

**GAMBARAN KEJADIAN KOMPLIKASI HEMODIALISIS DI
INSTALASI HEMODIALISIS RUMAH SAKIT UMUM
PUSAT DR. MOHAMMAD HOESIN
PALEMBANG**

Skripsi

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)



Oleh:

Guti Farid Hibatullah
04011381621186

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2019

HALAMAN PENGESAHAN

**GAMBARAN KEJADIAN KOMPLIKASI HEMODIALISIS DI
INSTALASI HEMODIALISIS RUMAH SAKIT UMUM
PUSAT DR. MOHAMMAD HOESIN
PALEMBANG**

Oleh:

Guti Farid Hibatullah
04011381621186

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran

Palembang, 13 Desember 2019

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I
dr. Novadian, Sp.PD, KGH
NIP. 196911152000121002

Pembimbing II
dr. Phey Liana, Sp.PK
NIP. 198108032006042001

Penguji I
Dr. dr. Zulkhair Ali, Sp.PD, KGH
NIP. 196104211987101002

Penguji II
dr. Eka Febri Zulissetiana, M.Bmd
NIP. 198802192010122001

[Handwritten signatures of Pembimbing I, Pembimbing II, Penguji I, and Penguji II]

Mengetahui,

Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter

Wakil Dekan 1

[Handwritten signature of Ketua Program Studi]

Dr. Susilawati, M.Kes.
NIP. 197802272010122001



Dr. dr. Radivati Umi Partan, Sp.PD-KR, M.Kes
NIP. 197207172008012007

PERNYATAAN

Saya yang bertanda-tangan di bawah ini dengan ini menyatakan bahwa:

1. Penelitian ini telah dilaksanakan sesuai prosedur yang ditetapkan.
2. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister dan/atau doktor), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lainnya.
3. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan verbal Tim Pembimbing.
4. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, 13 Desember 2019

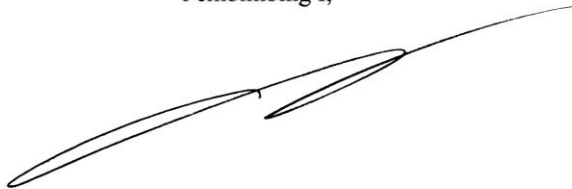
Yang membuat pernyataan



(GUTI FARID HIBATULLAH)

Mengetahui,

Pembimbing I,



dr. Novadian, Sp.PD, KGH
NIP. 196911152000121002

Pembimbing II,



dr. Phey Liana, Sp.PK
NIP. 198108032006042001

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai civitas akademik Universitas Sriwijaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Gutu Farid Hibatullah
NIM : 04011381621186
Program Studi : Pendidikan Dokter Umum
Fakultas : Kedokteran
Jenis Karya : Skripsi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah Saya yang berjudul:

**GAMBARAN KEJADIAN KOMPLIKASI HEMODIALISIS DI INSTALASI
HEMODIALISIS RUMAH SAKIT UMUM PUSAT DR. MOHAMMAD
HOESIN PALEMBANG**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya tanpa meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Palembang, 13 Desember 2019
Yang membuat pernyataan,



Gutu Farid Hibatullah
NIM. 04011381621186

ABSTRAK

GAMBARAN KEJADIAN KOMPLIKASI HEMODIALISIS DI INSTALASI HEMODIALISIS RUMAH SAKIT UMUM PUSAT DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG

(Guti Farid Hibatullah, Desember 2019, 63 halaman)
Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Latar Belakang: Gagal ginjal terjadi ketika ginjal mengalami penurunan fungsi. Secara global, angka kejadian gagal ginjal di dunia lebih dari 500 juta orang dan sebanyak 1,5 juta orang bergantung pada hemodialisis. Hemodialisis merupakan terapi yang sering digunakan bagi penderita gagal ginjal tetapi terdapat berbagai komplikasi yang menyertai pasien hemodialisis baik yang mengancam jiwa seperti emboli udara, hemolisis dan tidak mengancam jiwa seperti hipotensi, hipertensi, nyeri dada, kram otot, dan lain-lain. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kejadian komplikasi hemodialisis di Instalasi Hemodialisis Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Mohammad Hoesin Palembang.

