

**HUBUNGAN TERAPI HEMODIALISIS PADA PASIEN
GAGAL GINJAL KRONIS DENGAN STATUS GINGIVA**

Skripsi



Oleh:

RININTA RIZKY WINANDA

04101004014

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2014**

S
G17.632.07
Rin
h
2014

28/99/28781



HUBUNGAN TERAPI HEMODIALISIS PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS DENGAN STATUS GINGIVA

Skripsi



Oleh:
RININTA RIZKY WINANDA
04101004014

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2014**

HUBUNGAN TERAPI HEMODIALISIS PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS DENGAN STATUS GINGIVA

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi
Universitas Sriwijaya**

**Oleh:
RININTA RIZKY WINANDA
04101004014**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER GIGI
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
PALEMBANG
2014**

HALAMAN PERSETUJUAN

SKRIPSI YANG BERJUDUL

**HUBUNGAN TERAPI HEMODIALISIS PADA PASIEN
GAGAL GINJAL KRONIS DENGAN STATUS GINGIVA**

**Oleh:
RININTA RIZKY WINANDA
04101004014**

**Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran Gigi
Univesitas Sriwijaya**

Palembang, 18 November 2014

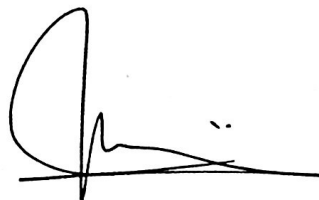
Menyetujui,

Pembimbing I



drg. H. Helios Adriyoso, M.Kes.
NIP. 195210291981031001

Pembimbing II



drg. Mellani Cindera Negara
NIP. 198710072014042002

HALAMAN PENGESAHAN

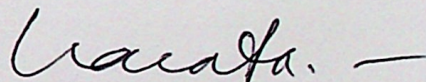
SKRIPSI YANG BERJUDUL

HUBUNGAN TERAPI HEMODIALISIS PADA PASIEN
GAGAL GINJAL KRONIS DENGAN STATUS GINGIVA

Oleh:
RININTA RIZKY WINANDA
04101004014

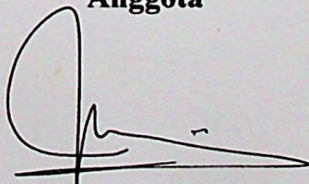
Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan Tim Penguji
Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Universitas Sriwijaya
Tanggal 18 November 2014
Yang terdiri dari:

Ketua



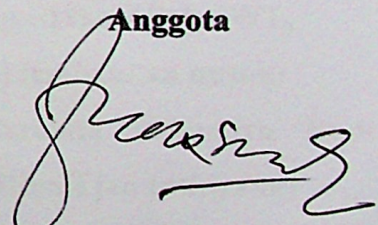
drg. H. Helios Adrioso, M.Kes.
NIP. 195210291981031001

Anggota



drg. Mellani Cindera Negara
NIP. 198710072014042002

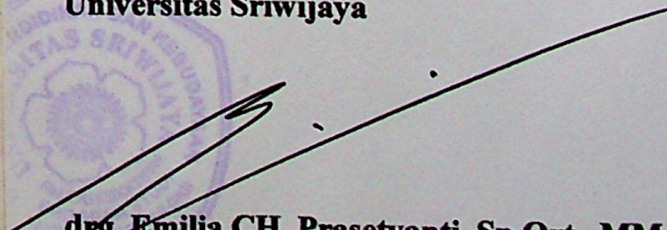
Anggota



drg. Sukarman, M.Kes.
NIP. 195302011980101002



Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Gigi
Universitas Sriwijaya



drg. Emilia CH. Prasetyanti, Sp.Ort., MM.Kes.
NIP 195805301985032002

HALAMAN PERSEMBAHAN

“The minute you think of giving up, think of the reason why you held on so long”

Dengan Mengharap Ridho Allah SWT,
Skripsi ini Saya Persembahkan untuk:

