembangan anak usia 1-5 tahun di instalasi rawat jalan tumbuh kembang RSUD Dr. Soetomo belum diketahui secara jelas.

Tujuan dari penelitian ini ialah untuk mengetahui lebih dalam mengenai hubungan antara kejang dengan keterlambatan perkembangan anak usia 1-5 tahun di instalasi rawat jalan tumbuh kembang RSUD Dr. Soetomo Surabaya, agar dapat dijadikan acuan dalam pelayanan kesehatan pada kondisi-kondisi serupa di Indonesia.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan dan gambaran konkrit mengenai hubungan antara kejang dengan keterlambatan perkembangan anak, baik bagi orang tua pasien, tenaga kesehatan, serta instansi kesehatan.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian observasional cross-sectional study yang menggunakan rekam medik pasien anak usia 1-5 tahun di instalasi rawat jalan tumbuh kembang RSUD Dr. Soetomo Surabaya untuk menganalisis hubungan antara keterlambatan perkembangan dengan riwayat kejang yang dimiliki oleh anak tersebut. Kriteria inklusi dalam penelitian ini yaitu pasien berusia 1-5 tahun, tidak prematur, tidak BBLR (berat badan lahir rendah). Sedangkan kriteria eksklusi meliputi pasien yang mengalami sindroma tertentu, kelainan organ mayor, dan rekam medik yang tidak lengkap.

Data penelitian ini diperoleh dengan membaca serta memilah data sekunder berupa rekam medik pasien usia 1-5 tahun di instalasi rawat jalan tumbuh kembang RSUD Dr. Soetomo. Sampel data yang diambil mengikuti kaidah total sampling rekam medik instalasi rawat jalan tumbuh kembang periode Januari 2018 hingga Desember 2018. Variabel bebas dalam penelitian ini yakni riwayat kejang yang didapatkan pada rekam medik sedangkan variabel terikatnya yakni aspek perkembangan motorik kasar, motorik halus, bicara-bahasa, dan personal sosial-kemandirian didapatkan pada hasil skrining perkembangan Denver II.

Untuk pengolahan data, penelitian ini menggunakan program statistika SPSS dengan uji korelasional Chi Square. Penelitian ini mendapatkan persetujuan etik dari Komite Etik Penelitian Kesehatan RSUD Dr. Soetomo Surabaya dengan nomor etik: 1481/KEPK/Ix/2019.

HASIL

Dari total 700 data yang tersedia di instalasi rawat jalan tumbuh kembang RSUD Dr. Soetomo periode Januari – Desember 2018, telah terkumpul 103 sampel yang dipilih berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan sebelumnya. Berikut ini akan dipaparkan lebih lanjut mengenai profil sampel penelitian dan hasil perhitungan uji chi square.

Tabel 1. Distribusi Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah Data	Persentase
Laki-laki	71	69%
Perempuan	32	31%
Total	**103**	**100%**

Berdasarkan Tabel 1, didapatkan pasien instalasi rawat jalan tumbuh kembang RSUD Dr. Soetomo yang termasuk dalam kriteria sampel penelitian ini berjenis kelamin laki-laki dengan jumlah 71 pasien dan perempuan dengan jumlah 32 pasien.

Pada Tabel 2, sebaran usia sampel dalam penelitian ini dibagi menjadi 5 kelompok berdasarkan rentang usia dari 1 hingga 5 tahun. Terdapat 22 (21.4%) pasien pada kelompok rentang usia 1tahun, 33 (32%) pasien pada kelompok rentang usia 2 tahun, 19 (18.4%) pasienpada kelompok usia 3 tahun, dan29 (28.2%) pasien pada kelompok usia 4 tahun. Dari hasil pemilahan data tidak ditemukan pasien berusia genap 60 bulan.

Tabel 2. Distribusi Usia

Usia	Jumlah	Persentase
1 tahun (12 – 23 bulan)	22	21.4%
2 tahun (24 – 35 bulan)	33	32%
3 tahun (36 – 47 bulan)	19	18.4%
4 tahun (48 – 59 bulan)	29	28.2%
5 tahun (60 bulan)	0	0%
Total	**103**	**100%**

Tabel 3. Distribusi Aspek Keterlambatan Perkembangan

Aspek Keterlambatan Perkembangan	Jumlah	Persentase
Motorik kasar	57	55.4%
Motorik halus	52	50.5%
Bicara-bahasa	94	91.3%
Personal sosial-kemandirian	59	57.3%

Berdasarkan data Tabel 3, pada pasien yang memenuhi kriteria sampel penelitian ditemukan bahwa keterlambatan perkembangan motorik kasar dialami oleh 57 (55.4%) pasien, keterlambatan perkembangan motorik halus dialami oleh 52 (50.5%) pasien, keterlambatan perkembangan bicara-bahasa dialami oleh 94 (91.3%) pasien, dan keterlambatan perkembangan personal sosial-kemandirian dialami oleh 59 (57.3%) pasien.

Tabel 4. Hubungan Kejang dengan Keterlambatan Perkembangan Motorik Kasar

VARIABEL	Keterlambatan Perkembangan Motorik Kasar		P
	Ada	Tidak Ada	
Ada Kejang	30.1%	17.5%	0.123
Tidak Ada Kejang	25.2%	27.2%	

Pada Tabel 4,hasil uji Chi Square pada antara aspek kejang dengan keterlambatan perkembangan motorik kasar, nilai P yang dihasilkan ialah 0.123. Tabel 4 menjabarkan bahwa tidak ada pengaruh yang bermakna secara statistik antara kedua variabel, yakni kejang dan keterlambatan perkembangan motorik kasar.

Tabel 5. Hubungan Kejang dengan Keterlambatan Perkembangan Motorik Halus

VARIABEL	Keterlambatan Perkembangan Motorik Halus		P
	Ada	Tidak Ada	
Ada Kejang	28.2%	19.4%	0.093
Tidak Ada Kejang	22.3%	30.1%	

Berdasarkan Tabel 5, hasil uji Chi Square antara aspek kejang dengan keterlambatan perkembangan motorik halus, nilai P yang dihasilkan ialah 0.093. Nilai diatas 0.05 tersebut menandakan tidak ada pengaruh yang bermakna secara statistik antara kedua variabel, yakni kejang dan keterlambatan perkembangan motorik halus.

Tabel 6. Hubungan Kejang dengan Keterlambatan Perkembangan Bicara-Bahasa

VARIABEL	Keterlambatan Perkembangan Bicara Bahasa		P
	Ada	Tidak Ada	
Ada Kejang	45.6%	1.9%	0.165
Tidak Ada Kejang	45.6%	6.8%	

Berdasarkan Tabel 6, uji Chi Square antara aspek kejang dengan keterlambatan perkembangan bicara-bahasa, nilai P yang dihasilkan ialah 0.165. Nilai diatas 0.05 tersebut menandakan tidak ada pengaruh yang bermakna secara statistik antara kedua variabel, yakni kejang dan keterlambatan perkembangan bicara-bahasa.

Tabel 7. Hubungan Kejang dengan Keterlambatan Perkembangan Personal Sosial-Kemandirian

VARIABEL	Keterlambatan Perkembangan Personal Sosial Kemandirian		P
	Ada	Tidak Ada	
Ada Kejang	32%	15.5%	0.049
Tidak Ada Kejang	25.2%	27.2%	

Berdasarkan Tabel 7, hasil uji Chi Square antara aspek kejang dengan keterlambatan perkembangan personal sosial-kemandirian, Nilai P yang dihasilkan ialah 0.049. Nilai dibawah 0.05 tersebut menandakan ada pengaruh yang bermakna secara statistik antara kedua variabel, yakni kejang dan keterlambatan perkembangan personal sosial-kemandirian.

PEMBAHASAN

Riwayat kejang pasien, baik itu generalized seizure maupun focal seizure diambil berdasarkan catatan yang tertera dalam rekam medik. Camfield (2015) menyatakan bahwa insidens kejang dan epilepsi pada anak di negara berkembang seperti Indonesia bervariasi dari 3.6 hingga 44 per 1000 anak. Angka tersebut cukup timpang jika dibandingkan dengan negara maju di- mana insidensnya bervariasi pada angka 3.2 hingga 5.5 per 1000 anak. Pada usia anak-anak sendiri, kejang demam merupakan varian yang paling sering di- temui pada masyarakat dengan angka kejadian 2-5% dari seluruh populasi. Komorbiditas yang paling sering ditemukan pada populasi penelitian ini ialah cerebral palsy, retardasi mental, autism spectrum disorder, dan sequelae pasca infeksi.

Dalam penelitian ini, masa balita atau anak dibawah lima tahun dipilih karena merupakan tahap kunci bagi penentuan perkembangan anak selanjutnya. Pada masa ini, kecepatan pertumbuhan mulai melambat sedangkan kecepatan perkembangan akan meningkat pesat. Setelah lahir hingga 3 tahun pertama kehidupan juga merupakan fase pesatnya pertumbuhan dan perkembangan sel otak, dimana terjadi pengaturan koordinasi antar sel saraf. Peningkatan jumlah dan koordinasi sel saraf inilah yang akan mempengaruhi kinerja otak dalam kemampuan kognitif hingga sosialisasi yang dibutuhkan dalam perkembangan anak ke depan (Kemenkes RI, 2016).

Berdasarkan data yang terkumpul dalam penelitian ini, tanpa menghitung 136 data yang tidak lengkap, didapatkan 103 sampel yang sebagian besar mengalami keterlambatan pada minimal satu dari empat aspek perkembangan. Melalui hasil skrining perkembangan Denver II, ditemukan bahwa keterlambatan perkembangan pada anak usia 1-5 tahun terbanyak ada pada aspek bicara-bahasa dengan 94 kasus (91.3% dari seluruh sampel). Temuan ini sejalan dengan penelitian milik Croft, et al. (2014) yang menyatakan bahwa hasil fMRI (functional magnetic resonance imaging) pasien dengan riwayat epilepsi cenderung mengalami penurunan aktivasi daerah ventral network dibanding pasien tanpa riwayat epilepsi. Hal inimenyebabkan penurunan kemampuan bicara-bahasa akibat ventral language system yang terganggu.

Pada aspek perkembangan motorik kasar, hasil uji Chi Square menunjukkan bahwa tidak ditemukan adanya hubungan yang bermakna secara statistik antara kejang dengan keterlambatan perkembangan motorik kasar. Temuan ini sejalan dengan temuan Boelen, et al. (2005) yang menyatakan bahwa tidak ditemukan adanya defisit motorik kasar yang signifikan secara kuantitatif pada kelompok anak dengan kejang maupun tanpa kejang.

Hasil serupa didapatkan pada analisis hubungan antara kejang dengan keterlambatan perkembangan motorik halus dimana tidak ditemukan adanya hubungan yang bermakna secara statistik antara kedua variabel. Temuan ini berbanding terbalik dengan penelitian Ayaz, et al. (2013) yang memaparkan bahwa kelompok anak dengan epilepsi lebih banyak mengalami gangguan motorik halus dibandingkan kelompok kontrol tanpa epilepsi.

Hasil serupa juga didapatkan pada analisis hubungan antara kejang dengan keterlambatan perkembangan bicara-bahasa dimana tidak ditemukan adanya hubungan yang bermakna secara statistik antara kedua variabel tersebut. Temuan ini sejalan dengan penelitian Datta, et al. (2013) yang menyatakan bahwa walaupun kelompok pasien anak dengan epilepsi ringan memiliki dominasi bicara-bahasa pada hemisfer kanan otak, tidak seperti anak pada umumnya yang memiliki dominasi bicara-bahasa pada hemisfer kiri,hal tersebut tidak mempengaruhi kemampuan kognitifnya mereka, termasuk kemampuan bicara-bahasa.

Berbeda dengan ketiga aspek perkembangan sebelumnya, temuan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna secara statistik antara kejang dan keterlambatan perkembangan personal sosial-kemandirian. Hal ini sejalan dengan penelitian Steiger dan Jokeit (2017) yang menerangkan bahwa terdapat banyak fungsi esensial yang bekerja secara simultan dalam kelancaran kemampuan sosio-kognitif. Pada populasi dengan epilepsi, baik anak-anak maupun dewasa, sejumlah fungsi ini dapat terganggu sehingga kemampuan sosio-kognitif pun menurun.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin dicapai, kesimpulan dari penelitian ini ialah dari 103 sampel usia 1-5 tahun di instalasi rawat jalan tumbuh kembang RSUD Dr. Soetomo, ditemukan bahwa tidak terdapat hubungan yang signifikan secara statistik antara

kejang denganketerlambatan perkembangan aspek motorik kasar, motorik halus, dan bicara-bahasa. Namun, ditemukan adanya hubungan antara kejang dengan keterlambatan perkembangan aspek personal sosial-kemandirian.

Saran

Pada penelitian ini, rekam medis yang diteliti seluruhnya berasal dari instalasi rawat jalan tumbuh kembang sehingga angka keluhan gangguan perkembangan jumlahnya tinggi dan data lebih spesifik mengenai klasifikasi kejang yang dialami pasien tidak tersedia. Saran bagi peneliti selanjutnya, diharapkan peneliti dapat mengambil sampel data dari sumber yang lebih luas. Diharapkan pula peneliti tidak menunda-nunda setiap proses dalam penelitian dimulai dari proses administrasi, perizinan, pengambilan data, hingga pengolahan data sehingga dapat meminimalisir kemungkinan tertunda ataupun tidak terlaksananya penelitian jika terjadi situasi tidak terduga.

DAFTAR PUSTAKA

Aldenkamp AP. 2007.Effect of Seizures and Epileptiform Discharges on Cognitive Function.Epilepsia. doi: 10.1111/j.1528-1157.1997.tb04520.x.

Ayaz M., Kara B., Soylu N., Ayaz AB. 2013.Fine motor skills in children with rolandic epilepsy. Epilepsy and Behavior. doi:10.1016/j.yebeh.2013.07.033.

Boelen S., Nieuwenhuis S., Steenbeek L.,Veldwijk H., van de Ven-Verest M., Tan IY., Aldenkamp AP. 2005. Effect of epilepsy on psychomotor function in children with uncomplicated epilepsy. Developmental Medicine and Child Neurology. doi: 10.1017/S0012162205001064.

CamfieldP., CamfieldC. 2015.Incidence, Prevalence and Aetiology of Seizures and Epilepsy in Children.Epileptic Disorders. doi: 10.1684/epd.2015.0736.

Centers for Disease Control and Prevention.2017. Developmental Monitoring and Screening. Act Early. Available from:https ://www.cdc.gov/ncbddd/actearly/pdf/parents_pdfs/DevelopmentalScreening.pdf. Accessed September 15, 2019.

Croft LJ., Baldeweg T., Sepeta L., Zimmaro L., Berl MM., Gaillard WD. et al. 2014.Vulnerability of the Ventral Language Network in Children with Focal Epilepsy. Brain. doi: 10.1093/brain/awu154.

Datta AN., Oser N., Bauder F., Maier O., Martin F., Ramelli GP., Steinlin M., Weber P., Penner IK., (2013) Cognitive impairment and cortical reorganization in children with benign epilepsy with centrotemporal spikes. Epilepsia. doi: 10.1111/epi.12067.

Fisher RS., Acevedo C., Arzimanoglou A., Bogacz A., Cross JH., Elger CE., Engel Jr J., Forsgren L., French JA., Glynn M., Hesdoffer DC., Lee BI., Mathern GW., Moshe SL., Perucca E., Scheffer IE., Tomson T., Watanabe M., Wiebe S. 2014.ILAE official report: a practical clinical definition of epilepsy.Epilepsia. doi: 10.1111/epi.12550.

Kementrian Kesehatan RI. 2016.Buku Kesehatan Ibu dan Anak. Jakarta: Kementrian Kesehatan RI dan JICA.

Sperling MR. 2004.The consequences of uncontrolled epilepsy. CNS spectrums.

Steiger BK., Jokeit H. 2017.Why epilepsy challenges social life. Seizure. doi: 10.1016/j.seizure.2016.09.008.

