

MESINA

MEDICAL SCIENTIFIC JOURNAL



pISSN 2746-4148
eISSN 2746-4156



Volume 2

Oktober 2021

Halaman 1-39

MESINA

MEDICAL SCIENTIFIC JOURNAL



Susunan Pengelola Jurnal

Penanggung jawab

dr. Yanti Rosita, M.Kes

Pengarah

dr. Liza Chairani, Sp.A, M. Kes
dr. Ni Made Elva Mayasari, Sp.JP
dr. Raden Ayu Tanzila, M.Kes
Yahya, LC, M.PI

Ketua Redaksi (Editor in-Chief)

dr. Mitayani, M.Si. Med.

Editor

dr. Vina Pramayastri

Section Editor

Mutiara Irma Khairunnisa
Nanda Kristina Abelfa
Maudita Nursanti
Dewi Fortuna Agustia

Penelaah / Mitra Bestari

dr. Mitayani, M.Si.Med.
dr. Ahmad Ghiffari, M.Kes
dr. Raden Ayu Tanzila, M.Kes
dr. Rista Silvana, Sp.OG
dr. Yesi Astri, M.Kes, Sp.N
drg. Putri Erlyn, M. Kes
dr. Indriyani, M.Biomed

Alamat Redaksi

Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang
Jalan KH. Bhalqi / Talang Banten 13 Ulu Palembang, 30263
Telp. 0711-520045 / Fax. 516899

MESINA

MEDICAL SCIENTIFIC JOURNAL



DAFTAR ISI

FAKTOR-FAKTOR YANG MEMENGARUHI KELENGKAPAN IMUNISASI DASAR PADA ANAK DARI IBU PEKERJA BURUH DI WILAYAH KERJA UPTD PUSKESMAS SUKA DAMAI MUSI BANYUASIN <i>Fitri Dwi Anggraini, Beuty Savitri, Liza Chairani</i>	1-7
GAMBARAN BERAT BADAN KERING DAN TEKANAN DARAH INTRADIALISIS PADA PASIEN HEMODIALISA DI RSUD PALEMBANG BARI <i>Adhi Permana, Memo Hary Sandra, Ni Made Elva Mayasari</i>	8-15
PENGARUH BAHAN MEDIKAMEN INTRAKANAL TERHADAP BAKTERI PSEUDOMONAS AERUGINOSA <i>Pentha Ayu Kusuma Dewi, Arlina Nurhapsari, Mohammad Yusuf</i>	16-21
PEMBERIAN TERAPI KORTIKOSTEROID ORAL MEMENGARUHI TINGGI BADAN PENDERITA SINDROM NEFROTIK DI RSUD PALEMBANG BARI <i>Hadi Asyik, Ernes Putra Gunawan, Adliah Zahira Padya Sinta, Mitayani Purwoko</i>	22-27
IDENTIFIKASI FAKTOR SOSIAL EKONOMI DAN LINGKUNGAN YANG BERHUBUNGAN DENGAN KERENTANAN TERHADAP COVID-19 DI KOTA PALEMBANG <i>Iffat Nabila Ikbar, Ahmad Ghiffari, Rista Silvana</i>	28-39
PENGARUH USIA PRIA TERHADAP HASIL ANALISIS SEMEN <i>Trisnawati Mundijo, Asmar Dwi Agustine, Muhammad Alfredo Ilyasa</i>	40-47

MESINA

MEDICAL SCIENTIFIC JOURNAL



PENGANTAR REDAKSI

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Ucapan puji dan syukur kami haturkan ke hadirat Allah SWT karena atas karunia dan ridho-Nya Redaksi kembali menerbitkan jurnal MESINA Volume 2 Oktober 2021. Artikel yang dimuat pada Volume 2 Oktober 2021 ini merupakan hasil penelitian dari berbagai fakultas kedokteran di Indonesia. Semoga materi yang tersaji memberi inspirasi dan manfaat bagi khazanah pengetahuan.

Pembaca yang terhormat, Redaksi tak lupa mengucapkan terima kasih atas partisipasi dan kerja sama berbagai pihak yang turut serta memberikan ide-ide, waktu dan karyanya. Kepada Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang dan Bapak/Ibu Pengarah serta tim penelaah atas bantuan dan semangat yang diberikan kepada Redaksi.

Tak lupa kami mengharapkan ada masukan, kritik dan saran membangun dari berbagai pihak, agar dimasa depan dapat menjadikan jurnal ini wadah terpilih bagi semua insan akademis di bidang kedokteran dan kesehatan untuk menyalurkan informasinya.

Akhirnya, Redaksi ucapkan selamat membaca dan terima kasih.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Palembang, Oktober 2021

Ketua Redaksi

FAKTOR YANG MEMENGARUHI KELENGKAPAN IMUNISASI DASAR ANAK DARI IBU PEKERJA BURUH DI MUSI BANYUASIN

Factors Affecting Routine Immunization Coverage among Children of Working Mothers in Musi Banyuasin

Fitri Dwi Anggraini¹, Beuty Savitri², Liza Chairani^{3*}

¹Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang

²Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang

³Departemen Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran
Universitas Muhammadiyah Palembang

ABSTRAK

Imunisasi merupakan upaya untuk meningkatkan imunitas tubuh agar tubuh tidak terinfeksi suatu penyakit, atau meskipun terinfeksi penyakit tidak menimbulkan komplikasi bagi tubuh. Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi kelengkapan imunisasi dasar pada anak dari ibu pekerja buruh di wilayah kerja Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Puskesmas Suka Damai Musi Banyuasin. Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan desain penelitian *cross sectional* dengan jumlah sampel sebanyak 102 orang yang memenuhi kriteria inklusi. Pengambilan sampel dilakukan secara *random sampling*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 13 anak (12,7%) tidak mendapatkan imunisasi dasar secara lengkap dan 89 anak (87,3%) mendapatkan imunisasi dasar secara lengkap. Hasil analisis bivariat dengan menggunakan uji statistik diketahui bahwa pendidikan ibu ($p=1,000$), usia ibu didapatkan nilai ($p=1,000$), dan pengetahuan ibu ($p=0,561$) tidak memengaruhi kelengkapan imunisasi dasar pada anak dari ibu pekerja buruh di wilayah kerja Puskesmas Suka Damai Musi Banyuasin.

Kata kunci: Imunisasi Dasar, Kelengkapan Imunisasi, Musi Banyuasin, Pendidikan Ibu

ABSTRACT

Immunization is a process of giving vaccine to a person to protect them against disease, or even though it is infected with a disease it does not cause complications for the body. This research was conducted to analyze the factors that influence the completeness of basic immunization in children of laborer mothers in the regional technical implementation unit (UPTD) Puskesmas Suka Damai Musi Banyuasin work area. This research was an analytic observational study with a cross sectional study design using 102 subjects who meet the inclusion criteria. Sampling was done by random sampling. Results of this study showed that as many as 13 children (12.7%) did not get complete basic immunization and 89 children (87.3%) received complete basic immunization. The results of bivariate analysis showed that maternal education ($p = 1.000$), maternal age ($p = 1.000$), and maternal knowledge ($p = 0.561$) did not affect routine immunization coverage among children of working mothers in the uskesmas Suka Damai Musi Banyuasin area.

Keywords : Immunization Coverage, Mother's education, Musi Banyuasin, Routine Immunization

*Corresponding author: lizachairani@ymail.com

Pendahuluan

Imunisasi merupakan suatu upaya untuk meningkatkan imunitas tubuh agar tubuh tidak terinfeksi suatu penyakit, atau meskipun terinfeksi penyakit tidak menimbulkan komplikasi bagi tubuh.¹ Program imunisasi dasar yang direkomendasikan oleh pemerintah untuk bayi yaitu satu dosis *Bacillus Calmette–Guérin* (BCG), tiga dosis difteri, pertusis, dan tetanus (DPT), empat dosis polio, empat dosis Hepatitis B serta satu dosis campak. Salah satu tujuan imunisasi adalah tercapainya target *Universal Child Immunization* (UCI) sebesar 80% pada bayi di seluruh desa atau kelurahan.²

Beberapa faktor memengaruhi kelengkapan imunisasi. Faktor sikap petugas, lokasi imunisasi, kehadiran petugas, usia ibu, tingkat pendidikan ibu, tingkat pendapatan keluarga per bulan, kepercayaan terhadap dampak buruk pemberian imunisasi, status pekerjaan ibu, tradisi keluarga, tingkat pengetahuan ibu dan dukungan keluarga. Imunisasi dasar lengkap yang telah dilakukan tidak sepenuhnya berhasil dan masih banyak bayi atau balita status kelengkapan imunisasinya belum lengkap.³ Alasan yang paling sering diungkapkan oleh ibu yang belum pernah mengimunisasi bayinya adalah orang tua yang sibuk, percaya bahwa imunisasi membawa

dampak negatif pada kesehatan anak yang akan menyebabkan anak menjadi sakit seperti demam dan faktor agama yaitu keyakinan bahwa vaksin yang diberikan itu dilarang secara agama.⁴

Beberapa kabupaten di Provinsi Sumatera Selatan mempunyai cakupan imunisasi BCG rendah (di bawah rata-rata) dan jumlah bayi yang lahir tinggi (di atas rata-rata). Kabupaten tersebut yaitu Banyuasin, Musi Banyuasin, dan Ogan Komering Ilir.⁵ Perlu untuk menggali lebih dalam mengenai faktor-faktor yang memengaruhi kelengkapan imunisasi dasar pada anak dari ibu pekerja buruh di wilayah kerja UPTD Puskesmas Suka Damai Musi Banyuasin.

Metode Penelitian

Jenis penelitian ini yaitu penelitian observasional analitik dengan desain penelitian *cross sectional* (potong lintang) yang dilakukan di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Suka Damai Musi Banyuasin pada bulan Desember 2020. Sampel pada penelitian ini adalah ibu pekerja buruh yang memiliki anak usia 1-5 tahun yang telah melakukan imunisasi dasar dan memenuhi kriteria inklusi. Sampel sejumlah 102 subjek diambil secara *random sampling*.

Kriteria inklusi pada penelitian ini adalah anak dari ibu pekerja buruh, anak

usia 1-5 tahun, dan Ibu dari anak yang mengikuti imunisasi dasar bersedia menandatangani *informed consent*. Kriteria eksklusi pada penelitian ini adalah responden telah berpindah tempat tinggal.

Analisis data dilakukan analisis univariat dan bivariat. Analisis bivariat menggunakan uji *chi square*, jika syarat uji *chi square* tidak terpenuhi, maka uji alternatif yang dipakai adalah uji *kolmogorov-smirnov*. Faktor yang dianalisis pada penelitian ini adalah faktor pendidikan ibu, pengetahuan ibu, serta usia ibu. Data diambil dengan kuesioner yang mengikuti penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Heraris tahun 2015.⁶ Penelitian ini telah mendapatkan persetujuan etik dari Komisi Bioetika, Humaniora, dan Kedokteran Islam Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang dengan nomor 05/EC/KBHKKI/FK-UMP/XI/2020.

Hasil Penelitian

Karakteristik responden terdiri dari ibu dengan pendidikan dasar adalah terbesar (60,8%), usia ibu yang ideal (77,5%), dan pengetahuan ibu dengan kategori cukup (50,0%). Data lengkap mengenai karakteristik responden dirangkum dalam Tabel 1. Kelengkapan

imunisasi dimiliki oleh 89 anak (87,3%) (Tabel 2).

Tabel 1. Karakteristik Responden (n=102)

Karakteristik	Jumlah (n)	Persentase (%)
Pendidikan Ibu		
Tidak sekolah	2	2,0
Pendidikan Dasar	62	60,8
Pendidikan Tinggi	38	37,3
Usia Ibu		
Usia Muda	1	1,0
Usia Ideal	79	77,5
Usia Tua	22	21,6
Pengetahuan Ibu		
Baik	10	9,8
Cukup	51	50,0
Kurang	41	40,2

Tabel 2. Kelengkapan Imunisasi Dasar (n=102)

Kelengkapan Imunisasi Dasar	Jumlah (n)	Persentase (%)
Lengkap	89	87,3
Tidak Lengkap	13	12,7
Total	102	100

Hasil analisis bivariat pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pendidikan ibu tidak memengaruhi kelengkapan imunisasi dasar pada anak dari ibu pekerja buruh ($p>0,05$) dan usia ibu tidak memengaruhi kelengkapan imunisasi dasar pada anak dari ibu pekerja buruh (Tabel 4).

Tabel 3. Pengaruh Pendidikan Ibu terhadap Kelengkapan Imunisasi Dasar

Tingkat Pendidikan Ibu	Kelengkapan Imunisasi				p
	Lengkap		Tidak Lengkap		
	N	%	N	%	
Tidak Sekolah	2	100	0	0,0	_____

Pendidikan Dasar	53	85,5	9	14,5	1,000 *
Pendidikan Tinggi	34	89,5	4	10,5	
Total	89	87,3	13	12,7	

*Uji Kolmogorov-Smirnov

Tabel 4. Pengaruh Usia Ibu terhadap Kelengkapan Imunisasi Dasar

Usia Ibu	Kelengkapan Imunisasi				p
	Lengkap		Tidak Lengkap		
	N	%	n	%	
Usia Muda	1	100	0	0,0	1,000 *
Usia Ideal	70	88,6	9	11,4	
Usia Tua	18	81,8	4	18,2	
Total	89	87,3	13	12,7	

*Uji Kolmogorov-Smirnov

Hasil analisis bivariat pada Tabel 5 didapatkan nilai $p = 0,561$ ($p > 0,05$), yang menunjukkan bahwa pengetahuan ibu tidak memengaruhi kelengkapan imunisasi dasar pada anak dari ibu pekerja buruh.

