

**KARAKTERISTIK KLIEN DENGAN KEJADIAN ESRD (*END STAGE RENAL DISEASE*) YANG MENJALANI HEMODIALISIS DI UNIT HEMODIALISA  
RSUD MAJALAYA KABUPATEN BANDUNG**

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai  
Gelar Sarjana Keperawatan

**AHDEA SYABANI SYUKUR**

**NIM: AK.1.14.049**



**PROGRAM STUDI SARJANA KEPERAWATAN  
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN BHAKTI KENCANA BANDUNG**

**2018**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**JUDUL** :KARAKTERISTIK KLIEN DENGAN KEJADIAN ESRD (*END STAGE RENAL DISEASE*) YANG MENJALANI HEMODIALISIS DI UNIT HEMODIALISA RSUD MAJALAYA KABUPATEN BANDUNG

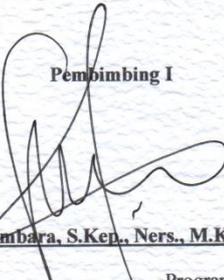
**NAMA** :Ahdea Syabani Syukur

**NPM** :AK.1.14.049

Telah Disetujui Untuk Diajukan Sidang Ujian Skripsi  
Pada Program Studi Sarjana Keperawatan  
STIKes Bhakti Kencana Bandung

Menyetujui:

**Pembimbing I**



Sumbara, S.Kep., Ners., M.Kep

**Pembimbing II**



Nur Intan Hayati.H.K, S.Kep.,Ners.,M.Kep

Program Studi Sarjana Keperawatan  
Ketua



Yuyun Sarinengsih, S.Kep., Ners., M.Kep

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi ini telah dipertahankan dan telah di perbaiki sesuai dengan masukan

Dewan Penguji Skripsi Program Studi Sarjana Keperawatan

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bhakti Kencana Bandung

Pada tanggal 01 September 2018

Mengesahkan

Program Studi Sarjana Keperawatan

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bhakti Kencana .

Penguji I

Sri Wulan M. S.Kep.,Ners.,M.Kep

Penguji II

Imam Abidin S.Kep.,Ners

STIKes Bhakti Kencana



Ketua

Siti Jundiah, S.Kp.,M.Kep

## PERNYATAAN

Dengan ini saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Ahdea Syabani Syukur

NIM : AK.1.14.049

Program Studi : Sarjana Keperawatan

Judul Skripsi : KARAKTERISTIK KLIEN DENGAN KEJADIAN  
ESRD (*END STAGE RENAL DESEASE*) YANG  
MENJALANI HEMODIALISIS DI UNIT  
HEMODIALISA RSUD MAJALAYA KABUPATEN  
BANDUNG

Menyatakan :

1. Tugas akhir saya ini adalah asli diajukan untuk memperoleh gelar profesional Sarjana Keperawatan baik di Program Studi Sarjana Keperawatan STIKes Bhakti Kencana Bandung.
2. Tugas akhir ini adalah karya tulis ilmiah yang murni dan bukan hasil plagiat atau jiplakan, serta asli dari ide dan gagasan saya sendiri tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dan bimbingan.

Demikian pernyataan ini saya siap menerima resiko atau sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila dikemudian hari ditemukan pelanggaran etika keilmuan dalam karya saya ini, atau klaim dari pihak lain terhadap keaslian karya saya ini.

Bandung, September 2018

Yang membuat pernyataan



Ahdea Syabani Syukur

## ABSTRAK

Karakteristik seseorang sangat mempengaruhi pola kehidupan seseorang, dan banyak orang yang beranggapan bahwa orang terkena penyakit ginjal akan mengalami penurunan dalam kehidupannya. Hal ini menunjukkan bahwa karakteristik seseorang sangat mempengaruhi kualitas hidup seseorang terutama yang mengidap penyakit ginjal kronik. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Karakteristik Klien dengan Kejadian ESRD (*End Stage Renal Disease*) yang Menjalani Hemodialisis Di Unit Hemodialisa RSUD Majalaya.

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian kuantitatif dan rancangan penelitian bersifat deskriptif. Populasi penelitian ini adalah klien ESRD yang menjalani hemodialisis di unit hemodialisa RSUD Majalaya. Sampel yang ditentukan sebanyak 59 sampel, cara pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*. Pengumpulan data yang digunakan menggunakan Kuisisioner.

Hasil penelitian ini menunjukkan karakteristik umur terbanyak pada lansia (46-65 tahun) berjumlah 29 orang (49%), Jenis Kelamin terbanyak pada laki-laki berjumlah 40 orang (67,8%), Pendidikan terbanyak pada pendidikan SD dengan jumlah 19 orang (32,2%), Pekerjaan terbanyak yaitu Buruh berjumlah 28 orang (47,5%), Pola/kebiasaan hidup terbanyak yaitu klien kurang minum air putih berjumlah 32 orang (54,2%), Riwayat penyakit terbanyak yaitu Hipertensi berjumlah 42 orang (71,2%).

Kesimpulan dari hasil penelitian ini adalah karakteristik umur terbanyak yaitu pada lansia (46-65 tahun), Jenis Kelamin terbanyak yaitu laki-laki, Pendidikan terbanyak yaitu berpendidikan SD, Pekerjaan terbanyak yaitu Buruh, Pola/kebiasaan hidup terbanyak yaitu kurang minum air putih, Riwayat penyakit terbanyak yaitu Hipertensi. Saran dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi EBP (*Evidant Best Practice*), bahan informasi dan evaluasi tentang karakteristik klien ESRD yang menjalani Hemodialisis di RSUD Majalaya.

Kata kunci : Karakteristik, ESRD (*End Stage Renal Disease*), Hemodialisa.

Daftar Pustaka : Buku : 18 (2007-2015)

Jurnal : 12 (2008-2017)

## ABSTRACT

*Characteristic of a person a great deal to do the life patterns of the someone, get high and many poeple are of the opinion that the person has been hit by a diseases of the kidney is giong to go lower in their life. This may indicate that the characteristic of a person a great deal to do the quality of life of a person especcially one had got the deseases of the kidney of a chronicle. This study aims to in order to understand the characteristic of clients by the incident when the town ESRD (End Stage Renal Desease) who is undergoing a hemodialisis in unit of hemodialisa the local public hospital RSUD Majalaya.*

*This reserch using the kind of riseuraa quantitative and design reserch is descriptive. Population this reserch are clients who underwent ESRD hemodialisis in unit hemodialisa RSUD Majalaya. Sample determined as 59 sample, way the sample colletion use purposive sampling. Data collection used use kuisisioner.*

*The result of this reserch showed the characteristics of age most in elderly (45-65 years) were 29 poeple (49%), sex most in males were 40 poeple (67,8%), most education on education primary schooles with the number of 19 poeple (32,2%), most work that is laborers amounted to 28 poeple (47,5%), pattern/surviving costoms most namely clients less drink mineral water where 32 pople (54,2%), most desease history that is hipertention were 42 poeple (71,2%).*

*The conclusion of the result of this research is the characteristics of age most where the elderly (46-65 yers), sex most namely men, education most that is completed primary school, namely laborers most work, pattern/surviving customs most namely less drink mineral water, most desease history that is hipertensi. Advice from the study is espected to become EBP (Evidant Best Practices), material information and evaluation concerning characteristics clients ESRD who underwent hemodialisis at RSUD majalaya.*

*Keywords : Characteristics, ESRD (End Stage Renal Desease), Hemodialysis.*

*Bibliography : Book : 18 (2007-2015)*

*Journal : 12 (2008-2017)*

## KATA PENGANTAR

Dengan menyebut nama Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, yang senantiasa memberikan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Karakteristik Klien Dengan Kejadian ESRD (*End Stage Renal Disease*) yang Menjalani Hemodialisis di Unit Hemodialisa RSUD Majalaya Kabupaten Bandung”**.