Metode: Jenis penelitian ini yaitu deskriptif. Sampel pada penelitian ini berjumlah 160 orang yang memenuhi kriteria inklusi diambil dengan teknik *total sampling*. Data penelitian didapatkan dari hasil wawancara dan observasi pasien hemodialisis di Instalasi Hemodialisis RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang periode September 2019.

Hasil: Hasil penelitian menunjukkan dari 160 pasien, terdapat 147 pasien mengalami komplikasi hemodialisis (91,7%) berupa gatal (51,2%), sakit kepala (46,9%), kram otot (28,7%), mual (21,9%), hipertensi intradialisis (16,3%), hipotensi intradialisis (10,6%), muntah (6,9%), menggigil (6,9%), nyeri dada (3,8%), dan demam (1,9%).

Kesimpulan: Hampir keseluruhan pasien hemodialisis di Instalasi Hemodialisis Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Mohammad Hoesin Palembang mengalami komplikasi hemodialisis. Komplikasi yang paling banyak ditemui yaitu gatal, sakit kepala, dan kram otot.

Kata Kunci: Komplikasi, hemodialisis, gagal ginjal

ABSTRACT

AN OVERVIEW OF THE HEMODIALYSIS COMPLICATIONS AT HEMODIALYSIS INSTALLATION CENTRAL GENERAL HOSPITAL DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG

(Guti Farid Hibatullah, December 2019, 63 pages)
Faculty of Medicine Sriwijaya University

Introduction: Kidney failure can occur when kidney's function has decreased. The prevalence of kidney failure in the world is more than 500 million people and 1,5 million people depend on hemodialysis. Hemodialysis is the most common therapeutic method for kidney failure, but there are various complications that occur in hemodialysis patients that are life threatening such as air embolism, hemolysis and not life threatening such as hypotension, hypertension, chest pain, muscle cramp, etc. The purpose of this study is to know an overview of the hemodialysis complications at hemodialysis installation central general hospital dr. Mohammad Hoesin Palembang.

Method: This study's design was descriptive. A total of 160 patients who met the inclusion criteria were included in the study by total sampling technique. The data were obtained from interview and observation of hemodialysis patients at hemodialysis installation central general hospital Dr. Mohammad Hoesin Palembang on September 2019.

Result: This study showed that from 160 patients, there were 147 of them who suffer hemodialysis complications (91,7%). The complications were itching (51,2%), headache (46,9%), muscle cramp (28,7%), nausea (21,9%), intradialytic hypertension (16,3%), intradialytic hypotension (10,6%), vomiting (6,9%), shivering (6,9%), chest pain (3,8%), and fever (1,9%).

Conclusion: Almost all hemodialysis patients at hemodialysis installation central general hospital dr. Mohammad Hoesin Palembang have hemodialysis complications. The most common complication are itching, headache, and muscle cramp.

Keywords: Complications, hemodialysis, kidney failure

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kepada Allah SWT karena atas rahmat, hidayah, dan izin-Nya, skripsi yang berjudul “Gambaran Kejadian Komplikasi Hemodialisis di Instalasi Hemodialisis Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Mohammad Hoesin Palembang” bisa selesai. Skripsi ini disusun untuk memenuhi syarat menyelesaikan pendidikan di Program Studi Pendidikan Dokter Umum di Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya.

Terima kasih kepada kedua pembimbing saya yaitu dr. Novadian, Sp.PD, KGH dan dr. Phey Liana, Sp.PK yang sudah bersedia untuk meluangkan waktunya, memberikan masukan, dan terus sabar dalam membimbing saya dalam proses penyusunan skripsi. Terima kasih kepada kedua penguji saya yaitu Dr. dr. Zulkhair Ali, Sp.PD, KGH dan dr. Eka Febri Zullisettiana, M.Bmd yang sudah bersedia meluangkan waktunya untuk menguji skripsi saya dan memberikan masukan-masukan agar skripsi saya bisa menjadi lebih baik lagi.