Tabel 5. Pengaruh Pengetahuan Ibu terhadap Kelengkapan Imunisasi Dasar pada Anak

Tingkat Pengetahuan Ibu	Kelengkapan Imunisasi				p
	Lengkap		Tidak Lengkap		
	N	%	n	%	
Pengetahuan Kurang	34	82,9	7	17,1	0,561 **
Pengetahuan Cukup	46	90,2	5	9,8	
Pengetahuan Baik	9	90,0	1	10,0	
Total	89	87,3	13	12,7	

**Uji Chi Square

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 89 anak (87,3%) mendapatkan imunisasi lengkap. Hal ini menggambarkan bahwa program imunisasi telah optimal karena rencana strategis Kementerian Kesehatan yang menargetkan persentase UCI pada tahun 2014 adalah 80%. Sebanyak 13 anak (12,7%) mendapatkan imunisasi tidak lengkap. Sedang sakit atau demam ($>38^{\circ}\text{C}$) merupakan kontra indikasi pemberian vaksin. Seharusnya imunisasi hanya ditunda, dan dilakukan setelah anak sehat kembali, meskipun jadwal imunisasi telah lewat.⁷

Pendidikan ibu tidak memengaruhi kelengkapan imunisasi dasar. Ibu dengan pengetahuan atau pendidikan rendah tetap mengimunisasi bayinya dan status imunisasi bayinya lengkap, hal ini disebabkan karena faktor seperti dukungan keluarga, informasi dari petugas, informasi dari media sehingga ibu hanya mengetahui bahwa imunisasi itu penting bagi bayinya dan ibu tetap mengimunisasi bayinya secara lengkap.⁸ Pendidikan yang tinggi tidak menjamin pengetahuan yang didapatkan banyak, sesuai hasil penelitian yang didapatkan responden sebagian besar berpendidikan dasar tetapi responden tetap memberikan imunisasi dasar kepada anaknya karena

responden patuh dengan arahan petugas kesehatan⁹ dan banyaknya promosi kesehatan tentang imunisasi yang dilakukan puskesmas dan juga kader posyandu dalam menurunkan angka kematian bayi atau balita.¹⁰ Imunisasi merupakan hal yang sudah umum dan manfaatnya sudah disadari oleh masyarakat tanpa membedakan level pendidikan. Poster-poster banyak terlihat di posyandu dan pelayanan kesehatan. Sehingga masyarakat sudah memahami manfaat imunisasi bagi pertumbuhan dan perkembangan bayinya.¹¹

Usia ibu tidak memengaruhi kelengkapan imunisasi dasar. Usia bukan merupakan faktor risiko untuk mendapatkan pelayanan kesehatan terutama untuk imunisasi bayi, karena sama-sama mempunyai kesempatan untuk mengimunisasi anaknya. Keikutsertaan pada pelayanan imunisasi tidak membedakan usia, baik ibu yang kurang dari 20 tahun sampai yang berusia lebih dari 35 tahun tidak memiliki perbedaan dalam berperan aktif pada program imunisasi.¹² Pengetahuan ibu tidak memengaruhi kelengkapan imunisasi dasar. Pengetahuan ibu tidak mempunyai pengaruh yang bermakna terhadap kelengkapan imunisasi dasar pada bayi karena ibu dengan pengetahuan rendah tetap mengimunisasi bayinya dan

status imunisasi bayinya lengkap, hal ini disebabkan karena faktor lainnya seperti dukungan keluarga, informasi dari petugas, informasi dari media sehingga ibu hanya mengetahui bahwa imunisasi itu penting bagi bayinya sehingga ibu dengan pengetahuan rendah tentang imunisasi tetap mengimunisasi bayinya secara lengkap.⁸

Selain itu, faktor-faktor yang dapat memengaruhi pengetahuan seseorang adalah keikutsertaan dalam pelatihan atau penyuluhan. Meskipun pengetahuan ibu yang kurang mengenai imunisasi, tetapi ibu mengetahui jika pemberian imunisasi itu penting yang didapat melalui membaca baik melalui media massa dan media internet. Sehingga walaupun tanpa melalui pendidikan formal atau pengetahuan yang kurang, ibu tetap patuh untuk melakukan pemberian imunisasi kepada anaknya, dengan demikian harapan tentang keberhasilan program imunisasi dapat dicapai melalui kesadaran masyarakat akan dampak imunisasi yang dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat dan kesejahteraan anak.⁹

Keterbatasan pada penelitian ini adalah responden yang tidak mengerti cara mengisi kuesioner. Bias dapat terjadi karena peneliti memerlukan waktu yang

lebih banyak untuk membantu responden dalam mengisi kuesioner.

Simpulan dan Saran

Anak dengan status imunisasi lengkap lebih banyak dari pada anak dengan status imunisasi tidak lengkap. Faktor tingkat pendidikan ibu, usia ibu, serta pengetahuan ibu tidak memengaruhi kelengkapan imunisasi dasar pada anak dari ibu pekerja buruh di wilayah kerja UPTD Puskesmas Suka Damai Musi Banyuasin.

Ibu pekerja diharapkan tetap berupaya memberikan imunisasi lanjutan kepada anaknya secara lengkap. Petugas kesehatan dan kader posyandu diharapkan untuk semakin meningkatkan motivasi. Penelitian selanjutnya dapat mengidentifikasi faktor-faktor lain yang memengaruhi kelengkapan imunisasi dasar pada anak.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih kepada UPTD Puskesmas Suka Damai Musi Banyuasin yang telah memberikan izin penelitian dan kerja samanya selama pengambilan data.

Daftar Pustaka

1. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 42 Tahun 2013 Tentang

Penyelenggaraan Imunisasi. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

2. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2014. Buku Ajar Imunisasi. Jakarta: Pusat Pendidikan dan Pelatihan Tenaga Kesehatan
3. Rahmawati AI dan Umbul WC. 2014. Faktor yang mempengaruhi kelengkapan imunisasi dasar di Kelurahan Krembangan Utara. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. 2(1):59–70.
4. Agushybana F, BM S, Jati SP, Martini M, Sriatmi A. 2019. Description of complete basic immunization coverage among infant. *International Journal of Public Health Science*. 8(2):174-178.
5. Komalasari O dan Oktarina R. 2019. Cakupan Imunisasi BCG Terhadap Bayi Baru Lahir di Provinsi Sumatera Selatan. *VISI KES*. 18(2):9–16.
6. Heraris S. 2015. Hubungan Pengetahuan Ibu Tentang Imunisasi Dasar Terhadap Kelengkapan Imunisasi Dasar Pada Anak di Posyandu Wilayah Kerja Puskesmas Pembina Plaju Palembang. [Skripsi]. Universitas Muhammadiyah Palembang, Palembang.
7. Afriani T, Andrajati R, Supardi S. 2014. Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kelengkapan Imunisasi Dasar Pada Anak dan Pengelolaan Vaksin di Puskesmas dan Posyandu Kecamatan X Kota Depok.. *Buletin Penelitian Sistem Kesehatan*. 17(2):135–42.
8. Rahmi N dan Husna A. 2018. Faktor yang Mempengaruhi Kelengkapan Imunisasi Dasar pada Bayi di Wilayah Kerja Puskesmas Peukan Bada Kabupaten Aceh Besar. *Journal of Healthcare*

- Technology and Medicine*. 4(2):209-222.
9. Senewe MS, Rompas S, Lolong J. 2017. Analisis Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kepatuhan Ibu Dalam Pemberian Imunisasi Dasar di Puskesmas Tongkaina Kecamatan Bunaken Kota Madya Manado. *e-Journal Keperawatan*. 5(1):109743.
 10. Riza Y, Norfai, Mirnawati. 2018. Analisis Faktor Kelengkapan Imunisasi Dasar pada Balita di Wilayah Kerja Puskesmas Cempaka Banjarmasin. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia*. 1(3):75–80.
 11. Rohayati dan Fatonah S. 2017. Faktor Internal yang Berhubungan dengan Imunisasi Dasar Baduta di Kota Bandar Lampung. *Jurnal Keperawatan*. XIII(1):14–18.
 12. Loddo N, Makmun A, Surdam Z, Amri NS. 2019. Hubungan Tingkat Pengetahuan Ibu Terhadap Pemberian Imunisasi Dasar pada Bayi di Wilayah Kerja Puskesmas Kassi-Kassi Makassar. *Green Med J*. 1(1):45–57.

BERAT BADAN KERING DAN TEKANAN DARAH INTRADIALISIS PADA PASIEN HEMODIALISA DI RSUD PALEMBANG BARI

Dry Weight and Intradialysis Blood Pressure in Hemodialysis Patients at RSUD Palembang BARI

Adhi Permana¹, Memo Harry Sandra², Ni Made Elva Mayasari³

¹Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang/Rumah Sakit Muhammadiyah Palembang

²Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang

³Departemen Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang

ABSTRAK

Pasien gagal ginjal kronik (GGK) memiliki manifestasi yang berbeda-beda saat dilakukan tindakan terapi hemodialisa. Berat badan kering yang tercapai dapat atau tanpa disertai gejala edema dan sesak nafas. Terapi hemodialisa akan berpotensi terjadi hipertensi jika laju difusi lambat dan hipotensi jika ultrafiltrasi yang terlalu cepat. Penelitian ini dilakukan di RSUD Palembang Bari pada bulan Desember 2020 dengan tujuan untuk mengetahui gambaran berat badan kering dan tekanan darah intradialisis pada pasien hemodialisa. Pengumpulan data didapatkan dari berat badan kering dan tekanan darah intradialisis yang langsung dilakukan anamnesis dan pemeriksaan fisik yang kemudian dicatat pada lembar data hasil penelitian. Jumlah responden sebanyak 30 orang menggunakan metode *non-random sampling*. Hasil yang didapatkan adalah semua responden yang terlibat dalam penelitian sudah mencapai berat badan kering. Sedangkan untuk hasil tekanan darah terdapat (50,0%) responden mengalami Hipertensi Stage I dan (33,3%) responden mengalami Hipertensi Stage II berdasarkan tekanan darah sistolik intradialisis dan terdapat (66,7%) responden mengalami pre-Hipertensi dan (16,7%) mengalami Hipertensi Stage I berdasarkan tekanan darah diastolik.

Kata kunci: Edema, Hemodialisis, Gagal Ginjal Kronik, Tekanan darah

ABSTRACT

Chronic renal failure (GGK) patient has various manifestations while having hemodialysis. The dry weight may or may not be followed by edema and shortness of breath. Hypertension will be developed during hemodialysis if the diffusion rate is slow and hypotensive will be developed if the ultrafiltration is too fast. This research was conducted at RSUD Palembang Bari from December 2020 to know the description of dry weight and intradialytic blood pressure in hemodialysis patients. Data collection was obtained from dry body weight and intradialytic blood pressure which was carried out by taking anamnesis and physical examination recorded on the research datasheet. The number of respondents obtained in this study was 30 people using the non-random sampling method. The results obtained were that all respondents involved in the study had reached dry body weight. As for the results of blood pressure, there were (50.0%) respondents who had Stage I Hypertension and (33.3%) respondents had Stage II Hypertension based on intradialytic systolic blood pressure and there were (66.7%) respondents who had Pre-Hypertension and (16.7%) had Stage I Hypertension based on diastolic blood pressure.

Keywords: Edema, Hemodialysis, Chronic Renal Failure, Blood Pressure

*Corresponding author: memoharry61@gmail.com

Pendahuluan

Gagal Ginjal Kronik (GGK) merupakan suatu proses patofisiologi dengan etiologi yang beragam, mengakibatkan penurunan fungsi ginjal yang progresif, dan pada umumnya berakhir dengan gagal ginjal. Gagal ginjal kronik merupakan penyakit ginjal yang *irreversible* dengan Laju Filtrasi Glomerulus (LFG) <60 ml/menit dalam waktu 3 bulan atau lebih, sehingga kemampuan tubuh untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan elektrolit menurun.¹ *World Health Organization* (WHO) merilis data pertumbuhan jumlah penderita gagal ginjal kronik di dunia pada tahun 2013 meningkat sebesar 50% dari tahun sebelumnya dan di Amerika angka kejadian gagal ginjal kronik meningkat sebesar 50% pada tahun 2014 dan setiap tahun 200.000 orang Amerika menjalani hemodialisis.² Data *Indonesian Renal Registry* (IIR) pada tahun 2018 mengemukakan bahwa di Indonesia, jumlah pasien GGK yang mendaftar ke unit hemodialisis terus meningkat 12% setiap tahunnya. Proporsi penyakit dasar dari GGK tahap 5 kembali hipertensi yang menempati urutan pertama sebanyak 36%. Berdasarkan data IIR pada tahun 2018 tersebut dapat diketahui bahwa jumlah pasien aktif sebanyak

132.142 orang penduduk Indonesia mengalami ketergantungan pada hemodialisa dan pasien baru sebanyak 66.433 orang. Di Sumatera Selatan untuk pasien baru sebanyak 2.333 orang.³

Hipertensi intradialisis adalah peningkatan tekanan darah yang menetap pada saat dilakukan hemodialisis dan bahkan tekanan darah postdialisis bisa lebih tinggi daripada tekanan darah pada predialisis.⁴ Salah satu komplikasi intradialisis adalah hipotensi, hipotensi intradialisis adalah penurunan tekanan darah selama proses hemodialisis yang diperkirakan terjadi pada 20-30% pasien hemodialisis.

Semakin banyak pasien gagal ginjal kronik yang menjalani hemodialisis di Palembang khususnya di RSUD Bari, perlu mendapat perhatian tersendiri. Setiap pasien GGK memiliki manifestasi yang berbeda-beda saat dilakukan tindakan terapi hemodialisis, berat badan kering yang tercapai biasanya tidak disertai edema dan sesak nafas, terapi hemodialisis akan berpotensi mengalami hipertensi dikarenakan laju difusi lambat dan hipotensi pasca dialisis dikarenakan ultrafiltrasi yang tinggi dan cepat. Hingga saat ini, belum ada sama sekali penelitian yang sama di RSUD BARI

Palembang. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi berat badan kering dan tekanan darah intradialisis pada pasien GJK di RSUD Palembang BARI.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional kuantitatif. Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2020 sampai dengan Januari 2021 di RSUD Palembang BARI. Sampel yang digunakan adalah semua pasien hemodialisis di RSUD Palembang BARI. Pengambilan sampel dilakukan

secara *Non Random Sampling* dengan teknik *Purposive Sampling*. Untuk pengambilan data responden, dilakukan dengan cara pengukuran berat badan kering sebelum dilakukan hemodialisis dan dilakukan anamnesis ada tidaknya edema dan sesak nafas, berat badan dievaluasi selama dua minggu. Pemeriksaan tekanan darah intradialisis dilakukan dalam satu hari sebanyak tiga kali pengukuran. Penelitian ini telah disetujui secara etik oleh Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang No.01/EC/KBHKI/FK-UMP/I/2021.

Hasil Penelitian

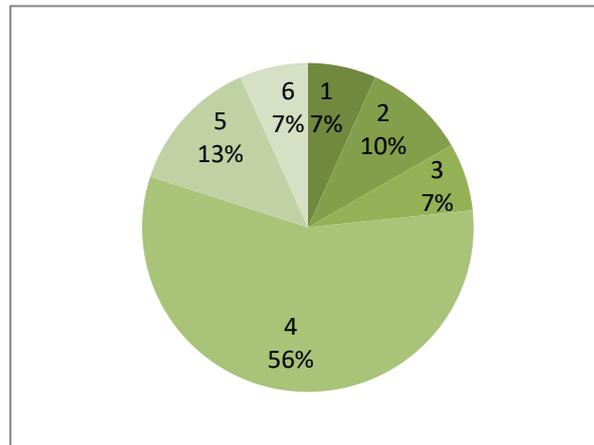
Tabel 1. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Jumlah (n)	Persentase (%)
Laki-laki	22	73,3
Wanita	8	26,7
Total	30	100

Berdasarkan data yang diperoleh, didapatkan bahwa jenis kelamin laki-laki merupakan kategori yang paling banyak mengalami gagal ginjal kronik dan menjalani hemodialisis dibandingkan wanita (Tabel 1).