Skripsi ini dibuat oleh penulis sebagai salah satu syarat dan tugas akhir dalam menyelesaikan program Studi Sarjana Keperawatan. Dalam penulisan skripsi ini peneliti menyadari masih jauh dari sempurna, serta tidak akan selesai tanpa bantuan dari pembimbing dan doa orang tua maupun pihak lain, untuk itu selayaknya penulis dengan segala kerendahan hati menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. H. Mulyana, SH., M.Pd., M.Hkes., selaku Ketua Yayasan Adhi Guna Kencana Bandung.
2. Rd. Siti Jundiah, S.Kp., M.Kep selaku Ketua Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bhakti Kencana Bandung.
3. Yuyun Sarinengsih, S.Kep.,Ners.,M.Kep selaku Ketua Program Studi Ners Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bhakti Kencana Bandung.
4. Sumbara,S.Kep.,Ners.,M.Kep selaku pembimbing I yang selalu memberikan bimbingan, masukan, motivasi, dan bantuan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
5. Nur Intan Hayati.H.K,S.Kep.,Ners.,M.Kep selaku pembimbing II yang selalu memberikan bimbingan, masukan, masukan, motivasi, dan bantuan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Terimakasih kepada seluruh staf dosen dan pengelola perpustakaan di STIKes Bhakti Kencana Bandung.
7. Terimakasih kepada orang tuaku Umi dan Bapak tercinta dan tersayang yang selalu memberikan doa, kasih sayang yang tiada hentinya,

memberikan motivasi dan support setiap saat, serta memberikan dukungan baik moril maupun materil.

8. Teman–teman seperjuangan prodi S1 Keperawatan STIKes Bhakti Kencana Bandung angkatan 2014 yang telah membantu dan memberikan support setiap saat.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu dan memberikan motivasi pada penulisan.

Penulis menyadari dalam penyusunan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan, untuk itu penulis mengharap kritik dan saran dari para pembaca yang sifatnya membangun demi kesempurnaan skripsi ini.

Bandung, September 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman

<b>HALAMAN JUDUL</b>	
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR BAGAN.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	9
1.3 Tujuan Penelitian .....	10
1.4 Masalah Penelitian .....	11
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>13</b>
2.1 Anatomi Ginjal.....	13
2.2 Fungsi Ginjal.....	16
2.3 Penegertian Penyakit Ginjal.....	17
2.4 Tahap-tahap dan Gejala-gejala Penyakit Ginjal Kronis.....	18
2.5 Pengertian ESRD .....	21
2.6 Karakteristik Klien.....	38

2.7 Kerangka Teori .....	42
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>13</b>
3.1 Kerangka Pemikiran.....	43
3.2 Paradigma Penelitian .....	43
3.3 Variabel Penelitian.....	47
3.5 Definisi Konseptual dan Definisi Operasional .....	47
3.6 Populasi dan Sampel.....	52
3.7 Pengumpulan Data .....	54
3.8 Langkah-langkah Penelitian.....	57
3.9 Pengolahan data dan Analaisa Data.....	58
3.10 Etika Penelitian .....	61
3.11 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	63
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>64</b>
4.1 Hasil Penelitian .....	64
4.2 Pembahasan.....	66
<b>BAB V HASIL KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>64</b>
5.1 Kesimpulan .....	64
5.2 Saran .....	66

**DAFTAR PUSTAKA**

**LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Definisi Operasional .....	52
Tabel 4.1 Distribusi frekuensi karakteristik Umur.....	63
Tabel 4.2 Distribusi frekuensi karakteristik Jenis Kelamin .....	64
Tabel 4.3 Distribusi frekuensi karakteristik Pendidikan .....	64
Tabel 4.4 Distribusi frekuensi karakteristik Pekerjaan .....	63
Tabel 4.5 Distribusi frekuensi karakteristik Pola/kebiasaan hidup .....	65
Tabel 4.6 Distribusi frekuensi karakteristik Riwayat penyakit .....	65

## DAFTAR BAGAN

	Halaman
Bagan 2.1 Kerangka Teori .....	41
Bagan 3.1 Kerangka Konsep.....	46

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Studi Pendahuluan

Lampiran 2 Surat Pengambilan Data dan Informasi

Lampiran 3 Catatan Bimbingan

Lampiran 4 Surat ijin penelitian

Lampiran 5 Surat *Ethical Clearance*

Lampiran 6 Kuisisioner

Lampiran 7 Hasil uji SPSS

Lampiran 8 Riwayat Hidup

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Penyakit ginjal adalah penyakit ginjal yang disebabkan oleh fungsi organ ginjal yang mengalami penurunan, sehingga tidak dapat menyaring pembuangan elektrolit tubuh. Tidak dapat menjaga keseimbangan antara cairan dan zat kimia tubuh. Penyakit ginjal tidak menular namun menyebabkan kematian (As'adi Muhammad, 2012).

Badan Kesehatan Dunia (WHO) menyebutkan pertumbuhan jumlah penderita penyakit ginjal pada tahun 2013 telah meningkat 50% dari tahun sebelumnya. Mengacu kepada data Kementerian Kesehatan RI mengenai penyakit katastropik, jumlah penderita penyakit ginjal di Indonesia menempati urutan kedua setelah penyakit jantung dalam hal jumlah penderita, dengan pertumbuhan hampir 100 persen dari tahun 2014 – 2015. Sedangkan di Indonesia, perawatan penyakit ginjal merupakan ranking kedua pembiayaan terbesar dari BPJS kesehatan setelah penyakit jantung.

Penyakit ginjal sering menyerang orang dewasa, terutama orang-orang berusia lanjut. Sementara itu penyakit ginjal dibagi menjadi dua, yaitu Penyakit Ginjal Akut dan Penyakit ginjal kronis . Penyakit ginjal kronis adalah proses kerusakan ginjal selama rentan waktu lebih dari tiga bulan. (As'adi Muhammad, 2012).