Terima kasih kepada Sessa Magabe yang sudah selalu membantu, memberikan saran, dan menjadi motivasi saya ketika berada di fase jenuh dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih juga rekan-rekan seperjuangan PSPD FK UNSRI 2016 terutama Jeamy, Ginting, Fayer, Santryo, Fathur yang sudah berjuang bersama, memberikan bantuan, dan memberikan semangat dalam menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih terakhir dan yang paling utama yaitu kepada kedua orang tua saya, Indra Gunawan dan Aseftina yang selalu memberikan doanya, dukungan baik itu secara materi maupun non materi, dan yang menjadi semangat saya agar skripsi ini bisa selesai dengan baik.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan sehingga kritik dan saran sangat diharapkan untuk menjadikan skripsi ini lebih baik. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, 13 Desember 2019

Penulis



Gutu Farid Hibatullah

NIM. 04011381621186

DAFTAR SINGKATAN

BUN	:	<i>Blood Urea Nitrogen</i>
CKD	:	<i>Chronic Kidney Disease</i>
CTZ	:	<i>Chemoreceptor Trigger Zone</i>
ESRD	:	<i>End Stage Renal Disease</i>
IRR	:	<i>Indonesian Renal Registry</i>
KBBI	:	<i>Kamus Besar Bahasa Indonesia</i>
MAP	:	<i>Mean Arterial Pressure</i>
MBP	:	<i>Mean Blood Pressure</i>
NKF KDOQI	:	<i>The National Kidney Foundation Disease Outcomes and Quality Initiative</i>
RSUP	:	<i>Rumah Sakit Umum Pusat</i>
SD	:	<i>Standar Deviasi</i>
SPSS	:	<i>Statistical Product & Service Solution</i>
UFR	:	<i>Ultrafiltration Rate</i>
USRDS	:	<i>United States Renal Data System</i>

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR SINGKATAN	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.3.1. Tujuan Umum	4
1.3.2. Tujuan Khusus	4
1.4. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Hemodialisis	5
2.1.1. Definisi	5
2.1.2. Prevalensi	5
2.1.3. Indikasi dan Kontraindikasi	7
2.1.4. Mekanisme Kerja	7
2.2. Komplikasi Hemodialisis	12
2.2.1. Hipotensi Intradialisis	13
2.2.2. Kram Otot	14
2.2.3. Mual dan Muntah	15
2.2.4. Sakit Kepala	16
2.2.5. Nyeri Dada	17
2.2.6. Gatal	18
2.2.7. Demam dan Menggigil	18
2.2.8. Hipertensi Intradialisis	19
2.2.9. Sindrom Disekuilibrium	20
2.2.10. Emboli Udara	21
2.3. Kerangka Teori	22
2.4. Kerangka Konsep	23
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Jenis Penelitian	24

3.2.	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	24
3.2.1.	Lokasi Penelitian	24
3.2.2.	Waktu Penelitian.....	24
3.3.	Populasi dan Sampel Penelitian.....	24
3.3.1.	Populasi Penelitian.....	24
3.3.1.1.	Populasi Target.....	24
3.3.1.2.	Populasi Terjangkau	24
3.3.2.	Sampel Penelitian	24
3.3.2.1.	Kriteria Inklusi	25
3.3.3.	Cara Pengambilan Sampel	25
3.4.	Variabel Penelitian	25
3.5.	Definisi Operasional.....	26
3.6.	Cara Pengumpulan Data	27
3.7.	Cara Pengolahan dan Analisis Data.....	27
3.8.	Kerangka Operasional	28
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1.	Hasil Penelitian	29
4.1.1.	Distribusi Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin	29
4.1.2.	Distribusi Pasien Berdasarkan Usia.....	30
4.1.3.	Distribusi Komplikasi Hemodialisis	30
4.1.4.	Jumlah Komplikasi	32
4.2.	Pembahasan.....	32
4.2.1.	Jenis Kelamin.....	32
4.2.2.	Usia.....	33
4.2.3.	Hipertensi Intradialisis.....	34
4.2.4.	Hipotensi Intradialisis	34
4.2.5.	Kram Otot	35
4.2.6.	Mual dan Muntah.....	36
4.2.7.	Sakit Kepala	37
4.2.8.	Nyeri Dada.....	38
4.2.9.	Gatal.....	39
4.2.10.	Demam dan Menggigil	40
4.3.	Keterbatasan Penelitian	41
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1.	Kesimpulan	42
5.2.	Saran	42
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN	47
BIODATA	63