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Edema, Sesak Nafas, dan Berat Badan Kering (n=30)

Kriteria	Jumlah (n)	Persentase (%)
Edema dan Sesak Nafas		
Tidak ada	30	100,0
Ada	0	0
Berat Badan Kering		
Tercapai	30	100,0
Tidak Tercapai	0	0



Gambar 1. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Usia Pasien Gagal Ginjal Kronik

Berdasarkan anamnesis pada Tabel 2, terdapat 30 responden (100,0%) yang tidak mengalami edema dan sesak nafas dan 30 orang (100,0%) yang mencapai berat badan kering.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Berat Badan Dari Pemeriksaan Fisik

Variabel	Mean	S.D	Median	Minimum-Maximum
BB Pre hd 1	54,0	10,6	50,5	41-83
BB Pre hd 2	54,2	10,6	52,0	42-84
BB Pre hd 3	53,6	10,5	52,5	40-82
BB Pre hd 4	53,8	10,5	52,0	41-84

Berdasarkan data Tabel 4, sebanyak 15 orang (50,0%) yang mengalami Hipertensi Stage I memiliki rata-rata berat badan 50 kg dan 10 orang (33,3%) yang mengalami Hipertensi Stage II memiliki rata-rata berat

badan 63 kg, yang menunjukkan rata-rata tekanan darah sistolik pada pasien gagal ginjal kronik mengalami hipertensi.

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Sistolik Intradialisis

Tekanan Darah	Sistolik		Diastolik	
	Jumlah (n)	Persentase (%)	Jumlah (n)	Persentase (%)
Normal	1	3,3	4	13,3
Pre-Hipertensi	4	13,3	20	66,7
Hipertensi Stage 1	15	50,0	5	16,7
Hipertensi Stage 2	10	33,3	1	3,3

Total	30	100	30	100
--------------	----	-----	----	-----

Tabel 5. Rata-Rata Berat Badan Berdasarkan Tekanan Darah Sistolik Intradialis

Tekanan Darah	Sistolik		Diastolik	
	Jumlah (n)	BB (Kg)	Jumlah (n)	BB (Kg)
Normal	1	50 kg	4	57 kg
Pre Hipertensi	4	44 kg	20	51 kg
Hipertensi Stage 1	15	50 kg	5	47 kg
Hipertensi Stage 2	10	63 kg	1	64 kg

Pemb

ahasan

Berdasarkan data yang diperoleh, didapatkan bahwa jenis kelamin laki-laki merupakan kategori yang paling banyak mengalami gagal ginjal kronik dan menjalani hemodialisis dibandingkan wanita. Hasil ini sejalan dengan teori yaitu jenis kelamin laki-laki memiliki prevalensi yang lebih besar dikarenakan lebih sering mengalami hipertensi, diabtese mellitus, dan merokok yang merupakan faktor resiko dari gagal ginjal kronik.⁵ Selain itu, diduga faktor pubertas juga memiliki pengaruh.⁷ Setelah pubertas, pria cenderung memiliki tekanan darah yang lebih tinggi. Dan setelah menopause, wanita cenderung memiliki tekanan darah yang lebih tinggi daripada pria di usia tersebut. Jenis kelamin bukanlah merupakan faktor resiko utama terjadinya gagal ginjal kronik atau dapat dipengaruhi oleh faktor lain seperti umur, riwayat hipertensi, obesitas, lingkungan.⁷

P

ada penelitian ini didapatkan angka tertinggi yang mengalami gagal ginjal kronik pada lansia awal yaitu pada umur 46-55 tahun sebanyak 17 responden (56,7%) dan diikuti oleh usia 56-65 tahun,, 26-36 tahun dan terendah pada usia 22 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa penyakit gagal ginjal kronik tidak mengenal usia.¹ Adanya penyebab berupa glomerulonephritis, diabetes mellitus, obstruksi dan infeksi, hipertensi dapat dijumpai di setiap kelompok usia¹. Salah satu faktor risiko gagal ginjal kronik adalah pasien yang berusia 50 tahun.⁷ Fungsi ginjal akan menurun sejalan dengan proses penuaan sehingga dapat terjadi peningkatan prevalensi gagal ginjal kronik dengan bertambahnya usia. Setelah usia 30 tahun, ginjal akan mengalami atrofi dan ketebalan korteks ginjal akan berkurang.⁷

Gagal ginjal kronik mengakibatkan penurunan fungsional masa ginjal mengakibatkan peningkatan volume

sirkulasi efektif dan CO₂ dalam arteri dan meningkatkan aktivitas motorik respirasi sehingga kerja otot-otot pernafasan meningkat, menyebabkan pasien sesak nafas. Volume darah yang menurun mengakibatkan aliran darah ginjal juga menurun sehingga Renin-Angiotensin meningkat, retensi Na⁺ mengakibatkan volume sirkulasi efektif meningkat yang menyebabkan edema.⁶ Dapat disimpulkan bahwasanya berat badan kering adalah berat badan terendah pasien sebelum dilakukan hemodialisa tanpa disertai gejala edema dan sesak nafas.

Berdasarkan hasil data jumlah distribusi frekuensi gagal ginjal kronik rata-rata berat badan responden pre hemodialisis memiliki berat badan kering yang konstan terlihat dari perbedaan yang kurang dari 1 kg, berat badan pasien pre hd hari ke satu minggu pertama adalah 54,0 kg dan berat tertinggi 83 kg. pada hari kedua minggu pertama rata-rata berat badan pasien pre hd adalah 54,2 kg dan berat tertinggi 84 kg. pengontrolan terhadap volume overload adalah tindakan yang paling penting dalam mencegah dan menangani pasien dengan hipertensi intradialisis dengan membatasi peningkatan berat badan antar sesi dialisis, dan menurunkan secara bertahap berat badan

kering merupakan penanganan pertama terhadap hipertensi intradialisis.⁷ Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara berat badan kering yang dievaluasi selama dua minggu dengan pengontrolan volume cairan pasien.

Tingginya hipertensi intradialisis dalam penelitian ini cukup berbeda referensi dan penelitian lain yang menyebutkan bahwa kejadian hipertensi intradialisis tidak banyak dialami pasien.¹⁰ Penurunan RBV dan Total Body Volume (TBV) menurunkan aliran darah ke ginjal dan menstimulasi pelepasan renin dan menyebabkan hipertensi karena renin mengubah angiotensin I menjadi angiotensin II menyebabkan vasokonstriksi dan sekresi aldosteron.⁸ Tingginya hipertensi intradialisis dalam penelitian ini kemungkinan karena sebagian besar responden memiliki rata-rata tekanan darah sistolik predialisis diatas normal.

Berdasarkan hasil responden gagal ginjal kronik yang memiliki tekanan darah diastolik adalah 20 orang (66,7%) yang mengalami Pre-hipertensi dan memiliki rata-rata berat badan 51 kg dan 5 orang (16,7%) yang mengalami Hipertensi Stage 1 dan memiliki rata-rata berat badan 47 kg yang menunjukkan rata-rata tekanan darah diastolik pada pasien gagal ginjal kronik adalah pre-

hipertensi. Hasil penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan di Yogyakarta dengan rata-rata tekanan darah diastolik pre hd 88,250 dan tekanan darah diastolik hd 81,781 mmHg sampa 94,719 mmHg. Rata-rata tekanan darah diastolic post hd 80,000 mmHg.¹¹

Simpulan dan Saran

Kesimpulan dalam penelitian ini didapatkan bahwa semua responden yang terlibat dalam penelitian ini sudah mencapai berat badan kering. Sebagian besar responden mengalami pre-hipertensi hingga hipertensi stage II intradialisis.

Saran dalam penelitian ini yaitu dapat dilakukan pemantauan terhadap masuk dan keluarnya cairan pada pasien yang melakukan terapi hemodialisis agar berat badan kering tercapai dan stabil, serta memberikan konseling kepada pasien maupun keluarga untuk mengurangi terjadinya komplikasi lain yang dapat terjadi

Daftar Pustaka

1. Suwitra K. 2014. Penyakit ginjal kronik. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II*. Jakarta: Interna Publishing Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam, hal:261-283.
2. Widyastuti R. 2014. Korelasi lama menjalani hemodialisis dengan indeks massa tubuh pasien gagal ginjal kronik di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau. *Jurnal Gizi*, 1(2).
3. Indonesian Renal Registry. 2018. *11th Report Of Indonesian Renal Registry*. Jakarta: Pernefri.
4. Georgianos PI. Sarafidis PA. Carmine Z. 2015. Intradialysis hypertension in end-stage renal disease patients: Clinical epidemiology, pathogenesis, and treatment. *Hypertension*. 66(3):456-463.
5. National Kidney Disease Education Program (NKDEP). 2015. *CKD and Diet : Assesment management and treatment*, p:1-16.
6. Silbernagl S dan Florian L. 2014. *Color Atlas of Pathophysiology 3rd Ed*. New York: Thieme.
7. Sebastian S. Filmalter C. Harvey J. Chothia MY. 2016. Intradialytic hypertension during chronic haemodialysis and subclinical fluid overload assessed by bioimpedance spectroscopy. *Clinical Kidney Journal*. 9(4):636-643.
8. Dunne N. 2017. A meta-analysis of sodium profiling techniques and the impact on intradialytic hypotension. *Hemodial Int*. 21(3):312-322.
9. Sulistini R. Sari IP. Hamid NA. 2014. Hubungan antara tekanan darah pre hemodialisis dan lama menjalani hemodialisis dengan penambahan berat badan interdialitik di Ruang Hemodialisis RS. Moh. Hoesin Palembang. *Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang*. 2(14)
10. Gutierrez OA. Moraes MEA. Almeida AP. Lima JWO. Marinho MF. Marques AL. et al. 2014. Pathophysiological, cardiovascular and neuroendocrine changes in hypertensive patients during the hemodialysis session. *Journal of Human Hypertension*. 29:366-372.

11. Widiyanto P. Hadi H. Wibowo T. 2014. Korelasi positif perubahan berat badan interdialisis dengan perubahan tekanan darah pasien post hemodialisa. *Jurnal Ners & Kebidanan Indonesia*. 2(1)

PENGARUH TIGA PRODUK BAHAN MEDIKAMEN INTRAKANAL TERHADAP BAKTERI *PSEUDOMONAS AERUGINOSA*

The Effect of Three Intracanal Medicament Products on Pseudomonas Aeruginosa

Pentha Ayu Kusuma Dewi¹, Arlina Nurhapsari^{2*}, Moh. Yusuf³

¹Program Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Islam Sultan Agung

²Departemen Konservasi Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Islam Sultan Agung

³Departemen Dental Radiologi dan Forensik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Islam Sultan Agung

ABSTRAK

Perawatan saluran akar bertujuan untuk membersihkan sisa jaringan pulpa nekrosis, bakteri dan produknya dari saluran akar yang terinfeksi dan menutupnya setelah saluran akar steril. Bahan medikamen intrakanal merupakan salah satu tahap penting perawatan saluran akar, dalam membunuh bakteri pada saluran akar. Periodontitis apikalis kronis merupakan penyakit periapikal yang disebabkan gigi nekrotik yang tidak dirawat saluran akar. *Pseudomonas Aeruginosa* merupakan salah satu bakteri yang terdapat pada periodontitis apikalis kronis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh tiga produk bahan medikamen intrakanal terhadap bakteri *Pseudomonas Aeruginosa*. Penelitian eksperimental laboratorium dilakukan pada bakteri *Pseudomonas Aeruginosa* yang dikultur dan dibagi menjadi 3 kelompok yang masing-masing diberi *Odontopaste*[®] 1 mg, *Ledermix*[®] 1 mg dan *Ultracal*[®] 1 mg. Zona hambat diukur menggunakan jangka sorong digital. Uji One-way Anova dan Post Hoc LSD menunjukkan hasil perbedaan yang signifikan antara kelompok. Kesimpulan dari penelitian ini pemberian *Ultracal*[®] lebih efektif dalam menghambat bakteri *Pseudomonas Aeruginosa* dibandingkan pemberian *Odontopaste*[®] dan *Ledermix*[®].

Kata kunci: *Pseudomonas Aeruginosa*, *Odontopaste*[®], *Ledermix*[®], *Ultracal*[®], zona hambat

ABSTRACT

The main goal root canal treatment is to clean the remaining necrotic pulp tissue, bacteria and their products from the infected root canal and complete sealing of disinfected root canals. The intracanal medicament is one of the important steps in root canal treatment, for killing bacteria in the root canal. Chronic apical periodontitis is a periapical disease caused by untreated necrotic teeth. *Pseudomonas Aeruginosa* is a bacteria found in chronic apical periodontitis. The study aims to determine the effect of three intracanal medicament products on *Pseudomonas aeruginosa* bacteria. Experimental laboratory research was carried out on cultured *Pseudomonas Aeruginosa* bacteria and divided into 3 groups, each of which was given *Odontopaste*[®] 1 mg, *Ledermix*[®] 1 mg and *Ultracal*[®] 1 mg. The zone of inhibition is measured using a digital caliper. One-way Anova and Post Hoc LSD tests showed significant differences between groups. The conclusion, *Ultracal*[®] administration was more effective in inhibiting *Pseudomonas Aeruginosa* bacteria than giving *Odontopaste*[®] and *Ledermix*[®].

Keywords: *Pseudomonas aeruginosa*, *Odontopaste*[®], *Ledermix*[®], *Ultracal*[®], inhibition zone.