- ☐ Orang tua tercinta (Chandra Budi Setiawan dan Rina Tjandrakirana)
- ☐ Kakak (Alditya Aris Rinandy)
- ☐ Teman-teman seperjuangan
- ☐ Almamater kebanggaan

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas berkah dan rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Hubungan Terapi Hemodialisis pada Pasien Gagal Ginjal Kronis dengan Status Gingiva”. Shalawat dan salam kepada Rasulullah SAW beserta keluarga dan para sahabat beliau yang telah memberikan pencerahan ilmu pengetahuan sehingga dapat kita nikmati sampai saat ini. Penyusunan skripsi ini merupakan salah satu syarat guna menyelesaikan pendidikan dokter gigi di Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Universitas Sriwijaya.

Penulis juga mengucapkan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, membimbing, dan memberi dukungan baik material maupun moril kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini, di antaranya:

1. drg. H. Helios Adriyoso, M.Kes., selaku dosen pembimbing pertama yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan serta saran pada penulis dari awal penulisan hingga penyelesaian skripsi ini
2. drg. Mellani Cindera Negara, selaku dosen pembimbing kedua yang telah meluangkan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan bimbingan serta saran pada penulis dari awal penulisan hingga penyelesaian skripsi ini
3. drg. Sukarman, M.Kes., selaku dosen penguji yang telah memberikan banyak masukan, saran, dan bimbingan demi kelancaran penyelesaian skripsi ini
4. drg. Emilia CH. Prasetyanti, Sp.Ort., MM.Kes., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya
5. drg. Rini Bikarindrasari, M.Kes., selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan dan masukan selama masa perkuliahan
6. dr. Mutiara Budi Azhar, SU, M. Med. Sc., selaku dosen pembimbing *ethical clearance* yang telah banyak memberikan saran dan bimbingan demi kelancaran penyelesaian skripsi ini
7. Drs. Agus Widi Wijaya, MM., selaku Kepala Bagian Pendidikan dan Penelitian RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang yang telah banyak membantu penulis selama penelitian

8. Semua Dosen Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Universitas Sriwijaya yang telah memberikan pengajaran, pendidikan, dan pengalaman selama perkuliahan
9. Staf Tata Usaha Program Studi Pendidikan Dokter Gigi Universitas Sriwijaya yang telah banyak membantu dalam administrasi hingga skripsi ini selesai
10. Staf Instalasi Hemodialisis RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang yang telah banyak membantu penulis selama penelitian berlangsung
11. Papa, mama, kakak, dan eyang yang selalu mendoakan, mendukung, dan memberi semangat kepada penulis, serta Kevin yang sudah banyak membantu mengantarkan ke sana kemari
12. Afra An-Nisaa (a nya dua), Arief SNSD (??), Boy Praha, Bos Besar Imam, Buk Shera, Eghicil atau Eghijklmnop (??), Sis Nanda, Santrio Borang, sahabat-sahabat yang selalu memberikan semangat dan masukan yang amat sangat bermanfaat dunia akhirat
13. Teman-teman TKCP OGC, Anes, Tera, Toed, Yukdep, Yuk Hanny, dan Yuk Susan , sebagai teman kuliah yang sangat ramai dan duduk bergerombol di baris belakang, luar biasa !!
14. Teman-teman senasib seperjuangan, Angkatan 2010, yang juga banyak membantu dan saling mendukung semasa perkuliahan
15. Kakak diktat, Kak Wina, adik diktat, Diana, dan juga 'Kak' Ciut, yang sudah membantu selama masa perkuliahan kepada penulis
16. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini

Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat penulis harapkan. Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat dan pengetahuan kepada para pembaca.