KEMAMPUAN BERBAHASA ANAK SINDROM DOWN POLI REHABILITASI MEDIK RSUD DR. SOETOMO 2015-2018

Hilya Nahida Millati[1], Noor Idha Handajani[2], Artono[3], Sri Mardjiati Mei Wulan[2]

[1] Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Surabaya
[2] Departemen/KSM Kedokteran Fisik dan Rehabilitasi, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga - RSUD. Dr. Soetomo Surabaya
[3] Departemen/KSM Telinga Hidung Tenggorokan-Kepala Leher, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga - RSUD Dr. Soetomo Surabaya

ABSTRACT: Background: *Down's syndrome is a type of mental retardation caused by excess of chromosome 21. They experience developmental delays, one of which is language ability. Most of Down syndrome children are able to understand more than they can express. They have strengths and challenges in developing communication skills, including receptive language (understanding) and expressive language skills (speaking and composing sentences)(National Down Syndrome Society, 2019).* ***Objective :*** *To determine the language skills of Down syndrome pediatric patients at Medical Rehabilitation Installation of RSUD Dr. Soetomo in 2015-2018.* ***Methods :*** *This study used a retrospective method, with a descriptive type of research using medical record data of Down syndrome pediatric patients at Medical Rehabilitation Installation of RSUD Dr. Soetomo in 2015-2018.* ***Results :*** *This study found 44 samples who met the inclusion criteria, with 23 male and 21 female samples. The incidence of expressive language disorder is more common in 22 people (50%) of children while receptive language disorder only occurs in 4 people (9.1%) of children. In the first year of life, expressive language skills develop more early in girls (25%) compared to boys (0%). Both kinds of language skills appear in the 1-4 year age range for each sex.* ***Conclusion :*** *The expressive language impairment rate was higher than the receptive language. Girls have the development of expressive language skills earlier than boys. Both kinds of language skills appear in the 1-4 year age range for each sex.*

Keyword: *Down syndrome, receptive language, expressive language*

ABSTRAK : Latar Belakang : *Sindrom Down adalah jenis keterbelakangan mental yang disebabkan oleh kelebihan kromosom 21. Mereka mengalami keterlambatan perkembangan, salah satunya adalah kemampuan berbahasa. Sebagian besar anak-anak sindrom Down mampu memahami lebih banyak daripada yang bisa mereka ungkapkan. Mereka memiliki kekuatan dan tantangan dalam pengembangan keterampilan komunikasi, termasuk bahasa reseptif (memahami) dan keterampilan berbahasa ekspresif (berbicara dan menyusun kalimat) (National Down Syndrome Society, 2019).* ***Tujuan :*** *Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengetahui kemampuan berbahasa anak sindrom Down di Poli Rawat Jalan Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo tahun 2015- 2018.* ***Metode :*** *Penelitian ini menggunakan metode retrospektif, dengan jenis penelitian deskriptif menggunakan data rekam medis pasien anak sindrom Down di Poli Rawat Jalan Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo tahun 2015-2018.* ***Hasil :*** *Terdapat 44 sampel yang memenuhi kriteria inklusi, dengan 23 jumlah sampel laki-laki dan 21 sampel perempuan. Insiden gangguan kemampuan berbahasa ekspresif lebih banyak yaitu terjadi pada 22 orang (50%) anak sedangkan gangguan berbahasa reseptif hanya terjadi pada 4 orang (9,1%) anak. Pada tahun pertama kehidupan, kemampuan berbahasa ekspresif lebih banyak berkembang lebih awal pada anak perempuan (25%) dibandingkan dengan anak laki-laki (0%). Kedua macam kemampuan berbahasa terbanyak muncul pada rentang usia 1-4 tahun pada masing-masing jenis kelamin.* ***Simpulan :*** *Gangguan kemampuan berbahasa ekspresif terjadi lebih banyak dibandingkan dengan bahasa reseptif. Kemampuan berbahasa ekspresif banyak berkembang lebih awal pada anak perempuan. Perkembangan kemampuan kedua macam bahasa terbanyak ada pada rentang usia 1-4 tahun pada masing- masing jenis kelamin.*

Kata Kunci : *Sindrom Down, bahasa reseptif, bahasa ekspresif*

Koresopondensi: Hilya Nahida Millati, Program Studi Kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, Surabaya, Jl. Meyjen Prof. Dr. Moestopo No. 47, Pacar Kembang, Kec. Tambaksari, Kota Surabaya, Jawa Timur 60132, Telepon : 082302273027, E-mail : hilyanahida@gmail.com

PENDAHULUAN

Sindrom Down adalah jenis keterbelakangan mental yang disebabkan oleh kelebihan kromosom 21. Ini bisa disebabkan oleh proses yang disebut nondisjunction, yaitu terdapat kromosom yang gagal berpisah sehingga menghasilkan kromosom ekstra (disebut trisomi 21). Penyebab nondisjunction tidak diketahui, meskipun berkorelasi dengan usia wanita (WHO, 2019). Langdon Down pada tahun 1866 untuk pertama kali menulis tentang gangguan ini dengan menggambarkan bahwa bayi dengan sindrom Down mempunyai penampilan seperti Mongol dan menunjukkan keterbelakangan mental seperti idiot (Sularyo dan Kadim, 2016).

Sindrom Down terus menjadi gangguan kromosom yang paling umum. Menurut data yang dilansir oleh CDC (2019) setiap tahun, sekitar 6.000 bayi dilahirkan dengan sindrom Down, yaitu sekitar 1 dari setiap 700 bayi yang
lahir. Antara 1979 dan 2003, jumlah bayi yang lahir dengan sindrom Down meningkat sekitar 30%. Sedangkan prevalensi sindrom Down di Indonesia menurut data dari Riset Kesehatan Dasar Tahun 2010 dan 2013, prevalensi anak sindrom Down berjumlah 0,12% dan 0,13% (Riskesdas, 2014). Meskipun anak dengan sidrom Down termasuk minoritas, namun dengan adanya peningkatan jumlah anak sindrom Down tersebut tidak bisa dianggap enteng (Salsabila dan Masykur, 2018). Selain mengalami retardasi mental, gangguan fungsi motorik, dan gangguan kognitif, anak sindrom Down juga mengalami gangguan dalam berkomunikasi. Salah satu aspek yang dibutuhkan untuk berkomunikasi adalah kemampuan berbahasa.

Kemampuan berbahasa anak sindrom Down lebih buruk dibandingkan dengan kemampuan kognitif nonverbal mereka. Selain itu, ditemukan bahwa keterampilan bahasa ekspresif lebih buruk dibandingkan bahasa reseptif. Hasil tersebut ditemukan pada penelitian yang dilakukan oleh Andreou dan Katsarou (2013) terhadap 10 sindrom Down dan 10 anak normal.

Dikutip dari National Down Syndrome Society (2019) sebagian besar anak sindrom Down berkomunikasi sejak lahir melalui tangisan, penampilan, dan gerak tubuh. Mereka memiliki keinginan untuk berkomunikasi dan belajar bahwa menangis atau membuat suara dapat memengaruhi lingkungan mereka dan memberi mereka bantuan, permainan, dan perhatian. Mereka memiliki keterampilan interaktif sosial yang baik dan menggunakan gerakan dan ekspresi wajah secara efektif untuk membantu diri mereka berkomunikasi. Anak sindrom Down sering mengalami kesulitan dengan tata bahasa, bentuk kata dan ujung kata dan menggunakan kalimat yang lebih pendek untuk berkomunikasi. Sebagian besar dari mereka mampu memahami lebih banyak daripada yang bisa mereka ungkapkan. Anak sindrom Down memiliki kekuatan dan tantangan dalam pengembangan keterampilan komunikasi, termasuk bahasa reseptif (memahami) dan keterampilan berbahasa ekspresif (berbicara dan menyusun kalimat). Sebagian besar anak sindrom Down membutuhkan banyak pengulangan dan pengalaman untuk belajar kata. Orang dewasa harus mengulangi apa yang dikatakan seorang anak dan memberinya model untuk membantu memperkuat kata. Sebagian besar anak sindrom Down memerlukan persiapan untuk menggunakan sistem bahasa berbulan-bulan atau bahkan beberapa tahun sebelum mereka dapat berbicara secara efektif untuk berkomunikasi. Oleh karena itu, sistem komunikasi transisi seperti bahasa isyarat, gambar atau suara yang disintesis sering diperlukan. Kemampuan berbahasa pada anak sindrom Down yang buruk dapat diterapi untuk meningkatkan kemampuan berkomunikasi mereka baik itu secara mandiri oleh orangtua di rumah, maupun di rumah sakit. Menurut Chapman dan Hesketh (2001) intervensi dalam meningkatkan kemampuan berbahasa pada anak sindrom Down harus terus dilakukan hingga mereka beranjak remaja bahkan sampai saat dewasa muda. Kegiatan ini harus dimasukkan ke dalam program akademik, kejuruan, sosial dan peningkatan kemampuan kognitif. Selain itu, intervensi bahasa harus secara khusus disesuaikan dengan etiologi daripada difokuskan pada strategi komunikasi secara umum (Polisenska dan Kapalkova, 2014).

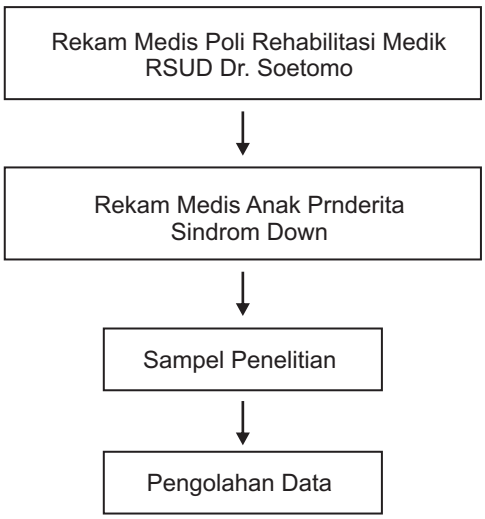
Dari keterangan di atas dapat disimpulkan bahwa prevalensi sindrom Down di Indonesia cukup banyak, sedangkan data terkait prevalensi dan kemampuan berbahasa anak sindrom Down di Poli Rawat Jalan Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo masih belum ada. Hal tersebut mendorong keinginan peneliti untuk melakukan penelitian terkait dengan hal tersebut.

Bagaimana profil kemampuan berbahasa anak sindrom Down di Poli Rawat Jalan Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo pada tahun 2015-2018 berdasarkan jenis kelamin, usia, serta gabungan antara jenis kelamin dan usia.

Untuk mengetahui profil kemampuan berbahasa anak sindrom Down di Poli Rawat Jalan Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo pada tahun 2015- 2018.

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat mengetahui data profil kemampuan berbahasa anak sindrom Down di Poli Rawat Jalan Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo pada tahun 2015-2018.

Penelitian ini menggunakan metode retrospektif, dengan jenis penelitian deskriptif menggunakan data rekam medis pasien anak sindrom Down di Poli Rawat Jalan Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo tahun 2015- 2018. Sampel penelitian diambil dari catatan yang tertulis



Gambar 1. Alur Penelitian

HASIL

Penelitian ini memberikan gambaran profil kemampuan berbahasa reseptif dan ekspresif anak Sindrom Down di Poli Rawat Jalan Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Tahun 2015- 2018. Hasil penelitian ini didapatkan dari pembacaan data rekam medis pasien anak sindrom Down yang datang ke Poli Rawat Jalan Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Tahun 2015-2018. Dalam penelitian ini terdapat hasil penelitian terkait kemampuan berbahasa reseptif dan ekspresif anak sindrom Down berdasarkan jenis kelamin, usia anak, serta jenis kelamin yang digabungkan dengan usia. Dari penelitian tersebut, diperoleh 44 sampel yang memenuhi kriteria inklusi. Berikut hasil penelitian yang disajikan dalam bentuk tabel.

Distribusi Kemampuan Berbahasa Reseptif

Tabel 1. Data Distribusi Kemampuan Berbahasa Reseptif

Bahasa Reseptif	Jumlah	Persentase
(+)	40	90,9%
(-)	4	9,1%
TOTAL	44	100%

Untuk kemampuan berbahasa reseptif, terdapat 40 orang (90,9%) anak telah memiliki kemampuan berbahasa reseptif dan 4 orang (9,1%) anak belum memiliki kemampuan berbahasa reseptif.

Tabel 2. Data Distribusi Kemampuan Berbahasa Reseptif Berdasarkan Jenis Kelamin

Bahasa Reseptif	Jumlah	Persentase
Laki-Laki		
(+)	22	95,7%
(-)	1	4,33%
TOTAL	23	100%
Perempuan		
(+)	18	85,7%
(-)	3	14,3%
TOTAL	21	100%

Tabel 2 menggambarkan distribusi kemampuan berbahasa reseptif anak sindrom Down berdasarkan jenis kelamin. Dalam hasil penelitian telah disebutkan bahwa 23 anak berjenis kelamin laki-laki dengan 22 anak telah memiliki kemampuan berbahasa reseptif dan 1 anak belum memiliki kemampuan berbahasa reseptif. Sedangkan jumlah anak perempuan sebanyak 21 anak, dengan rincian 18 anak telah memiliki kemampuan berbahasa reseptif dan 3 anak perempuan lainnya belum memiliki kemampuan berbahasa reseptif.

Tabel 3. Data Distribusi Kemampuan Berbahasa Reseptif Berdasarkan Usia

Bahasa Reseptif	Jumlah	Persentase
Usia <1 Tahun		
(+)	10	83,3%
(-)	2	16,7%
TOTAL	12	100%
Usia 1-4 Tahun		
(+)	23	92%
(-)	2	8%
TOTAL	25	100%
Usia 5-8 Tahun		
(+)	6	100%
(-)	0	0%
TOTAL	6	100%
Usia > 8 Tahun		
(+)	1	100%
(-)	0	0%
TOTAL	1	100%

Distribusi kemampuan berbahasa reseptif anak sindrom Down berdasarkan usia anak digambarkan melalui tabel 3. Jumlah anak yang berusia <1 tahun adalah sebanyak 12 anak dengan distribusi 10 anak telah memiliki kemampuan berbahasa reseptif serta 2 orang anak belum memiliki kemampuan berbahasa reseptif. Selanjutnya, usia 1- 4 tahun sebanyak 25 anak dengan distribusi 23 anak telah memiliki kemampuan berbahasa reseptif, dan 2 anak belum memiliki kemampuan berbahasa reseptif. Jumlah anak yang berusia 5-8 tahun adalah 6 orang dan semua anak tersebut telah memiliki kemampuan berbahasa reseptif. Usia anak >8 tahun didapatkan hanya ada 1 anak saja dan anak tersebut juga telah memiliki kemampuan berbahasa reseptif.

Tabel 4. Data Distribusi Kemampuan Berbahasa Reseptif Berdasarkan Jenis Kelamin Laki-Laki dan Usia

Bahasa Reseptif	Jumlah	Persentase
Usia <1 Tahun		
(+)	4	100%
(-)	0	0%
TOTAL	4	100%
Usia 1-4 Tahun		
(+)	14	93,3%
(-)	1	6,7%
TOTAL	15	100%
Usia 5-8 Tahun		
(+)	4	100%
(-)	0	0%
TOTAL	4	100%
Usia >8 Tahun		
(+)	0	0%
(-)	0	0%
TOTAL	0	0%

Dalam tabel 4 diperoleh informasi bahwa kemampuan berbahasa reseptif menurut jenis kelamin laki-laki dan usia. Pada anak laki-laki usia <1 tahun seluruh anak pada rentang usia ini yaitu sebanyak 4 orang anak telah memiliki kemampuan berbahasa reseptif. Anak laki-laki berusia 1-4 tahun sebanyak 14 orang anak telah memiliki kemampuan berbahasa reseptif dan 1 orang belum memiliki kemampuan bahasa reseptif dan untuk anak laki-laki yang berusia 5-8 tahun seluruhnya yaitu 4 orang anak telah memiliki kemampuan tersebut.

Tabel 5. Data Distribusi Kemampuan Berbahasa Reseptif Berdasarkan Jenis Kelamin Perempuan dan Usia

Bahasa Reseptif	Jumlah	Persentase
Usia <1 Tahun		
(+)	6	66,7%
(-)	3	33,3%
TOTAL	9	100%
Usia 1-4 Tahun		
(+)	9	100%
(-)	0	0%
TOTAL	9	100%
Usia 5-8 Tahun		
(+)	2	100%
(-)	0	0%
TOTAL	2	100%
Usia >8 Tahun		
(+)	1	100%
(-)	0	0%
TOTAL	1	100%

Pada anak perempuan usia <1 tahun, 6 orang anak telah memiliki kemampuan berbahasa reseptif dan 3 orang masih belum memiliki kemampuan berbahasa reseptif. Selanjutnya, seluruh anak perempuan berusia 1-4 tahun yaitu sebanyak 9 orang anak telah memiliki kemampuan berbahasa reseptif. Seluruh anak perempuan berusia 5-8 tahun yaitu sebanyak 2 orang telah memiliki kemampuan berbahasa reseptif. Anak perempuan usia >8 tahun hanya ada 1 orang dan anak tersebut telah memiliki kemampuan berbahasa reseptif.

Tabel 6. Data Distribusi Kemampuan Berbahasa Ekspresif

Bahasa Ekspresif	Jumlah	Persentase
(+)	22	50%
(-)	22	50%
TOTAL	44	100%

Dalam tabel 6, didapatkan informasi bahwa sebanyak 22 orang (50%) anak telah memiliki kemampuan berbahasa ekspresif dan 22 orang (50%) anak belum memiliki kemampuan tersebut.

Tabel 7. Data Distribusi Kemampuan Berbahasa Ekspresif Berdasarkan Jenis Kelamin

Bahasa Ekspresif	Jumlah	Persentase
Laki-Laki		
(+)	12	52,2%
(-)	11	47,8%
TOTAL	23	100%
Perempuan		
(+)	10	52,4%
(-)	11	47,6%
TOTAL	21	100%

Gambaran distribusi kemampuan berbahasa ekspresif berdasarkan jenis kelamin anak sindrom Downdapat dilihat pada tabel 7. Dalam hasil penelitian telah disebutkan bahwa 23 anak berjenis kelamin laki-laki dengan 12 anak telah memiliki kemampuan berbahasa ekspresif dan 11 anak belum memiliki kemampuan berbahasa ekspresif. Sedangkan jumlah anak perempuan sebanyak 21 dengan rincian 10 anak telah memiliki kemampuan berbahasa ekspresif dan 11 anak belum memiliki kemampuan berbahasa ekspresif.

Tabel 8. Data Distribusi Kemampuan Berbahasa Ekspresif Berdasarkan Usia.