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi Dialisat.....	9
2. Definisi Operasional Penelitian	26
3. Distribusi Pasien Berdasarkan Jenis Kelamin.....	29
4. Distribusi Pasien Berdasarkan Usia	30
5. Distribusi Komplikasi Hemodialisis.	31
6. Jumlah Komplikasi yang Dialami.....	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Jumlah Pasien Baru dan Pasien Aktif di Indonesia Sampai Tahun 2017	6
2. Mesin Hemodialisis.....	8
3. Dialiser Lempeng Paralel.....	8
4. Dialiser Hollow Fiber.....	9
5. Sistem Hemodialisis Menggunakan Dialiser Hollow Fiber.....	11
6. Skema Hemodialisis.....	12

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Lembar Penjelasan	47
2. Formulir Persetujuan	48
3. Pedoman Wawancara Penelitian	49
4. Surat Persetujuan Etik Penelitian	52
5. Surat Izin Penelitian	53
6. Surat Keterangan Selesai Penelitian	54
7. Artikel	55

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ginjal yang sehat berfungsi untuk menyaring darah dan mengeluarkan sisa-sisa cairan tubuh melalui urin. Hormon-hormon yang berfungsi penting untuk tubuh kita juga ada yang dihasilkan oleh ginjal. Menurut Sherwood (2013), ginjal mempunyai fungsi untuk membantu asam basa di dalam tubuh agar tetap seimbang, mengeluarkan sisa metabolisme dan senyawa asing, juga menjaga tekanan darah arteri tetap stabil.

Ketika ginjal mengalami penurunan fungsi, umumnya akan berakhir dengan gagal ginjal. Oleh sebab itu dibutuhkan perawatan agar fungsi ginjal tersebut bisa digantikan. Perawatan untuk penurunan fungsi ginjal itu ada berbagai pilihan yaitu, hemodialisis, peritoneal dialisis, dan transplantasi ginjal (Foundation National Kidney, 2013).

Hemodialisis merupakan metode terapi tersering yang digunakan untuk menangani gagal ginjal. Mekanisme terapi ini yaitu darah akan dikeluarkan dari tubuh seseorang melalui kateter, setelah itu dialirkan melalui filter khusus, lalu dibersihkan sisa-sisa metabolisme dan dikeluarkan cairan berlebih, kemudian darah bersih akan dialirkan kembali ke dalam tubuh. Hemodialisis biasanya dilakukan tiga kali terapi dalam seminggu dengan durasi tiap terapi yaitu tiga sampai lima jam (Department of Health and Human Services, 2009).

Secara global, angka kejadian gagal ginjal di dunia lebih dari 500 juta orang dan sebanyak 1,5 juta orang bergantung pada hemodialisis. Di Amerika Serikat tahun 2014, kejadian gagal ginjal meningkat 50% dan setiap tahunnya 200.000 orang menjalani hemodialisis. Artinya 1140 dalam satu juta orang Amerika merupakan pasien dialisis (Nastiti, 2015).

Di Arab Saudi, hemodialisis juga menjadi pilihan utama untuk terapi gagal ginjal. Di akhir tahun 2013 terdapat sebanyak 13.160 orang yang

menjalani hemodialisis, sedangkan pasien yang menjalani peritoneal dialisis yaitu hanya 1402 orang (AlDukhayel, 2015).