Penyakit ginjal kronis dapat menimbulkan gejala simtoma, yaitu laju filtrasi glomeular berada di bawah  $60 \text{ ml/men}/1.73 \text{ m}^2$  , atau diatas nilai

tersebut yang disertai dengan kelainan sedimen urin. Selain itu adanya batu ginjal juga dapat menjadi idikasi penyakit ginjal kronis pada penderita kelainan bawaan, seperti hioeroksaluria dan sitinuria (As'adi 2012). *Indonesia Renal Registry* mendefinisikan penyakit ginjal kronis sebagai kerusakan ginjal, dapat berupa kelainan jaringan, komposisi darah dan urine atau tes pencitraan ginjal, yang dialami lebih dari tiga bulan.

Penyakit ginjal kronik merupakan salahsatu masalah utama kesehatan di dunia, secara global ada sekitar 500 juta penderita penyakit gijal kronik. Hal ini menyatakan bahwa penyakit penyakit ginjal kronik menduduki peringkat ke 12 tertinggi angka kematian, hingga tahun 2015 WHO memperkirakan sebanyak 36 juta orang di dunia meninggal akibat penyakit ginjal kronik. Prevalensi pada laki-laki (0,3%) lebih tinggi dari perempuan (0,2%), masyarakat perkotaan (2,0%) sedangkan masyarakat perdesaan (0,3%), yang bersekolah (0,3%) sedangkan tidak bersekolah (0,4%), tidak bekerja dan pegawai masing-masing (0,2%) sedangkan pekerjaan wiraswasta petani/nelayan/buruh lebih tinggi (0,3%), dan indeks kepemilikan masyarakat menengah ke atas (0,2%) sedangkan menengah kebawah (0,3%). Data tersebut diambil dari 30.554 klien yang aktif menjalani dialisis (Kemenkes, 2017).

Indonesia setiap tahunnya cukup tinggi yang mengalami penyakit ginjal kronik mencapai 200-250 per 1 juta penduduk. Berdasarkan data dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2015 di dapatkan bahwa prevalensi dan insidensi penyakit ginjal kronik di Indonesia sekitar 0,2% dari penduduk

Indonesia. Sedangkan di Jawa Barat ada sekitar 0,5% dari penduduk di Jawa Barat. Sedangkan di Kabupaten Bandung ada sekitar 431 orang yang mengalami Penyakit Ginjal Kronis (Dinkes Kabupaten Bandung 2017).

Menurut perjalanan klinisnya ada 3 tahap yaitu, yang pertama adalah menurunnya cadangan ginjal klien asimtomik, selanjutnya akan terjadi Insufisiensi ginjal, dan yang terakhir penyakit ginjal stadium akhir (ESRD) atau sindrom uremik (Amin Huda & Hardi Kusuma, 2015). Penyakit ginjal terminal atau *End-stage Renal Disease* (ESRD) adalah stadium akhir dari Penyakit ginjal kronis. Jadi jika penyakit ginjal kronik jika tidak ditangani dengan tepat maka akan menjadi penyakit ginjal kronik tahap terminal atau ESRD.

Kasus ESRD ini, beberapa hal yang terjadi dalam tubuh penderita, di antaranya: lebih dari 85% nefron tidak berfungsi, nilai GFR 10% di bawah batas normal, BUN dan kreatinin tinggi, anemia, azotemia, asidosis metabolik, berat jenis urin tetap 1.010, oliguria dan gejala penyakit ginjal. Pada stadium akhir penyakit ginjal kronis, penderita tidak sanggup mempertahankan homeostatis cairan dan elektrolit di dalam tubuh. Biasanya penderita menjadi oliguri (As'adi Muhammad, 2012).

Penyakit ginjal kronik bisa terjadi akibat kerusakan ginjal. Penyebab tersering kerusakan ini adalah: Tekanan darah tinggi yang tak terkontrol selama beberapa tahun dan kadar gula darah tinggi selama beberapa tahun, hal ini terjadi pada diabetes tipe 1 atau 2 yang tak terkontrol.

Menurut Info Datin Ginjal 2017 di Indonesia di ambil dari 249 unit, penyebab penyakit ginjal klien didapatkan sebagai berikut: E1 (Glomerulopati Primer/GNC) 8%, E2 (Nefropati Diabetika) 22%, E3 (Nefropati Lupus/SLE) 1%, E4 (Penyakit Ginjal Hipertensi) 44%, E5 (Ginjal Polikistik) 1%, E6 (Nefropati Asam urat) 1%, E7 (Nefropati obstruksi) 5%, E8 (Pielonefritis kronik/PNC) 7%, dan E9 (Lain-lain) 8%, E10 (Tidak Diketahui) 3%, dapat di ambil kesimpulan bahwa Hipertensi adalah penyebab paling banyak klien penyakit ginjal yang menjalani Hemodialisis. Seiring berkembangnya penyakit tentunya harus ditangani atau diobati secara maksimal.

Seiring penurunan fungsi ginjal, penderita dapat mengalami gejala berikut: buang air kecil dengan volume dan frekuensi kurang dari normal, pembengkakan pada bagian tubuh yang tidak seharusnya, dan penambahan berat badan dari penumpukan cairan dalam jaringan (edema), merasa sangat lelah, penurunan nafsu makan, merasa mual atau muntah, sangat mengantuk atau sulit untuk tidur, sakit kepala, atau kesulitan berpikir jernih, serasakan sensasi logam di mulut, gatal yang parah di seluruh tubuh (As'adi Muhammad, 2012).

Tujuan pengobatan penyakit ginjal, baik akut maupu kronik, adalah mengendalikan gejala, meminimalkan komplikasi, dan menghambat perkembangan penyakit. Setelah mengetahui penyebab penyakit ini, secara otomatis seorang dokter juga mengetahui dampaknya. Oleh karena itu, ia

kemudian memberikan obat-obatan atau terapi untuk mengatasi penyakit tersebut. Dengan begitu, dapat disimpulkan bahwa pengobatan penyakit ginjal didasarkan pada penyebab kegagalan fungsi ginjal. Pengobatan ini dilakukan dengan cara membatasi jumlah cairan. Selain itu, klien juga harus mengurangi makanan yang mengandung protein, garam dan fosfat. Apabila penyakit yang di derita oleh klien tidak dapat diatasi secara konservatif, maka harus dilakukan cuci darah seumur hidup atau menjalani transplantasi ginjal (As'adi Muhammad, 2012).

Hemodialisis merupakan salah satu jenis tindakan pengganti ginjal pada penyakit ginjal yang banyak dialami oleh penderita di Indonesia. Hemodialisis digunakan untuk 'menggantikan' sebagian fungsi ginjal. Bagi penderita ESRD hemodialisis akan mencegah kematian tetapi tidak dapat menyembuhkan atau memulihkan fungsi ginjal secara keseluruhan. Klien yang menderita penyakit ginjal harus menjalani pelaksanaan dialisis sepanjang hidupnya (biasanya 3 kali seminggu selama paling sedikit 3 atau 4 jam tiap kali pelaksanaannya) atau sampai mendapat ginjal baru melalui operasi pencangkokan ginjal.