Bahasa Ekspresif	Jumlah	Persentase
Usia <1 Tahun		
(+)	2	16,7%
(-)	10	83,3%
TOTAL	12	100%
Usia 1-4 Tahun		
(+)	13	52%
(-)	12	48%
TOTAL	25	100%
Usia 5-8 Tahun		
(+)	6	100%
(-)	0	0%
TOTAL	6	100%
Usia >8 Tahun		
(+)	1	100%
(-)	0	0%
TOTAL	1	100%

Tabel 8 menggambarkan distribusi kemampuan berbahasa ekspresif anak sindrom Down berdasarkan usia. Jumlah anak yang berusia <1 tahun adalah sebanyak 12 anak dengan distribusi hanya 2 anak telah memiliki kemampuan berbahasa ekspresif serta 10 orang anak lainnya belum memiliki kemampuan berbahasa ekspresif. Selanjutnya, usia 1-4 tahun sebanyak 25 anak dengan distribusi 13 anak telah memiliki kemampuan berbahasa ekspresif dan 12 anak belum memiliki kemampuan tersebut. Jumlah usia anak 5-8 tahun adalah 6 orang dan keenam anak tersebut telah memiliki kemampuan berbahasa ekspresif. Anak yang berusia >8 tahun didapatkan hanya ada 1 anak saja dan anak tersebut juga telah memiliki kemampuan berbahasa ekspresif.

Tabel 9. Data Distribusi Kemampuan Berbahasa Ekspresif Berdasarkan Jenis Kelamin Laki-Laki dan Usia.

Bahasa Ekspresif	Jumlah	Persentase
Usia <1 Tahun		
(+)	0	0%
(-)	4	100%
TOTAL	4	100%
Usia 1-4 Tahun		
(+)	8	93,3%
(-)	7	6,7%
TOTAL	15	100%
Usia 5-8 Tahun		
(+)	4	100%
(-)	0	0%
TOTAL	4	100%
Usia >8 Tahun		
(+)	0	0%
(-)	0	0%
TOTAL	0	0%

Pada anak laki-laki usia <1 tahun seluruh anak pada rentang usia ini yaitu sebanyak 4 orang anak belum memiliki kemampuan berbahasa ekspresif. Anak laki-laki berusia 1-4 tahun sebanyak 8 orang anak telah memiliki kemampuan berbahasa ekspresif dan 7 orang anak belum memiliki kemampuan bahasa ekspresif dan seluruh anak laki-laki berusia 5-8 tahun yaitu sebanyak 4 orang anak telah memiliki kemampuan tersebut.

Tabel 10. Data Distribusi Kemampuan Berbahasa Ekspresif Berdasarkan Jenis Kelamin Perempuan dan Usia.

Bahasa Ekspresif	Jumlah	Persentase
Usia <1 Tahun		
(+)	2	25%
(-)	6	75%
TOTAL	8	100%
Usia 1-4 Tahun		
(+)	5	50%
(-)	5	50%
TOTAL	10	100%
Usia 5-8 Tahun		
(+)	2	100%
(-)	0	0%
TOTAL	2	100%
Usia >8 Tahun		
(+)	1	100%
(-)	0	0%
TOTAL	1	100%

Pada anak perempuan, mereka yang berusia <1 tahun terdapat 2 orang anak yang telah memiliki kemampuan berbahasa ekspresif dan 6 orang anak belum memiliki kemampuan ini. Selanjutnya, pada anak perempuan berusia 1-4 tahun sebanyak 5 orang anak telah memiliki kemampuan berbahasa ekspresif dan 5 orang lainnya masih belum memiliki kemampuan ini. Seluruh anak perempuan berusia 5-8 tahun yaitu sebanyak 2 orang telah memiliki kemampuan berbahasa ekspresif. Kemampuan berbahasa ekspresif juga telah dimiliki oleh 1 subjek anak perempuan berusia >8 tahun.

PEMBAHASAN

Sampel pada penelitian ini diambil dari data sekunder yakni pembacaan rekam medis pasien anak sindrom Down yang datang ke Poli Rawat Jalan Instalasi Rehabilitasi Medik RSUD Soetomo Tahun 2015-2018. Pada penelitian ini terdapat 44 sampel yang memenuhi kriteria inklusi. Menurut Rahmawati et al. (2016) bahasa reseptif adalah kemampuan untuk mengerti apa yang dilihat dan apa yang didengar. Bahasa ekspresif adalah kemampuan berkomunikasi secara simbolik baik visual maupun auditorik. Dalam penelitian ini, hasil penelitian bahasa reseptif dan ekspresif terbagi menjadi dua yaitu positif (+) dan negatif (-). Kedua kategori tersebut dibuat berdasarkan pembacaan rekam medis yang bersifat naratif secara menyeluruh, sehingga ada beberapa aspek yang dinilai oleh peneliti dalam menggolongkan hasil pembacaan rekam medis ke dalam kedua kategori tersebut yang akan dijelaskan secara rinci dalam bab ini.

Kemampuan Berbahasa Reseptif Anak Sindrom Down

Seperti yang telah disebutkan di atas, ada aspek tertentu yang dinilai oleh peneliti dalam mengkategorikan kemampuan berbahasa menjadi positif (+) ataupun negatif (-). Untuk kemampuan berbahasa reseptif, peneliti memasukkan hasil penelitian ke dalam kategori positif (+) apabila tertulis bahwa anak tersebut dapat memahami apa yang orang lain sampaikan. Seperti yang telah disampaikan oleh Mutiara (2013) kemampuan seseorang dalam memahami ide, pikiran atau pun perasaan yang terjadi disekitarnya, dan menurut Pujiastuti et al. (2018) dalam proses tersebut diharapkan orang lain dapat dan mampu menanggapi pesan atau maksud dengan baik, sehingga lawan tutur dapat menanggapi dan merespon maksud dari penutur. Hal tersebut dapat dilihat dari respon sang anak saat mereka diajak berkomunikasi, seperti menoleh ketika namanya dipanggil atau dapat melakukan perintah yang disampaikan oleh orang lain. Dari 44 sampel yang didapatkan, 40 orang (90,9%) memenuhi kriteria tersebut sehingga dapat dituliskan dengan simbol (+) dan 4 orang (9,1%) ditemukan tidak dapat melakukan kedua hal tersebut sehingga dapat dituliskan dengan simbol (-).

Pada anak laki-laki, sebanyak 95,5% anak telah memiliki kemampuan berbahasa reseptif dengan jumlah terbanyak ada pada usia 1-4 tahun. Sedangkan sisanya yaitu 1 anak (4,35%) anak laki-laki belum memiliki kemampuan berbahasa reseptif di usianya yang berkisar diantara 1-4 tahun. Pada penelitian ini tidak ada anak laki-laki yang berusia >8 tahun sehingga tidak dapat diketahui kemampuan berbahasa reseptif anak sindrom Down yang berjenis kelamin laki- laki di usia tersebut. Sedangkan pada anak perempuan, sebanyak 85,7% anak telah memiliki kemampuan berbahasa reseptif dengan jumlah terbanyak juga ada pada usia 1-4 tahun. Sedangkan anak perempuan yang belum memiliki kemampuan berbahasa reseptif lebih banyak dibandingkan anak laki- laki yaitu sebanyak 3 anak dan mereka berusia <1 tahun.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kemampuan berbahasa reseptif lebih banyak dimiliki oleh anak sindrom Down daripada kemampuan berbahasa ekspresif. Untuk kemampuan berbahasa reseptif, hanya 4 orang (9,1%) anak yang belum memiliki kemampuan tersebut. Hal ini sesuai dengan apa yang dituliskan oleh Abbeduto et al. (2001) bahwa masalah dalam berbahasa ekspresif lebih berat dibandingkan dengan reseptif. Temuan serupa juga diperoleh Martin et al. (2009) yang menyampaikan bahwa kemampuan berbahasa reseptif biasanya lebih kuat daripada kemampuan berbahasa ekspresif. Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penemuan US Preventive Services Task Force (2006) yang menunjukkan bahwa keterlambatan kemampuan berbahasa ekspresif bisa saja terjadi dengan atau tanpa diikuti keterlambatan kemampuan berbahasa reseptif, sehingga angka keterlambatan kemampuan berbahasa ekspresif yang cukup besar tidak selalu diikuti dengan angka keterlambatan kemampuan berbahasa reseptif seperti dalam penelian ini.

Kemampuan Berbahasa Ekspresif Anak Sindrom Down

Sama hal nya dengan kemampuan berbahasa reseptif, penelitian terkait kemampuan berbahasa ekspresif pun memiliki aspek tertentu dalam pengkategoriannya. Menurut Munawaroh (2019) kemampuan bahasa ekspresif merupakan kemampuan berbicara dan menuliskan informasi. Dalam penelitian ini, kemampuan dalam mengekspresikan input bahasa yang diterima tersebut terbatas hanya pada kemampuan anak dalam memproduksi kata atau kalimat yang jelas dan dapat dimengerti melalui lisan saja, tidak berupa isyarat ataupun hal lainnya. Aspek tersebut dapat diperoleh dari pembacaan rekam medis pada hasil penilaian DDST (Denver Developmental Screening Test) setiap anak ataupun secara naratif tertulis dalam rekam medis bahwa anak tersebut telah mampu merespon apa yang orang lain sampaikan dengan menggunakan kata atau kalimat yang jelas dan dapat dimengerti. Penilaian ini dilakukan secara subjektif oleh peneliti dengan membaca rekam medis secara menyeluruh.

Berdasar penjelasan tersebut, dapat disimpulkan bahwa anak yang termasuk ke dalam kategori positif (+) dalam hal ini adalah mereka yang dapat mengeskpresikan output atau respon berupa kata atau kalimat. Sebaliknya, anak yang belum dapat merespon penyampaian sesuatu dari orang lain berupa kata atau kalimat termasuk ke dalam kategori kedua yaitu negatif (-). Dari total 44 anak, terdapat sebanyak 22 orang (50%) anak termasuk ke dalam kategori positif (+) dan 22 orang lainnya (50%) termasuk ke dalam kategori negatif (-).

Dari 23 orang anak sindrom Down berjenis kelamin laki-laki, sebanyak 12 orang (52,2%) anak telah memiliki kemampuan berbahasa ekspresif, sedangkan 11 orang (47,8%) lainnya belum memiliki kemampuan tersebut. Jumlah terbanyak anak sindrom Down berjenis kelamin laki-laki ada pada rentang usia 1-4 tahun. Sedangkan pada anak perempuan, dari 21 orang anak perempuan sebanyak 10 orang (52,4%) anak telah memiliki kemampuan berbahasa ekspresif dan sisanya 11

orang (47,6%) anak belum memiliki kemampuan tersebut. Jumlah terbanyak kemampuan berbahasa ekspresif pada anak sindrom Down berjenis kelamin perempuan pun ada pada rentang usia 1-4 tahun.

Dalam penelitian ini juga ditemukan pada anak sindrom Down perempuan dengan kelompok usia <1 tahun terdapat 2 orang anak (25%) telah memiliki kemampuan berbahasa ekspresif. Sedangkan pada anak laki – laki, anak pada kelompok usia <1 tahun tidak ada satupun yang telah memiliki kemampuan berbahasa ekspresif. Dapat disimpulkan bahwa pada awal kehidupan, pada anak perempuan, kemampuan berbahasa ekspresif mereka lebih banyak muncul lebih awal dibandingkan dengan anak laki-laki. Hal tersebut sejalan dengan penelitian Melyn dan White (1973) yang menunjukkan bahwa anak sindrom Down perempuan berkembang lebih awal dibandingkan dengan anak sindrom Down yang berjenis kelamin laki- laki. Selain itu, dalam penelitian ini juga didapatkan bahwa semakin banyak anak yang berusia lebih tua, akan semakin banyak pula anak yang memiliki kemampuan berbahasa ekspresif yang mana puncak kemampuan anak dalam menghasilkan kata adalah pada usia 1-4 tahun. Hal ini sesuai dengan milestone anak sindrom Down yang dilansir oleh (National Down Syndrome Society (2019). Hasil tersebut juga sejalan dengan penelitian Cunningham et al. (1985) yang melakukan penelitian terhadap 73 anak sindrom Down yaitu keterlambatan akan berkurang seiring dengan bertambahnya usia.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dengan judul "Kemampuan Berbahasa Anak Sindrom Down Poli Rehabilitasi Medik RSUD Dr. Soetomo Tahun 2015- 2018" yang menggunakan data sekunder berupa pembacaan rekam medis pada 44 pasien anak sindrom Down yang memenuhi kriteria inklusi, didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

Kemampuan berbahasa reseptif telah dimiliki oleh 40 orang anak sindrom Down (90,9%) dengan rincian 22 dari 23 orang anak laki-laki (95,5%) dan 18 dari 21 orang anak perempuan (85,7%) dan terbanyak ada pada rentang usia 1-4 tahun di setiap jenis kelamin. Selain itu, didapatkan kesimpulan pula bahwa emampuan berbahasa ekspresif hanya dimiliki oleh 22 orang anak sindrom Down (50%) dengan rincian 12 dari 23 orang anak laki-laki (52,17%) dan 10 orang dari 21 orang anak perempuan (47,6%) dengan kemampuan terbanyak dimiliki oleh anak dengan rentang usia 1-4 tahun di setiap jenis kelamin.

Saran

Peneliti selanjutnya dapat mengambil data dalam periode yang lebih lama agar sampel yang diperoleh lebih banyak sehingga dapat lebih menggambarkan kemampuan berbahasa anak sindrom Down di RSUD Soetomo, ataupun rumah sakit lain..

DAFTAR PUSTAKA

Abbeduto, L., Pavetto, M., Kesin, E., Weissman, M., Karadottir, S., O'Brien, A. and Cawthon, S. 2001. The Linguistic and Cognitive Profile of Down Syndrome: Evidence from A Comparison with Fragile X Syndrome. Downs Syndr Res Pract, 7(1), pp. 9–15. doi: 10.3104/reports.109.

Andreou, G. and Katsarou, D. 2013. Language Learning in Children with Down Syndrome (DS): Receptive and Expressive Morphosyntactic Abilities. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 93, pp. 921-924. doi: 10.1016/j.sbspro.2013.09.304.

Balarajan, R., Raleigh V.S., and Botting, B. 2000. Gangguan Psikiatrik pada Anak-Anak dengan Retardasi Mental. In Retardasi Mental. Sularyo, T. S. and Kadim, M. (2016). Sari Pediatri, 2(3), pp. 170-177. Available at: https://www.researchgate.net/publication/312199231_Retarda si_Mental.

Center for Disease Control and Prevention. 2019. Data and Statistics on Down Syndrome. Available at: https://www.cdc.gov/ncbddd/birthdefects/downsyndrome/data. html.

Chapman, R. S. and Hesketh, L. J. 2001. Language, Cognition, and Short-term Memory in Individuals with Down Syndrome. Downs Syndr Res Pract, 7(1), pp. 1-7. doi: 10.3104/reviews.108.

Cunningham, C. C., Glenn, S. M., Wilkinson, P., and Sloper, P. 1985. Mental Ability, Symbolic Play and Receptive and Expressive Language of Young Children with Down's Syndrome. J Child Psychol Psychiatry, 26(2), pp. 255–265. doi: 10.1111/j.1469-7610.1985.tb02264.x.

Hartanto, F., Selina, H., and Fitra, S. 2011. Pengaruh Perkembangan Bahasa Terhadap Perkembangan Kognitif Anak Usia 1-3 Tahun. In Pengaruh Stimulasi Media Interaktif Terhadap Perkembangan Bahasa Anak 2-3 Tahun. Rahmawati, W., Nugraheni, A., and Rahmadi, F. A. (2016). Jurnal Kedokteran Diponegoro, (4), pp. 1873-1885. Available at: https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/medico/article/view/159 82/15439.

Martin, G. E., Klusek, J., Estigarribia, B., and Roberts, J. E. 2009. Language Characteristics of Individuals with Down Syndrome. Top Lang Disord, 29(2), pp. 112–132. Available at: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2860304/.

Melyn, M. A. and White, D. T. 1973. Mental and Developmental Milestones of Noninstitutionalized Down's Syndrome Children. Pediatrics Official Journal of The American Academy of Pediatrics, 52(4), pp. 542–545. Available at: https://pediatrics.aappublications. org/content/52/4/542.

Munawaroh, S. N. 2019. Upaya Meningkatkan Kemampuan Bahasa Ekspresif Anak Melalui Bermain Peran pada Kelompok A di Raudhatul Athfal Amanah Li' Alamin Kecamatan Kaliwates Kabupaten Jember Tahun Pelajaran 2018/2019. Digital Library IAIN Jember. Available at: http://digilib.iain- jember.ac.id/id/eprint/673.

Mutiara, I. M. 2013. Penggunaan Media Komunikasi Visual dalam Meningkatkan Bahasa Reseptif Anak Tunarungu: Penelitian Eksperimen dengan Design Single Subject Research pada Anak Tunarungu Kelas VIII SLB-B Sukapura. Repository Universitas Pendidikan Indonesia. Available at: http://repository.upi.edu/id/eprint/413.

National Down Syndrome Society. Speech & Language Therapy. Available at: https://www.ndss.org/resources/ speech-language-therapy/.

Polisenska, K. and Kapalkova, S. 2014. Language Profiles in Children with Down Syndrome and Children with Language Impairment: Implications for Early Intervention. Res Dev Disabil, 35(2), pp. 373-382. doi:10.1016/j.ridd.2013.11.022.

Pujiastuti, A. U., Mizan, S., and Agustin, I. 2018. Analisis Kemampuan Bahasa Produktif dan Reseptif pada Siswa Runa Rungu di SDN Inklusi Kecamatan Montong Kabupaten Tuban. Prosiding Seminar Nasional Hasil Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat III Universitas PGRI Ronggolawe Tuban, 3,pp.44-47.Availabe at: http://snasppm.unirow.ac.id/ file_prosiding/Prosiding_SNasPPM%20III_ANALISIS%20KEMAMPUAN%20BAHASA%20PRODUKTIF%20DAN%20RESEPTIF%20PADA%20SISWA%20TUNA%20RUNGU%20DI%20SDN%20INKLUSI%20KECAMATAN%20MONTONG%20KABUPATEN%20TUBAN.pdf.