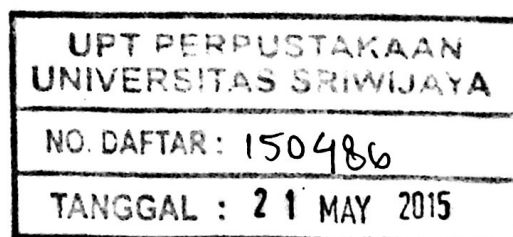
Palembang, Desember 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Gagal Ginjal Kronis	5
2.1.1 Definisi Gagal Ginjal Kronis	5
2.1.2 Etiologi Gagal Ginjal Kronis	5
2.1.3 Patofisiologi Gagal Ginjal Kronis	6
2.2 Hemodialisis	8
2.2.1 Definisi Hemodialisis	8
2.2.2 Tujuan Hemodialisis	9
2.2.3 Indikasi dan Kontraindikasi Hemodialisis	11
2.2.4 Peralatan Hemodialisis	18
2.2.5 Proses Hemodialisis	19
2.2.6 Komplikasi Hemodialisis	22
2.2.7 Manifestasi Oral Terapi Hemodialisis pada Pasien Gagal Ginjal Kronis	24
2.3 Keadaan Gingiva pada Pasien yang Menjalani Terapi Hemodialisis	27
2.3.1 Anatomi Gingiva	27
2.3.2 Hubungan Terapi Hemodialisis pada Pasien Gagal Ginjal Kronis dengan Status Gingiva	29
2.4 Kerangka Konsep.....	35
2.5 Hipotesis	36
BAB III METODE PENELITIAN	37
3.1 Desain Penelitian	37
3.2 Tempat dan Waktu	37

3.3 Populasi dan Sampel	37
3.3.1 Populasi	37
3.3.2 Sampel	37
3.3.2.1 Besar Sampel	38
3.3.2.2 Teknik Pengambilan Sampel	39
3.4 Alat dan Bahan Penelitian	39
3.4.1 Alat.....	39
3.4.2 Bahan	39
3.5 Prosedur Penelitian	40
3.6 Variabel Penelitian	44
3.7 Kerangka Teori	45
3.8 Analisis Data	46
3.9 Definisi Operasional Variabel	48
3.10 Alur Penelitian	50
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	51
4.1 Hasil Penelitian	51
4.2 Pembahasan.....	56
BAB V PENUTUP.....	59
5.1 Kesimpulan	59
5.2 Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN.....	65



DAFTAR TABEL

Tabel 1. Batasan dan Stadium Penyakit Ginjal Kronis	7
Tabel 2. Hubungan Terapi Hemodialisis dengan Status Gingiva	47
Tabel 3. Definisi Operasional Variabel.....	48
Tabel 4. Distribusi Responden dengan Terapi Hemodialisis Berdasarkan Jenis Kelamin	51
Tabel 5. Distribusi Responden dengan Terapi Hemodialisis Berdasarkan Usia.....	52
Tabel 6. Distribusi Responden dengan Terapi Hemodialisis Berdasarkan Lama Menjalani Terapi Hemodialisis	53
Tabel 7. Distribusi Frekuensi Berdasarkan Skor PBI dan HYG	53
Tabel 8. Distribusi Frekuensi Lama Hemodialisis terhadap Skor PBI dan HYG	54
Tabel 9. Hubungan antara Terapi Hemodialisis dengan Status Gingiva yang Diukur dengan PBI	55
Tabel 10. Analisis Hubungan antara Terapi Hemodialisis dengan Status Gingiva dengan Uji <i>Chi-square</i>	56

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. <i>Blood Circuit</i>	11
Gambar 2. <i>Dialysate Circuit</i>	13
Gambar 3. Format Pemeriksaan PBI	41
Gambar 4. Grade pada Pemeriksaan PBI	41
Gambar 5. Format Pemeriksaan HYG	43

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN 1. Lembar Pemeriksaan	65
LAMPIRAN 2. Lembar Persetujuan Ikut Serta dalam Penelitian	66
LAMPIRAN 3. Sertifikat Persetujuan Etik.....	67
LAMPIRAN 4. Surat Izin Penelitian	68
LAMPIRAN 5. Surat Keterangan Selesai Penelitian.....	69
LAMPIRAN 6. Lembar Bimbingan.....	70
LAMPIRAN 7. Biodata	73