Dari 249 renal unit yang melapor, tercatat 30.554 klien aktif menjalani dialisis, sebagian besar adalah klien dengan penyakit ginjal kronik. Sedangkan dari semua provinsi yang ada di Indonesia, Jawa Barat adalah urutan pertama paling banyak penanganan hemodialisis dengan jumlah 247.484 tindakan.. (Info Datin Ginjal 2017). Sedangkan data di RSUD

Majalaya sendiri pada tahun 2017 ada sekitar 12.798 jumlah kunjungan pada klien CKD yang menjalani rawat jalan.

Karakteristik seseorang sangat mempengaruhi pola kehidupan seseorang, karakteristik bisa dilihat dari beberapa sudut pandang diantaranya umur, jenis kelamin, tingkat pendidikan, dan pekerjaan seseorang. Disamping itu keseriusan seseorang dalam menjaga kesehatannya sangat mempengaruhi kualitas kehidupannya baik dalam beraktivitas, istirahat, ataupun secara psikologis. Dan banyak orang yang beranggapan bahwa orang terkena penyakit ginjal akan mengalami penurunan dalam kehidupannya. Hal ini menunjukkan bahwa karakteristik seseorang sangat mempengaruhi kualitas hidup seseorang terutama yang mengidap penyakit ginjal kronik (Yuliaw, 2009).

Menurut Notoatmodjo (2010) menyebutkan ciri-ciri individu digolongkan kedalam tiga kelompok yaitu: Ciri-ciri demografi (seperti jenis kelamin dan umur), Struktur sosial (seperti tingkat pendidikan, pekerjaan), dan manfaat-manfaat kesehatan. Sedangkan karakteristik yang lain yang menyangkut dengan kejadian klien ESRD yaitu Kebiasaan/pola hidup klien dan riwayat penyakit klien.

Pola hidup klien penyakit ginjal kronik banyak disebabkan oleh pola hidup yang salah dengan mengkonsumsi minuman berenergi, kurangnya istirahat, mengkonsumsi minuman suplemen yang berlebihan dan makanan yang mengandung bahan-bahan pengawet. Berdasarkan data penyakit sekarang ini, penyebab utama penyakit ginjal kronik adalah pola hidup yang keliru dan penyakit ginjal merupakan salah satu penyakit yang banyak

disebabkan karena pola hidup yang salah (Suhardjo, 2008). Pada riwayat penyakit klien, menurut *Renal Registri* (2016) bahwa riwayat klien yang menjalani hemodialisis yaitu yang paling tinggi penyebabnya klien tersebut karena mengalami Hipertensi dan Diabetes Militus.

Menurut hasil penelitian Badariah, Farida & nofita (2017) Karakteristik klien Penyakit Ginjal Kronis (PGK) yang menjalani hemodialisis di RSUD Kabupaten Kotabaru berada dalam rentang usia 41-50 tahun (30%), berpendidikan SD (44%) dan bekerja sebagai karyawan swasta (38%). Menurut penelitian Putri (2015) di RSUP H. Adam Malik jumlah penderita GGK yang menjalani hemodialisis pada Januari 2011 – April 2014 adalah sebanyak 357 penderita dengan hasil yang menunjukkan penderita dengan jenis kelamin perempuan lebih banyak banyak terdiagnosis GGK yaitu sebanyak 50,7% (181 orang) dan pada kategori umur terbanyak pada rentang usia 46-55 tahun sebanyak 123 penderita (34,5%).

Berdasarkan hasil penelitian (Situmorang 2010) bahwa karakteristik berdasarkan umur 54-62 tahun menunjukkan jumlah yang tertinggi. Hasil riset yang dilakukan kementrian kesehatan di dapatkan dari karakteristik klien penyakit ginjal kronik yaitu: umur 75 tahun keatas lebih banyak dengan angka (0,7%), jenis kelamin laki-laki paling banyak dengan angka (0,3%), dari pendidikan yaitu klien yang tidak sekolah sengan angka terbesar yaitu (0,4%), dari pekerjaan klien yaitu wiraswasta dan buruh merupakan paling banyak dengan (0,3%), dari tempat tinggal klien di pedesaan paling tinggi

yaitu (0,3%), dan indeks kepemilikan klien dengan menengah kebawah dan terbawah paling banyak dengan angka masing-masing (0,3%).

Hasil studi pendahuluan di RSUD Majalaya pada bulan April, klien yang mengalami penyakit ginjal pada tahun 2017 ada di rawat inap dan ada yang menjalani rawat jalan atau yang sedang menjalani hemodialisis. Pada tahun 2017 untuk yang menjalani rawat inap menurut data yang di dapat ada sekitar 153, sedangkan yang menjalani rawat jalan atau yang menjalani Hemodialisis ada sekitar 12.793. Pada bulan April yang sedang menjalani hemodialisis ada sekitar 129 klien. Di RSUD Majalaya sendiri terdapat 28 mesin hemodialisa yang tersedia. Menurut penuturan seorang perawat dalam satu bulan ada lebih dari seribu kali tindakan.

Dari klien yang di teliti di unit hemodialisa RSUD Majalaya dengan jumlah 6 klien saat studi pendahuluan terdapat beberapa karakteristik yang bermacam-macam, mulai dari umur, jenis kelamin, pola hidup klien, riwayat penyakit yang diderita klien, pekerjaan, dan riwayat pendidikan. Terdapat karakteristik yang berbeda dan tidak sedikit pula yang memiliki karakteristik yang sama.

Dari klien yang di dapat bahwa didapatkan jenis kelamin pria lebih banyak dibandingkan perempuan, sedangkan dari segi umur yang menjalani Hemodialisis yaitu sekitar umur 40 tahun ke atas, dan dari segi pendidikan yaitu klien yang bersekolah SMA kebawah, sedangkan dari segi pekerjaan yaitu klien yang paling banyak adalah pekerjaan buruh, sedangkan dari pola hidupnya yaitu klien kebanyakan yang kebiasaan minumnya yang kurang

baik, dan dari riwayat penyakit klien yaitu kebanyakan yang mempunyai riwayat penyakit Hipertensi dan diabetes militus. Maka diperlukan penelitian terkait karakteristik klien ESRD yang sedang menjalani Hemodialisis.

Alasan peneliti melakukan penelitian di RSUD Majalaya karena di Rumah Sakit lain yang sama berada di wilayah Kabupaten Bandung belum ada unit Hemodialisa yang tersedia. Ketika peneliti survei ke unit Hemodialisa RSUD Majalaya peneliti melihat klien yang menjalani Hemodialisis, di ruangan semua bed terisi penuh dengan klien yang sedang menjalani Hemodialisis. Bahkan di luar ruangan Unit Hemodialisa masih banyak klien yang sedang menunggu jadwal untuk menjalani Hemodialisis.