Riset Kesehatan Dasar. 2014. Buletin Jendela Data dan Informasi Kesehatan Indonesia. Available at: https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/buletin/buletin-disabilitas.pdf.

Salsabila, F. and Masykur, A. M. 2018. Ketika Anakku "Tak Sama": Interpretative Phenomenological Analysis tentang Pengalaman Ayah Mengasuh Anak Down Syndrome. Jurnal Empati Fakultas Psikologi Universitas Diponegoro, 7(1), pp. 1-8. Available at: https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/empati/article/view/20140/18999.

The US Preventive Services Task Force. 2006. Screening for Speech and Language Delay in Preschool Children: Recommendation Statement. Pediatrrics Official Journal of The American Academy of Pediatrics, 117(2), pp. 497–501. doi: 10.1542/peds.2005-2766.

World Health Organization. 2019. Human Genomics in Global Health". Available at: https://www.who.int/genomics/public/geneticdiseases/en/index1.html.

PERAN BERBAGAI FAKTOR PADA PENINGKATAN KOMPETENSI PERAWAT IGD DALAM PELATIHAN BTCLS

Anisha Calista Prakoeswa[1], Fitri Arofiati[1], Nur Hidayah[1], Cita R S Prakoeswa[2], Anang Endaryanto[2], Masruri[3], Zulkifli Kurniawan Andriyadi[3], Adi Sukrisno[3], Poetri Srioetari Soetoyo[3]

[1] *MARS, Fakultas Pasca Sarjana, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta;*
[2] *Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga – RSUD Dr Soetomo;*
[3] *RSUD Dr Soetomo*

ABSTRACT: Background: *Basic Trauma and Cardiac Life Support (BTCLS) emergency training is expected to improve the competency of nurses. The evaluation that will be carried out on ER nurses at RSUD Dr. Soetomo Surabaya who have attended the training will include an assessment of knowledge, attitudes, and skills based on standards and procedures. There are various factors that can affect competency, including working units, gender, age, education and working experiences. The aim of this study was to evaluate differences in the competency of nurses in the ER Dr. Soetomo Hospital Surabaya before and after participating in the BTCLS training.* ***Methods:*** *This research is a quantitative research with a quasi-experimental approach. The research design is using a one group pretest-posttest design with only one group of respondents from all populations. The intervention is online BTCLS training. Observations were made before and after the training by measuring the competency (knowledge, skills, and attitudes) of the respondents.* ***Result and Conclusion:*** *The training participants are 50 people whose chosen by a total sampling method. The participants are ER nurses at RSUD Dr Soetomo Surabaya who have not attended BTCLS training and nurses from the inpatient ward for internal medicine, surgery, eyes, lungs, and nerves disease. The increase in competency (knowledge, attitude, skills) is obtained based on the increase in the average pre-test and post-test as well as an increase in categories (excellent, good, sufficient, lacking, failed). The factor of work unit (ER and Non ER) was found to make a significant difference in knowledge competence at the time of the pre-test. The differences were not found in the results of attitude and skill pre-test. Likewise, there was no differences between gender, age, education and working experiences for the three competencies.*

Keywords: *competency, nurse, emergency room, BTCLS*

ABSTRAK: Latar belakang: *Pelatihan kegawatdaruratan Basic Trauma and Cardiac Life Support (BTCLS diharapkan dapat meningkatkan kompetensi perawat. Evaluasi yang akan dilakukan terhadap perawat IGD RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang sudah mengikuti pelatihan akan mencakup penilaian mengenai pengetahuan (knowledge), sikap (attitude), serta keterampilan (skills) berdasarkan standar dan prosedur. Terdapat berbagai faktor yang dapat berpengaruh pada kompetensi antara lain asal ruangan, jenis kelamin,usia, pendidikan dan lama bekerja. Tujuan penelitian mengevaluasi perbedaan kompetensi perawat di IGD RSUD Dr. Soetomo Surabaya sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan BTCLS.****Metode:*** *Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan quasi eksperimental. Rancangan penelitian menggunakan one group pretest-posttest design dengan satu kelompok responden saja dari semua populasi. Intervensi berupa pelatihan BTCLS yang diselenggarakan secara daring. Observasi dilakukan sebelum dan sesudah pelatihan dengan mengukur kompetensi (knowledge, skill, dan attitude) responden.* ***Hasil dan Simpulan:*** *Partisipan pelatihan berjumlah total 50 orang dengan teknik sampling dalam penelitian ini menggunakan metode total sampling. Partisipan merupakan perawat RSUD Dr Soetomo Surabaya yang belum mengikuti pelatihan BTCLS yang bertugas di unit IGD maupun dari ruang rawat inap penyakit dalam, bedah, mata, paru, dan saraf. Peningkatan kompetensi (knowledge, attitude, skills) didapatkan berdasarkan peningkatan rerata pre test dan post test maupun peningkatan kategori (baik sekali, baik, cukup, kurang, gagal). Faktor asal ruangan (IGD dan Non IGD) didapatkan berbeda bermakna pada kompetensi knowledge pada saat pre test namun tidak berbeda dalam aspek attitude dan skill. Demikian pula tidak didapatkan perbedaan antara jenis kelamin, usia, Pendidikan dan lama bekerja pada ketiga kompetensi.*

Kata kunci: *kompetensi, perawat, IGD, BTCLS*

Korespondensi: E-mail: anisha.calista.psc20@mail.umy.ac.id

PENDAHULUAN

Perawat berperan sangat penting pada pelayanan kesehatan di rumah sakit karena perawat melakukan proporsi pelayanan terbesar di rumah sakit dibandingkan tenaga kesehatan lainnya yaitu sebanyak kurang lebih 90%. Kualitas pelayanan kesehatan yang baik dapat diwujudkan dengan pelaksanaan asuhan keperawatan yang profesional (Huber and Lindell, 2021). Perawat pada instalasi gawat darurat harus dapat beradaptasi dengan cepat pada situasi kritis dan memberikan asuhan keperawatan dengan cepat dan tepat, hal ini tentu tidak sama dengan situasi keperawatan lain (Laoh and Rako, 2014). Perawat yang bertugas di instalasi gawat darurat berperan penting dalam identifikasi awal kondisi pasien yang mengancam nyawa, tindakan yang butuh waktu segera, dan perawatan pasien kritis setelah itu (Cunningham et al., 2017). Instalasi Gawat Darurat (IGD) merupakan tempat dimana jumlah pasien kritis atau cedera parah paling banyak, hal ini tentu berbeda bila dibandingkan dengan unit-unit perawatan pasien lainnya, sehingga sangat penting untuk memastikan bahwa perawat yang bekerja di IGD mempunyai kompetensi yang memadai (Sankar et al., 2013).

Untuk memberikan pelayanan gawat darurat yang baik, maka seorang perawat harus melakukan pengembangan diri secara berkelanjutan dengan meningkatkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan. Pelatihan adalah sebuah usaha untuk menjamin bahwa

perawat memiliki kompetensi terhadap kasus-kasus gawat darurat. Metode ini adalah pilihan yang tidak membutuhkan banyak biaya namun dapat memberikan efek yang diharapkan meskipun dilakukan dengan memanfaatkan sumber daya yang terbatas (Cunningham et al., 2017). Pelatihan merupakan sarana yang baik untuk meningkatkan baik tingkat pengetahuan maupun praktik keperawatan (Kim et al., 2011).

RSUD Dr. Soetomo Surabaya secara rutin melaksanakan pelatihan kegawatdaruratan yang berjudul Pelatihan Emergency Nursing sebanyak satu kali dalam setahun. Pelatihan Emergency Nursing merupakan pelatihan yang khusus didesain bagi perawat untuk menangani masalah kegawatdaruratan. Pelatihan ini menggunakan pendekatan yang sesuai dengan kebutuhan pelayanan keperawatan pada area kegawatdaruratan sehingga diharapkan dengan mengikuti pelatihan

Pada tahun 2021 terdapat perubahan sistem pelatihan keperawatan gawat darurat dikarenakan pandemi COVID-19 dan peningkatan kasus COVID-19 di Surabaya selama 6 bulan terakhir. Dengan situasi terkini, perawat gawat darurat di RSUD Dr. Soetomo Surabaya diharapkan memiliki kompetensi tambahan untuk menangani pasien dengan diagnosis COVID-19. Pelatihan gawat darurat keperawatan metode baru yang disesuaikan dengan kebutuhan keperawatan gawat darurat di masa pandemi di RSUD Dr. Soetomo Surabaya dilaksanakan sebagai kerja sama dengan Himpunan Perawat Gawat Darurat dan Bencana Indonesia (HIPGABI) dan Badan Pendidikan dan Pelatihan Dewan Pengawas Wilayah Persatuan Perawat Nasional Indonesia (PPNI) Jawa Timur.

Sebelum dilakukan penelitian diadakan pertemuan koordinasi Direktur Pelayanan Medik & Keperawatan, Direktur Pendidikan Profesi & Penelitian, Kepala Perawat IGD dan Sekretaris HIPGABI untuk membahas rencana pelatihan keperawatan gawat darurat yang akan dilakukan. RSUD Dr. Soetomo Surabaya sepakat untuk melaksanakan Pelatihan Basic Trauma and Cardiac Life Support (BTCLS) pada para perawat yang akan ditempatkan di IGD menggunakan materi resmi dari Badan Pendidikan dan Pelatihan Dewan Pengawas Wilayah Persatuan Perawat Nasional Indonesia (PPNI) Jawa Timur antara lain Initial Assessment, Airway and Breathing, BLS dan ALS sesuai AHA 2020, Trauma Thoraks dan Abdomen, SPGDT dan Triage Bencana, Luka Bakar, Sirkulasi dan Terapi Cairan, pelatihan EKG, dan Transport serta dua materi tambahan yang diberikan sejak tahun 2020 yaitu Paparan Protokol Kesehatan COVID-19 dan Peran Perawat Gawat Darurat dalam Meningkatkan Mutu Profesi di Masa Pandemi. Pelatihan ini akan dilakukan secara blended, yaitu daring selama 3 hari dan luring selama 2 hari untuk mencegah persebaran virus COVID-19 karena terdapat peningkatan kasus aktif saat pelatihan akan dilaksanakan.

Hingga saat ini, belum pernah dilakukan penelitian di RSUD Dr. Soetomo yang mengevaluasi pelatihan keperawatan gawat darurat khususnya untuk menilai kompetensi perawat IGD RSUD Dr Soetomo setelah mengikuti pelatihan gawat darurat. Sampai saat ini juga belum pernah dilakukan penelitian tentang keberhasilan Pelatihan Basic Trauma and Cardiac Life Support (BTCLS) daring dalam upaya peningkatan kompetensi perawat gawat darurat di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. Evaluasi ini butuh dilakukan karena apabila seorang perawat tidak menguasai aspek kompetensi kegawatdaruratan, dapat terjadi penurunan kualitas pelayanan di IGD RSUD Dr Soetomo yang secara langsung berpengaruh terhadap keselamatan pasien.

Pelatihan kegawatdaruratan diharapkan dapat meningkatkan kompetensi perawat. Kompetensi merupakan seperangkat kemampuan yang dimiliki individu dalam melaksanakan suatu pekerjaan dengan benar, terdiri dari pengetahuan (knowledge), sikap (attitude), serta keterampilan (skills) (Edison et al., 2016). Evaluasi yang akan dilakukan terhadap perawat IGD RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang sudah mengikuti pelatihan Basic Trauma and Cardiac Life Support (BTCLS) akan mencakup penilaian mengenai tingkat pengetahuan perawat tentang kegawatdaruratan, sikap perawat dalam merawat pasien gawat darurat, dan keterampilan perawat dalam melakukan asuhan keperawatan gawat darurat berdasarkan standar dan prosedur.

Selain pelatihan, terdapat berbagai faktor yang dapat berpengaruh pada kompetensi. Faktor yang mempengaruhi pengetahuan atau knowledge antara lain pengalaman bekerja, usia, tingkat pendidikan, tingkat pendapatan atau ekonomi, lingkungan sosial, serta paparan terhadap media massa dan informasi. Faktor yang mempengaruhi keterampilan atau skill meliputi pengetahuan dan pengalaman (Notoatmodjo, 2012). Sedangkan faktor yang dapat membentuk sikap atau attitude terdiri dari pengaruh yang berasal dari orang lain, pengalaman pribadi, faktor emosional, agama, pendidikan, kebudayaan setempat dan media massa (Riyanto and Budiman, 2013).

Evaluasi secara menyeluruh terhadap pelatihan Basic Trauma and Cardiac Life Support (BTCLS) bila terbukti efektif untuk memperbaiki tingkat kompetensi peserta pelatihan, maka metode ini dapat digunakan untuk pelatihan lain di RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Penelitian ini bertujuan mengevaluasi perbedaan kompetensi perawat di IGD RSUD Dr. Soetomo Surabaya sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan Basic Trauma and Cardiac Life Support (BTCLS).

METODE

Jenis penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif dengan pendekatan quasi eksperimental. Rancangan penelitian menggunakan one group pretest-posttest design dengan satu kelompok responden saja dari semua populasi. Intervensi berupa pelatihan Basic Trauma and Cardiac Life Support (BTCLS) yang diselenggarakan secara daring. Observasi dilakukan sebelum pelatihan dengan mengukur kompetensi (knowledge, skill, dan attitude) responden. Kemudian akan dilakukan observasi kembali setelah dilakukan pelatihan dengan cara mengukur ulang kompetensi (knowledge, skill, dan attitude) responden.

Tabel 1. Desain Penelitian

Subjek	*Pretest*	Perlakuan	*Posttest*
K	O1	I	O2

Keterangan :

K : Subjek (Perawat IGD RSUD Dr Soetomo yang akan mengikuti pelatihan Basic Trauma and Cardiac Life Support (BTCLS)).

O1 : Observasi kompetensi (knowledge, skill, dan attitude) perawat sebelum pelatihan.

I : Intervensi (pelatihan Basic Trauma and Cardiac Life Support (BTCLS)) secara daring.
O2: Observasi kompetensi (knowledge, skill, dan attitude) perawat setelah pelatihan.

Penelitian ini dilakukan di RSUD Dr. Soetomo, Jl. Mayjen Prof. Dr. Moestopo No.6-8, Airlangga, Kec. Gubeng, Kota SBY, Jawa Timur 60286. Penelitian ini akan dilaksanakan mulai bulan Agustus 2021.

Populasi penelitian ini adalah seluruh perawat yang akan mengikuti pelatihan Basic Trauma and Cardiac Life Support (BTCLS) untuk kemudian ditempatkan di IGD RSUD Dr. Soetomo Surabaya sebanyak 50 perawat.Teknik sampling dalam penelitian ini menggunakan teknik total sampling dengan kriteria inklusi sebagai berikut :

- Perawat RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang akan ditempatkan di IGD
- Bersedia menjadi responden
- Terdaftar untuk mengikuti pelatihan Basic Trauma and Cardiac Life Support (BTCLS).

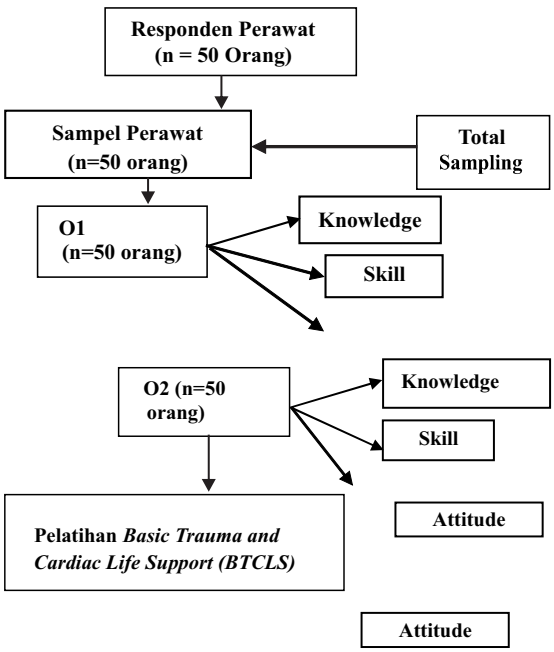
Sedangkan kriteria eklusi dalam penelitian ini adalah :

- Responden sedang cuti dalam masa penelitian
- Responden tidak mengikuti rangkaian pelatihan Basic Trauma and Cardiac Life Support (BTCLS) dari awal sampai akhir.

Sampel perawat dari pelatihan ini diambil dari perawat yang bertugas di ruang rawat inap RSUD Dr. Soetomo dan perawat IGD baru yang belum sempat mengikuti pelatihan BTCLS mengingat ada banyak perawat baru yang ditugaskan di IGD akibat lonjakan pasien saat situasi pandemi COVID-19.

Variabel Penelitian

Penelitian ini menggunakan variable bebas dan terikat. Dalam penelitian ini, variable bebas adalah pelatihan Basic Trauma and Cardiac Life Support (BTCLS). Sedangkan variable terikat dalam penelitian ini adalah kompetensi perawat yang terdiri dari knowledge, skill, dan attitude.



Gambar 1. Tahap Penelitian

Keterangan:
O1 : Observasi kompetensi (knowledge, skill, dan attitude) perawat sebelum pelatihan.
I : Intervensi, pelatihan BTCLS.
O2 : Observasi kompetensi (knowledge, skill, dan attitude) perawat setelah pelatihan

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Gambaran Pelatihan

Pelatihan Basic Trauma and Cardiac Life Support (BTCLS) dilakukan tanggal 12-16 September 2021 dan diikuti oleh 50 perawat yang akan ditempatkan di Instalasi Gawat Darurat (IGD) RSUD Dr. Soetomo Surabaya dengan tujuan menganalisis perbedaan kompetensi (tingkat pengetahuan, sikap dan ketrampilan) perawat di Instalasi Gawat Darurat (IGD) Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Soetomo Surabaya sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan Basic Trauma and Cardiac Life Support (BTCLS).