ABSTRAK

Gagal ginjal kronis merupakan suatu penyakit di mana terjadi kerusakan nefron yang ireversibel dan parah. Salah satu cara untuk mempertahankan hidup pasien tersebut adalah dengan melakukan terapi hemodialisis yang memiliki manifestasi di rongga mulut, salah satunya pada gingiva. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara terapi hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronis dengan status gingiva. Jenis penelitian ini adalah observasional analitik dengan desain *cross sectional*. Sebanyak 42 sampel di Instalasi Hemodialisis RSUP Dr. Moh. Hoesin Palembang diperiksa dengan menggunakan indeks PBI dan HYG, yang terbagi menjadi beberapa kelompok berdasarkan lamanya menjalani hemodialisis, yaitu kelompok <1 tahun sebanyak 16 sampel, kelompok 1-3 tahun sebanyak 21 sampel, dan kelompok >3 tahun sebanyak 5 sampel, kemudian data diolah dan dianalisis menggunakan uji statistik *Chi-square*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 16 sampel (38,09%) memiliki skor PBI baik, 25 sampel (59,52%) memiliki skor PBI sedang, dan 1 sampel (2,39%) memiliki skor PBI buruk. Berdasarkan uji *Chi-square* diketahui terdapat hubungan bermakna antara terapi hemodialisis yang dilakukan oleh pasien gagal ginjal kronis dengan status gingiva (*p value*: 0,002). Kesimpulan dari penelitian ini adalah terdapat hubungan antara terapi hemodialisis dengan status gingiva dan berdasarkan hasil ini, disarankan, baik kepada pasien maupun keluarga pasien, yang menjalani terapi hemodialisis untuk menjaga kesehatan gigi dan mulut, dalam hal ini keadaan gingiva, untuk mencegah terjadinya kerusakan yang dapat menurunkan kualitas hidup.

Kata kunci: *hemodialisis, status gingiva*

ABSTRACT

Chronic renal failure is a disease in which occurs an irreversible and severe nephron damage. One of treatment to maintain patient's life is by running hemodialysis therapy which has manifestation in oral cavity, one of them is in gingival condition. This study aims to find out the relationship between hemodialysis therapy in chronic renal failure patients with their gingival status. This study is an observational analytical and cross sectional design. This study used 42 samples in Hemodialysis Installation of RSUP Dr. Moh. Hoesin Palembang which had been examined by using PBI and HYG index, then divided into 3 groups based on how long have they been running hemodialysis therapy; group <1 year (16 samples), group 1-3 years (21 samples), and group >3 years (5 samples), and the data collected would be cultivated and analyzed by using Chi-square statistical test. The study result showed that as much as 16 samples (38,09%) have mild PBI score, 25 samples (59,52%) have moderate PBI score, and 1 sample (2,39%) has severe PBI score. Based on Chi-square test, it is known that there's relationship between hemodialysis therapy in chronic renal failure patients with their gingival status significantly (p value: 0,002). The conclusion of the current study is there's relationship between hemodialysis therapy with gingival status and based on the result, it is suggested both to the patients and to the patient's families, to maintain patient's dental and oral health, in this case their gingival status, in order to prevent the occurrence of harmful damage that could decrease their quality of life.

Keywords: *hemodialysis, gingival status*



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Angka kejadian gagal ginjal di dunia secara global mencapai lebih dari 500 juta orang. Di Indonesia, menurut data dari Pusat Nefrologi Indonesia pada tahun 2009, prevalensi gagal ginjal kronis di Indonesia sekitar 12,5%, dengan insidensi sebanyak 100-150 kasus per satu juta penduduk per tahun. Hal tersebut menunjukkan bahwa angka kejadian gagal ginjal tergolong cukup tinggi dan menjadi masalah kesehatan yang cukup besar, baik di negara berkembang seperti Indonesia, maupun di negara maju.¹