*Corresponding author: arlina@unissula.ac.id

Pendahuluan

Perawatan saluran akar bertujuan untuk membersihkan jaringan pulpa nekrosis dan mikroorganisme yang terdapat didalam sistem saluran akar sehingga dapat dilakukan pengisian saluran akar.¹ Infeksi pada gigi nekrosis yang tidak dirawat saluran akar, dapat menyebabkan penyakit di jaringan periapikal yang salah satunya adalah periodontitis apikalis kronis.² Penyakit pulpa dan periapikal di Indonesia termasuk penyakit yang prevalensinya cukup tinggi. Berdasarkan data DTD (Data tabulasi dasar) penyakit pulpa dan periapikal menempati posisi ke-11 dari seluruh penyakit dengan jumlah 30,06% untuk penyakit rawat jalan Rumah Sakit di Indonesia.³

Spesies bakteri yang hidup pada jaringan pulpa nekrosis, didominasi oleh spesies bakteri anaerob (*Porphyromonas sp*, *Streptococcus sp*, *Actinomyces sp*, *Eubacterium sp*), dan bakteri aerob (*Pseudomonas sp*, *Alcaligenus sp*, *Staphylococcus sp*).⁴ Salah satu bakteri aerob yang ditemukan adalah bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. Bakteri ini juga dapat ditemukan pada penderita periodontitis apikalis kronis dengan presentase sebesar 5,55%.⁵

Faktor yang berpengaruh dalam perawatan saluran akar, salah satunya adalah pembersihan saluran akar dari bakteri dan produknya.⁶ Penggunaan medikamen intrakanal berfungsi untuk mengeliminasi bakteri yang tidak dapat dibersihkan hanya dengan preparasi mekanik.⁷ Bahan medikamen intrakanal dikelompokkan dalam golongan fenol, aldehid, halide, steroid, kalsium hidroksida dan antibiotik.¹

Kalsium hidroksida ($\text{Ca}(\text{OH})_2$) merupakan bahan pilihan utama untuk medikamen intrakanal, karena toksisitas yang rendah dan efektif dalam membunuh bakteri an produknya.⁸ Salah satu produk komersil kalsium hidroksida adalah *Ultracal*[®]. Produk medikamen intrakanal *Odontopaste*[®] berbasis zink oksida dengan kombinasi antibiotik klindamisin hidroklorida 5% serta triamsinolon asetonida 1%.⁹ Kelebihan *Odontopaste*[®] dapat menghambat bakteri dan membantu meredakan inflamasi pada jaringan.¹⁰ Produk medikamen intrakanal *Ledermix*[®] berbasis antibiotik, yang terdiri dari kombinasi *demeclocycline* HCL 3,2% yang merupakan derivat dari tetrasiklin, dan triamsinolon asetonida 1%.⁹ Kelebihan *Ledermix*[®] membantu

meredakan *post operative pain* dan menghambat bakteri endodontik.¹¹

Efektifitas dari produk *Ultracal*[®], *Odontopaste*[®] dan *Ledermix*[®] sudah dikenal luas, dan secara klinis mampu memberikan meningkatkan keberhasilan perawatan secara klinis. Namun, belum terdapat penelitian yang membandingkan ketiga bahan tersebut dalam menghambat bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. Berdasarkan hal tersebut, tujuan dari penelitian ini mengetahui pengaruh pemberian *Ultracal*[®], *Odontopaste*[®] dan *Ledermix*[®] terhadap zona hambat bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.

Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan yaitu metode eksperimental laboratorium. Bahan medikamen intrakanal yang digunakan *Ultracal*[®], *Ledermix*[®], *Odontopaste*[®]. Prosedur penelitian diawali dengan sterilisasi alat dan bahan dilakukan dengan alat autoklaf pada suhu mencapai 121°C selama 30 menit, kemudian pembuatan media MHA (Mueller Hinton Agar) dengan cara melarutkan bahan Mueller Hinton Agar sebanyak 7,6 gram kedalam 200ml aquades, lalu dipanaskan diatas tungku pemanas sampai mendidih. Media yang telah

masak dimasukkan kedalam erlenmeyer dan disterilkan didalam autoklaf selama 15 menit dengan 2 atm pada suhu 121°C, kemudian media disimpan dalam lemari pendingin. Media MHA yang akan digunakan dipanaskan kembali hingga mendidih lalu dituangkan kedalam cawan petri dan dibiarkan hingga siap digunakan. Pemiakan bakteri *Pseudomonas aeruginosa*, diambil dari pemiakan murni dengan ose steril kemudian ditanam pada media MHA (Mueller Hinton Agar), kemudian dilakukan inkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C.

Uji daya hambat menggunakan metode Kirby Bauer. Langkah pertama cawan petri yang telah berisi media MHA sebanyak 6 cawan dibagi menjadi 3 bagian. Kelompok I: *Ultracal*[®]; Kelompok II : *Odontopaste*[®] ; Kelompok II: *Ledermix*[®]. Suspensi bakteri yang telah disiapkan diambil menggunakan ose steril, lalu ulaskan diseluruh permukaan cawan MHA secara merata pada semua cawan petri yang telah disiapkan. Diamkan cawan petri tersebut selama 5 menit. Cawan petri diisi dengan 3 kertas cakram (disk) yang masing - masing diberi 1 mg *Ultracal*[®], 1 mg *Odontopaste*[®] dan 1 mg *Ledermix*[®]. Kertas cakram ditekan

menggunakan pipet supaya menempel sempurna dipermukaan media MHA.

Inkubasi seluruh cawan petri pada suhu 37°C selama 24 jam, setelah diinkubasi lakukan pengukuran diameter daerah berwarna bening untuk menentukan zona hambat menggunakan jangka sorong, kemudian ukur seluruh diameter dari tiga perlakuan dan dimasukkan dalam rumus. Semua prosedur penelitian ini dilakukan di laboratorium mikrobiologi Universitas Diponegoro Semarang.

Hasil Penelitian

Hasil penghitungan zona hambat ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Data rerata zona hambat bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dalam media Mueller Hinton Agar pada 3 kelompok perlakuan

Kelompok Perlakuan	Mean	Std. Error
<i>Odontopaste</i> [®]	6,40	0,32
<i>Ledermix</i> [®]	2,61	0,24
<i>Ultracal</i> [®]	8,40	0,23

Uji normalitas menyatakan data terdistribusi normal dan uji Homogenitas menyatakan data homogen. Selanjutnya dilakukan uji *One way Anova* didapatkan nilai (p = 0,000). Nilai signifikansi p <0,05, menunjukkan bahwa terdapat perbedaan signifikan antara kelompok. Uji *Post*

Hoc Test LSD menyatakan bahwa zona hambat antara dua kelompok berbeda signifikan (Tabel 2).

Tabel 2. Hasil uji *Post Hoc Test* LSD

Kelompok	Hasil LSD
<i>Odontopaste</i> [®] <i>Ledermix</i> [®]	0,000*
<i>Ultracal</i> [®]	0,000*
<i>Ledermix</i> [®] <i>Ultracal</i> [®]	0,000*

Keterangan: *perbedaan rata-rata antardua kelompok signifikan

Diskusi

Ketiga bahan medikamen intrakanal ini memiliki zona hambat yang berbeda terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa*. Hal ini dikarenakan perbedaan kandungan bahan aktif setiap medikamen intrakanal yang sensitif terhadap *Pseudomonas aeruginosa* dan mekanisme kerjanya dalam perawatan saluran akar. Bakteri *Pseudomonas aeruginosa* merupakan bakteri patogen bila berada pada keadaan tidak normal seperti pada gigi yang nekrosis atau ruang pulpa yang terbuka.⁵ Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan *Ultracal*[®] sebagai anti bakteri yang paling efektif terhadap bakteri *Pseudomonas aeruginosa*.

Kemampuan *Ultracal*[®] yang berbasis kalsium hidroksida dalam menghambat bakteri *Pseudomonas aeruginosa* dikarenakan ion hidroksil

menyebabkan struktur membran sel bakteri rusak dan DNA bakteri hancur.¹² Namun, kelemahan kalsium hidroksida tidak dapat digunakan pada kasus dengan keluhan terdapat alergi atau peradangan.¹¹ Hasil penelitian ini sama dengan penelitian yang dilakukan oleh Plutzer dkk, yang menyatakan bahwa kalsium hidroksida lebih efektif dalam menghambat bakteri *E. Faecalis* dibandingkan dengan *Odontopaste*[®] dan *Ledermix*[®].¹³

Pada penelitian ini *Odontopaste*[®] dan *Ledermix*[®] mempunyai kemampuan antibakteri, meskipun tidak memiliki kemampuan membunuh bakteri seperti *Ultracal*[®]. Namun, kedua bahan tersebut memiliki kelebihan yang tidak dimiliki kalsium hidroksida yaitu dapat digunakan sebagai bahan medikamen intrakanal pada pasien dengan peradangan akut seperti periodontitis apikalis akut, pasien yang sensitif saat diperkusi, dan untuk mengurangi rasa sakit yang spontan setelah operasi karena selain mengandung anti bakteri kedua bahan medikamen intrakanal ini mengandung steroid yaitu triamsinolon.⁹

Pada penelitian ini *Odontopaste*[®] memiliki efek yang lebih baik sebagai anti bakteri bila dibandingkan dengan *Ledermix*[®], karena mengandung kombinasi zink oksida klindamisin

hidroklorida yang mampu mengeliminasi mikroorganisme didalam gigi. *Ledermix*[®] yang merupakan antibiotik pasta memiliki lebih banyak kekurangan dibanding dengan *Odontopaste*[®] yang berbasis zink oksida tetapi masih banyak operator yang lebih memilih menggunakan *Ledermix*[®] karena dari segi ekonomi yang jauh lebih terjangkau.

Simpulan dan Saran

Bahan medikamen intrakanal yang paling efektif dalam menghambat bakteri *Pseudomonas aeruginosa* adalah *Ultracal*[®], kemudian diikuti *Odontopaste*[®] dan *Ledermix*[®]. Perlu penelitian lebih lanjut untuk mengetahui efektifitas bahan medikamen intrakanal ini terhadap bakteri endodontik lainnya.

Daftar Pustaka

1. Hargreaves KM dan Berman LH. 2016. *Cohen's pathways of the pulp* 11th ed. Missouri, AS: Elsevier.
2. Braz-Silva PH, Bergamini ML, Mardegan AP, De Rosa CS, Haseus B, Jonasson P. 2019. Inflammatory profile of chronic apical periodontitis: a literature review. *Acta Odontologica Scandinavica*. 77(3):173–80.
3. KEMENKES RI. 2011. *Profil Kesehatan Indonesia 2010*. Jakarta: Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
4. Fouad AF. 2017. *Endodontic*

- Microbiology 2nd ed. New Jersey, AS: Wiley-Blackwell.*
5. Schechner V, Gottesman T, Schwartz O, Korem M, Maor Y, Rahav G, *et al.* 2011. Pseudomonas Aeruginosa bacteremia upon hospital admission: Risk Factors for mortality and influence of inadequate empirical antimicrobial therapy. *Diagnostic Microbiology Infectious Disease.* 71(1):38–45.
 6. Mattulada IK. 2010. Pemilihan medikamen intrakanal antar Kunjungan yang rasional. *Dentofasial.* 9(1):63-68.
 7. Torabinejad M, Walton RE, Fouad AF. 2015. *Endodontics: principles and practice 5th ed.* Missouri, AS: Elsevier.
 8. Kim D dan Kim E. 2015. Antimicrobial effect of calcium hydroxide as an intracanal medicament in root canal treatment: a literature review - Part II. in vivo studies. *Restorative Dentistry & Endodontics.* 40(2):97-103.
 9. Athanassiadis M, Jacobsen N, Nassery K, Parashos P. 2013. The effect of calcium hydroxide on the antibiotic component of *Odontopaste®* and *Ledermix®* paste. *International Endodontic Journal.* 46(6):530–537.
 10. Bolla N, Kavuri SR, Tanniru HI, Vemuri S, Shenoy A. 2012. Comparative evaluation Of antimicrobial efficacy of odontopaste, chlorhexidine and propolis as root canal medicaments against Enterococcus faecalis and Candida albicans. *Journal of International Dental and Medical Research.* 5(1):14–25.
 11. Eftekhar B, Moghimipour E, Jahandideh PP, Jalali S, Mahmoudian M. 2013. Analgesic effect of odontopaste and a compound intracanal medicament between root canal therapy appointments. *Jundishapur Journal of Natural Pharmaceutical Products.* 8(4):169–174.
 12. Galvão T, Camargo B, Armada L, Alves F. 2017. Efficacy of three methods for inserting calcium hydroxide-based paste in root canals. *Journal of Clinical and Experimental Dentistry.* 9(6):e762–766.
 13. Plutzer B, Zilm P, Ratnayake J, Cathro P. 2018. Comparative efficacy of endodontic medicaments & sodium hypochlorite against Enterococcus faecalis biofilms. *Australian Dental Journal.* 63(2):208–216.

PEMBERIAN TERAPI KORTIKOSTEROID ORAL MEMENGARUHI TINGGI BADAN PENDERITA SINDROM NEFROTIK DI RSUD PALEMBANG BARI

Oral Corticosteroid Therapy Affected the Height of Nephrotic Syndrome Patients in RSUD Palembang BARI

Hadi Asyik¹, Ernes Putra Gunawan², Adliah Zahira Padya Sinta³, Mitayani Purwoko⁴

¹Departemen Ilmu Kesehatan Anak RSUD Palembang BARI/Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang

²Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang

³Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang

⁴Departemen Biologi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang

ABSTRAK

Sindrom Nefrotik adalah suatu keadaan klinis yang ditandai dengan proteinuria masif (≥ 40 mg/m²/jam), hipoalbuminemia ($\leq 3,0$ g/dL), hiperkolesterolemia (>250 mg/dL) dan edema. Kortikosteroid merupakan pilihan pertama untuk terapi sindrom nefrotik. Penggunaan kortikosteroid jangka panjang dapat menghambat hormon pertumbuhan. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian terapi kortikosteroid oral terhadap tinggi badan penderita sindrom nefrotik. Penelitian ini bersifat deskriptif analitik dengan desain penelitian *cross sectional*. Sampel penelitian diambil secara *total sampling* dan dianalisis secara statistik dengan *Chi-Square*. Data yang digunakan adalah data sekunder berupa status rekam medik di Bagian Anak RSUD Palembang BARI periode 2016-2018. Hasil penelitian didapatkan 55 data rekam medik pasien sindrom nefrotik menunjukkan jenis kelamin terbanyak adalah anak laki-laki (65,5%), usia rata-rata adalah $8,89 \pm 5,119$ tahun, tinggi penderita banyak yang tidak sesuai dengan usianya (83,6%), hasil klasifikasi terapi terbanyak adalah terapi inisial 31 orang (56,4%). Uji *Chi Square* untuk menilai pengaruh pemberian terapi kortikosteroid oral terhadap kesesuaian tinggi badan penderita sindrom nefrotik menunjukkan nilai $p = 0,012$. Simpulan, tinggi badan penderita Sindrom Nefrotik dipengaruhi oleh pemberian terapi kortikosteroid oral yang sering akibat kondisi relaps.

Kata Kunci: kortikosteroid, pertumbuhan, Sindrom Nefrotik

ABSTRACT

Nephrotic syndrome is a clinical condition characterized by massive proteinuria (≥ 40 mg / m² / hour), hypoalbuminemia (≤ 3.0 g / dL), hypercholesterolemia (> 250 mg / dL) and edema. Corticosteroids are the first choice for the treatment of nephrotic syndrome. Long-term use of corticosteroids can inhibit growth hormone. The purpose of this study was to determine the effect of oral corticosteroid therapy on the growth of pediatric patients with nephrotic syndrome patients. This research was an analytic descriptive with cross sectional research design. The research sample was taken by total sampling and analyzed by Chi-Square test or its alternatives. This study used secondary data from medical records in the Departement of Pediatrics of RSUD Palembang BARI during 2016-2018. The results obtained 55 medical records of nephrotic syndrome male sex domination (65.5%), mean of age was 8.8 ± 5.119 years old, most of respondents had unappropriate height compared to their age (83.6%), and most of respondents had initial treatment (56.4%). Statistical analysis to test the effect of oral corticosteroid terapi and height showed the p value = 0.012. Conclusion, the height of Nephrotic syndrome patients affected by frequent oral corticosteroid therapy due to relapse condition.