Adapun susunan acara pelatihan BTCLS dibagi menjadi 5 hari (rundown terlampir). Kegiatan hari pertama terdiri dari registrasi peserta, technical meeting, paparan protokol kesehatan serta pre test kompetensi knowledge yang dilakukan secara daring. Kegiatan hari kedua terdiri dari pembukaan dan kuliah materi tentang Peran perawat gawat darurat dalam meningkatkan mutu profesi di masa pandemi, Basic for Life Support, serta Trauma thorax dan abdomen yang dilakukan secara daring. Kegiatan hari ketiga terdiri dari kuliah materi tentang SPGDT dan triage bencana, EKG dan sindroma coroner akut, luka bakar,sirkulasi dan terapi cairan yang dilakukan secara daring. Kegiatan hari keempat dilakukan secara luring, yaitu pre test kompetensi skill attitude, dilanjutkan oleh pemberian materi tentang Skill BLS, Skill Initial Assesment, Skill Transport, Skill AB, Skill EKG, serta Skill ALS. Peserta dibagi menjadi 6 kelompok kecil, acara dilakukan dengan menjaga protokol kesehatan serta seluruh peserta dan instruktur sudah melakukan tes swab antigen sebelumnya. Kegiatan hari kelima adalah post test seluruh materi, dilanjutkan dengan evaluasi pelatihan.

Karakteristik Partisipan Pelatihan BTCLS

Partisipan pelatihan berjumlah total 50 orang dengan teknik sampling dalam penelitian ini menggunakan metode total sampling. Partisipan merupakan perawat RSUD Dr Soetomo Surabaya yang belum mengikuti pelatihan BTCLS yang bertugas di unit IGD maupun dari ruang rawat inap penyakit dalam, bedah, mata, paru, dan saraf. Sebelum direkrut menjadi partisipan, pihak peneliti telah memberikan penjelasan tentang alur penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, serta hak dan kewajiban partisipan pelatihan BTCLS sebagai responden penelitian. Seluruh partisipan pelatihan BTCLS menyatakan bersedia untuk mengikuti pelatihan dan telah menandatangani lembar persetujuan menjadi responden penelitian. Tidak ada partisipan yang drop out atau mengundurkan diri pada saat penelitian berlangsung.

Adapun karakteristik partisipan pelatihan BTCLS dapat ditemukan dalam tabel 1.

Penilaian Kompetensi Pelatihan BTCLS

Penelitian mengenai perbedaan pelatihan kompetensi perawat IGD sebelum dan sesudah pelatihan basic trauma and cardiac life support ini sesuai dengan

Tabel 1. Karakteristik Partisipan Pelatihan BTCLS Berdasarkan Usia, Jenis Kelamin, Pendidikan, dan Lama Bekerja

No	Karakteristik	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1	**Jenis Kelamin**		
	Laki-laki	26	52
	Perempuan	24	48
2	**Usia**		
	25 – 30 tahun	11	22
	31 – 35 tahun	27	54
	36 – 40 tahun	7	14
	> 40 tahun	5	10
3	**Unit Kerja**		
	IGD LT.1	25	50
	IGD M	7	14
	IGD-ROI	2	4
	Aster HCU	4	8
	HCU Pandan II	1	2
	Graha Amerta	2	4
	Cempaka	1	2
	Dahlia	1	2
	Flamboyan	1	2
	Herbra	1	2
	Melati	1	2
	Palem II	1	2
	Pandan 1	1	2
	Seruni A	1	2
	Teratai	1	2
4	**Tingkat Pendidikan**		
	S1	21	42
	D3	27	54
	D4	2	4
5	**Lama bekerja**		
	< 1 tahun	11	22
	1-5 tahun	8	16
	> 5 tahun	31	62

rekomendasi dari Ojifinni et al (2019) yang menyarankan untuk memasukkan pelatihan basic life support (BLS) dan cardiopulmonary resuscitation (CPR) formal sebagai bagian dari kurikulum dalam pelatihan (Ojifinni et al., 2019). Rekomendasi yang sama juga dikemukakan Park dan Kim (2017), untuk mengadakan pendidikan dan pelatihan yang spesifik mengenai kebencanaan untuk meningkatkan kompetensi perawat (Park and Kim, 2017).

Pada tabel 2 tentang statistic deskriptif dapat dilihat nilai mean SD, median, minimum dan maksimum kompetensi (Knowledge, Attitude, dan Skill) baik pre test maupun post test. Selain itu berdasarkan panduan kategorisasi nilai dari Arikunto (2008) pada tabel 4. dijelaskan nilai 80 hingga 100 termasuk dalam kategori "Baik Sekali", 66-79 termasuk "Baik", 56-65 masuk ke kategori "Cukup", 40-55 adalah kategori "Kurang", dan 30-39 termasuk kategori "Gagal" seperti dapat dilihat pada tabel 3. Berdasarkan Tabel 4, Nilai mean pada pre-test Knowledge adalah 65,16 (Cukup), mengalami kenaikan menjadi 78.1 (Baik) pada post-test. Kenaikan juga terjadi pada Attitude dan Skill. Mean pada pre-test Skill adalah 59,54 (Cukup), kemudian meningkat menjadi 73.92 (Baik). Pada Attitude, nilai mean pre-test adalah 62,96 (Baik), dan nilai post-test sebesar 77,26 (Baik). Nilai maksimal di pre dan post test di ketiga kompetensi semuanya merujuk pada kategori Baik Sekali. Sedangkan pada nilai minimal, pre-test Knowledge adalah 32 (Gagal) naik menjadi 48 (Kurang) saat post-test. Nilai minimal pre-test Attitude menunjukkan nilai 30 (Gagal), naik menjadi 50 (Kurang) saat post-test. Nilai minimal Pre-test Skill menunjukkan nilai 34 (Gagal), naik menjadi 50 (Kurang) saat post-test.

Pada tabel 4 statistik deskriptif berdasarkan kategorisasi nilai Arikunto (2008) dapat dilihat kenaikan proporsi kategori baik sekali pre test - post test dari seluruh kompetensi yaitu knowledge (20% menjadi 52%), attitude (12% menjadi 48%), skill (12% menjadi 38%), serta tidak ada kompetensi baik knowledge, attitude dan skill pada kategori gagal di post test. Dengan demikian secara deskripsi kategorikal disimpulkan pelatihan BTCLS menunjukkan peningkatan kompetensi baik knowledge, attitude dan skill. Berbagai riset tentang pelatihan emergency terkait kompetensi meliputi knowledge, attitude dan skill telah dilakukan, namun tidak ada yang menggunakan statistic deskripsi kategorikal, melainkan menggunakan analisis statistic komparasi menggunakan data numerik (Tugut, 2015; Kim, 2016 dan Kahraman, 2019).

Pada tabel 1 menggambarkan data dasar berdasarkan asal ruangan, jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan dan lama bekerja. Pada tabel 5 dijelaskan tentang uji beda pada pre test meliputi knowledge, attitude, dan skill berdasarkan asal ruangan, jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan dan lama bekerja.

Tabel 2. Rerata nilai knowledge, attitude dan skill pre test dan post test

		Descriptive	
Treatment		***Statistic***	
		Pre-test	***Post-test***
Knowledge	Mean	65.16 ± 2.23	78.10 ± 1.83
	Kategori	**(CUKUP)**	**(BAIK)**
	Median	66.50	80.00
	Std. Deviation	15.80	12.98
	Minimum	32.00	48.00
	Maximum	91.00	98.00
Attitude	Mean	62.96 ± 2.12	77.26 ± 1.67
	Kategori	**(CUKUP)**	**(BAIK)**
	Median	65.50	78.50
	Std. Deviation	15.05	12.10
	Minimum	30.00	50.00
	Maximum	88.00	96.00
Skill	Mean	59.54 ± 2.15	73.92 ± 1.72
	Kategori	**(CUKUP)**	**(BAIK)**
	Median	61.00	72.50
	Std. Deviation	15.25	12.79
	Minimum	34.00	50.00
	Maximum	89.00	96.00

Tabel 3. Kategori penilaian knowledge, attitude dan skill

Angka 100	Keterangan
80 – 100	Baik Sekali
66 – 79	Baik
56 – 65	Cukup
40 – 55	Kurang
30 – 39	Gagal

Sumber: Arikunto (2008)

Tabel 4. Nilai knowledge, attitude dan skill pre test dan post test berdasarkan kategori penilaian

Descriptive			
Treatment		***Statistic***	
		Pre-test (%)	***Post-test (%)***
Knowledge	Baik Sekali	10 (20)	26 (52)
	Baik	17 (34)	13 (26)
	Cukup	11 (22)	8 (16)
	Kurang	8 (16)	3 (6)
	Gagal	4 (8)	0 (0)
Attitude	Baik Sekali	6 (12)	24 (48)
	Baik	20 (40)	15 (30)
	Cukup	8 (16)	7 (14)
	Kurang	12 (24)	4 (8)
	Gagal	4 (8)	0
Skill	Baik Sekali	6 (12)	19 (38)
	Baik	15 (30)	17 (34)
	Cukup	8 (16)	11 (22)
	Kurang	16 (32)	3 (6)
	Gagal	5 (10)	0

Analisis berdasarkan data dasar yaitu asal ruangan, usia, jenis kelamin, pendidikan dan lama bekerja

Peserta pelatihan adalah perawat yang disiapkan bertugas di IGD atau perawat yang sudah bertugas di IGD namun hanya mengikuti pelatihan singkat karena kebutuhan yang mendesak dengan adanya lonjakan kasus Covid-19 sehingga belum mengikuti pelatihan BTCLS. Kondisi ini memungkinkan terjadinya perbedaan pada data baseline (pre test) terkait kompetensi (knowledge, attitude dan skill). Pada tabel 4.12 didapatkan perbedaan pada pre test hanya pada kompetensi knowledge berdasarkan asal ruangan, dimana perawat yang berasal dari IGD meski belum pernah mengikuti pelatihan BTCLS. Sementara kompetensi attitude dan skill tidak berbeda bermakna, maka pelatihan ini memang sangat dibutuhkan untuk peningkatan kompetensi terutama attitude dan skill.

Studi cross-sectional.yang dilakukan Feliciano (2021) dengan tujuan mengukur kompetensi berdasarkan karakteristik perawat di Arab Saudi dalam memberikan pelayanan kesehatan.. Riset ini membuktikan terdapat korelasi antara kompetensi perawat dengan karakteristik sosiodemografi yaitu jenis kelamun. Pendidikan, area bertugas dan lama bekerja, namun tidak berkorelasi dengan usia (Felliciano, 2021). Hal ini berbeda dengan Park (2017) yang membuktikan bahwa usia berkorelasi dengan kompetensi perawat terkait bencana. Perbedaan hasil dengan riset yang kemi lakukan sangat mungkin terjadi, seperti yang dijelaskan pada riset metaanalisis yang dilakukan oleh Gunawan (2020) bahwa didapatkan perbedaan bermakna pada kompetensi perawat berdasarkan usia, jenis kelamin, pendidikan, tempat bekerja dan lama bekerja yang dapat diamati dari gambaran forrest plot. Namun demikian bila dicermati pada masing-masing riset yang digunakan dalam meta analisis tersebut didapatkan hasil yang bervariasi, kondidi ini disebabkan karena multi factorial dan heterogenitas yang terjadi pada masing-masing riset (Gunawan, 2020).

Keterbatasan penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan antara lain tanpa kelompok kontrol, hal ini disebabkan karena penelitian ini merupakan pertama kali dilakukan penilaian peningkatan nilai knowledge, attitude dan skill sekaligus butir soal. Ke depan dapat dilakukan modifikasi pelatihan dan dibandingkan dengan pelatihan standar.

Penelitian ini juga dilaksanakan pada saat puncak pandemi COVID-19 varian delta di Surabaya. Sehingga penulis tidak dapat melakukan observasi secara langsung untuk menilai perbaikan skill dan attitude peserta pada saat offline dikarenakan pembatasan jumlah orang dan kegiatan yang diberlakukan oleh rumah sakit. Hal ini

Tabel 5. Analisis perbedaan hasil pre test knowledge, attitude dan skill berdasarkan asal ruangan, jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan dan lama bekerja.

Berdasarkan		**Nilai pre test dan nilai p**					
		Knowledge	p	*Attitude*	p	*Skill*	p
Asal ruangan	IGD	68.7 ± 16	0.02	64.5 ± 14.9	0,3	61.9 ± 13.8	0.1
	Non IGD	57.6 ± 12.7		59.7 ± 15.2		54.4 ±17.2	
Jenis kelamin	Perempuan	66.4 ± 16.5	0.69	59.5 ± 13.8	0.64	61.6 ± 15.1	0.73
	Laki-laki	64 ± 15.4		66.2 ± 15.7		57.6 ± 15.5	
Usia	25-30 th	69.9 ± 13.6	0.33	63.3 ± 15	0.42	63.1 ± 16.9	0.16
	31-35 th	65.7 ± 17.3		64.1 ± 15.3		60.7 ± 13.8	
	36-40 th	54.4 ± 16		66.2 ± 14.2		59.4 ± 18.6	
	>40 th	62.4 ± 5.8		52.4 ± 14.8		45.2 ± 12.3	
Pendidikan	S1	66.1 ± 15.9	0.87	58.1 ± 14.1	0.15	61.3 ± 15.3	0.47
	D3	64.7 ± 16.5		66.7 ± 15.3		59.0 ± 15.6	
	D4	60.5 ± 3.5		62.5 ± 10.6		47.5 ± 9.2	
Lama bekerja	>5 th	67.6 ± 16.1	0.253	63.4 ± 15.2	0.853	62.2 ± 14	0.272
	1-5 th	65 ± 18.6		64.3 ± 15.8		57.3 ± 17.5	
	<1 th	58.4 ±11.5		60.7 ± 15.4		53.8 ± 16.6	

menyebabkan seluruh observasi dilakukan secara daring melalui Zoom Meetings sehingga ada kemungkinan observasi yang dilakukan kurang maksimal.

Keterbatasan lain penelitian ini adalah tidak dilakukan monitoring evaluasi setelah peserta pelatihan bekerja di IGD, dengan demikian diharapkan dapat dilakukan penelitian lanjutan untuk dilakukan re-assessment dalam jangka waktu tertentu (3 bulan, 6 bulan atau 1 tahun) sehingga dapat dilakukan refreshing pelatihan bila terdapat penurunan nilai knowledge, attitude dan skill.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Beberapa kesimpulan yang dapat ditemukan dari hasil penelitian adalah sebagai berikut:

Terdapat peningkatan knowledge atau pengetahuan; attitude atau sikap dan skill atau keterampilan perawat IGD RSUD Dr. Soetomo Surabaya sesudah mengikuti pelatihan BTCLS dengan cara memberikan lembar penilaian berisi soal materi yang sudah diajarkan dalam pelatihan.

Terdapat perbedaan nilai pre test knowledge perawat yang berasal dari IGD namun belum pernah mengikuti pelatihan BTCLS dan perawat yang berasal dari non IGD, namun tidak terdapat perbedaan signifikan pada hasil pre test attitude, skill.

Tidak terdapat perbedaan nilai pre test baik knowledge, attitude dan skill berdasarkan usia, jenis kelamin, pendidikan dan lama bekerja.

Saran

Penelitian ini dapat dilanjutkan dengan monitoring evaluasi setelah para peserta pelatihan bekerja di IGD dalam kurun waktu tertentu.

Perlu dilakukan sosialisasi untuk diseminasi hasil dan memberi masukan pada 3 pilar yaitu: Bidang Keperawatan sebagai pengguna jasa perawat di rumah sakit sesuai kompetensi yang diharapkan; Komite keperawatan sebagai penjamin mutu profesi sehingga diharapkan nantinya bisa digunakan sebagai tambahan data dan metode terbaru dalam meningkatkan mutu profesi; Organisasi Profesi dalam hal ini adalah DPK PPNI RSUD DR. Soetomo yang memiliki standar kompetensi sehingga bisa digunakan untuk kesempurnaan standar kompetensi di bidang keperawatan, organisasi Profesi PPNI / HIBGABI, Keperawatan dan IGD RSUD Dr Soetomo.

Penelitian ini dapat menjadi referensi untuk penelitian selanjutnya dengan melakukan modifikasi pada metode pelatihan sebagai kelompok intervensi dan dibandingkan dengan metode standar sebagai kelompok kontrol.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S. 2008. Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. Jakarta: Rineka Karya.

Cunningham, C., Brysiewicz, P., Sepeku, A., White, L., Murray, B., Lobue, N., Sawe, H., 2017. Developing an emergency nursing short course in Tanzania. African Journal of Emergency Medicine 7, 147-150. https://doi.org/10.1016/j.afjem.2017.08.002

Edison, E., Anwar, Y., Komariyah, I., 2016. Manajemen Sumber Daya Manusia: Strategi dan perubahan dalam rangka meningkatkan kinerja pegawai dan organisasi. Alfabeta, Bandung.

Feliciano EE, Feliciano AZ, Maniago JD, Gonzales F, Santos AM, Ahmad M, Al-Olah H. Nurses' competency in Saudi Arabian healthcare context: A cross-sectional correlational study. Nursing Open. 2021;8:2773-2783. wileyonlinelibrary.com/journal/nop2

Gunawan J, Aungsuroch Y, Fisher MI, Marzilli C, Liu Y. Factors related to the clinical competence of registered nurses: systematic review and meta-analysis. Journal of nursing scholarship, 2020; 0:0, 1-11. © 2020 sigma theta tau international.