Di Indonesia, berdasarkan laporan *Indonesian Renal Registry* (IRR) tahun 2018, jumlah pasien hemodialisis baik pasien baru maupun pasien aktif sejak tahun 2007 sampai tahun 2017 mengalami peningkatan. Pada tahun 2017 pasien baru hemodialisis sebanyak 30.831 orang dan pasien aktif sebanyak 77.892 orang. Jumlah pasien baru berdasarkan gender tahun 2017, pasien laki-laki sedikit lebih banyak dari pasien perempuan. Jumlah pasien laki-laki sebanyak 17.133 atau 56% sedangkan pasien wanita sebanyak 13.698 atau sekitar 44%. Jumlah pasien baru dan aktif tahun 2017 berdasarkan kelompok umur, proporsi pasien terbanyak pada kategori 45-64 tahun.

Meskipun hemodialisis dapat menggantikan fungsi ginjal dan dianggap terapi yang dianjurkan, tetapi terdapat berbagai komplikasi yang menyertai pasien hemodialisis. Komplikasi tersebut seperti hipotensi, emboli udara, nyeri dada, pruritus, gangguan keseimbangan dialisis, kram dan nyeri otot, hipoksemia, dan hipokalsemia (Isroin, 2016) . Menurut Sherman dkk (2015), komplikasi tersering ketika menjalani hemodialisis berdasarkan frekuensinya yaitu, hipotensi, kram, mual dan muntah, sakit kepala, nyeri dada, nyeri punggung, dan gatal-gatal. Komplikasi lain yang juga menyertai pasien hemodialisis yaitu sindrom disequilibrium, reaksi dializer, hemolisis, emboli udara, aritmia, tamponade jantung, kejang, dan perdarahan intraserebral.

Pada tahun 2017, di Rumah Sakit Lahore, Pakistan, ada 82 pasien yang menjalani hemodialisis dan mengalami beberapa komplikasi. Komplikasi tersebut berupa kram otot (70,7%), fatigue pasca dialisis (57,3%), sakit punggung (56,1%), menggigil (57,3%), hipoglikemia (21,4%), hipotensi (37,8%), hipertensi (8,5%), sakit kepala (13,4%), muntah (13,4%), dan anafilaksis (2,4%) (Fatima, Afzal dan Ashraf, 2018).

Salah satu penelitian yang dilakukan di Iran tepatnya di Unit Hemodialisis rumah sakit yang berafiliasi dengan Universitas Semnan

mengatakan bahwa 60 orang pasien ketika menjalani hemodialisis merasakan mual dan muntah. Angka kejadian mual dan muntah tersebut masing-masing 28,3% dan 11,7% (Asgari dkk, 2016).

Di Indonesia, pasien hemodialisis juga mengalami berbagai komplikasi yang bahkan berujung pada kematian. Berdasarkan laporan *Indonesian Renal Registry* (IRR) tahun 2018, penyebab kematian tertinggi pasien hemodialisis di Indonesia itu kardiovaskuler (37%), tidak diketahui (36%), sepsis (10%), serebrovaskuler (9%), penyebab lain (6%), dan perdarahan saluran pencernaan (2%). Hasil penelitian Armiyati (2009), di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta terhadap lima puluh pasien hemodialisis menunjukkan 96% pasien mengalami komplikasi intradialisis berupa hipertensi (70%), sakit kepala (40%), hipotensi (26%), kram otot (18%), aritmia (12%), mual dan muntah (10%), sesak nafas (10%), demam dan menggigil (2%).