Keywords: corticosteroid, growth, Nephrotic Syndrome

*Corresponding author: adliahzahira10@icloud.com

Pendahuluan

Sindrom nefrotik (SN) adalah penyakit glomerulus yang sering terjadi pada anak-anak dengan karakteristik penyakit berupa proteinuria massif (≥ 40 mg/m²/jam), hipoalbuminemia ($\leq 2,5$ g/dL), hiperkolesterolemia (> 200 mg/dL) dan edema seluruh tubuh. Penyakit ini ditemukan pada 16 dari 100.000 anak. Insiden SN dipengaruhi ras dan geografis.¹

Menurut *Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) clinical practice guideline* (2012), prevalensi terjadi SN di dunia didapatkan 1-3 anak dari 100.000 anak dibawah 16 tahun. Prevalensi kasus SN di Asia tercatat 2 kasus setiap 10.000 penduduk. Insiden di Indonesia dilaporkan 6 per 100.000 per tahun.² Prevalensi penderita SN yang terjadi di Sumatera Selatan periode tahun 2016-2018 berjumlah 8 kasus setiap 1000 orang anak di bawah 14 tahun.³ Prevalensi penderita SN di RSUD Palembang BARI periode 2009-2012 berjumlah 5 kasus setiap 1000 orang.⁴

Sesuai dengan *International Study on Kidney Disease (ISKD)*, kortikosteroid merupakan pilihan pertama untuk terapi SN. Kortikosteroid diberikan berupa dosis penuh selama 4 minggu pertama, setelah mengalami

remisi dilanjutkan dengan 4 minggu.² Penggunaan kortikosteroid jangka panjang dapat menyebabkan menghambat hormon pertumbuhan yaitu *growth hormone-1* berupa somatotropin, yang jika digunakan dalam jangka panjang dapat menghambat pertumbuhan osteosit. Pemberian prednison dalam waktu lama mengganggu pertumbuhan dan mineralisasi tulang. Steroid diketahui menyebabkan osteoporosis dan mempengaruhi *bone mass content* (BMC) dan *bone mass density* (BMD) pada anak-anak.⁵

Sebuah penelitian di Iran melaporkan insiden SN pada 63 orang pasien anak yang diberikan terapi steroid, didapatkan bahwa terdapat efek negatif pada tinggi badan pasien SN usia anak.⁶ Insiden SN di Semarang sebanyak 30 orang pasien yang diberikan terapi kortikosteroid dan didapatkan bahwa terdapat gangguan pertumbuhan tinggi badan pada pasien SN relaps sering dan resisten steroid.⁷

Hingga saat ini belum ada penelitian mengenai pengaruh pemberian terapi kortikosteroid oral terhadap pertumbuhan pasien SN usia anak di RSUD Palembang BARI. Adanya gangguan pertumbuhan berupa tinggi badan akibat pemberian

kortikosteroid pada SN inilah yang mendorong dilakukannya penelitian tentang pengaruh pemberian terapi kortikosteroid oral terhadap pertumbuhan pasien SN usia anak di RSUD Palembang BARI.

Metode Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik dengan metode *Cross Sectional*. Penelitian ini dilakukan di RSUD Palembang BARI pada bulan November 2019. Populasi dalam penelitian ini adalah semua penderita SN yang termasuk usia anak-anak dan tercatat di rekam medik RSUD Palembang BARI. Populasi terjangkau adalah semua penderita SN usia anak-anak di RSUD Palembang BARI periode 2016-2018. Teknik pengambilan sampel menggunakan *total sampling* dengan kriteria inklusi yaitu usia pasien SN berusia kurang dari 18 tahun dan data rekam medik yang

lengkap. Kriteria eksklusi penelitian ini yaitu SN dengan terapi resisten, SN yang disertai penyakit kronis dan dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan berupa kelainan jantung kongenital dan Thalassemia. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah sebanyak 55 orang. Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa data pasien dari rekam medis RSUD Palembang BARI.

Data yang diperoleh pada penelitian ini dianalisis secara bivariat untuk mengetahui pengaruh antara variabel dependen dan variabel independen menggunakan uji *Chi-Square* atau uji alternatifnya. Hasil dinyatakan signifikan jika nilai $p < 0,05$.

Hasil Penelitian

Respon dalam penelitian ini memiliki karakteristik jenis kelamin, tinggi badan, dan jenis terapi yang diperoleh (Tabel 1).

Tabel 1. Karakteristik Responden (n=55 orang)

Karakteristik	Frekuensi (orang)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	36	65,5
Perempuan	19	34,5
Tinggi Badan		
Tidak Sesuai Usia	46	83,6
Sesuai Usia	9	16,4
Terapi		
Terapi Inisial	31	56,4
Terapi Relaps	12	21,8
Terapi Relaps Sering	12	21,8

Berdasarkan Tabel 1 jumlah penderita anak penderita sindrom nefrotik yang memiliki jenis kelamin laki-laki berjumlah 36 orang (65,5%) lebih banyak daripada penderita perempuan 19 orang (34,5%). Tinggi badan penderita SN terendah yaitu 72 cm dan tinggi badan tertinggi yaitu 168 cm. Pada penelitian ini didapatkan usia rata-rata penderita SN adalah $8,89 \pm 5,119$ tahun dengan usia terendah adalah 1 tahun dan usia tertinggi 17 tahun. Terapi kortikosteroid oral terbanyak pada anak penderita SN adalah terapi inisial yaitu 31 orang (56,4%).

Hasil uji bivariat (Tabel 2) didapatkan nilai signifikansi sebesar 0,012 ($p < 0,05$) yang berarti terdapat pengaruh pemberian terapi kortikosteroid oral terhadap kesesuaian tinggi badan penderita SN usia anak.

Pembahasan

Rata-rata usia responden dalam penelitian ini adalah $8,89 \pm 5,119$ tahun. Angka ini selaras dengan profil usia penderita SN usia anak di RS Wahidin Sudirohusodo Makassar yaitu rata-rata 8,5 tahun dengan usia terendah saat onset adalah 1,4 tahun dan tertinggi 17,5 tahun.⁸

Dominasi penderita SN dengan jenis kelamin laki-laki dibanding perempuan yang ditemukan dalam penelitian ini sesuai dengan teori bahwa perbandingan penderita sindrom nefrotik anak laki-laki dan perempuan 2:1.² Hasil penelitian ini juga selaras dengan penelitian terdahulu yang melaporkan bahwa penderita SN lebih banyak laki-laki dibandingkan perempuan.^{6,8} Kepustakaan menyebutkan bahwa estrogen memiliki efek proteksi terhadap ginjal. Estrogen memiliki efek vasoprotektif termasuk vasodilatasi,

penghambatan remodeling pembuluh darah patologis dan menginduksi pertumbuhan sel endotel untuk mencegah kehilangan endotel mikrovaskular dan kerusakan hipoksia.⁹

Dari hasil penelitian terdahulu dilaporkan bahwa jenis sindrom nefrotik dibagi menjadi dua yaitu relaps sering dan resisten steroid. Sindrom nefrotik relaps sering berjumlah 10 orang (40%) dan sindrom nefrotik resisten steroid 15 orang (60%).⁷ Terdapat perbedaan dengan penelitian ini dikarenakan pada penelitian ini kelompok terapi resisten steroid dimasukkan dalam kriteria eksklusi karena kelompok resisten dirujuk ke rumah sakit tipe A. Sesuai dengan teori bahwa pada terapi inisial terjadi remisi total pada 94% pasien, tetapi sebagian besar akan mengalami relaps (60-70%) dan 50% di antaranya mengalami relaps sering. Terapi inisial sindrom nefrotik prednison dosis penuh inisial diberikan selama 4 minggu dan bila terjadi remisi maka pemberian steroid dilanjutkan dengan *alternate dose* selama 4 minggu. Terapi relaps dilanjutkan dengan prednison *alternate dose* selama 4 minggu. Untuk terapi relaps sering diberikan pengobatan steroid jangka panjang dengan dengan dosis yang

diturunkan perlahan/bertahap selama 6-12 bulan.²

Penelitian Ade (2011) melaporkan bahwa respondennya yang memiliki kategori tinggi badan normal berjumlah 12 orang (48%) dan pendek berjumlah 13 orang (52%). Gangguan pertumbuhan tinggi badan terjadi pada pasien sindroma nefrotik relaps sering dan sindroma nefrotik resisten steroid.⁷ Pemberian prednison dalam waktu lama mengganggu pertumbuhan dan mineralisasi tulang, dan efek buruk pada mekanisme seluler dasar yang penting dalam pengembangan tulang, juga dapat menyebabkan osteoporosis dan mempengaruhi *bone mass content* dan *bone mass density* pada anak-anak di kartilago epifisis.⁶ Oleh karena itu, pemberian kortikosteroid jangka panjang pada anak-anak memerlukan monitorin *bone mineral density* secara periodik serta pengukuran *growth velocity* menggunakan stadiometer.¹⁰

Terdapat keterbatasan dalam penelitian ini yaitu tidak mencatat tinggi badan pasien anak sindrom nefrotik sebelum diberi terapi kortikosteroid, sehingga tidak mengetahui perubahan pertumbuhan yaitu tinggi badan anak sindrom nefrotik secara bertahap.

Simpulan dan Saran

Pemberian terapi kortikosteroid oral memengaruhi tinggi badan penderita SN usia anak. Saran untuk penelitian selanjutnya adalah melakukan penelitian dengan variabel yang lebih banyak terkait pertumbuhan tinggi badan penderita SN di luar pemberian terapi kortikosteroid.

Daftar Pustaka

1. Welegerima Y. Feyissa M. Nedi T. 2021. Treatment outcomes of pediatric nephrotic syndrome patients treated in ayder comprehensive specialized and mekelle general hospitals, ethiopia. *International Journal of Nephrology and Renovascular Disease*. 14:149-156.
2. *International Journal Society of Nephrology*. 2012. KDIGO clinical practice guideline for glomerulonephritis. *Kidney International Supplements*. 2(2).
3. Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan. 2019. Prevalensi sindrom nefrotik periode 2016-2018. Sumatera Selatan, Indonesia.
4. Pahlevi I. 2014. Hubungan proteinuria dan hiperkolesterolemia dengan hipoalbuminemia pada anak penderita sindrom nefrotik di RSUD Palembang BARI Periode 2009-2012. [Skripsi]. Universitas Muhammadiyah Palembang, Palembang.
5. El-Mashad GM. El-Hawy MA. El-Hefnawy SM. Mohamed SM. 2017. Bone mineral density in children with idiopathic nephrotic syndrome. *Journal de Pediatria*. 93(2):142-147.
6. Valavi E. Aminzadeh M. Amouri P. Rezazadeh A. Beladi-Mousavi M. 2020. Effect of prednisolone on linear growth in children with nephrotic syndrome. *Journal de Pediatria*. 96(1):117-124.
7. Ade C. 2011. Hubungan usia, lama pemberian kortikosteroid dan lama derita penyakit sindroma nefrotik dengan tinggi badan penderita sindroma nefrotik resisten steroid dan relaps sering. [Skripsi]. Universitas Diponegoro, Semarang.
8. Albar H dan Bilondatu F. 2019. Profile of pediatric nephrotic syndrome in wahidin sudirohusodo hospital, Makassar, Indonesia. *Cermin Dunia Kedokteran*. 46(3):185-188.
9. Ma HY. Chen S. Du Y. 2021. Estrogen and estrogen receptors in kidney disease. *Renal Failure*. 43(1):619-642.
10. Williams DM. 2018. Clinical pharmacology of corticosteroids. *Respiratory Care*. 63(6):655-67

IDENTIFIKASI FAKTOR SOSIAL EKONOMI DAN LINGKUNGAN YANG BERHUBUNGAN DENGAN KERENTANAN TERHADAP COVID-19 DI KOTA PALEMBANG

Iffat Nabila Ikbar¹, Ahmad Ghiffari², Rista Silvana³

¹Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang

²Departemen Parasitologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang

³Departemen Obstetri dan Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang

ABSTRAK

Coronavirus adalah virus kecil berdiameter 65-125 nm. Faktor sosial yaitu tingkat tunawisma tinggi, usia tua, penyakit penyerta; Faktor ekonomi yaitu kepadatan rumah tangga, kepadatan penduduk, tingkat pendidikan rendah; Lingkungan rentan COVID-19 yaitu pencemaran kimia, pencemaran udara merupakan faktor utama dalam sirkulasi udara dalam ruangan. Tujuan untuk mengidentifikasi faktor sosial ekonomi dan lingkungan terkait kerentanan COVID-19 di Kota Palembang. Jenis penelitian deskriptif dengan data sekunder dari Dinas Kesehatan, Badan Litbang, dan website BPS Kota Palembang yang sesuai kriteria inklusi dan eksklusi. Sampelnya adalah total sampling. Hasil penelitian menunjukkan jenis kelamin yang rentan terhadap COVID-19 adalah laki-laki pada kasus asimtomatik 934 orang (52%) dan simtomatik 2.013 orang (53%). Untuk usia rentan yaitu usia produktif 20-44 tahun sebanyak 1.057 orang (59%) asimtomatik dan simtomatik 1.878 orang (49%). Tidak ada penyakit penyerta yang menyebabkan 6 orang penderita meninggal asimtomatik (86%) dan simtomatik 98 orang (37%). Daerah rawan infeksi tinggi adalah Ilir Barat Satu, 224 orang asimtomatik (12%) dan simtomatik 537 orang (14%). Pekerjaan dominan di Kota Palembang rawan COVID-19 adalah karyawan sebanyak 414.472 orang (65%). Penyakit komorbid dominan di Kota Palembang adalah hipertensi dengan 146.220 jiwa, wilayah jumlah penduduk tertinggi adalah Sukarami, 19.701 jiwa (13%). Daerah kepadatan penduduk tertinggi adalah Kecamatan Sukarami 172.965 (11%). Kesimpulan diperoleh faktor rentan COVID-19 di Kota Palembang yaitu jenis kelamin laki-laki, usia 25-44 tahun, penyebab meninggal tidak ada, wilayah penularan tinggi di Ilir Barat Satu, pekerjaan karyawan/pegawai, penyakit hipertensi, kepadatan penduduk tertinggi di Sukarami.