Gagal ginjal merupakan suatu penyakit di mana fungsi organ ginjal mengalami penurunan hingga akhirnya tidak lagi mampu bekerja sama sekali dalam hal penyaringan pembuangan elektrolit tubuh, menjaga keseimbangan cairan dan zat kimia tubuh seperti sodium dan kalium di dalam darah atau produksi urin. Terdapat dua tipe gagal ginjal yang dapat terjadi, yaitu gagal ginjal akut dan gagal ginjal kronis. Gagal ginjal akut adalah keadaan yang ditandai dengan penurunan laju filtrasi glomerulus secara mendadak dan cepat (hitungan jam-minggu) serta bersifat reversibel.^{2,3}

Gagal ginjal kronis (*chronic renal failure*/CRF) sendiri merupakan kerusakan nefron pasien yang ireversibel dan parah, yang menyebabkan hilangnya kapasitas

fungsi nefron tersebut. Gagal ginjal kronis ditandai dengan laju filtrasi glomerulus kurang dari $60 \text{ ml/min/1.73m}^2$, atau dengan adanya tanda-tanda kerusakan ginjal (mikro- atau makroalbuminuria, hematuria persisten, kelainan radiologis) selama periode lebih dari tiga bulan. Sebagai hasil dari kerusakan ginjal yang progresif, ekskresi produk sisa metabolisme tubuh akan rusak, menyebabkan *a state of intoxication* yang disebut uremia, yang ditandai dengan meningkatnya level protein fase akut, sitokin tertentu dan makrofag. Fungsi endokrin ginjal (sekresi vitamin D dan eritropoietin) juga terganggu.⁴

Menurut Sinaga, salah satu cara untuk mempertahankan hidup pasien gagal ginjal kronis, terutama stadium berat, adalah melalui terapi sementara berupa cuci darah (hemodialisis) yang bertujuan untuk membuang nitrogen dan produk beracun sisa metabolisme dari darah.⁵

Hemodialisis adalah pengalihan darah pasien dari tubuhnya melalui *dialyzer* yang terjadi secara difusi dan ultrafiltrasi, kemudian darah kembali lagi ke dalam tubuh pasien. Hemodialisis memerlukan akses ke sirkulasi darah pasien, suatu mekanisme untuk membawa darah pasien ke dan dari *dialyzen* (tempat terjadi pertukaran cairan, elektrolit, dan zat sisa tubuh), serta *dialyzer*.⁶

Pasien yang menjalani terapi hemodialisis umumnya mengeluhkan kondisi gingiva mereka yang cenderung memburuk, ditandai dengan adanya kemerahan dan inflamasi, kadang-kadang disertai pula dengan adanya perdarahan. Hal tersebut disebabkan karena pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis terjadi penurunan respon imun sebagai hasil dari seringnya darah pasien berkontak dengan membran dialisis yang dapat mengaktifkan sistem komplemen. Selain itu, pada pasien tersebut

juga cenderung terjadi xerostomia sebagai akibat adanya pembatasan asupan cairan selama hemodialisis yang menyebabkan laju aliran saliva menurun dan sekresi saliva berkurang sehingga terjadi ketidakseimbangan komposisi kimia di dalam rongga mulut yang menyebabkan kolonisasi bakteri, terutama gram negatif, di dalam rongga mulut meningkat. Menurunnya imunitas pasien dan meningkatnya jumlah bakteri akan menyebabkan mudahnya terjadi inflamasi gingiva dan disertai dengan peningkatan akumulasi plak.^{7,8}

Semakin tingginya kebutuhan terapi hemodialisis pada pasien yang menderita gagal ginjal kronis dan adanya dampak terapi hemodialisis tersebut terhadap kesehatan gingiva pasien, maka diperlukan penelitian mengenai hubungan status gingiva dengan terapi hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronis agar dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan bagi tenaga medis di RSUP dr. Mohammad Hoesin dalam melakukan pencegahan memburuknya kondisi gingiva pasien tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimanakah hubungan terapi hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronis dengan status gingiva di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang ?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan terapi hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronis dengan status gingiva di RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Telah diidentifikasi karakteristik demografis pasien gagal ginjal kronis yang menjalani terapi hemodialisis
- b. Telah diukur status gingiva pasien gagal ginjal kronis yang menjalani terapi hemodialisis
- c. Telah dianalisis hubungan terapi hemodialisis pada pasien gagal ginjal kronis dengan status gingiva