Huber, D., Lindell, M.J., 2021. Leadership and Nursing Care Management, 7th ed. Elsevier Health Sciences.

Kahraman, A., Gümü?, M., Binay, ?., Zengin, D., Uz?en, H., Ardahan Sevgili, S., Çevik Özdemir, H.N., Ba?bakkal, Z., 2019. The effect of simulation-based education on childhood epileptic seizure management knowledge, skills, and attitudes of nursing students. Epilepsy & Behavior 100, 106497. https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2019.106497

Kim, H.-R., Choi, E.-Y., Kang, H.-Y., Kim, S.-M., 2011. The Relationship among Learning Satisfaction, Learning Attitude, Self-efficacy and the Nursing Students' Academic Achievement after Simulation-based Education on Emergency Nursing Care. The Journal of Korean Academic Society of Nursing Education 17, 5-13.

Kim, S., Shin, G., 2016. Effects of nursing process-based simulation for maternal child emergency nursing care on knowledge, attitude, and skills in clinical nurses. Nurse Education Today 37, 59-65. https://doi.org/10.1016/j.nedt.2015.11.016

Laoh, C.F.P., Tewal, B., Oroh, S.G., 2016. 1,2,3 Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Program Magister Manajemen Universitas Sam Ratulangi, Manado 95115, Indonesia Email: 1chresfransisco@ymail.com 16, 8.

Laoh, J.M., Rako, K., 2014. GAMBARAN PENGETAHUAN PERAWAT PELAKSANA DALAM PENANGANAN PASIEN GAWAT DARURAT DI RUANGAN IGDM BLU RSUP Prof. Dr. R. D KANDOU MANADO. JUIPERDO 3.

Ojifinni, K., Motara, F., Laher, A.E., 2019. Knowledge, Attitudes and Perceptions Regarding Basic Life Support Among Teachers in Training. Cureus. https://doi.org/10.7759/cureus.6302

Park, H.-Y., Kim, J.-S., 2017. Factors influencing disaster nursing core competencies of emergency nurses. Applied Nursing Research 37, 1-5. https://doi.org/10.1016/j.apnr.2017.06.004

Sankar, J., Vijayakanthi, N., Sankar, M.J., Dubey, N., 2013. Knowledge and Skill Retention of In-Service versus Preservice Nursing Professionals following an Informal Training Program in Pediatric Cardiopulmonary Resuscitation: A Repeated-Measures Quasiexperimental Study. BioMed Research International 2013, 1-7. https://doi.org/10.1155/2013/403415

Tugut, N., Golbasi, Z., 2017. Sexuality Assessment Knowledge, Attitude, and Skill of Nursing Students: An Experimental Study with Control Group: Sexuality Assessment Knowledge, Attitude, and Skill of Nursing Students. Int J Nurs Terminol Knowledge 28, 123-130. https://doi.org/10.1111/2047-3095.12127

PENGARUH INDUKSI GLUKOSA TERHADAP PEMBENTUKAN BIOFILM ISOLAT KLINIS TERSIMPAN PSEUDOMONAS AERUGINOSA

Saidatul Hayati[1,2],Eddy Bagus Warsito[1,2], Lindawati Alimsardjono[1,2]

[1]*Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya*
[2]*Departemen/SMF Mikrobiologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga - RSUD Dr. Soetomo Surabaya*

ABSTRACT: Background: *Pseudomonas aeruginosa is a Gram-negative rod bacterium that can cause opportunistic infections in hospital because these bacteria are resistant to many antibiotics and are able to form biofilms. Research by She et al., (2019) shows that glucose can stimulate the formation of the Pseudomonas aeruginosa strains PA01, PA07, PA09, and PA47 biofilm by increasing the expression of the pslA gene.* ***Objective:*** *To analyze the effect of glucose induction on the formation of stored clinical isolates-Pseudomonas aeruginosa biofilm.* ***Methods*** *:The design of this study was experimental with purposive sampling of specimens. This study used 30 stored clinical isolates Pseudomonas aeruginosa. The research group was divided into 4 groups which were divided into isolates without induction, isolates groups with glucose induction of 0.8 mg/ml, 1.5 mg/ml, and 2 mg/ml. 0,5 Mc farland isolates were planted on a microtiter plate using TSB mediu without added glucose or with added glucose 0.8 mg/ml, 1.5 mg/ml, or 2 mg/ml. Biofilm formation was observed by measuring the OD of the biofilm attached to the microtiter plate wall using an ELISA Reader.* ***Results:*** *Most of the biofilm formation in the isolates group that were not given glucose induction formed 26 (86.67%) weak biofilms, 3 isolates (10%) did not form biofilms, 1 (3.33%) isolates formed moderate biofilms, and not there are isolates that form strong biofilms. The formation of isolates in the group given glucose induction 0.8 mg/ml, 1.5 mg/ml, and 2 mg/ml statistically did not show any difference with the group without induction, namely with a p value> 0.05.* ***Conclusion:*** *Stored clinical isolates Pseudomonas aeruginosa mostly formed weak biofilms. There was no effect of glucose induction on the formation of stored clinical isolates-Pseudomonas aeruginosa biofilm.*

Keyword: *Pseudomonas aeruginosa, clinical isolates, biofilms, glucose*

ABSTRAK: Latar belakang: *Pseudomonas aeruginosa merupakan bakteri batang Gram negatif yang dapat menyebabkan infeksi opportunistik di rumah sakit karena bakteri ini resisten terhadap banyak antibiotik serta mampu membentuk biofilm. Penelitian oleh She et al., (2019) menunjukkan bahwa glukosa dapat memacu pembentukan biofilm Pseduomonas aeruginosa strain PA01, PA07, PA09, dan PA47 dengan meningkatkan ekspresi gen pslA.* ***Tujuan:*** *Menganalisis pengaruh induksi glukosa terhadap pembentukan biofilm isolat klinis tersimpan Pseudomonas aeruginosa.* ***Metode:*** *Desain penelitian ini adalah eksperimental dengan pengambilan spesimen secara purposive sampling. Penelitian ini menggunakan 30 isolat klinis tersimpan Pseudomonas aeruginosa. Kelompok penelitian dibagi menjadi 4 kelompok yang terbagi menjadi kelompok isolat tanpa induksi, kelompok isolat dengan induksi glukosa 0,8 mg/ml, 1,5 mg/ml, dan 2 mg/ml. Isolat sebanyak 0,5 Mc farland ditanam pada microtiter plate dengan menggunakan media TSB tanpa tambahan glukosa atau dengan ditambahkan glukosa 0,8 mg/ml, 1,5 mg/ml, atau 2 mg/ml. Pembentukan biofilm diamati dengan mengukur OD biofilm yang menempel pada dinding microtiter plate menggunakan ELISA Reader.* ***Hasil :*** *Pembentukan biofilm pada kelompok isolat yang tidak diberi induksi glukosa sebagian besar membentuk biofilm lemah sebanyak 26 (86,67%), 3 isolat (10%) tidak membentuk biofilm, 1 (3,33%) isolat membentuk biofilm sedang, dan tidak ada isolat yang membentuk biofilm kuat. Pembentukan isolat pada kelompok yang diberi induksi glukosa 0,8 mg/ml, 1,5 mg/ml, dan 2 mg/ml secara statistik tidak menunjukkan perbedaan dengan kelompok tanpa induksi yaitu dengan nilai p>0,05.* ***Kesimpulan:*** *Isolat klinis tersimpan Pseudomonas aeruginosa paling banyak membentuk biofilm lemah. Tidak ada pengaruh induksi glukosa terhadap pembentukan biofilm isolat klinis tersimpan Pseudomonas aeruginosa.*

Kata kunci: *Pseudomonas aeruginosa, isolat klinis, biofilm, glukosa*

Korespondensi: Saidatul Hayati, Clinical Microbiology Airlangga University, phone number: +6285238894470, email: saidatul.hayati@gmail.com

PENDAHULUAN

Bakteri tumbuh dalam dua bentuk hidup, yaitu sebagai satu sel tunggal (planktonic) dan lainnya membentuk suatu kumpulan (sessile). Bentuk sessile juga dinyatakan sebagai bentuk pertumbuhan biofilm. Pada lingkungan alami, pertumbuhan bakteri dalam bentuk biofilm lebih sering ditemukan. Biofilm merupakan komunitas bakteri dengan bentuk 3 dimensi yang melekat pada suatu permukaan, baik permukaan dari jaringan hidup maupun benda mati, dikelilingi oleh matriks ekstraselular yang terdiri dari DNA bakteri, protein, dan eksopolisakarida (Lemon et al., 2008; Bjarnsholt, 2011; Chen et al., 2018).

Pseudomonas aeruginosa merupakan bakteri batang Gram negatif yang dapat ditemukan di tanah, air, maupun lingkungan lembab lainnya. Di lingkungan rumah sakit, Pseudomonas aeruginosa dapat berkolonisasi pada wastafel, kran air, dan saluran air. Pseudomonas aeruginosa dapat menjadi penyebab infeksi opportunistik di rumah sakit dikarenakan oleh sifat dari bakteri ini yang resisten terhadap banyak antibiotik dan desinfektan serta mampu beradaptasi pada berbagai kondisi lingkungan (Torok et al., 2017).

Pseudomonas aeruginosa merupakan salah satu bakteri yang mampu membentuk biofilm. Pembentukan biofilm dinyatakan sebagai strategi pertahanan terhadap lingkungan yang tidak

menguntungkan seperti ketidaksesuaian pH, kerusakan akibat sinar ultraviolet (UV), toksisitas oleh hidrogen peroksida dan logam, dan juga oleh respon imun host yang meliputi fagositosis (Chen et al., 2018).

Biofilm banyak dihubungkan dengan kejadian infeksi kronis. Disebutkan bahwa 80% infeksi bakteri disebabkan oleh mikroorganisme yang tumbuh dalam bentuk biofilm. Terbentuknya biofilm dapat menyebabkan resistensi terhadap terapi antibiotik 1.000 kali lipat dibandingkan dengan bakteri dalam bentuk planktonic. Hal ini dikarenakan antimikroba lebih efektif bekerja pada sel yang sedang aktif membelah. Selain itu adanya matriks eksopolimer pada biofilm menahan difusi berbagai zat dan mengikat antibiotik serta komponen sistem imun host (Chen et al., 2018).

Pembentukan biofilm tergantung pada beberapa faktor termasuk kepadatan sel dan ketersediaan nutrisi. Pembentukan biofilm oleh bakteri juga dipengaruhi oleh berbagai faktor lingkungan seperti suhu dan osmolalitas . Selain itu biofilm juga dapat dipengaruhi oleh intensitas cahaya, ion logam, dan pH lingkungan (Ponomareva et al., 2016; Chen et al., 2018).

Perkembangan biofilm dimulai dari perlekatan bakteri pada suatu permukaan dan membentuk mikrokoloni, yang kemudian berkembang menjadi biofilm yang matur, dan diakhiri dengan proses pelepasan sel dari biofilm. Pelepasan biofilm dapat digunakan sebagai salah satu pendekatan mencegah, mengontrol, dan menghilangkan biofilm untuk kepentingan klinis (Chen et al., 2018).

Pseudomonas aeruginosa diketahui tidak memfermentasi karbohidrat, tetapi sebagian besar strainnya mengoksidasi glukosa, yang ditunjukkan oleh hasil uji oksidase positif. Pseudomonas aeruginosa menggunakan gula sebagai sumber energi karbon dengan jumlah yang sangat sedikit, dan terbatas pada glukosa, asam glukoronat, dan fruktosa (Carrol et al., 2016; Raneri et al., 2018).

Penelitian yang dilakukan She et al.(2019) menemukan bahwa glukosa dapat memacu pembentukan biofilm Pseudomonas aeruginosa strain PA01, PA07, PA09 dan PA47 dengan meningkatkan ekspresi polisakarida ekstraselular yang berkaitan dengan gen pslA.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh induksi glukosa terhadap pembentukan biofilm isolat klinis Pseudomonas aeruginosa. Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk menambah pembuktian pengaruh induksi glukosa terhadap pembentukan biofilm isolat klinis Pseduomonas aeruginosa dan mendasari pengelolaan pasien dengan peningkatan kadar glukosa yang terinfeksi oleh Pseudomonas aeruginosa.

METODE

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental untuk melihat pembentukan biofilm isolat klinis tersimpan Pseudomonas aeruginosa baik tanpa induksi maupun setelah induksi dengan glukosa. Kelompok dengan induksi glukosa dibagi menjadi 3 kelompok masing-masing dengan induksi glukosa 0,8 mg/ml, 1,5 mg/ml, dan 2 mg/ml. Konsentrasi glukosa yang digunakan pada penelitian ini disesuaikan dengan konsentrasi glukosa darah perifer manusia.

Isolat klinis tersimpan Pseudomonas aeruginosa yang digunakan berasal dari isolat klinis pasien rawat inap RSUD Dr.Soetomo dengan ulkus non diabetik, dari spesimen pus dan jaringan yang sudah teridentifikasi sebagai Pseudomonas aeruginosa oleh BD PhoenixTM Automated Microbiology System, dan disimpan pada suhu -80^{O}C di Unit Mikrobiologi Klinik RSUD DR. Soetomo Surabaya.

Sebanyak 30 Isolat yang disimpan dengan menggunakan TSB pada freezer -80^{0}C disubkultur menggunakan blood agar plate dan diinkubasi pada suhu 35^{0}C selama 24 jam. Dari koloni yang tumbuh dibuat suspensi bakteri setara 0,5 Mc Farland yang dideteksi kepadatannya dengan menggunakan densitometer dan selanjutnya suspensi tersebut divortex. Setiap sumuran microtiter plate diisi dengan 180µl TSB tanpa glukosa sebagai kelompok kontrol, dan dengan tambahan glukosa masing-masing 0,8 mg/mL, 1,5 mg/mL, dan 2 mg/mL sebagai kelompok perlakuan. Selanjutnya 20µl suspensi bakteri ditambahkan pada sumuran, microtiter plate ditutup dan diinkubasi selama 24 jam.

Setelah diinkubasi, isi microtiter plate dibuang kemudian dicuci dengan menggunakan 300µl phosphate buffer saline sebanyak 3 kali dan dikeringkan dengan posisi terbalik. Biofilm bakteri yang melekat pada sumuran difiksasi menggunakan 150µl methanol pada setiap sumuran dan didiamkan selama 20 menit. Microtiter dikosongkan dengan cara diketuk dan dibiarkan dalam posisi terbalik. Microtiter plate kemudian diwarnai dengan crystal violet (0,1%) selama 5 menit, kelebihan cat dicuci dengan air deionisasi dan plate dikeringkan. Optical density (OD) biofilm yang terbentuk dibedakan dengan ELISA reader dengan panjang gelombang 590nm.

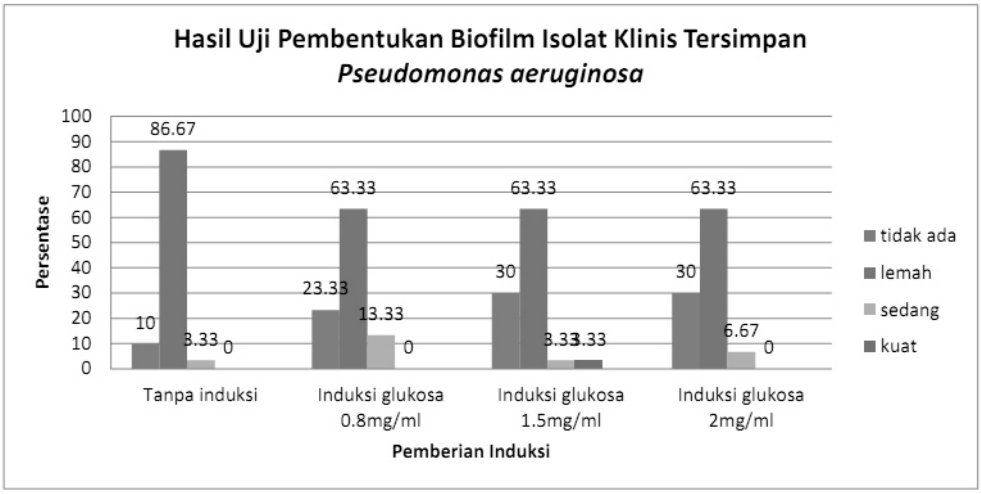
Biofilm yang dihasilkan oleh isolat klinis Pseudomonas aeruginosa dikelompokkan menjadi 4 kategori yaitu tidak membentuk biofilm (OD <0,062), membentuk biofilm lemah (OD 0,062 – 0,124), membentuk biofilm sedang (OD 0,124 – 0,248), dan membentuk biofilm kuat (OD >2,48)

HASIL

Hasil pembentukan biofilm isolat klinis tersimpan Pseduomonas aeruginosa tanpa induksi glukosa dan setelah induksi glukosa dengan berbagai konsentrasi ditunjukkan pada gambar 1.

Dari diagram tersebut tampak bahwa dalam masing-masing kelompok perlakuan, isolat Pseudomonas aeruginosa paling banyak membentuk biofilm lemah. Pembentukan biofilm isolat klinis Pseudomonas aeruginosa paling banyak terjadi pada kondisi tanpa induksi glukosa yaitu sebanyak 90%. Sedangkan untuk pemberian induksi glukosa, pembentukan biofilm lemah cenderung sama pada semua kelompok perlakuan yaitu sebanyak 63,33%. Pembentukan biofilm sedang ditemukan paling banyak pada induksi glukosa 0,8 mg/ml yaitu sebanyak 13,33%. Pembentukan biofilm kuat terjadi hanya pada induksi glukosa 1,5 mg/dl yaitu sebanyak 3,33%. Sedangkan isolat yang tidak membentuk biofilm tampak semakin meningkat seiring dengan peningkatan kadar konsentrasi glukosa yang digunakan.