Berdasarkan latar belakang diatas, ternyata berbagai komplikasi menyertai pasien saat menjalani hemodialisis. Dokter, perawat, ataupun tenaga kesehatan lainnya yang terlibat dalam terapi hemodialisis harus terbiasa dengan rincian komplikasinya. Deteksi dini komplikasi hemodialisis yang mengancam jiwa dapat menyelamatkan nyawa pasien dan yang tidak mengancam jiwa dapat meningkatkan kualitas hidup pasien. Oleh karena itu, penelitian ini difokuskan untuk mengetahui gambaran kejadian komplikasi hemodialisis di Instalasi Hemodialisis Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Mohammad Hoesin Palembang, karena belum terdapat penelitian sebelumnya.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana gambaran kejadian komplikasi hemodialisis di Instalasi Hemodialisis Rumah Sakit Umum Pusat dr. Mohammad Hoesin Palembang?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Mengetahui gambaran kejadian komplikasi hemodialisis di Instalasi Hemodialisis RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi komplikasi yang dialami pasien saat menjalani hemodialisis di Instalasi Hemodialisis RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang.
2. Mengetahui angka kejadian komplikasi yang dialami pasien saat menjalani hemodialisis di Instalasi Hemodialisis RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Menjadi tambahan pengetahuan bagi Institusi Kesehatan tentang komplikasi pada pasien yang menjalani hemodialisis.
2. Menjadi informasi data atau bahan rujukan untuk penelitian selanjutnya yang berhubungan atau lebih dalam.
3. Menjadi masukan bagi petugas kesehatan baik di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang maupun rumah sakit lainnya untuk mengantisipasi secara dini terjadinya komplikasi yang dialami pasien saat menjalani hemodialisis.

DAFTAR PUSTAKA

- AlDukhayel, A. (2015). Prevalence of Depressive Symptoms among Hemodialysis and Peritoneal Dialysis Patients. *International Journal of Health Sciences*, 9(1), 9–16. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25901128>
- American Thoracic Society. (2014). Hemodialysis Treatment for patient. American Thoracic Society Patient Education Series, 195, 3–4. Retrieved from <http://crushinjuryupperlimb.blogspot.co.uk/>
- American Heart Association. (2019). Angina (Chest Pain). (<https://www.heart.org/en/health-topics/heart-attack/angina-chest-pain>. diakses tanggal 16 Juni 2019)
- Armiyati, Y. (2009). Komplikasi Intradialisis yang dialami Pasien Chronic Kidney Disease (CKD) saat Menjalani Hemodialisis di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. Retrieved from <http://lib.ui.ac.id/file?file=digital/2016-11/125548-Yunie Armiyati.pdf>
- Asgari, M. R., Asghari, F., Ghods, A. A., Ghorbani, R., Hoshmand Motlagh, N., & Rahaei, F. (2016). Incidence and Severity of Nausea and Vomiting in A Group of Maintenance Hemodialysis Patients. *Journal of Renal Injury Prevention*, 6(1), 49–55. <https://doi.org/10.15171/jrip.2017.09>
- Australian Institute of Health and Welfare. (2009). *An Overview of Chronic Kidney Disease in Australia*. Canberra: AIHW.
- Barkan, R., Mirimsky, A., Katzir, Z., dan Ghicavi, V. (2009). Prevention of Hypotension and Stabilization of Blood Pressure in Hemodialysis Patients. 1(19). Retrieved from <https://patentimages.storage.googleapis.com/e6/f8/d4/07307000cad7da/US20090018206A1.pdf>
- Bartholomew, C. (2011). Nausea and vomiting. In *Mayes' midwifery*. Retrieved from <https://www.nccn.org/patients/guidelines/nausea/files/assets/common/downloads/files/nausea.pdf>
- Bigley, G. K. I. M. (2004). Headache. *Signal Transduction*, 4, 79–88. <https://doi.org/10.1002/sita.200390023>
- Brass, E. P., Adler, S., Sietsema, K. E., Amato, A., Esler, A., & Hiatt, W. R. (2002). Peripheral Arterial Disease is not Associated with An Increased Prevalence of Intradialytic Cramps in Patients on Maintenance Hemodialysis. *American Journal of Nephrology*, 22, 491–496. <https://doi.org/10.1159/000065285>
- Budiman, Muhammad Rachmat. 2016. Hubungan Lama Menjalani Hemodialisis dengan Tingkat Depresi Pada Pasien Hemodialisis Kronik di RSUP Dr.

Mohammad Hoesin Palembang. Skripsi pada Jurusan Fakultas Kedokteran Unsi yang tidak dipublikasikan, hal. 16.