Kata Kunci: Rentan terhadap COVID-19, Faktor Sosial Ekonomi, Faktor Lingkungan

ABSTRACT

Coronavirus, small viruses diameter 65-125 nm. Social factors, namely high homelessness, old age, comorbidities; Economic factors, household density, population density, low education level; COVID-19 prone environment, chemical pollution, air pollution is major factor indoor air circulation. The aim is to identify socio-economic and environmental factors related to the vulnerability of COVID-19 in Palembang City. This type of research is descriptive with secondary data from the Health Service, Research and Development Agency, and the Palembang City BPS website that match the inclusion and exclusion criteria. The sample is total sampling. The results showed sex that was prone to COVID-19 was male in asymptomatic 934 people (52%) and symptomatic 2013 people (53%). For vulnerable ages, productive age of 20-44 years, 1,057 people (59%) asymptomatic and 1,878 symptomatic people (49%). There were no comorbidities that caused 6 patients to die asymptotically (86%) and symptomatic 98 people (37%). High infection prone areas were Ilir Barat Satu, 224 asymptomatic people (12%) and symptomatic 537 people (14%). The dominant occupation in Palembang City prone to COVID-19 is 414,472 employees (65%). The dominant comorbid disease in Palembang City is hypertension with 146,220 people, the highest population area is Sukarami, 19,701 people (13%). The area with the highest population density is Kecamatan Sukarami 172,965 (11%). Conclusion the susceptibility factors of COVID-19 in Palembang City are male gender, age 25-44 years, no cause of death, high transmission area in

*Ilir Barat Satu, employee occupation, hypertension disease, the highest population density
Sukarami.*

Keywords: Vulnerable to COVID-19, Socio-Economic Factors, Environmental Factors

*Corresponding author: iffatnabilai1832@gmail.com

Pendahuluan

Corona Virus Disease 2019 (COVID-19) diberi nama oleh WHO (World Health Organization) pada 11 Februari 2020 merupakan virus yang terdiri dari genom RNA berantai tunggal.¹ Sepertiga dari genom mengkode empat protein struktural utama yaitu: Spike (S), Envelope (E), protein nukleokapsid (N) dan membran (M), serta beberapa protein aksesori dengan fungsi yang tidak diketahui berpartisipasi dalam replikasi virus. Protein S terdiri dari wilayah S1 bertanggung jawab untuk mengikat reseptor ACE2 sel inang dan S2 bertanggung jawab untuk fusi RNA virus serta membran seluler.² Penularan dari orang ke orang dapat terjadi melalui kontak langsung melalui tetesan yang disebarkan oleh batuk atau bersin dari orang yang terinfeksi bahkan penularan secara tidak langsung.³ Kasus asimtomatik COVID-19 terdeteksi positif asam nukleat dari SARS-CoV-2 pada sampel pasien dengan RT-PCR, tetapi tidak bergejala. Terkonfirmasi simtomatik ditandai gejala yang bisa muncul 2-14 hari.⁴

Kerentanan adalah kondisi dimana risiko keterpaparan komunitas meningkat terhadap bahaya. Menurut Bizimana (2015), Kerentanan terhadap bahaya alam mengacu pada kondisi yang ditentukan oleh faktor fisik, sosial, ekonomi, dan lingkungan.⁴ Faktor sosial yang termasuk seperti tingginya tunawisma dan faktor ekonomi seperti kepadatan rumah tangga, kepadatan penduduk, rumah tangga yang memiliki pendapatan bulanan kurang.⁵ Tunawisma berisiko lebih tinggi tertular virus karena kehidupan yang padat yang meningkatkan risiko penularan. Faktor ekonomi seperti pengangguran, rumah tangga berpenghasilan rendah lebih mungkin tertular karena tidak mungkin tinggal di rumah untuk selamanya.⁶ Faktor Ekonomi lainnya yaitu jenis mata pencaharian, semakin tinggi penghasilan seseorang dapat mengakses layanan kesehatan dengan baik, dan jenis mata pencaharian yang berinteraksi dengan banyak orang, cenderung memiliki risiko yang tinggi terpapar COVID-19 dibandingkan seseorang yang memiliki pekerjaan dengan di dalam ruangan.⁷ Penyebaran yang tinggi pada wilayah

dengan mobilitas aksesibilitas tinggi menjadi wilayah berpotensi terpapar COVID-19. Wilayah dengan kepadatan penduduk tinggi memungkinkan terjadinya kerentanan terhadap penularan yang semakin tinggi. Lingkungan dengan pertukaran udara yang kurang serta manusia dengan usia tertentu membuat rentan terkena COVID-19.⁷ Dari data tersebut, sehingga penulis tertarik melakukan penelitian untuk mengetahui faktor sosial ekonomi dan lingkungan yang berhubungan dengan kerentanan terhadap COVID-19 di Kota Palembang.

Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Penelitian dilakukan pada bulan Desember 2020 – Februari 2021 dengan populasi adalah masyarakat Kota Palembang. Sampel diambil dengan teknik total sampling.

Kriteria inklusi dalam studi ini adalah masyarakat yang tercatat di Dinas Kesehatan Palembang positif COVID-19 baik pernah dirawat di rumah sakit, yang sembuh atau dalam pengobatan, positif swab COVID-19 dari laboratorium kesehatan berjumlah 5.609 orang.

Kriteria eksklusi adalah masyarakat negatif COVID-19 atau tes rapid positif swab negatif dan tidak tercatat di Dinas Kesehatan Palembang. Teknik pengambilan data yaitu data sekunder berupa dokumentasi jenis kelamin, usia, penyakit komorbid, penyakit penyebab kematian dari Dinas Kesehatan Kota Palembang, pekerjaan, kepadatan penduduk dari Litbangda dan website Badan Pusat Statistik Kota Palembang. Data yang terkumpul sesuai dengan indikator penelitian akan dilakukan analisis univariat menggunakan Excel Office untuk menentukan distribusi frekuensi tertinggi atau modus.

Hasil Penelitian dan Pembahasan.

Responden yaitu seluruh data yang tercatat di Dinas Kesehatan Kota Palembang dari 23 Maret 2020 sampai 4 Januari 2021 yaitu 5.609 terdiri kasus terkonfirmasi asimtomatik 1.797 dan simtomatik 3.812. Data di Litbangda dengan total sampling berupa kepadatan penduduk, penyakit komorbid, dan pekerjaan.

Tabel 1. Distribusi Kasus Konfirmasi COVID-19 Menurut Kelompok Umur Berdasarkan BPS Kota Palembang

Usia (tahun)	Asimtomatik		Simtomatik	
	Frekuensi (n)	Persentase (%)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
0-4 tahun	46	2	83	2
5-9 tahun	55	3	76	2
10-14 tahun	62	4	95	3
15-19 tahun	95	5	105	3
20-44 tahun	1.057	59	1.874	49
45-54 tahun	236	13	668	18
55-59 tahun	97	5	279	7
60-69 tahun	121	7	453	12
>70 tahun	28	2	179	5
Total	1.797	100	3.812	100

Usia responden mayoritas terkena COVID-19 asimtomatik dan simtomatik sama yaitu usia 20-44 tahun dengan jumlah masing-masing 1.057 orang (59%) sedangkan simtomatik berjumlah 1.878 orang (49%).

Tabel 2. Distribusi Kasus Konfirmasi COVID-19 Menurut Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Asimtomatik		Simtomatik	
	Frekuensi (n)	Persentase (%)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Laki - Laki	934	52	2.013	53
Perempuan	863	48	1.799	47
Total	1.797	100	3812	100

Responden yang berjenis kelamin laki-laki lebih dominan pada kasus asimtomatik dan simtomatik dengan jumlah 934 orang (52%) sedang kan responden kasus konfirmasi simtomatik berjumlah 2.013 orang (53%).

Tabel 3. Distribusi Kasus Konfirmasi COVID-19 Meninggal Di Kota Palembang Menurut Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Asimtomatik		Simtomatik	
	Frekuensi (n)	Persentase (%)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Laki - Laki	4	57	168	64
Perempuan	3	43	96	36
Total	7	100	264	100

Tabel 4. Distribusi Kasus Konfirmasi COVID-19 Meninggal Di Kota Palembang Menurut Kelompok Umur Berdasarkan BPS Kota Palembang

Usia (tahun)	Asimtomatik		Simtomatik	
	Frekuensi (n)	Persentase (%)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
0-4 tahun	0	0	3	1
5-9 tahun	0	0	1	0
10-14 tahun	0	0	0	0
15-19 tahun	0	0	0	0
20-44 tahun	1	14	32	12
45-54 tahun	2	28	65	25
55-59 tahun	1	14	42	16
60-69 tahun	2	28	76	29
>70 tahun	1	14	45	17
Total	7	100	264	100

Usia responden meninggal mayoritas untuk asimtomatik yaitu usia 45-54 dan 60-69 berjumlah masing-masing 2 orang (28%),

Sedangkan usia responden terkonfirmasi simtomatik yang meninggal lebih banyak usia 60-69 tahun berjumlah 76 orang (29%).

Tabel 5. Distribusi Kasus Konfirmasi COVID-19 Meninggal Di Kota Palembang Menurut Penyakit Penyerta

Penyakit Penyerta	Asimtomatik		Simtomatik	
	Frekuensi (n)	Persentase (%)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Diabetes Melitus	1	14	37	14
Hipertensi	0	0	42	16
Jantung	0	0	26	10
Stroke	0	0	2	1
PPOK	0	0	12	5
GGK	0	0	8	3
Lain-lain	0	0	39	15
Tidak ada	6	86	98	37
Total	7	100	264	100

Diperoleh kasus asimtomatik dan simtomatik yang meninggal dunia lebih banyak tidak ada penyakit penyerta masing-

masing berjumlah 6 orang (86%) dan 98 orang (37%).

Tabel 6. Distribusi Kasus Konfirmasi COVID-19 Menurut Kecamatan Di Palembang

Kecamatan	Asimtomatik		Simtomatik	
	Frekuensi (n)	Presentase (%)	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Alang Lebar	134	7	257	7
Gandus	56	3	89	2
Bukit Kecil	50	3	63	2
Iilir Barat Satu	224	12	537	14
Iilir Barat Dua	35	2	118	3
Iilir Timur Satu	101	6	224	6
Iilir Timur Dua	133	7	236	6
Iilir Timur Tiga	78	4	211	6
Jakabaring	103	6	158	4
Kalidoni	122	7	291	8
Kemuning	156	9	258	7
Kertapati	50	3	85	2
Plaju	70	4	130	3
Sako	115	6	31	1
Seberang Ulu Satu	72	4	110	3
Seberang Ulu Dua	80	4	161	4
Sematang Borang	39	2	94	2
Sukarami	170	9	432	11
Luar wilayah/	6	0	2	0
Total	1.797	100	3.812	100

Dari Tabel 6 diatas, wilayah yang memiliki risiko tinggi terjadi penularan untuk asimtomatik dan simtomatik yaitu Iilir Barat Satu berjumlah masing-masing 224 orang

(12%) disusul Sukarami berjumlah 170 orang (9%) sedangkan simtomatik berjumlah 537 orang (14%), terbanyak kedua Sukarami berjumlah 432 orang (11%).

Tabel 7. Distribusi frekuensi Penyakit Komorbid Di Kota Palembang

Kecamatan	Hipertensi		Diabetes Melitus		Tuberkulosis	
	n	%	n	%	n	%
Alang-Alang Lebar	14.579	10%	773	7%	73	3%
Gandus	11.602	8%	565	5%	67	2%
Bukit Kecil	3.817	3%	172	2%	326	12%
Iilir Barat Satu	6.153	4%	998	9%	294	10%
Iilir Barat Dua	2.336	2%	327	3%	74	3%
Iilir Timur Satu	7.877	5%	495	5%	226	8%
Iilir Timur Dua	4.162	3%	180	2%	152	5%
Iilir Timur Tiga	396	0%	85	1%	97	3%
Jakabaring	1.249	1%	303	3%	83	3%
Kalidoni	7.677	5%	721	7%	128	5%
Kemuning	10.142	7%	619	6%	302	11%
Kertapati	10.594	7%	546	5%	136	5%
Plaju	3.504	2%	606	6%	130	5%
Sako	9.335	6%	597	6%	49	2%
Seberang Ulu Satu	15.613	11%	986	9%	246	9%
Seberang Ulu Dua	15.284	10%	859	8%	131	5%
Sematang Borang	2.731	2%	229	2%	54	2%
Sukarami	19.071	13%	935	9%	249	9%
Total	146.220	100%	10.516	100%	2.817	100%

Pada Tabel 7 diperoleh kecamatan dengan kasus hipertensi tinggi pada daerah Sukarami 19.701 orang (13%), untuk penyakit diabetes melitus tertinggi pada Iilir Barat Satu dengan jumlah 998 orang (9%),

penyakit tuberkulosis persentase tertinggi pada Kecamatan Bukit Kecil 326 orang (12%). Namun untuk penyakit komorbid yang dominan yaitu hipertensi dengan jumlah 146.220 orang.

Tabel 8. Distribusi Frekuensi Pekerjaan di Kota Palembang

Pekerjaan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Usaha Mandiri	182.762	29
Buruh Tidak Tetap	36.548	6
Buruh Tetap	18.928	3
Buruh/Karyawan/Pegawai	414.472	65
Pekerja Bebas	19.753	3
Pekerja Keluarga	26.410	4
Total	638.556	100

Pada Tabel 8 diperoleh persentase terbanyak pada pekerja karyawan/pegawai di Kota Palembang dengan jumlah 414.472 orang (65%).

Pada Tabel 9, kecamatan dengan kepadatan penduduk yang terbanyak yaitu dari Kecamatan Sukarami dengan jumlah 172.965 (11%).

Tabel 9. Distribusi Jumlah Kepadatan Penduduk

Kecamatan	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Alang-Alang Lebar	99.566	6
Gandus	68.315	4
Bukit Kecil	38.502	2
Iilir Barat Satu	138.488	9
Iilir Barat Dua	66.421	4
Iilir Timur Satu	67.144	4
Iilir Timur Dua	85.015	5
Iilir Timur Tiga	73.292	5
Jakabaring	86.837	5
Kalidoni	117.744	7
Kemuning	81.050	5
Kertapati	88.618	5
Plaju	91.700	6
Sako	104.004	6
Seberang Ulu Satu	89.871	6
Seberang Ulu Dua	98.846	6
Sematang Borang	51.155	3
Sukarami	172.965	11
Total	1.619.533	100

Pembahasan

Distribusi kasus konfirmasi asimtomatik dan simtomatik menurut jenis kelamin di Kota Palembang didapatkan mayoritas berjenis kelamin laki-laki dengan masing-masing berjumlah 934 orang (52%) dan 2.013 orang (53%). Hal ini sesuai dengan teori bahwa imunitas perempuan lebih kuat melibatkan limfosit T yang merupakan jenis sel darah putih yang dapat mengenali virus dan menghilangkannya sedangkan laki-laki lebih banyak produksi sitokin yang merupakan protein inflamasi membentuk bagian lain dari pertahanan kekebalan alami tubuh. Pada laki-laki dalam pandemi ini lebih banyak

bekerja diluar sehingga rentan terpapar virus SARS-CoV-2 dan prevalensi merokok yang tinggi.