1.4 Manfaat Penelitian

1. Membantu pencegahan memburuknya status gingiva sehubungan dengan terapi hemodialisis yang dilakukan pada pasien gagal ginjal kronis
2. Sebagai dasar menentukan perawatan terhadap memburuknya status gingiva pada pasien yang menjalani terapi hemodialisis

DAFTAR PUSTAKA

1. Rani AS, Jumaini, Misrawati. Hubungan antara dukungan social dengan tingkat depresi pada penderita gagal ginjal kronik (GGK) yang menjalani hemodialisa. *Reading List*: 32 (2001-2012). p: 1-6.
2. Wim Van Biesen, Raymond Vanholder, Norbert Lameire. Defining Acute Renal Failure: RIFLE and Beyond. *Clin J Am Soc Nephrol* 1: 1314-1319, 2006. doi: 10.2215/CJN.02070606
3. Dr. Imam Rasjidi, Sp. OG(K). Panduan Pelayanan Medik Model Interdisiplin Penatalaksanaan. Jakarta: EGC; 2008. p: 27-35.
4. Niloofar Jenabian, DDS, MS, Ali Mohammad Ghazi Mirsaeed, MD, Amir Kiakojori, DDS. Periodontal Status of Patients Underwent Hemodialysis Therapy. *Caspian Journal of Internal Medicine*. 2013 Spring; 4(2):658-61
5. Farhad Atassi, DDS, MSc, FICOI, Abdullah R. Al-Shammery, BDS, MSc, Saeed Al-Ghamdi, BDS. Gingival Health Among Individuals on Hemodialysis in a Saudy Population. *Saudi Dental Journal*. 2001: 13(2);82-86
6. Mary Baradero, Mary Wilfrid Dayrit, Yakobus Siswadi. Klien Gangguan Ginjal: Seri Asuhan Keperawatan. Jakarta: EGC; 2009. p: 136.
7. Pusparini. Perubahan Respon Imun pada Penderita Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis. *J Kedokteran Trisakti*. September-Desember 2000; 19(3):115-124
8. Bossola M, Tazza L. Xerostomia in patients on chronic hemodialysis. *Nat Rev Nephrol*. 2012;8:176-82.
9. Lopez-Novoa JM, Martinez Salgado C, Rodriguez-Pena AB, Lopez-Hernandez FJ. Common Pathophysiological Mechanisms of Chronic Kidney Disease: Therapeutic Perspectives. *Pharmacol Ther*. 2010 Oct;128(1):61-81

10. Jonathan Himmelfarb, Mohamed H. Sayegh. Chronic Kidney Disease, Dialysis, and Transplantation: A Companion to Brenner and Rector's The Kidney-Expert Consult. Elsevier Health Sciences; 2010. p: 267-269.
11. Suwitra K. Penyakit Ginjal Kronik. Dalam: Aru WS. Bambang S. Idrus A., Simadibrata K, Siti S (Eds). Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. Jakarta: Interna Publishing. 2009. p: 1035-8.
12. Price SA, Wilson LM. Patofisiologi Konsep Klinis Proses-Proses Penyakit, volume 2 edisi 6. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2006. p: 912-7,950-1,970.
13. Riza Ayu Alchusna & Destri Susilaningrum. Pengukuran Tingkat Efisiensi Pelayanan Unit Hemodialisis di Rumah Sakit HI dan H2 dengan *Data Envelopment Analysis* (DEA). Jurnal Sains dan Seni ITS. 2012; Vol.1, No.1, ISSN:2301-928X
14. Yunie Armiyati. (2012). Hipotensi dan Hipertensi Intradialisis pada Pasien *Chronic Kidney Disease* (CKD) Saat Menjalani Hemodialisis di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. <http://jurnal.unimus.ac.id>, diunduh 22 Juli 2013
15. Jonathan Himmelfarb, M.D. & T. Alp Ikizler, M.D. Hemodialysis. N Engl J Med. 2010; 363:1833-1845
16. John W. Hallett, David C. Brewster, Todd E. Rasmussen. Handbook of Patient Care in Vascular Disease. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2001. p: 279.
17. Richard S. Irwin & James M. Rippe. Irwin and Rippe's Intensive Care Medicine. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2008. p: 1586.
18. Mike Benjamin Siroky, Robert D. Oates, Richard K. Babayan. Handbook of Urology: Diagnosis and Therapy. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2004. p: 468.
19. Madhukar Misra. The Basics of Hemodialysis Equipment. Hemodialysis International. 2005; 9: 30-36