Berdasarkan fenomena diatas mengenai penderita ESRD yang sedang menjalani tindakan hemodialisis, penelitian mengenai karakteristik klien ESRD pada penderita yang menjalani tindakan hemodialisis tersebut memiliki karakteristik yang berbeda- beda. Oleh sebab itu, diperlukan penelitian untuk mengetahui karakteristik klien dengan kejadian ESRD yang menjalani hemodialisis di RSUD Majalaya Kabupaten Bandung.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Bagaimanakah karakteristik klien dengan kejadian ESRD yang menjalani Hemodialisis di unit Hemodialisa RSUD Majalaya Kabupaten Bandung.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

#### **1.3.1 Tujuan Umum**

Mengetahui karakteristik klien dengan kejadian ESRD yang menjalani Hemodialisis di unit Hemodialisa RSUD Majalaya Kabupaten Bandung

#### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1.3.2.1 Untuk mengidentifikasi Umur klien yang menjalani Hemodialisis di unit Hemodialisa RSUD Majalaya Kabupaten Bandung.

1.3.2.2 Untuk mengidentifikasi Jenis Kelamin klien yang menjalani Hemodialisis di unit Hemodialisa RSUD Majalaya Kabupaten Bandung.

1.3.2.3 Untuk mengidentifikasi Pendidikan klien yang menjalani Hemodialisis di unit Hemodialisa RSUD Majalaya Kabupaten Bandung.

1.3.2.4 Untuk mengidentifikasi Pekerjaan klien yang menjalani Hemodialisis di unit Hemodialisa RSUD Majalaya Kabupaten Bandung.

1.3.2.5 Untuk mengidentifikasi Pola/kebiasaan hidup klien yang menjalani Hemodialisis di unit Hemodialisa RSUD Majalaya Kabupaten Bandung.

1.3.2.6 Untuk mengidentifikasi Riwayat penyakit klien yang menjalani Hemodialisis di unit Hemodialisa RSUD Majalaya Kabupaten Bandung.

### **1.3 Manfaat Penelitian**

#### **1.4.1 Manfaat Teoritis**

##### **1.4.1.1 Manfaat bagi Institusi (STIKes Bhakti Kencana Bandung)**

Dapat memberikan literature dan menambah referensi tentang karakteristik klien ESRD yang menjalani Hemodialisis di unit Hemodialisa RSUD Majalaya kabupaten Bandung.

##### **1.4.1.2 Manfaat bagi Peneliti Lain**

Diharapkan dari hasil penelitian ini dapat menjadi referensi dalam mengembangkan penelitian yang terkait dengan penelitian klien ESRD yang menjalani Hemodialisis.

#### **1.3.2 Manfaat Praktisi**

##### **1.4.2.1 Bagi RSUD Majalaya**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi EBP (*Evidant Best Practice*), bahan informasi dan evaluasi tentang karakteristik klien ESRD yang menjalani Hemodialisis di RSUD Majalaya Kabupaten Bandung.

#### **1.4.2.2 Bagi Perawat**

Diharapkan dapat menjadi data atau informasi bagi perawat tentang karakteristik klien dengan ESRD yang menjalani Hemodialisis.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Anatomi Ginjal**

Ginjal terletak pada dinding posterior abdomen, terutama di daerah lumbal, di sebelah kanan dan kiri tulang belakang, dibungkus lapisan lemak yang tebal, dibelakang peritoneum atau di luar rongga peritoneum. Ketinggian ginjal dapat diperkirakan dari belakang mulai dari ketinggian vertebrae torakalishingga vertebra lumbalis ketiga. Ginjal kanan sedikit lebih rendah dari kiri karena letak hati yang menduduki ruang lebih banyak di sebelah kanan. Panjang ginjal pada orang dewasa sebanyak 6-7,5 cm dengan tebal 1,5-2,5 cm dan berat sekitar 140 gram. Pada bagian atas terdapat kelenjar suprarenal atau kelenjar adrenal (Nursalam dan Batticaca , 2009).

##### **2.1.1 Struktur Ginjal**

Lapisan kapsul ginjal terdiri atas lapisan fibrous bagian dalam dan bagian luar. Bagian dalam memperlihatkan anatomis dari ginjal. Pembuluh-pembuluh darah ginjal dan drainase ureter melewati hilus dan cabang sinus renal. Bagian luar merupakan lapisan tipis yang menutup ginjal dan menstabilkan struktur ginjal. Korteks ginjal merupakan lapisan bagian luar dan bersentuhan dengan kapsul ginjal. Medula terdiri atas 6-18 piramid ginjal. Bagian dasar piramid bersambungan dengan korteks dan diantara piramid dipisahkan oleh jaringan kotrikal yang disebut kolum ginjal.

### 1. Nefron

Nefron merupakan unit dasar dari ginjal. Setiap ginjal memiliki 400.000-800.000 nefron walaupun jumlah ini terus berkurang seiring usia. (O'Callaghan). Ginjal tidak dapat membentuk nefron baru, oleh karena itu secara bertahap jumlah nefron yang berfungsi akan menurun sekitar 10% setiap tahun.

### 2. Glomerulus

Glomerulus merupakan suatu bola kapiler yang dikelilingi oleh kapsula bowman, kumpulan epitel tubulus berbentuk kapsul cekung dimana urin difiltrasi. Glomerulus juga mengandung sel mesangial, yang merupakan penggantung bentuk mengangga lengkung kapiler dan memiliki kemampuan kontraktile dan fagositik. Laju filtrasi glomerulus dipengaruhi oleh tekanan arteri renalis, namun hubugannya tidak linear.

### 3. Tubulus Proksimal

Tubulus proksimal awalnya melengkung lalu lurus dan kemudian menjadi ansa henle. Sel tubulus merupakan sel epitel kolumnar yang tinggi dengan banyak mikrovilli, permukaan yang luas dan aparatus endositik luminal yang berkembang biak. Pada tubulus ini zat-zat seperti natrium, kalium, kalsium, fosfat, glukosa, asam amino dan direabsorpsi aktif. Tubulus ini sendiri memiliki peran dalam menreabsorpsi sekitar 60% dari NaCl yang tersaring dari air, dan sekitar 90% bikarbonat yang tersaring dalam sebagian besar nutrien penting seperti misalnya glukosa dan asam amino.

#### 4. Ansa Henle

Ansa henle yang merupakan terusan dari tubulus proksimal memiliki bentuk sel yang lebih gepeng dengan sedikit mikrovilli. Struktur berlanjut menjadi segmen asendens tipis, kemudian asendens tebal yang sebagian besar selnya kuboid dan bergerak menuju glomerulus dan berakhir di macula densa. Ansa henle berperan dalam mereabsorpsi 15-25% NaCl pada asendens tebal dan memekatkan urin, selain itu ansa henle juga menjadi tempat kerja sebagian besar obat diuretik paling poten dan berkontribusi dalam mereabsorpsi ion kalsium dan magnesium.

#### 5. Asparatus Jukstaglomerular

Asparatus jukstaglomerular merupakan struktur yang terdiri dari tiga jenis sel utama yaitu: sekumpulan sel yang disebut macula densa, sel mesangial ektraglomerulus dan sel granular. Sel granular terdapat pada dinding arteriol aferen dan menghasilkan renin.