Hasil uji statistis pembentukan biofilm isolat klinis tersimpan Pseduomonas aeruginosa menunjukkan nilai signifikansi p>0,05, yang menunjukkan tidak ditemukan adanya perbedaan pembentukan biofilm pada masing-masing kelompok penelitian. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pemberian induksi glukosa tidak mempengaruhi



Gambar 1. Diagram hasil pembentukan biofilm isolat klinis tersimpan Pseudomonas aeruginosa

pembentukan biofilm isolat klinis Pseudomonas aeruginosa.

PEMBAHASAN

Penelitian ini menggunakan isolat klinis tersimpan Pseudomonas aeruginosa dari spesimen pus dan jaringan pasien dengan diagnosis ulkus yang telah disimpan sejak tahun 2019 pada suhu -80^{0}C dengan menggunakan media TSB-glycerol. Pada suhu -80^{0}spesimen dapat bertahan untuk tetap viable 1 – 10 tahun. Pseudomonas aeruginosa juga disebutkan akan sangat viable jika disimpan menggunakan media glycerol (LaBauve et al., 2012). Pada penelitian yang dilakukan terhadap isolat tersimpan Escherichia coli, penyimpanan isolat pada freezer (-20^{0}C dan -80^{0}C) dapat menyebabkan hilangnya beberapa alel pada genome mikroba. Hilangnya alel ini seringkali terjadi pada alel minor, tetapi dapat meningkatkan diversitas dan perbedaan fenotip mikroba dari fenotip asalnya jika perubahan tersebut mengenai alel yang berperan penting pada mikroba tersebut (Sprouffske et al., 2016).

Isolat Pseduomonas aeruginosa yang didapat dari individu berbeda di rumah sakit menunjukkan adanya perbedaan kemampuan dalam membentuk biofilm (Vasiljevic et al., 2014). Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya kesesuaian dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti di mana terdapat perbedaan kemampuan pembentukan biofilm isolat klinis Pseudomonas aeruginosa yang diambil dari spesimen pus dan jaringan pasien dengan diagnosis ulkus. Hal ini disebabkan Pseduomonas aeruginosa memiliki keberagaman yang sangat luas baik dari sisi genotipik maupun fenotipiknya. Head and Yu (2004) menyatakan bahwa berbagai strain Pseudomonas aeruginosa memiliki kemampuan yang berbeda-beda dalam membentuk biofilm. Kemampuan pembentukan biofilm oleh Pseudomonas aeruginosa ini juga tidak tampak dipengaruhi oleh genotipiknya sementara secara fenotipik Pseudomonas aeruginosa dinyatakan sangat tidak stabil (Speert., 2002; Vasiljevic et al., 2014).

Pada penelitian ini, sebanyak 90% isolat klinis Pseudomonas aeruginosa membentuk biofilm dengan 86,67% membentuk biofilm lemah dan 3,33% membentuk biofilm sedang. Sedangkan isolat klinis Pseudomonas aeruginosa yang tidak membentuk biofilm sebanyak 10%. Hasil ini selaras dengan penelitian oleh Lima et al., (2017) menunjukkan isolat klinis Pseudomonas aeruginosa yang membentuk biofilm sebanyak 75%, dan juga penelitian Perez et al., (2013) dimana isolat klinis Pseduomonas aeruginosa yang membentuk biofilm sebanyak 68%.

Untuk dapat memasuki sel Pseudomonas aeruginosa, glukosa akan masuk melewati outer membran (OM) berupa porin, untuk kemudian dihantarkan melalui inner membran (IM). Terdapat 3 transporter glukosa yang berperan pada Pseudomonas aeruginosa, yaitu Glt, GntP, dan KguT. Adanya mutasi single maupun multiple pada gen yang mengkode ketiga transporter tersebut akan menyebabkan disfungsi pada uptake glukosa Pseudomonas aeruginosa. Sebagai salah satu sumber karbon yang digunakan untuk metabolisme Pseudomonas aeruginosa, berkurangnya uptake glukosa akibat mutasi tunggal ataupun ketiga transporter pada Pseudomonas aeruginosa dapat menyebabkan gangguan pada fenotipik seperti penurunan NAD(H), disregulasi quorum sensing, dan penurunan pembentukan biofilm (Raneri et al., 2018).

Penelitian ini menggunakan induksi glukosa yang disesuaikan dengan kadar glukosa darah perifer manusia yaitu 80 mg/dl yang dianggap mewakili kondisi glukosa darah puasa, 150 mg/dl mewakili kondisi glukosa darah sewaktu, dan 200 mg/dl yang mewakili kondisi glukosa darah pasien dengan diabetes mellitus. Jika dikonversi menjadi persen, konsentrasi glukosa yang diberikan menjadi 0,08%, 0, 15% dan 0,2%. Pemberian induksi glukosa dengan konsentrasi tersebut pada isolat klinis Pseudomonas aeruginosa tidak menunjukkan adanya pengaruh terhadap pembentukan biofilm isolat klinis Pseduomonas aeruginosa. Jika dipandang dari sisi klinis maka konsentrasi glukosa darah perifer tidak memberikan pengaruh terhadap pembentukan biofilm isolat klinis Pseudomonas aeruginosa. Adanya mutasi pada gen las pada quorum sensing menyebabkan biofilm menjadi mudah terlepas dari permukaan. LasR pada quorum sensing dapat berikatan dengan regio promoter psl operon yang menyebabkan quorum sensing dapat mengatur pembentukan biofilm. Pseudomonas aeruginosa dengan mutasi lasI meyebabkan

terbentuknya biofilm yang tipis dengan bentuk yang tidak teratur (Harmsen et al., 2010; Rasamiravaka et al., 2015).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Tidak ada pengaruh induksi glukosa 0,8mg/ml, 1,5mg/ml dan 2mg/ml terhadap pembentukan biofilm isolat klinis tersimpan Pseudomonas aeruginosa. Dan tidak ada perbedaan pembentukan biofilm pada isolat klinis tersimpan Pseudomonas aeruginosa pada kelompok yang tidak diberi induksi glukosa dengan kelompok yang diberi induksi glukosa.

Saran

Dapat dilakukan pemeriksaan strain isolat klinis tersimpan Pseudomonas aeruginosa untuk mengetahui apakah isolat tersebut termasuk strain pembentuk biofilm atau tidak, dan uji molekuler untuk mengetahui adanya mutasi baik pada gen yang mengkode transporter untuk glukosa, gen pslA, dan las untuk mengetahui penyebab tidak adanya pengaruh induksi glukosa pada isolat Pseudomonas aeruginosa. Dibutuhkan penelitian lanjutan untuk mengetahui pengaruh induksi glukosa terhadap gen pslA pada isolat klinis Psedudomonas aeruginosa.

DAFTAR PUSTAKA

Bjarnsholt, T. 2011. Biofilm Infections. Chapter 1: Introduction to biofilms. Springer. London. : 1-7.

Carrol, K. C., Hobden, J. A. 2016. Jawetz, Melnick, & Adelberg's Medical microbiology. Twenty-seventh Edition. Section III: Bacteriology. McGraw-Hill Education. United States. 245-249.

Chen, H., Wubboits, R. W., Haagsman, H. P., Veldhuizen, E. J. A., 2018. Inhibition and eradication of Pseudomonas aeruginosa biofilms by host defence peptides. Scientific Reports. 8:10446.

Head, N., E., Yu., H. 2004. Cross-Sectional Analysis of Clinical and Environmental Isolates of Pseudomonas aeruginosa: Biofilm Formation, Virulence, and Genome Diversity. Infection and Immunity. 72, 133-144

LaBauve, A., E., Wargo, M., J. 2012. Growth and Laboratory Maintenance of Pseudomonas aeruginosa. Curr Protoc Microbiol. 06: Unit -6E.1.

Lemon, K. P., Earl, A. M., Vlamakis, H. C., Aguilar, C., Kolter, R. 2008. Current topic in microbiology and immunology. Bacterial biofilms. Volume 322. Biofilm development with an emphasis on Bacillus subtilis. Springer. Verlag

Berlin Heidelberg. 1-14. Lima, J., L., C., Alves, L., R., Paz, J., N., P., Rabelo, M., A., Maciel, M., A., V., Morais, M., M., C. 2017. Analysis of Biofilm Production By Clinical Isolates of Pseudomonas aeruginosa From Patients With Ventilator-Associated Pneumonia. Revista Brasileira De Terapia Intensiva. 29:310–6

Perez, .,LR., Costa, M.,C., Freitas, A., L., Barth, A., L. 2011. Evaluation of Biofilm Production By Pseudomonas aeruginosa Isolates Recovered From Cystic Fibrosis and Non-Cystic Fibrosis atients. Brazilian Journal of Microbiology. 42:476–9.23

Ponomareva, A,. L., Buzoleva, L,. S., Bogatyrenko, E., A. 2016. Abiotic Environmental Factors Affecting the Formation of Microbial Biofilms. Biology Bulletin. Vol 45, No.5, pp. 490-496.

Raneri, M., Pinatel, E., Peano, C., Rampioni, G., Leoni, L., Bianconi, I., Jousson, O., Dalmasio, C., Ferrante, P., Briani, F. 2018. Pseudomonas aeruginosa mutants defective in glucose uptake have pleiotropic phenotype and altered virulence in non-mammal infection models. Sci Rep 8:16912.

Speert, D., P. 2002. Molecular Epidemiology of Pseudomonas aeruginosa. Frontiers in Bioscience. 7, 354-361.

Sprouffske, K., Aguilar-Rodriguez, J., Wagner, A. 2016. How Archiving by Freezing Affects the Genome-Scale Diversity of Escherichia coli Populations. Genome Biology and Evolution. Volume 8. Issue 5. 1290-1298.

Torok E., Moran E., Cooke FJ., 2017. Oxford Handbook of Infectious Disease and Microbiology. Second Edition. Chapter 7: Bacteria. Oxford University Press. United Kingdom. 295-297.

Vasiljevic, Z., Jovcic, B., Cirkovic, I., Djukic, S. 2014. An Examination of Potential Different Genotypes of Pseudomonas aeruginosa. Archives of Biological Sciences 66(1), 117-121.

PERBANDINGAN METODE CLOSED SYSTEM DENGAN CLOSED SYSTEM MODIFICATION MENCEGAH KONTAMINASI KOLEKSI DARAH

Sukinto[1,2],Eddy Bagus Warsito[1,2], Bambang Pujo Semedi[1,3]

[1] *Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Surabaya*
[2] *Departemen/SMF Mikrobiologi Klinik Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga - RSUD Dr. Soetomo Surabaya*
[3] *Departemen/SMF Anestesiologi dan Reanimasi Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga-RSUD Dr. Soetomo Surabaya*

ABSTRACT: ***Background:*** *Contamination during blood specimen collection remains a challenge which often leads to unnecessary antibiotic treatment. One approach to reducing this contamination is to avoid ingesting blood first on the aspirate, which may contain the normal flora of the skin which passes into the blood culture bottle.* ***Objective:*** *This study will compare the closed system method with the closed system modification method in reducing contamination during blood specimen collection.* ***Methods:*** *This study is an experimental study. A total of 34 blood specimens were collected using the closed system method (17 specimens) and the closed system modification method (17 specimens). In the closed system method, the collection of blood specimens using a winged needle 25G is directly connected from the place where the vein is inserted into the blood culture bottle in a closed manner, while the closed system modification method, such as the closed system method, is added by adding 1 ml of blood that is first mixed with aspirate in 0.5 ml of TSB (Typtic Soy Broth) fluid, then incubated and inoculated on blood agar, the colonies that grew were identified chemically.* ***Results:*** *There was no significant difference in reducing the proportion of contamination with the closed system method (17.6%), with the closed system modification method (23.5%), and 1 ml of blood aspirated for the first time on the closed system modification method obtained growth. Staphylococcus Coagulase Negative bacteria as much as 41.2% (7/17).* ***Conclusion:*** *Collection of blood specimens using the closed system modification method is recommended to prevent contamination of normal skin flora in blood cultures based on data on the growth of 41.2% of the normal skin flora bacteria Staphylococcus Coagulase Negative (7/17) obtained from 1 ml of blood in the aspirate is the first time before the blood is flowed into the culture bottle, which means that the normal skin flora bacteria can still enter the veins even though antisepsis has been carried out on the skin surface.*

Keywords: *Staphylococcus Coangulase Negative, closed system method, closed system modification method*

ABSTRAK: Latar Belakang : *Kontaminasi saat koleksi spesimen darah tetap menjadi tantangan yang sering kali mengarah ke pengobatan antibiotik yang tidak diperlukan. Salah satu pendekatan untuk mengurangi kontaminasi ini adalah menghindari masuknya darah yang pertama kali di aspirat, dimana memungkinkan mengandung flora normal kulit yang masuk ke dalam botol kultur darah.* ***Tujuan:*** *Penelitian ini akan membandingkan metode closed system dengan metode closed system modification dalam mengurangi kontaminasi saat koleksi spesimen darah.* ***Metode:*** *Penelitian ini merupakan penelitian eksperimental. Dengan jumlah total sebanyak 34 spesimen darah yang di koleksi dengan metode closed system (17 spesimen) dan metode closed system modification (17 spesimen). Dalam metode closed system cara koleksi spesimen darah menggunakan winged needle 25G yang langsung berhubungan dari tempat penusukan pembuluh darah vena ke dalam botol kultur darah secara tertutup, sedangkan metode closed system modification seperti metode closed system ditambah dengan cara 1 ml darah yang pertama kali di aspirat di campur dengan cairan TSB (Typtic Soy Broth) 0,5 ml, lalu diinkubasi dan inokulasi pada blood agar, koloni yang tumbuh di lakukan identifikasi secara kimiawi.* ***Hasil:*** *Tidak terdapat perbedaan signifikan dalam menurunkan proporsi kontaminasi dengan metode closed system (17,6 %), dengan metode closed system modification (23,5%), dan 1 ml darah yang di aspirat pertama kali pada metode closed system modification di dapatkan pertumbuhan bakteri Staphylococcus Coagulase Negative sebanyak 41,2% (7/17).* ***Simpulan:*** *Koleksi spesimen darah dengan metode closed system modification lebih direkomendasikan untuk mencegah kontaminasi flora normal kulit pada kultur darah berdasarkan data adanya pertumbuhan bakteri flora normal kulit Staphylococcus Coagulase Negative sebanyak 41,2% (7/17) yang diperoleh dari 1 ml darah yang di aspirat pertama kali sebelum darah di alirkan masuk ke dalam botol kultur, yang berarti bakteri flora normal kulit masih dapat ikut masuk kedalam pembuluh darah vena walaupun telah dilakukan antisepsis pada permukaan kulit.*

Kata kunci : *Staphylococcus Coangulase Negative, metode closed system, metode closed sytem modification*

Corresponding Author: Eddy Bagus Wasito, Clinical Microbiology Airlangga University of Surabaya Indonesia, phone number: 031-5020251,031-5030253,Fax 031-5022472, Email address: eddy-b-w@fk.unair.ac.id (Eddy Bagus Wasito)

PENDAHULUAN

Kultur darah adalah tindakan yang penting untuk mendiagnosis adanya Blood stream infection (BSI) dan panduan terapi antibiotik. Infeksi aliran darah menyebabkan kondisi yang mengancam nyawa terutama pada pasien di Intensive Care Unit (ICU) dengan angkat morbiditas mencapai 50% pada kasus Septic Shock (Vincent et al., 2006). Kultur darah, pertama kali dilakukan pada akhir abad ke-19, yang merupakan elemen penting untuk diagnosis dan perawatan pasien dengan infeksi. Namun, dalam kultur darah dapat ditemukan hasil positif palsu yang dapat menyebabkan keterlambatan diagnosis, pemberian terapi yang tidak sesuai, biaya perawatan yang lebih mahal, dan menambah lamanya perawatan di Rumah Sakit. Dikatakan hasil positif palsu bila dalam kultur darah ditemukan flora normal kulit yang merupakan bakteri kontaminasi. Estimasi kejadian kontaminasi dalam kultur darah mencapai 50% (Ortega et al., 2009).

Penyebab meningkatnya angka kontaminasi bisa disebabkan oleh phlebotomis yang terlatih atau tidak terlatih saat melakukan koleksi spesimen darah, hand hygines petugas phlebotomis, kontaminan saat persiapan peralatan,kondisi pasien yang tidak kooperatif,dan

kesulitan mendapatkan akses pengambilan darah vena yang kolaps (Towns et al., 2010). Berbagai metode telah diterapkan untuk mengurangi kontaminasi dalam kultur darah. The Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI) merekomendasikan seluruh pelayanan kesehatan agar menekan angka kontaminasi saat koleksi spesimen darah, sehingga hasil pemeriksaan kultur darah lebih cepat dan akurat pada pasien dengan curiga bakteremia dapat ditegakkan dan diberikan antibiotik yang tepat (Garnacho-Montero et al., 2014).