20. Eli A. Friedman, Mary C. Mallappallil. Present and Future Therapies for End-Stage Renal Disease. USA: World Scientific Publishing Co.; 2010. p: 27-28.
21. Leonard V. Crowley. Essentials of Human Disease. USA: Jones & Bartlett Learning; 2012. p: 343.
22. Vitahealth. Gagal Ginjal. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama; 2007. p: 56.
23. Scott S. Berman. Vascular Access in Clinical Practice. Switzerland: Marcel Dekker, Inc.; 2002. p: 4-5.
24. Suzanne C. O'Connell Smeltzer, Brenda G. Bare, Janice L. Hinkle, Kerry H. Cheever. Brunner & Suddarth's Textbook of Medical-surgical Nursing. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2010. p: 1333.
25. Anil K. Mandal. Textbook of Nephrology for the Asian Pacific Physicians. New Delhi: Jaypee Brothers Medical Publishers; 2004. p: 274-7.
26. A. Kaushik, S.S. Reddy, L. Umesh, B. K. Y. Devi, N. Santana, N. Rakesh. Oral and Salivary Changes Among Renal Patients Undergoing Hemodialysis: A Cross-Sectional Study. Indian J Nephrol. 2013 Mar-Apr; 23(2): 125-129
27. R. Rajendran. Shafer's Textbook of Oral Pathology. India: Elsevier; 2009. p: 50.
28. Alba Jover Cervero, Jose V. Bagan, Yolanda Jimenez Soriano, Rafael Poveda Roda. Dental Management in Renal Failure: Patients on Dialysis. Med Oral Patol Oral Cir Bucal. 2008 Jul 1; 13(7):E419-26
29. Ricke C. Scheid. Woelfel's Dental Anatomy. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins; 2012. p: 200-202.
30. Fahinur Ertugrul, Elbek-Cubukcu C, & Sabah E, Mir S. The Oral Health Status of Children Undergoing Hemodialysis Treatment. Turk J Pediatr. 2003 Apr-Jun; 45(2):108-13

31. Proctor R, Kumar N, Stein A, Moles D, Porter S. Oral and dental aspects of chronic renal failure. *J Dent Res.* 2005;84(3):199-208.
32. Bots CP. End Stage Renal Disease: The Oral Component. Thesos. Netherland: Universiteit van Amsterdam; 2005.
33. Thorman R. Oral Health in Patients with Chronic Kidney Disease. Thesis. Stockholm: Karolinska Institutet; 2009.
34. Alexandrina Lizica Dumitrescu, Liliana Garneata, Olga Guzun. Anxiety, Stress, Depression, Oral Health Status and Behaviours in Romanian Hemodialysis Patients. *ROM. J. INTERN. MED.* 2009; 47(2):161-168
35. Dr. Eko Budiarto, SKM. Metodologi Penelitian Kedokteran. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC; 2002. p: 58.
36. Sastroasmoro, Sudigdo., Ismael, Sofyan. Dasar-dasar Metodologi Penelitian^{1a} Klinis Ed.4.Sagung Seto.2011;369
37. Herbert F. Wolf, Thomas M. Hassell. Periodontology. New York: Thieme; 2006. p: 69-70.
38. Klaus H. Rateitschak. Color Atlas of Periodontology. New York; Thieme. p: 28.