#### 6. Tubulus Distal

Setelah macula densa, terdapat tubulus kontortus distal yang mereabsorpsi 5% NaCl yang tersaring. Saluran ini bermuara ke tubulus kolektivus. Duktus kolektivus terdiri dari tiga bagian yang dinamakan berdasarkan kedalamannya pada ginjal yaitu duktus kolektivus kortikal, duktus kolektivus medular luar, dan duktus kolektivus medular dalam. Duktus kolektivus medular dalam mengalirkan ke duktus papilaris, yang berhubungan ke papila ginjal lalu ke kalik mayor.

## **2.2 Fungsi Ginjal**

Fungsi ginjal dapat dibagi menjadi fungsi ekskresi dan non ekskresi yang dirangkum dibawah ini:

- 2.2.1 Sebagai tempat terjadinya penyaringan urin
- 3.2.2 Tempat terjadinya proses reabsorpsi zat natrium, kalium, kalsium, fosfat glukosa ,asam amino dan air.
- 2.2.3 Tempat terjadinya proses transpor aktif ion pada tubulus.
- 2.2.4 Protein renin yang menyebabkan pembentukan angiotensin II di hasilkan dalam asparatus justakglomerular.
- 2.2.5 Sebagai tempat metabolisme vitamin D menjadi 1,25 dihidroksikolekalsiferol yang berperan dalam meningkatkan absorpsi kalsium dan fosfat dalam usus.
- 2.2.6 Tempat produksi eritroprotein yang berfungsi untuk meningkatkan produksi sel darah merah di sumsum tulang belakang.
- 2.2.7 Tempat produksi prostaglandin yang memiliki efek pada tonus pembuluh darah ginjal.

## **2.3 Pengertian Penyakit Ginjal**

Penyakit ginjal adalah penyakit ginjal yang disebabkan oleh fungsi organ ginjal yang mengalami penurunan, sehingga tidak dapat menyaring pembuangan elektrolit tubuh. Selain itu, organ ini tidak dapat menjaga keseimbangan antara cairan dan zat kimia tubuh, seperti sodium dan kalium di dalam darah atau produksi urin. Penyakit ginjal tidak menular namun

menyebabkan kematian. Bahkan sebagian besar penderita tidak dapat merasakan keluhan apapun sebelum ia kehilangan 90% fungsi ginjalnya. Penyakit ini dapat menyerang siapapun, terlebih penderita penyakit serius atau luka yang berdampak pada fungsi ginjal secara langsung. Penyakit ginjal sering menyerang orang dewasa, terutama orang-orang berusia lanjut. Sementara itu penyakit ginjal dibagi menjadi dua, penyakit ginjal akut dan penyakit ginjal kronis (As'adi, 2012).

### **2.3.1 Penyakit Ginjal Akut**

Adalah penyakit yang terjadi akibat adanya kelainan ginjal secara kompleks, sehingga kemampuan dalam membersihkan bahan-bahan racun di dalam darah menjadi menurun. Hal tersebut menyebabkan terjadinya penimbunan limbah metabolis di dalam darah.

### **2.3.2 Pengertian Penyakit Ginjal Kronik**

Penyakit ginjal kronis adalah proses kerusakan ginjal selama rentang waktu lebih dari tiga bulan. Penyakit ginjal kronis dapat menimbulkan simtomata, yaitu laju filtrasi glomerular berada di bawah 60 ml/men/1.73 m<sup>2</sup>, atau di atas nilai-nilai tersebut yang disertai dengan kelainan sedimen urine. Selain itu, batu ginjal juga dapat menjadi indikasi penyakit ginjal kronis pada penderita kelainan bawaan, hipokalsuria dan sistinuria.

Biasanya, penderita penyakit ginjal kronis akan kehilangan fungsinya secara bertahap. Penyakit ginjal kronis disebut kronis apabila sudah terjadi kerusakan selama lebih dari 3 bulan. Selain itu, hasil

pemeriksaan juga menunjukkan adanya kelainan struktur atau fungsi ginjal. Kondisi tersebut disebabkan oleh glomerulo nefritis, infeksi kronis, penyakit vaskular (nefroklerosis), proses obstruktif (kalkuli), penyakit kolagen (luous sistemik), agen nefritik (aminoglokosida), dan penyakit endokrin (diabetes). Sistem ini melewati beberapa tahap dan menghasilkan perubahan utama pada semua sistem tubuh.

Proses pengobatan penyakit ginjal kronis hanya berfungsi menghambat laju tingkat kegagalan fungsi ginjal tersebut agar tidak menjadi penyakit ginjal terminal, yaitu fungsi ginjal yang hampir tidak berfungsi lagi. Pada penderita penyakit ginjal kronis awalnya kebanyakan penderita tidak merasakan gejala apa pun hingga ia mengalami sekitar 25% kelainan dari normal. Sementara itu, ada beberapa penyakit yang memicu timbulnya penyakit ginjal kronis, diantaranya diabetes, hipertensi, dan batu ginjal.

## **2.4 Tahap-tahap dan gejala-gejala penyakit ginjal kronis**

Perkembangan penyakit ginjal kronis meliputi beberapa tahap, disertai dengan gejala-gejala khusus.

### **1. Tahap-tahap penyakit ginjal kronis**

Pada tahap awal, penyakit ginjal kronis ditandai dengan adanya penurunan cadangan ginjal, kemudian terjadinya insufisiensi ginjal, penyakit ginjal, dan tahap penyakit ini diakhiri dengan uremia. Berikut tahap-tahap perkembangan penyakit ginjal kronis:

### 1) Penurunan Cadangan Ginjal (Faal ginjal antara 40-75%)

Pada tahap ini ada beberapa hal yang terjadi dalam tubuh penderita, diantaranya:

- (1) sekitar 40-75% nefron tidak berfungsi,
- (2) laju filtrasi glomerulus 40-50% normal, dan
- (3) Klien asistomik.

Tahap ini merupakan tahap perkembangan penyakit ginjal yang paling ringan, karena faal ginjal masih dalam kondisi baik. Oleh karena itu klien pun masih belum merasakan gejala apa pun. Bahkan, hasil pemeriksaan laboratorium menunjukkan bahwa faal ginjal masih berada dalam batas normal.

### 2) Insufisiensi Ginjal (Faal Ginjal antara 20-50%)

Pada tahap ini, beberapa hal yang terjadi dalam tubuh penderita, diantaranya:

- (1) sekitar 75-80% nefron tidak berfungsi,
- (2) laju filtrasi glomerulus 20-40% normal,
- (3) BUN dan kreatinin serum mulai meningkat,
- (4) Anemia dan azotemia ringan, serta
- (5) nokturia

Pada tahap ini, penderita masih dapat melakukan tugas-tugas seperti biasa, walaupun daya dan konsentrasi ginjal menurun. Pengobatan harus dilakukan dengan cepat untuk mengatasi kekurangan cairan, kekurangan garam, dan gangguan jantung. Selain itu, penderita juga harus diberikan obat untuk mencegah faal ginjal. Apabila langkah-

langkah ini dilakukan dengan cepat dan tepat, penyakit ginjal yang beratpun dapat dicegah.