Selain kontaminasi disebabkan oleh flora normal kulit yang ada di permukaan tubuh dapat juga di sebabkan oleh bakteri di jaringan tubuh yang lebih dalam. Bakteri ini tidak dapat sepenuhnya di hilangkan, bahkan di bawah kondisi yang normal, sehingga dengan metode yang sempurna apapun tidak dapat mengurangi angka kontaminasi sampai nol. Oleh karena itu, hanya dapat mengurangi angka kontaminasi menjadi lebih rendah atau mencapai dibawah 3% sesuai dengan rekomendasi CLSI (Towns et al., 2010). Belakangan ini telah dikembangkan teknik pengambilan kultur darah dengan metode closed system modification. Dalam suatu penelitian, peneliti mencoba memaparkan teknik baru yang merupakan modifikasi dari metode closed system dengan cara membuang 1-2 ml darah yang awal keluar dari tusukan yang ditampung dalam chamber, dengan tujuan untuk menghilangkan flora normal kulit yang berpotensi menyebabkan kontaminasi saat darah di masukkan ke dalam botol kultur (Patel et al., 2015).

Kultur darah di klasifikasikan sebagai kontaminan, jika bakteri yang tumbuh dalam kultur darah selama 18-24 jam meupakanbakteri opportunistic pathogen, seperti bakteri; Staphylococcus epidermidis, Staphylococcus hominis,Staphylococcushaemolitycus (Coagulase negative Staphylococci), Streptococcus viridans, Corynebacterium Sp, Micrococcus Sp, Bacillus Sp, Propionibacterium Sp, Neisseria Sp. Semua hasil kultur darah positif selain bakteri di atas merupakan bakteri true pathogen (Brecher and Hay, 2005).

Tujuan dari penelitian ini untuk menentukan metode pengambilan spesimen darah yang lebih baik dalam menurunkan angka kontaminasi bakteri pada pemeriksaan kultur darah, sedangkan manfaatnya memberikan pengetahuan dan informasi bahwa ada metode lain yang dapat menurunkan angka kontaminasi dalam koleksi spesimen darah dan manfaat untuk subjek penelitian akan mendapatkan informasi apakah bakteri yang di temukan termasuk bakteri penyebab infeksi atau kontaminasi, dan bila bakteri penyebab infeksi maka akan mendapatkan profil antibiogram, Untuk pelayanan kesehatan akan memberikan informasi bagi ahli mikrobiologi klinik dan analis laboratorium mikrobiologi klinik bahwa ada metode pengambilan spesimen darah yang lebih baik untuk menurunkan angka kontaminasi. Penelitian ini telah disetujui secara etik oleh Komite Etik Penelitian Kesehatan (KEPK) RSUD Dr. Soetomo dengan nomer surat 1965/KEPK/IV/2020.

METODE

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian eksperimental, komparasi antara metode closed system dengan metode closed system modification dalam mengurangi angka kontaminasi pada saat koleksi spesimen darah periode Juni 2020 sampai Desember 2020. Populasi penelitian adalah spesimen darah pasien rawat inap di ICU ROI dan HCU RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang memenuhi kriteria inklusi.

Kriteria sampel dalam penelitian ini yaitu;
Kriteria inklusi:

1. Pasien laki-laki dan perempuan dewasa berusia 17 tahun keatas (Depkes RI, 2009), yang di rawat inap di ICU, ROI, HCU RSUD Dr. Soetomo Surabaya.
2. Ada permintaan kultur darah dari klinisi terhadap seorang pasien.
3. Ditemukan pertumbuhan bakteri opportunistic pathogen pada satu botol kultur darah dan botol kultur darah yang lain tidak ada pertumbuhan bakteri (Alnami et al., 2015).

Kriteria eksklusi:

1. Data pasien HIV, AIDS, dan malignansi.
2. Volume spesimen darah kurang dari 5 ml atau darah arteri karena tidak memiliki nilai diagnostik untuk infeksi aliran darah (Leber, 2016).
3. Pasien dengan nilai Haemoglobulin kurang dari 7 gram/dl (Scharschmidt and Fischbach).
4. Ditemukan pertumbuhan bakteri opportunistic pathogen pada satu botol kultur, sedangkan botol kultur yang lain adalah true phatogen.
5. Ditemukan pertumbuhan bakteri true phatogen lebih dari satu botol kultur.
6. Ditemukan pertumbuhan bakteri opportunistic pathogen kedua botol kultur darah.

Besar sampel di peroleh dengan rumus Federer:

$$(t-1)\,(r-1) \geq 15$$
$$(2-1)(r-1) \geq 15$$
$$r \geq 15+1$$
$$r \geq 16$$

sehingga di dapatkan jumlah sampel setiap metode adalah n: 17, dan teknik pengambilan sampel dengan cara consecutive sampling. Uji statistik berdasarkan Fisher Exact dengan nilai P 1,000, alfa 0,05 dan software statistik SPSS 17.0. Pada metode closed system pengambilan sampel dilakukan penusukan pada vena pembuluh darah dengan winged needle 25G dan spesimen darah langsung di alirkan dalam botol kultur sebanyak 8-10 ml, sedangkan pada metode closed system modification, spesimen darah yang pertama kali keluar dan winged needle 25G di aspirat dulu spesimen darah 1 ml dengan spuit 3ml, spesimen darah 1 ml ini di inkubasi dan di lakukan identifikasi secara biokimia,sedangkan spesimen darah berikutnya di alirkan dalam botol kultur sebanyak 8-10 ml, selanjutkan 17 spesimen darah dengan metode closed system dan closed system modification dilakukan identifikasi dengan mesin (Phoenix M50) di Unit Mikrobiologi RSUD Dr. Soetomo Surabaya.

Dari 17 spesimen darah yang diperoleh dengan menggunakan metode closed system modification, 1 ml darah yang di aspirat pertama kali dicampur dengan cairan TSB 0,5 ml dan di inkubasi dalam inkubator CO2 (37 ^{o}C,selama 24 jam), lalu di inokulasi pada Blood Agar dan inkubasi dalam inkubator CO2 (37 ^{o}C, selama 24-48 jam, didapatkan adanya pertumbuhan koloni pada tujuh sampel darah subjek penelitian dengan proporsi 41,2% (7/17). Koloni yang tumbuh di identifikasi secara kimiawi sederhana dengan pewarnaan Gram,test katalase, dan test koagualase.

HASIL

Pada penelitian ini keseluruhan spesimen darah yang diperoleh adalah 34 spesimen darah, yang terdiri dari 17 spesimen darah yang diambil dengan metode closed system dan 17 spesimen darah yang diambil dengan metode closed system modification dan tidak ada sampel spesimen yang di eksklusi. Spesimen darah ini diperoleh dari pasien rawat inap di tiga tempat perawatan yaitu; ICU, ROI, dan HCU A yang memenuhi kriteria inklusi menjadi subjek penelitian.

Dalam penelitian ini dibagi menjadi dua kelompok subjek penelitian yaitu; kelompok pertama dengan metode closed system dan kelompok kedua dengan metode closed system modification, rincian hasil dapat di lihat pada (tabel.1).

Tabel 1. Proporsi hasil positif kultur darah metode closed system dan closed system modification di RSUD Dr.Soetomo, Surabaya

Metode kultur darah	Hasil Kultur		Total	Nilai P
	negatif	positif		
Closed System	5(29%)	12(11,7%)	17	1,000
Closed System Modification	4(23%)	13(76,4%)	17	

Berdasarkan uji statistik Fisher exact pada (Tabel. 1),didapatkan kesimpulan tidak ada perbedaan signifikan antara metode kultur darah dengan metode closed system dan closed system modification.

Tabel 2 Karakteristik demografis keseluruhan subjek penelitian berdasarkan usia,jenis kelamin,dan lokasi penelitian

Variabel	Jumlah (n=34)	Persentase (%)
Usia		
26 - 45	8	23,5
46 - 85	26	76,5
Jenis kelamin		
Pria	17	50
Wanita	17	50
Lokasi penelitian		
ICU	9	26,5
ROI	11	32,4
HCUA	14	41,1

Berdasarkan data demografis subjek penelitian, diperoleh hasil bahwa usia paling muda 26 tahun dan paling tua 83 tahun (rata-rata : 67 tahun). Hal ini menunjukkan bahwa yang menjadi subjek penelitian adalah pria dan wanita dengan usia di atas 17 tahun dan ada indikasi medis untuk dilakukan pemeriksaan kultur darah. Lokasi penelitian yang paling banyak di dapatkan subjek penelitian adalah HCU A (41,1%). (Tabel.2).

Lima isolat bakteri yang terisolasi berasal dari tujuh belas subjek penelitian dengan metode closed system (Tabel.3) dan 4 isolat bakteri terisolasi yang berasal dari 17 subjek penelitian dengan menggunakan metode closed system modification (Tabel.4). Dimana proporsi kontaminasi lebih banyak ditermukan dengan metode closed system modification.

Tabel 3. Hasil isolasi bakteri pada spesimen darah dengan metode closed system. Jumlah kultur positif dari spesimen darah (n=5).

Bakteri	Jumlah (n=17)	Proporsi (%)
Patogen		
1. *K.pneumoniae*	2	11,7
2. *Corynebacterium* sp (2 sisi)		
Kontaminasi		
1 *Corynebacterium* sp (1 sisi)	3	17,6
2 *Stap.capitis* (1 sisi)		
3 *Corynebacterium Matruchotii* (1 sisi)		

Tabel 4. Hasil isolasi bakteri pada spesimen darah dengan metode *closed system modification*. Jumlah kultur positif dari spesimen darah (n=4)

Bakteri	Jumlah (n=17)	Proporsi (%)
Kontaminasi		
1 *Stap.epidermidis* (1 sisi)	4	23,5
2 *Stap.haemolyticus* (1 sisi)		
3 *Stap.haemolyticus* (1 sisi)		
4 *Stap.cohnii urealyticum* (1 sisi)		

Tabel 5. Hasil kultur darah 1 ml yang di aspirat pertama kali saat koleksi spesimen darah dengan metode closed system modification.

No.	Darah kanan	Darah kiri
1	tidak tumbuh	hasil Gram:GPC Tes katalase: positif Tes koagulase: negatif
2	tidak tumbuh	tidak tumbuh
3	tidak tumbuh	tidak tumbuh
4	tidak tumbuh	tidak tumbuh
5	tidak tumbuh	tidak tumbuh
6	tidak tumbuh	tidak tumbuh
7	hasil Gram:GPC Tes katalase: positif Tes koagulase: negatif	hasil Gram:GPC Test katalase: positif Tes koagulase: negatif
8	hasil Gram:GPC Test katalase: positif Test koagulase: negatif	tidak tumbuh
9	tidak tumbuh	tidak tumbuh
10	hasil Gram: GPC Tes katalase: positif Tes koagulase: negatif	hasil Gram: GPC tes katalase: positif test koagulase: negatif
11	tidak tumbuh	tidak tumbuh
12	tidak tumbuh	hasil Gram: GPC Tes katalase: positif Tes koagulase: negatif
13	hasil Gram: GPC Tes katalase: positif Tes koagulase: negatif	tidak tumbuh
14	tidak tumbuh	tidak tumbuh
15	tidak tumbuh	hasil Gram: GPC Tes katalase: positif Tes koagulase: negatif
16	tidak tumbuh	tidak tumbuh
17	tidak tumbuh	tidak tumbuh

Hasil identifikasi secara kimiawi pada 1 ml yang di aspirat dengan metode closed system modification di dapatkan pertumbuhan koloni bakteri. Koloni yang tumbuh lalu dilakukan pewarnaan Gram dan di dapatkan bentukan bakteri Kokus Gram positif pada ketujuh sampel, dan dilakukan uji Katalase dan Koagulase dengan hasil katalase positif dan koagulase negatif pada ketujuh sampel darah, dan peneliti memprediksi koloni bakteri yang tumbuh merupakan Staphylococcus Coagulase Negative (ConS). Hal ini menurut peneliti adalah bakteri kontaminan dari permukaan kulit subjek penelitian pada saat dilakukan koleksi spesimen darah, walaupun sudah di lakukan tindakan antiseptik dengan povidone iodine 10% dan swab alkohol 70% (Tabel 5).

PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini ditemukan hal yang menarik, dimana pada saat koleksi spesimen darah dengan metode closed system modification , darah yang pertama kali di aspirat sebanyak 1 ml ditemukan adanya pertumbuhan koloni bakteri dengan proporsi 41,2% (7/17). Data ini menunjukkan bahwa darah yang pertama kali di aspirat setelah di lakukan penusukan pada pembuluh darah vena melewati permukaan kulit saat koleksi spesimen darah masih terdapat bakteri flora normal kulit yang ikut masuk saat penusukan itu (bakteri kontaminan) walaupun sudah dilakukan tindakan antiseptik pada tempat penusukan.

Berdasarkan pedoman dari Emergency Nurse Association (ENA) saat ini merekomendasikan untuk mengambil 1-2 ml darah aspirat yang pertama kali keluar ke dalam spuit saat dilakukan koleksi spesimen darah untuk kultur darah. Seperti penelitian yang telah dilakukan terbukti menurunkan kontaminasi kultur darah pada pasien rawat inap, dan pasien rawat jalan yang berusia lebih dari 16 tahun (Al-Hamad et al.,2016).

Hasil identifikasi secara sederhana di laboratorium Mikrobiologi Klinik RS Dr. Soetomo, berupa pewarnaan Gram, uji Katalase, dan uji Koagulase menunjukkan bakteri Staphylococcus Coagulase Negative. Dalam penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yaitu; penelitian hanya dilakukan pada satu senter pendidikan dengan tiga lokasi pengambilan spesimen darah dari subjek penelitian dan populasi yang relatif kecil, sehingga harus di tafsirkan dengan hati-hati. Walaupun hasil dari penelitian ini menyatakan bahwa koleksi spesimen darah dengan metode closed system modification tidak signifikan dalam mengurangi angka kontaminasi, hal ini bisa disebabkan oleh lokasi saat koleksi spesimen darah apakah berdekatan dengan area pemasangan infus intravena pada pasien, dimana cenderung menyebabkan proporsi kontaminasi yang lebih tinggi.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Tidak terdapat perbedaan bermakna antara metode closed system dengan metode closed system modification dalam mengurangi kontaminasi saat koleksi spesimen darah. Walaupun tidak ada perbedaan bermakna secara statistik antara kedua metode, tetapi 1 ml spesimen darah yang diaspirat dengan metode closed system modification menunjukkan adanya pertumbuhan koloni bakteri Staphylococcus Coagulase Negative, hal ini membuktikan bahwa flora normal kulit dapat ikut masuk ke dalam sirkulasi darah yang memberikan hasil positif palsu (bakteri kontaminan).

Saran

Pengambilan spesimen darah dengan metode closed system modification lebih di sarankan dalam mencegah terjadinya kontaminasi flora normal kulit yang akan masuk ke dalam sirkulasi darah saat di lakukan koleksi spesimen darah untuk kultur. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan sampel yang lebih besar dan lebih dari satu senter Rumah Sakit Pendidikan dan lokasi koleksi spesimen darah, apakah satu area dengan pemasangan infus intravena

DAFTAR PUSTAKA

Al-Hamad, A., Al-Ibrahim, M., Alhajhouj, E., Jaffer, W. A.-A., Altowaileb, J. & Alfaraj, H. 2016. Nurses' Competency In Drawing Blood Cultures And Educational Intervention To Reduce The Contamination Rate. Journal Of Infection And Public Health, 9, 66-74.

Brecher, M. E. & Hay, S. N. 2005. Bacterial contamination of blood components. Clinical microbiology reviews, 18, 195-204.

Dingle, K. E., Didelot, X., Quan, T. P., Eyre, D. W., Stoesser, N., Golubchik, T., Harding, R. M., Wilson, D. J., Griffiths, D. & Vaughan, A. 2017. Effects Of Control Interventions On Clostridium Difficile Infection In England: An Observational Study. The Lancet Infectious Diseases, 17, 411-421.

Jawetz, E., Melnick, J. L., Adelberg, E. A., Brooks, G., Butel, J. & Ornston, L. 2005. Mikrobiologi kedokteran. Jakarta: EGC.

Mimoz, O., Karim, A., Mercat, A., Cosseron, M., Falissard, B., Parker, F., Richard, C., Samii, K. & Nordmann, P. 1999. Chlorhexidine compared with povidone-iodine as skin preparation before blood culture: a randomized, controlled trial. Annals of internal medicine, 131, 834-837.

Ortega, M., Marco, F., Soriano, A., Almela, M., Martínez, J., Muñoz, A. & Mensa, J. 2009. Analysis of 4758 Escherichia coli bacteraemia episodes: predictive factors for isolation of an antibiotic-resistant strain and their impact on the outcome. Journal of antimicrobial chemotherapy, 63, 568-574.

Patel, P., Schora, D., Thomson, R. & Peterson, L. 2015 Performance of the SteriPath Device in Removing Skin Contamination From Blood Culture Samples. Open Forum Infectious Diseases, Oxford University Press.

Snyder, S. R., Favoretto, A. M., Baetz, R. A., Derzon, J. H., Madison, B. M., Mass, D., Shaw, C. S., Layfield, C. D., Christenson, R. H. & Liebow, E. B. 2012. Effectiveness of practices to reduce blood culture contamination: a Laboratory Medicine Best Practices systematic review and meta-analysis. Clinical biochemistry, 45, 999-1011.

Towns, M. L., Jarvis, W. R. & Hsueh, P.-R. 2010. Guidelines on blood cultures. Journal of Microbiology, Immunology and Infection, 43, 347-349.

Vincent, J.-L., Sakr, Y., Sprung, C. L., Ranieri, V. M., Reinhart, K., Gerlach, H., Moreno, R., Carlet, J., Le Gall, J.-R. & Payen, D. 2006. Sepsis in European intensive care units: results of the SOAP study. Critical care medicine, 34, 344-353.