Distribusi kasus konfirmasi asimtomatik dan simtomatik di Kota Palembang menurut kelompok umur mayoritas 20-44 tahun dengan masing-masing berjumlah 1.057 orang (59%) dan 1.878 orang (49%). Menurut teori diperkirakan popularitas penggunaan vape dan rokok menjadi alasan peningkatan kasus COVID-19 pada usia muda.⁸ Orang dewasa secara aktif bekerja dan terlibat dalam banyak aktivitas sehari-hari, akibatnya mereka mudah tertular ketika mereka tidak

secara ketat mematuhi protokol pengendalian COVID-19.⁹

Distribusi kasus asimtomatik dan simtomatik meninggal di Kota Palembang menurut jenis kelamin mayoritas berjenis kelamin laki-laki dengan masing-masing berjumlah 4 orang (57%) dan 168 orang (64%). Hal ini sesuai dengan hasil sebuah riset *University Medical Center Groningen* menemukan, reseptor ACE2 ini konsentrasinya lebih tinggi pada lelaki.¹⁰

Kasus simtomatik meninggal menurut usia lebih banyak usia 60-69 tahun berjumlah 76 (29%), namun pada kasus asimtomatik terdapat usia 45-59 yang sebanding jumlahnya yaitu 2 orang (28%). Hal ini karena usia tersebut terjadi penurunan produksi hormon dan fungsi organ-organ tubuh, bahkan lansia yang telah memiliki penyakit kronis seperti hipertensi, diabetes dan kanker lebih rentan tertular karena kekebalan tubuh yang terus menurun.¹¹

Distribusi kasus asimtomatik dan simtomatik meninggal di Kota Palembang menurut penyakit penyerta mayoritas karena tidak ada penyakit penyerta dengan masing-masing berjumlah 6 orang (86%) dan 98 orang (37%). Menurut teori terdapat faktor yang mempengaruhi kondisi pasien yang terkonfirmasi COVID-19 yaitu

kedisiplinan pasien, cepat tidaknya rumah sakit memberikan pelayanan, kerentanan mereka yang menderita komorbid seperti penyakit kardiovaskular, usia tua diduga karena sistem imun tubuh yang menurun, pasien dengan pneumonia dan sesak napas mungkin mencapai luaran buruk karena peluang pasien ini untuk jatuh ke dalam kondisi *Acute Respiratory Distress Syndrome* (ARDS) meningkat, faktor tidak langsung dipengaruhi oleh beberapa variabel seperti tekanan (baik psikis maupun fisik).¹²

Distribusi kasus konfirmasi asimtomatik dan simtomatik menurut kecamatan di Palembang paling banyak di daerah Ilir Barat Satu masing-masing berjumlah 224 orang (12%) dan 537 orang (14%). Semakin tinggi kasus konfirmasi di suatu wilayah maka risiko penyebaran di daerah tersebut semakin tinggi. Menurut Satgas penanggulangan COVID-19 peta zona risiko dibagi menjadi 4 yaitu Zonasi rawan tinggi (merah) dikategorikan karena banyaknya penderita berdomisili di suatu area tertentu, banyaknya jumlah dan dekatnya jarak pasien positif COVID-19 dengan fasilitas transportasi umum, serta kepadatan penduduk yang tinggi; Oranye berdekatan dengan zona merah dengan kluster penyebaran yang kecil; Kuning

berupa beberapa kasus penularan lokal tanpa penularan komunitas; Hijau berarti tanpa kasus yang dikonfirmasi atau tanpa ada pelancong yang terinfeksi yang datang dari negara/wilayah lain.¹³

Distribusi frekuensi pekerjaan diperoleh persentase terbanyak pada pekerja karyawan/pegawai di Kota Palembang dengan jumlah 414.472 orang (65%). Menurut teori bahwa faktor utama yang meningkatkan proporsi polutan ini adalah sirkulasi udara dalam suatu ruangan. Pegawai kantor rentan karena beberapa hal seperti, sirkulasi udara kurang baik, protokol kesehatan kurang, ruang tertutup, dan interaksi orang banyak.¹⁴

Distribusi penyakit komorbid di Kota Palembang, hipertensi hampir paling banyak disetiap kecamatan dengan total 146.220 dengan kecamatan tertinggi yaitu Sukarami. Penderita hipertensi terjadi disfungsi endotel vaskular dan/atau kerusakan organ akibat peningkatan tekanan darah itu sendiri. Reseptor ACE2 diekspresikan oleh sel endotel. Terhambatnya ACE2 ini juga dapat menyebabkan penumpukan dari angiotensin II yang memiliki efek vasokonstriksi sehingga risiko memperburuk kondisi penderita.¹⁵

Distribusi frekuensi kepadatan penduduk sesuai wilayah paling banyak

di Kecamatan Sukarami dengan persentase 11% yang dapat menjadi faktor kerentanan suatu wilayah tersebut terdapat peningkatan risiko penularan COVID-19. Kepadatan penduduk, kepadatan rumah tangga, menjadi pertimbangan karena konsentrasi penduduk, kepadatan tinggi dapat menyebabkan penyebaran yang cepat.⁵

Kesimpulan Dan Saran

Faktor mayoritas rentan terhadap COVID-19 dari faktor sosial yaitu jenis kelamin laki-laki, usia produktif yaitu 20-44, penyakit penyerta yang mayoritas menyebabkan penderita meninggal tidak ada. Penyakit komorbid yang dominan di Palembang yaitu hipertensi. Untuk faktor lingkungan yaitu wilayah yang risiko tinggi terjadi penularan yaitu daerah Ilir Barat Satu. Wilayah dengan kepadatan penduduk terbanyak yaitu Kecamatan Sukarami dengan persentase tertinggi 11%. Untuk faktor ekonomi berupa pekerjaan yaitu karyawan/pegawai. Saran diharapkan bagi peneliti selanjutnya dapat melakukan penelitian lanjutan mengenai faktor sosial ekonomi dan lingkungan yang rentan terhadap COVID-19 di Kota Palembang serta mengobservasi responden lebih lanjut untuk mengidentifikasi faktor dan hal penguat yang mempengaruhi faktor

tersebut. Tetap memberikan informasi tentang faktor sosial ekonomi dan lingkungan terbaru yang berkaitan dengan kerentanan terinfeksi COVID-19 supaya dapat mengurangi peningkatan kasus terkonfirmasi.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada Pihak Dinas Kesehatan Kota Palembang dan Badan Penelitian Dan Pengembangan Daerah Kota Palembang atas izin dan data yang diberikan saat pengumpulan data.

Daftar Pustaka

1. Li X, Geng M, Peng Y, Meng, L, Lu S. 2020. Molecular immune pathogenesis and diagnosis of COVID-19. *Journal of Pharmaceutical Analysis*. 10(2):102–108.
2. Ji HL, Zhao R, Matalon S, Matthay MA. 2020. Elevated plasmin(Ogen) as a common risk factor for COVID-19 susceptibility. *Physiological Reviews*. 100(3):1065–1075.
3. Rothan HA dan Byrareddy SN. 2020. The epidemiology and pathogenesis of coronavirus Disease (COVID-19) Outbreak. *Journal of Autoimmunity*.
4. Gao Z. Xu Y. Sun C. Wang X. Guo Y. Qiu S. dan Ma K. 2020. A systematic review of asymptomatic infections with COVID-19. *Journal of Microbiology, Immunology and Infection*. (Online) <https://www.sciencedirect.com/>. [diakses tanggal 4 Februari 2020].
5. Sarkar A dan Chouhan P. 2020. COVID-19: District level vulnerability assessment in India. *Clinical Epidemiology and Global Health*.
6. Feng ZH, Cheng YR, Ye L, Zhou MY, Wang MW, Chen J. 2020. Is home isolation appropriate for preventing the spread of COVID-19. *Public health*. 183:4-5.
7. Nugroho R, Safira L, Maya SA, Rani DN, Puspitasari R, dan Rahmawati EM. 2020. Kerentanan masyarakat Kabupaten Karanganyar terhadap coronavirus disease-19 (COVID-19). *Jurnal Pendidikan dan Ilmu Geografi*. 5(2):144–153.
8. John dan Maa. (2020). Why COVID-19 might make you rethink your smoking habits. *CNN Opinion*. (Online) <https://edition.cnn.com/2020/04/06/opinions/smoking-vaping-COVID-19-coronavirus-maa/index.html>. [diakses tanggal 27 Desember 2020].
9. Bakhtiar R, Hilda H, Duma K, Yudia RC. 2020. Relationship between understanding of COVID-19's infographics and the efforts to prevent COVID-19 transmission. *Journal of Community Empowerment for Health*. 3(2):81.
10. Ikawaty R. 2020. Dinamika interaksi reseptor ace2 dan sars-cov-2 terhadap manifestasi klinis covid-19. *Keluwih: Jurnal Kesehatan dan Kedokteran*. 1(2):70-76.
11. Wakhudin. 2020. *Covid-19 dalam ragam tinjauan perspektif*. Yogyakarta: MBridge Press
12. Ilpaj SM dan Nurwati N. 2020. Analisis pengaruh tingkat kematian akibat COVID-19 terhadap kesehatan mental masyarakat di Indonesia. *Focus: Jurnal Pekerjaan Sosial*. 3(1):16-28.

13. Satgas. 2020. Peta zonasi risiko. (Online) <https://covid19.go.id/peta-risiko>. [diakses 27 Desember 2020].
14. Berkowitz RL, Gao X, Michaels E, Mujahid MSK. 2020. Structurally vulnerable neighborhood environments and racial/ethnic COVID-19 inequities. *Cities & Health*. 1-4.
15. Erener S. (2020). Diabetes, infection risk and COVID-19. *Molecular Metabolism*. 39:101044.

PENGARUH USIA PRIA TERHADAP HASIL ANALISIS SEMEN*The Effect of Men's Age on Semen Analysis***Trisnawati Mundijo^{1*}, Muhammad Alfredo Ilyasa², Asmar Dwi Agustine³**¹Departemen Biologi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang²Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang³Departemen Obstetri Ginekologi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang/RSUD Palembang BARI**ABSTRAK**

Lebih kurang sepertiga dari pasangan infertil dikarenakan masalah pada pria. Penelitian ini adalah studi observasional deskriptif analitik dengan desain *cross sectional*. Penelitian dilakukan di Klinik X Palembang. Populasi penelitian adalah seluruh pria yang sudah menikah di Palembang yang datang untuk berobat periode September 2016 sampai September 2018. Sampel penelitian diambil secara *total sampling* dan didapatkan 190 orang yang memenuhi kriteria inklusi. Analisis bivariat dilakukan untuk melihat pengaruh usia terhadap hasil analisis semen menggunakan uji *Chi square*. Jumlah terbanyak usia pria yang didapatkan dalam penelitian ini yaitu usia ≤ 40 tahun yaitu 175 orang (92,1%). Parameter abnormal hasil pemeriksaan analisis semen terbanyak yaitu gangguan morfologi sperma yaitu sebanyak 170 data (89,5%). Hasil uji *Chi square* antara usia dengan morfologi sperma adalah 0,375, dengan motilitas sperma sebesar 0,153, dengan likuefaksi semen sebesar 1,000, dengan volume semen sebesar 0,090 dan dengan jumlah total sperma per ejakulasi sebesar 0,336. Kesimpulan, tidak ada hubungan yang signifikan antara usia dengan hasil pemeriksaan analisis semen.

Kata kunci: analisis semen, kesuburan pria, sperma

ABSTRACT

Approximately one third of infertile couples due to problems in men. This research was an observational analytic descriptive study with cross sectional design. The research was conducted at the Clinic X in Palembang. The study population was all married men in Palembang who came for treatment at the Clinic from September 2016 to September 2018. The research sample was taken by total sampling and found 190 people who met the inclusion criteria. Bivariate analysis was performed to see the effect of age on the results of semen analysis using the Chi square test. The largest number of male ages obtained in this study were ≤ 40 years of age, namely 175 people (92.1%). The most abnormal parameters of semen analysis results were sperm morphological disorders, as many as 170 data (89.5%). The results of the Chi square test between age and sperm morphology were 0.375, with a sperm motility of 0.153, with a semen liquefaction of 1,000, a semen volume of 0.090 and a total sperm count per ejaculate of 0.336. In conclusion, there is no significant relationship between age and the results of semen analysis.

Keywords: semen analysis, male fertility, sperm

*Corresponding author: trisna.akbar911@gmail.com

Pendahuluan

Menurut WHO (2009) infertilitas adalah suatu penyakit sistem reproduksi yang ditandai oleh ketidakmampuan untuk hamil setelah 12 bulan atau lebih dengan hubungan seksual yang teratur tanpa kontrasepsi. Infertilitas berdampak sekitar 20% pada pasangan ingin anak dan diakui sebagai suatu penyakit.¹ Diperkirakan prevalensi infertilitas baik primer maupun sekunder mencapai 15 % atau lebih pada pasangan ingin anak usia reproduksi.² Lebih kurang sepertiga dari pasangan infertil dikarenakan masalah pada pria, sepertiga lainnya karena masalah dengan wanita dan sepertiga lain karena kombinasi baik faktor pria dan wanita.³ Infertilitas mempengaruhi antara 10% dan 15% pasangan dengan 50% kasus yang disebabkan oleh beberapa faktor pria.⁴

Penuaan adalah proses fisiologis normal. Selama proses penuaan, organisme manusia mengalami serangkaian modifikasi morfologi dan fungsional dalam semua organ dan jaringan yang dicirikan oleh seorang kecenderungan mengurangi efisiensi fisiologis dan atrofi berbagai organ dan sistem. *Dehydroepiandrosterone* (DHEA) dan *dehydroepiandrosteronesulfat* (DHEAS) diproduksi di korteks adrenal sebagai prekursor dari testosteron sintesis dengan efek androgenik yang lemah. Paling tinggi

konsentrasi plasma tercapai pada usia 20–25 tahun. Setelah itu kadar plasma menurun secara terus menerus, sehingga pada usia 60 hanya sepertiga atau kurang dari DHEA (S) dapat dideteksi. Selain itu Konsentrasi basal LH (*Luteinizing hormone*) dan FSH (*Follicle-Stimulating Hormone*) dalam peningkatan serum sedikit antara usia 40 dan 70.⁵

Diketahui bahwa pada pria ditemukan pada tubulus seminiferus sebanyak 90% spermatid pada pria usia 20-30 tahun, dan 50% pada pria usia 40 tahun. Hal ini dapat menyebabkan penurunan konsentrasi sperma dalam cairan semen. Selain itu penurunan volume berhubungan dengan gangguan pada vesika seminalis, karena cairan vesika seminalis turut berperan dalam menyusun volume ejakulasi. Perubahan prostat termasuk atrofi otot halus yang terjadi seiring meningkatnya usia, hal ini akan menyebabkan gangguan pada volume sperma serta motilitas sperma.⁶ Proses menua menyebabkan seseorang menjadi rentan terhadap berbagai penyakit infeksi. Salah satu hal yang berkontribusi terhadap peningkatan risiko infeksi adalah immunosenesens. Selain stres oksidatif proses immunosenesens dapat memengaruhi terhadap proses spermatogenesis.⁷

Obesitas berpengaruh signifikan terhadap terjadinya disfungsi seksual pria, dimana semakin tinggi nilai IMT pria, maka akan semakin tinggi pula jumlah terjadinya disfungsi seksual.⁸ Perilaku merokok, konsumsi alkohol dan obesitas pada kejadian infertilitas.⁹ Permasalahan fertilitas atau kesuburan di Indonesia sangat banyak terjadi, termasuk di Sumatera Selatan. Penelitian terhadap 246 pasangan infertil di Palembang menunjukkan infertilitas yang disebabkan faktor pria sebesar 48,4%.¹⁰

Faktor usia menjadi salah satu faktor penting yang memengaruhi infertilitas. Infertilitas yang terjadi pada 1 dari 8 pasangan suami istri dapat dipengaruhi karena faktor pertambahan usia. Hal ini berpotensi menyebabkan penurunan fungsi reproduksi. Pada wanita terjadi penurunan fungsi reproduksi dengan cepat terjadi setelah usia 30 tahun, sedangkan pada pria setelah usia 40 tahun.^{2,11,12}

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh usia pria terhadap hasil analisis semen.