### 3) End-stage Renal Disease

Pada tahap ini, beberapa hal yang terjadi dalam tubuh penderita:

- (1) Lebih dari 85% nefron tidak berfungsi,
- (2) laju filtrasi glomerulus kurang dari 10% normal,
- (3) BUN dan kreatinin tinggi
- (4) Anemia, azotemia dan asidosis metabolik,
- (5) berat jenis urin tetap 1.010,
- (6) Oliguria, dan
- (7) gejala penyakit ginjal.

Pada stadium akhir, kurang lebih 90% massa nefron telah hancur. Nilai GFR (*Glomerular Filtration Rate*) 10% dibawah batas normal kadar kreatinin hanya 5-10 ml/menit, bahkan bisa kurang dari jumlah tersebut. Selain itu, peningkatan kreatinin serum dan kadar BUN juga meningkat secara mencolok.

Pada stadium akhir penyakit ginjal penderita tidak sanggup mempertahankan homeostatis cairan dan elektrolit di dalam tubuh. Biasanya, penderita menjadi oliguri (pengeluaran kemih kurang dari 500 ml/hari karena kegagalan glomerulus). Pada stadium akhir penyakit ginjal, penderita harus mendapatkan pengobatan dalam bentuk transplantasi ginjal atau dialisis.

## **2.5 Pengertian Penyakit Ginjal Kronik Stadium Akhir/ESRD (*End Stage Renal Disease*)**

ESRD adalah gangguan fungsi renal yang progresif dan ireversibel dimana kemampuan tubuh gagal untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit, menyebabkan uremi (retensi urea dan sampah nitrogen lain dalam darah).

### **2.5.1 Etiologi**

Beberapa penyebab penyakit ginjal kronis adalah:

- 1) Tekanan darah tinggi (Hipertensi)
- 2) Penyumbatan saluran kemih
- 3) Kelainan ginjal, misalnya penyakit ginjal polikistik
- 4) Diabetes melitus (kencing manis)
- 5) Kelainan autoimun, lupus eritematosus sistemik
- 6) Penyakit pembuluh darah
- 7) Bekuan darah pada ginjal
- 8) Cedera pada jaringan ginjal dan sel-sel
- 9) Glomerulonefritis
- 10) Nefritis interstisial akut
- 11) Akut tubular nekrosis

Untuk menurunkan resiko penyakit ginjal kronik, klien harus diperiksa dengan teliti dan harus menerima pengobatan yang cukup untuk mengontrol atau memperlambat perkembangan masalah ini sebelum berkembang menjadi ESRD (Joice M Black, 2014).

Dari total kasus penyakit ginjal, sebanyak 65% disebabkan oleh penyakit diabetes dan hipertensi. Dengan begitu dapat disimpulkan bahwa kedua penyakit ini merupakan penyebab utama penyakit ginjal kronis. Selain itu, penyakit ginjal kronis juga disebabkan oleh beberapa penyakit lain, seperti glomerulonefritis, ginjal polikistik, atau penyakit yang menyebabkan penyumbatan pada ginjal. Infeksi pada ginjal dan batu ginjal juga dapat menyebabkan penyakit ginjal kronis.

Sama seperti hipertensi, penyakit ginjal kronik juga termasuk *silent killer*, yaitu penyakit mematikan yang tidak memperingatkan gejala-gejala sebelumnya. Awalnya penyakit ini bisa berawal dari hal-hal sepele, misalnya dehidrasi (kurang minum), sehingga tubuh rawan terkena infeksi saluran kemih. Lalu, kondisi tersebut berkembang menjadi infeksi ginjal (As'adi Muhammad, 2012).

### **2.5.2 Patofisiologi**

Patogenesis ESRD melibatkan deteriorisasi dan kerusakan nefron dengan kehilangan bertahap fungsi ginjal. Oleh karena GFR (*Glomerular Filtration Rate*) total menurun dan klirens menurun maka kadar serum ureum nitrogen dan kreatinin meningkat. Menyisakan nefron hipertrofi yang berfungsi karena harus menyaring larutan yang

lebih besar. Konsekuensinya adalah gijal kehilangan kemampuannya untuk mengonsentraskan urin dengan memadai. Untuk terus mengekskreskan larutan, sejumlah besar urin encer dapat keluar, yang membuat klien rentan terhadap depleks cairan. Tubulus perlahan-lahan kehilangan kemampuannya untuk menyerap kembali elektrolit. Kadang kala, akibatnya adalah pengeuaran garam, dimana urin berisi sejumlah besar natrium, yang mengakibatkan poliuri berlebih.

Oleh kerana penyakit ginjal berkembang dan jumlah nefron menurun, GFR total menurun lebih jauh. Dengan demikian tubuh menjadi tidak mampu membebaskan diri dari kelebihan air, garam, dan produk sisa lainnya melalui ginjal. ketika GFR kurang dari 10 sampai 20 ml/menit, efek toksin uremia pada tubuh menjadi bukti. Jika penyakit tidak diobati dengan dalisis atau transplantasi, hasil ESRD adalah uremia dan kematian.

### **2.5.3 Manifestasi Klinis ESRD**

Pada kasus ESRD ini, beberapa hal yang terjadi dalam tubuh penderita, di antaranya:

1. Lebih dari 85% nefron tidak berfungsi,
2. Nilai GFR 10% di bawah batas normal,
3. BUN dan kreatinin tinggi,
4. Anemia, azotemia, asidosis metabolik,

5. Berat jenis urin tetap 1.010,
6. Oliguria
7. Gejala-gejala penyakit ginjal.

Pada stadium akhir, kurang lebih 90% masa nefron telah hancur. Nilai GFR 10% dibawah batas normal dan kadar kreatinin hanya 5-10 ml/menit, bahkan kurang dari jumlah tersebut. Selain itu, peningkatan kreatinin serum dan kadar BUN juga meningkat secara mencolok (As'adi Muhammad, 2012).

#### **2.5.4 Gejala-gejala ESRD pada setiap sistem**

##### **1. Keseimbangan elektrolit**

Keseimbangan elektrolit di kacaukan oleh kerusakan ekskresi dan penggunaan ginjal. Walaupun banyak klien banyak memepertahankan kadar serum natrium normal, namun garam yang terbuang karena kerusakan fungsi ginjal, dan juga muntah diare, dapat menyebabkan Hiponatremia. Hponatremia yang terlihat mungkin adalah efek delusi retensi air. Pada akhirnya, retensi garam dan air sering kali akan berkontribusi pada terjadinya hipertensi dan penyakit ginjal.

Oleh karena ginjal efisien dalam mengekskresikan kalium, kadar kalium biasanya berada dalam batas normal sampai fase akhir penyakit. Namun begitu, hiperkalemia menjadi masalah yang

menantang. Katabolisme, obat yang mengandung kalium, trauma, tranfusi darah, dan asidosis berkontribusi terhadap kelebihan kalium.