CAHS St Joeseph's Hospital. (2008). Muscle Cramp and Dialysis. <http://www.stjoes.ca/media/PatientED/K-O/PD%206335%20Muscle%20cramps%20and%20dialysis.pdf>, diunduh 16 Juni 2019.

Chou, J. A., Kalantar-Zadeh, K., & Mathew, A. T. (2017). A Brief Review of Intradialytic Hypotension with A Focus on Survival. *Seminars in Dialysis*, 30(6), 473–480. <https://doi.org/10.1111/sdi.12627>

Department of Health and Human Services. (2009). Treatment Methods for Kidney Failure : Hemodialysis. National Institutes of Health, 1–11.

Fatima, T., Afzal, A., & Ashraf, S. (2018). Chronic Kidney Disease; Acute Intradialytic Complications in Chronic Kidney Disease Patients on Hemodialysis. *The Professional Medical Journal*, 887–891. <https://doi.org/10.29309/TPMJ/18.4418>

Fresenius Medical Care North America (FMCNA). (2007). Cramping. <http://www.advancedrenaeducation.com/Hemodiaylsis/Cramping/tabid/450/Default.aspx>. diunduh 16 Juni 2019

Fresenius Medical Care North America (FMCNA). (2007). Febrile Reactions. <http://www.advancedrenaeducation.com/Hemodiaylsis/FebrileReactions/tabid/457/Default.aspx>. diunduh 16 Juni 2019

Goksan, B., Savrun, F.K, Erthan, S., & Savrun, M. (2004). Hemodialysis-related headache. *Blackwell Publishing*, 24, 284-287. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15030537>. diunduh 15 Juni 2019.

Hartini, S. (2016). Gambaran Karakteristik Pasien Gagal Ginjal Kronis yang Menjalani Hemodialisa di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Moewardi. Retrieved from http://eprints.ums.ac.id/44680/1/nas_pub_jadi.pdf

Incekara. (2008). Dialysis Headache : A Case Report. (August), 3–5. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/41835678_Dialysis_headacheA_ca_se_report

Indonesia Renal Registry (IRR). (2018). 10th Report of Indonesian Renal Registry 2017. (<https://www.indonesianrenalregistry.org/data/IRR%202017%20.pdf> . diakses tanggal 7 Juni 2019)

Inrig, J. K. (2010). Intradialytic Hypertension: A Less-Recognized Cardiovascular Complication of Hemodialysis. *American Journal of Kidney Diseases*, 55(3), 580–589. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2009.08.013>