Metode Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan desain potong lintang. Penelitian dilakukan pada bulan Agustus-Desember 2018 dengan populasi adalah seluruh pria yang sudah menikah di Palembang yang datang untuk berobat ke Klinik X periode September 2016 sampai September 2018. Sampel diambil dengan teknik *total sampling*. Kriteria inklusi penelitian berupa data dokumen hasil analisis semen seluruh pria. Sedangkan kriteria eksklusi berupa data rekam medik yang tidak lengkap di salah satu parameter atau lebih, dan pasien dengan abstinensia kurang 2 hari dan lebih dari 7 hari. Variabel bebas penelitian adalah usia pria, sedangkan variabel terikat adalah hasil analisis semen. Analisis data menggunakan uji *Chi-square*.

Hasil Penelitian

Setelah melalui proses analisis data, diperoleh 190 subjek penelitian. Karakteristik subjek penelitian dirangkum dalam Tabel 1.

Tabel 1. Distribusi Usia Subjek Penelitian

Usia (tahun)	Jumlah (orang)	Persentase (%)
≤ 40	175	92,1
> 40	15	7,9
Total	190	100

Pada Tabel 1 diketahui jumlah terbanyak usia pria yang didapatkan dalam

penelitian ini yaitu usia ≤ 40 tahun yaitu 175 orang (92,1%).

Tabel 2. Distribusi Parameter Semen

	Morfologi sperma		Motilitas sperma		Likuefaksi semen		Volume semen		Jumlah total sperma per ejakulasi	
	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)	(n)	(%)
Normal	20	10,5	121	63,7	183	96,3	167	87,9	111	58,4
Abnormal	170	89,5	69	36,3	7	3,7	23	12,1	79	41,6

Berdasarkan hasil penelitian dari Tabel 2 diketahui bahwa parameter abnormal hasil pemeriksaan analisis semen terbanyak yaitu gangguan morfologi sperma yaitu sebanyak 170 data (89,5%). Namun untuk motilitas sperma, likuefaksi semen, volume

sperma, dan jumlah total sperma per ejakulasi dari 190 data lebih banyak dengan kondisi yang normal berturut-turut yaitu, 121 data (63,7%), 183 data (96,3%), 167 data (87,9%), dan 111 data (58,4%).

Tabel 3. Hubungan Usia terhadap Hasil Pemeriksaan Analisis Semen

Variabel Semen		Usia Pria (tahun)		p
		≤ 40	> 40	
Morfologi sperma	Normal	20	0	0,375
	Abnormal	155	15	
Motilitas sperma	Normal	114	7	0,153
	Abnormal	61	8	
Likuefaksi semen	Normal	168	15	1,000
	Abnormal	7	0	
Volume semen	Normal	156	11	0,090
	Abnormal	19	4	
Jumlah total sperma per ejakulasi	Normal	104	7	0,336
	Abnormal	71	8	

Berdasarkan hasil pada Tabel 3 didapat bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara usia dengan hasil pemeriksaan analisis semen di Klinik X Palembang dengan nilai $p > 0,05$.

Pembahasan

Usia yang didapatkan bervariasi dimulai dari usia 22-56 tahun dengan

usia terbanyak dalam penelitian ini adalah ≤ 40 tahun berjumlah 175 data (92,1%). Dari 175 data tersebut usia yang paling banyak terdapat dalam kisaran usia 26-31 tahun, yaitu 106 data. Hal ini berbeda dari teori usia reproduksi pria ketika usia 20-30 tahun yang merupakan usia aktif reproduksi dan di dalam tubulus seminiferus mengandung 90% spermatid. Perbedaan ini kemungkinan telah terjadi suatu pergeseran penyebab pada gangguan parameter semen yang menjelaskan penurunan kualitas dan kuantitas sperma menurun berbanding lurus dengan menurunnya usia di atas 40 tahun. Percepatan ini kemungkinan disebabkan oleh banyak faktor yaitu, usia, faktor genetik, *lifestyle*, obesitas, stres psikologi, nutrisi, infeksi kelenjar aksesoris, dan juga faktor dari lingkungan seperti pekerjaan yang dimiliki. Faktor yang dapat memengaruhi kualitas dan kuantitas sperma ada beberapa hal yaitu, usia, genetik, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, dan obesitas.^{9,13}

Selain itu didapatkan jumlah abnormalitas dari parameter semen terbanyak didapatkan pada morfologi sperma (89,5%) diikuti dengan motilitas sperma (36,6%), likuefaksi semen (3,7%), volume semen (12,1%), dan

jumlah total sperma per ejakulasi (41,6%). Abnormalitas tersebut kemungkinan disebabkan oleh faktor – faktor yang memengaruhi kuantitas dan kualitas sperma. Walaupun dalam penelitian ini tidak didapatkan data karakteristik sampel terhadap faktor yang dapat menyebabkan hal tersebut, seperti *lifestyle* (riwayat merokok, dan alkohol). Pola hidup yang tidak sehat seperti kebiasaan merokok dan mengonsumsi alkohol dapat menyebabkan gangguan parameter semen. Di dalam rokok terdapat > 7000 bahan kimia, termasuk bahan-bahan yang sangat beracun. Hal ini menyebabkan paparan pada tubuh termasuk peningkatan dari substansi beracun seperti tar, nikotin, karbonmonoksida, dan logam berat. Merokok menyebabkan peningkatan *Reactive Oxygen Species* (ROS). ROS ini menyebabkan stres oksidatif pada spermatozoa dan menyebabkan gangguan fungsi sperma seperti gangguan morfologi serta motilitas. Sedangkan alkohol memengaruhi sistem di hipotalamus sehingga pelepasan hormon GnRH, FSH, LH terganggu. Terganggunya pelepasan hormon tersebut menyebabkan gangguan pada sel Leydig dan sel Sertoli sehingga dapat

menyebabkan gangguan spermatogenesis.^{14,15}

Hasil penelitian ini mendapatkan adanya *teratozoospermia* sebanyak 83 orang (43,7%), *oligoastenoteratozoospermia* 42 orang (22,1%), *oligoteratozoospermia* 17 orang (8,9%), dan *astenoteratozoospermia* 16 orang (8,4%). Jumlah sperma yang banyak belum tentu mengandung sperma dengan morfologi dan motilitas yang normal untuk melakukan proses fertilisasi. Morfologi dan motilitas sperma pada penelitian ini saling berkaitan. Bila terdapat kelainan atau abnormalitas pada morfologi sperma misalnya kelainan ekor maka akan memengaruhi motilitas sperma tersebut. Abnormalitas morfologi sperma pada bagian tengah dan ekor dapat menyebabkan gangguan dalam motilitas sel sperma.¹⁶

Hasil penelitian ini juga didapatkan 14 orang (7,4%) dengan *normozoospermia*. Pria *normozoospermia* ini kemungkinan ingin memastikan kesehatan tentang masalah kesuburan terutama mengenai fungsi dari alat reproduksi dapat melalui pemeriksaan analisis semen. Metode paling akurat untuk mendeteksi secara dini suspek infertilitas pada pria melalui tes laboratorium yaitu pemeriksaan analisis semen.¹⁷

Pada hasil penelitian ini ditemukan parameter dengan volume semen yang abnormal sebanyak 23 data. Volume semen yang abnormal pada penelitian ini ada dua yaitu volume yang rendah dan volume yang tinggi, walaupun dalam penelitian ini tidak dilakukan pemeriksaan organ reproduksi bagian dalam. Abnormalitas pada parameter volume semen kemungkinan disebabkan oleh adanya kelainan bawaan berupa obstruksi saluran reproduksi ataupun dalam keadaan infeksi kelenjar vesika seminalis. WHO (2010) menjelaskan rendahnya volume semen mungkin merupakan adanya terjadinya obstruksi atau kelainan kongenital vas deferens, sedangkan volume semen yang tinggi mencerminkan suatu keadaan inflamasi pada organ aksesoris.¹⁸

Hasil analisis bivariat didapatkan hasil tidak ada hubungan yang signifikan antara usia dengan hasil pemeriksaan analisis semen berupa morfologi, motilitas, likuefaksi, volume dan jumlah total sperma per ejakulasi dengan nilai $p > 0,05$. Hal ini kemungkinan bahwa faktor usia dalam penelitian ini bukan merupakan faktor utama yang mampu memengaruhi kualitas dan kuantitas sperma. Sa'adah (2016) melaporkan faktor yang dapat memengaruhi kualitas dan kuantitas sperma ada beberapa hal

yaitu usia, kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, dan obesitas.⁹ Selain itu Albu (2017) melaporkan selain faktor usia terdapat peran genetik dalam perubahan kuantitas dan kualitas sperma. Pada penelitian ini variabel yang diteliti hanya faktor usia, sehingga tidak dapat dilihat faktor lain yang dapat menyebabkan gangguan parameter semen berupa kualitas maupun kuantitas sperma.¹³

Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil penelitian Silva (2012) yang mendapatkan bahwa usia merupakan faktor yang berpengaruh dalam penurunan kualitas dan kuantitas semen. Perbedaan hasil ini kemungkinan dikarenakan jumlah sampel yang didapatkan lebih banyak dan seimbang antara usia berisiko dan tak berisiko.¹⁹

Simpulan dan Saran

Dari hasil penelitian ini didapatkan tidak ada pengaruh yang signifikan antara usia dengan hasil pemeriksaan analisa semen.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada pimpinan Klinik X Palembang atas izin dan partisipasinya dalam pengambilan data. Penelitian lanjutan dapat dilakukan dengan

menghubungkan usia dengan setiap parameter hasil analisis semen.

Daftar Pustaka

1. Gannon RJ. dan Walsh TJ. 2015. The epidemiology of male infertility. Dalam: Carell DT, Schlegel Peter N, Racowsky Catherine, & Gianaroli Luca. *Biennial Review of Infertility Volume 4*. London: Springer International Publishing Switzerland.
2. Nieschlag E. 2010. Scope and Goals of Andrology. Dalam : Nieschlag Eberhard, Behre Hermann E, & Nieschlag Susan. *Andrology Male Reproductive Health and Dysfunction*. London: Springer Heidelberg Dordrecht.
3. Chan P. 2014. Infertilitas klinis pria : epidemiologi dan evaluasi dasar. Dalam : Robaire, B & Chan, P. *Handbook of Andrology, Second Edition* terjemahan oleh: K.M. Arsyad & Nukman Moeloek. Palembang: Perkumpulan Andrologi Indonesia (PANDI).
4. Fijak M. Schneider E. Klug Jorg. 2011. Testosterone replacement effectively inhibits the development of experimental autoimmune orchitis in rats: evidence for a direct role of testosterone on regulatory T cell expansion. *The Journal of Immunology*. 186(9):5162-5172.
5. Rolf C. Zitzmann M. Nieschlag E. 2014. The aging male and late-onset hypogonadism. Dalam : Nieschlag Eberhard, Behre Hermann E, & Nieschlag Susan. *Andrology Male Reproductive Health and Dysfunction*. London: Springer Heidelberg Dordrecht.
6. Kumar N. Singh AK. Choudhari AR. 2017. Impact of age on semen parameters in male partners of

1. infertile couples in a rural tertiary care center of central India: A cross-sectional study. *International Journal of Reproductive Biomedicine*. 15(8):497-502.
2. Setiati S. dan Rizka A. 2014. Imunosenesens. Dalam: Setiati et al., *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid III Edisi VI*. Jakarta: Interna Publishing.
3. Hiola Z. Tendean L. Wantouw B. 2013. Pengaruh obesitas terhadap terjadinya disfungsi seksual pria. *Jurnal e-Biomedik*. 1(1):686-690.
4. Sa'adah N. dan Purnomo W. 2016. Karakteristik dan perilaku berisiko pasangan infertil di Klinik Fertilitas dan Bayi Tabung Tiara Cita Rumah Sakit Putri Surabaya. *Jurnal Biometrika dan Kependudukan*. 5(1):61-69.
5. Khaidir M. 2006. Penilaian tingkat fertilitas dan penatalaksanaannya pada pria. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. 1(1):30-34.
6. Cannarella R. Precone V. Guerri G. Buseto GM. Di Renzo GC. Gerli S. et.al. 2020. Clinical Evaluation of a Custom Gene Panel as a Tool for Precision Male Infertility Diagnosis by Next-Generation Sequencing. *Life*. 10: 242.
7. Slade AD. Christiansen AR. Keihani S. O-Brant W. Hotaling JM. 2021. Stretched Penile Length and Its Associations with Testosterone and Infertility. *Transl Androl Urol*. 10.1: 49-55.
8. Albu AI dan Albu D. 2017. The impact of aging on fertility: similarities and differences between ovaries and testes. Dalam: *Testes and Ovaries-Functional and Clinical Differences and Similarities*. London: IntechOpen Limited.
9. Kovac JR. Khanna A. Lipshultz LL. 2015. The effects of cigarette smoking on male fertility. *Postgraduate Medical Journal*. 127(3):338-341.
10. Durairajanayagam D. 2018. Lifestyle causes of male infertility. *Arab Journal of Urology*. 16(1):10-20.
11. Menkveld R. Holleboom CAG. Rhemrev JPT. 2011. Measurement and significance of sperm morphology. *Asian Journal of Andrology*. 13(1):59-68.
12. Ferial EW. Soekendarsi E. Utami IP. 2018. Deteksi dini suspek infertilitas berdasarkan analisis makroskopik spermatozoa manusia. *Prosiding Seminar Nasional Biologi dan Pembelajarannya*. 437-442.
13. World Health Organization. 2010. *WHO Laboratory Manual for the Examination of Human Semen and Sperm-cervical Mucus Interaction, fifth edition*. Cambridge: Cambridge University Press.
14. Silva LFL. Oliveira JBA. Petersen CG. 2012. The effects of male age on sperm analysis by motile sperm organelle morphology examination (MSOME). *Reproductive Biology and Endocrinology*. 10(19).