- Isroin, L. (2016). Hemodialisis. In *Manajemen Cairan pada Pasien Hemodialisis Untuk Meningkatkan Kualitas Hidup* (pp. 29–39). Ponorogo.
- Islam, F., Siddiqui, F. A., Sabir, S., Butt, B., Qayyum, M., & Kiani, I. G. (2017). Frequencies of Acute Intra-Dialytic Complications. 67(2).
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2018). *Cegah dan Kendalikan Penyakit Ginjal dengan Cerdik dan Patuh*. Retrieved from file:///Users/gutifarid/Desktop/Bismillah SKRIPSI/Referensi/BAB IV/Kemen
- Liu, K. D., & Chertow, G. M. (2010). Dialysis in The Treatment of Renal Failure. In J. L. Jameson & J. Loscalzo (Eds.), *Harrison's Nephrology and Acid-Base Disorders* (17th ed., p. 131).
- Mardyaningsih, D. P. (2014). *Kualitas Hidup pada Penderita Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Terapi Hemodialisis di RSUD dr. Soediran Mangun Sumarso Kabupaten Wonogiri*. Retrieved from <http://digilib.stikeskusumahusada.ac.id>
- National Kidney Foundation. (2002). *Clinical practice guidelines for cardiovascular disease in Dialysis Patients*. New York: NKF.
- National Kidney Foundation. (2013). *Hemodialysis: What You Need to Know*. National Kidney Foundation, (*Hemodialysis: What You Need to Know*), 1–27. <https://doi.org/10.1016/j.matlet.2011.04.090>
- Nastiti, F. (2015). *Hubungan Tingkat Pendidikan dan Pengetahuan Gizi Terhadap Asupan Kalium pada Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa Rawat Jalan di RSUD Sukoharjo*. Retrieved from <http://eprints.ums.ac.id/39114/>
- Özkan, G., and Ulusoy, Ş. (2010). Acute Complications of Hemodialysis. In *Technical Problems in Patients on Hemodialysis* (p. 278). Rijeka: InTech.
- Pebriantari, N. K. G., & Dewi, I. P. A. (2017). *Hubungan Komplikasi Intra Hemodialisis dengan Kualitas Hidup pada Pasien Chronic Kidney Disease (CKD) Stage V yang Menjalani Hemodialisis di Ruang Hemodialisa BRSU Tabanan Tahun 2017*.
- Pérgola, P. E., Habiba, N. M., & Johnson, J. M. (2004). Body Temperature Regulation During Hemodialysis in Long-Term Patients: Is It Time to Change Dialysate Temperature Prescription? *American Journal of Kidney Diseases*, 44(1), 155–165. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2004.03.036>
- Price, S. A., & Wilson, L. M. (2002). *Gangguan Sistem Gastrointestinal*. In *Patofisiologi Konsep Klinis Proses Penyakit* (6th ed., p. 422). Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Sav, M. Y., Sav, T., Senocak, E., & Sav, N. M. (2014). *Hemodialysis-Related*

Headache. *Hemodialysis International*, 18(4), 725–729.
<https://doi.org/10.1111/hdi.12171>

Shahgholian, N. . (2008). Impact of Two Types of Sodium and Ultrafiltration Profiles on Intradialytic Hypotension in Hemodialysis Patients. *Indian Journal of Neonatal Medicine and Research*, 13(4), 135–139.

Sherman, R. A., Daugirdas, J. T., & Ing, T. S. (2015). Complications During Hemodialysis. In J. T. Daugirdas, P. G. Blake, & T. S. Ing (Eds.), *Handbook of Dialysis* (5th ed., pp. 215–217). United States: Wolters Kluwer Health.

Sherwood, L. (2013). Sistem Kemih. In *Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem* (8th ed., p. 538). Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran EGC.

Suhardjono. (2014). Nefrourologi. In S. Setiati, I. Alwi, A. W. Sudoyo, M. S. K, B. Setiyohadi, & A. F. Syam (Eds.), *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II* (VI, p. 2196). Jakarta: InternaPublishing.

Sulowicz, W., & Radziszewski, A. (2006). Pathogenesis and Treatment of Dialysis Hypotension. *Kidney International*, 70(SUPPL. 104).
<https://doi.org/10.1038/sj.ki.5001975>

Tinôco, J. D. de S., Paiva, M. das G. M. N. de, Macedo, B. M. de, Cossi, M. S., Delgado, M. F., & Lira, A. L. B. de C. (2018). Pruritus in Hemodialysis Patients: Association with Phosphorus Intake and Serum Calcium Level. *Revista Gaucha De Enfermagem*, 39, e20170081–e20170081.
<https://doi.org/10.1590/1983-1447.2018.2017-0081>

USRDS. (2017). Chapter 1: Incidence, Prevalence, Patient Characteristics, and Treatment Modalities. In *United States Renal Data System* (Vol. 73).
<https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2018.12.012>

Van Buren, P. N., Kim, C., Toto, R. D., & Inrig, J. K. (2012). The Prevalence of Persistent Intradialytic Hypertension in A Hemodialysis Population with Extended Follow-Up. *International Journal of Artificial Organs*, 35(12), 1031–1038. <https://doi.org/10.5301/ijao.5000126>

Van Der Sande, F. M., Kooman, J. P., & Leunissen, K. M. L. (2000). Intradialytic Hypotension-New Concepts on An Old Problem. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 15(11), 1746–1748. <https://doi.org/10.1093/ndt/15.11.1746>