Beberapa mekanisme yang berkontribusi terhadap hipokalsemia, konversi 25 - hidroksikolekalsiferol menjadi 1,25 - di hidroksikolekalsiferol (penting untuk menyerap kalsium) menurun, yang menyebabkan penyerapannya kalsium intestinal. Pada waktu yang sama, posfat tidak dikeluarkan, yang mengakibatkan hiperposfatemia. Oleh karena kalsium dan posfat memiliki hubungan terbaik, kadar posfta yang tinggi menyebabkan turunnya kalsium. Kombinasi ini merangsang kelenjar paratyroid untuk mengeluarkan hormon paratiroid guna memfasilitasi ekskresi fospat dan meningkatkan kadar serum kalsium dengan menyerap kalsium dari tulang. Osteomalasia, fibrosa osteitis, dan osteosklerosis umumnya terlihat pada penderita ESRD sebagai akibat dari perubahan metabolik pada kalsium, fosfor, hormon paratiroid, dan vitamin D. Pada beberapa klien, hiperkalsemia mungkin berkembang karena sekresi persisten hormon paratiroid.

## 2. Perubahan Metabolik

Pada penyakit ginjal lanjut, kadar BUN dan serum kreatinin meningkat karena produk sisa metabolisme protein berakumulasi dalam darah. Kadar serum kreatinin adalah pengukuran yang paling akurat akan fungsi ginjal. Rasio normal BUN terhadap kreatinin

adalah 10:1, dan tetap sama baik saat kadar kreatinin maupun BUN meningkat.

Proteinuria menyertai penyakit ginjal dan kadangkala asupan diet protein yang tidak mencukupi menyebabkan hipoproteinemia, yang akan menurunkan tekanan intravaskular onkotik. Kadar serum asam urat biasanya tinggi tetapi umumnya tidak berhubungan dengan manifestasi encok

Kadar karbohidrat diakibatkan oleh rusaknya produksi insulin dan metabolisme. Empat mekanisme bertanggung jawab:

- 1) Antagonisme insulin perifer
- 2) Rusaknya sekresi insulin
- 3) insulin peruh hidup berkepanjangan, yang berhubungan langsung dengan malfungsi ginjal,
- 4) kelainan kadar sirkulasi insulin

Oleh karena itu perawatan khusus diperlukan dalam mengatur dosis insulin untuk klien dengan diabetes militus yang berkomplikasi dengan penyakit ginjal. Walaupun reguler insulin kerja cepat berfungsi seperti insulin kerja panjang, mengakibatkan kebutuhan dosis yang lebih rendah atau injeksi yang lebih sedikit setiap harinya. Kadar glukosa darah harus dipantau dengan teliti.

Meningkatnya kadar trigliserin ditemukan hampir secara universal. Hiperlipidemia jenis IV ini diperkirakan disebabkan oleh

meningkatnya produksi lipid oleh hati dalam merespon meningkatnya kadar glukosa darah jaringan perifer menjadi berkurang, kemungkinan karena blokade aktifitas lipase lipoprotein. Proses ini berkontribusi terhadap komplikasi sekunder penyakit kardiovaskular.

Asidosis metabolik terjadi karena ketidakmampuan ginjal mengeluarkan ion hidrogen. Menurunnya kembali penyerapan natrium bikarbonat dan menurunnya di hidrogen posfat dan amonia berkontribusi pada masalah ini. Asidosis menekan hiperkalemia dan penyerapan kembali kalsium dari tulang.

Perikarditis biasanya berhubungan dengan akumulasi toksin uremia, jarang karena infeksi. Manifestasi termasuk nyeri pada perikardium (sering berkurang dengan posisi tegak), takikardi, gesekan tulang kosta pleura, dan demam. Kondisinya mungkin berkembang menjadi efusi perikardium dan tamponade jantung, komplikasi yang mengancam jiwa.

### 3. Perubahan Hematologis

Dampak penyakit ginjal yang utama pada hematologi adalah anemia biasanya normokromik. Anemia terjadi karena ginjal tidak mampu memproduksi eritropoetin, hormon yang penting untuk memproduksi sel darah merah. Jika anemia tidak diobati, kadar hematokrit menurun menjadi kurang dari 20%, serinya kelelahan,

lemas, dan dingin yang tidak tertoleransi menyertai anemia yang menyebabkan diagnosis penyakit ginjal.

#### 4. Perubahan Gastrointestinal

Seluruh sistem gastrointestinal terkena dampak. Anoreksia sesaat, mual, dan muntah umumnya terjadi. Klien sering merasa pahit, atau merasa asin terus menerus, dan napas merasa berbau busuk, amis, atau seperti amonia. Stomatitis, parotitis, dan gingivitis adalah masalah umum karena buruknya kebersihan mulut dan terbentuknya amonia dari ureum di saliva. Akumulasi gastrin (dari meningkatnya sekresi asam lambung) bisa menjadi masalah utama dari penyakit ulkus. Esofagus, gastritis, kolitis, perdarahan gastrointestinal, dan diare mungkin muncul. Kadar serum amilase mungkin meningkat, walaupun tidak begitu mengindikasikan pankreatitis.

Konstipasi adalah masalah umum. Konstipasi sering terjadi karena zat peningkat fosfat, pembatasan cairan, dan makanan berserat tinggi (banyak yang kaya kalium dan fosforus), serta penurunan aktivitas. Konstipasi menjadi kontraindikasi bagi klien dengan ESRD (misalnya menggunakan laktasif yang mengandung magnesium).

#### 5. Perubahan Immunologis

Rusakanya sistem imun membuat klien lebih rentan terhadap infeksi. Beberapa faktor terlibat termasuk menurunnya pembentukan

antibodi humoral, supresi dari reaksi hipersensitifitas yang melambat, dan menurunnya fungsi kemotaksis eukosit.

#### 6. Perubahan metabolisme pengobatan

ESRD memiliki dampak serius pada metabolisme obat. Klien pada uremia berada pada resiko tinggi terhadap pengobatan keracunan karena efek perubahan ginjal pada farmakokinetik (penyerapan, distribusi, metabolisme, dan ekskresi) pengobatan terapi lain.

Ada tiga penyebab utama keracunan:

-kadar tinggi plasma obat yang disebabkan oleh kadar serum albumin yang rendah, menurunnya area pengikat, rusaknya ekskresi ginjal, atau rusaknya metabolisme hepatic obat.

-meningkatnya sensitifitas terhadap obat karena uremia menyebabkan pada perubahan organ target.

-beban metabolis yang diakibatkan oleh pemberian obat; misalnya, hipoalbuminemia yang berarti kurang protein yang tersedia untuk berikatan.

Dosis obat harus berubah dan kisaran dosis biasa menjadi tidak aman bagi klien dengan. Kaji klien dengan cermat untuk reaksi toksin. Ingatlah bahwa obat yang larut dalam air dapat menghilang dengan dialisis.

## 7. Perubahan Kardiovaskular

Antara 50-60% kematian yang terjadi selama ESRD disebabkan oleh komplikasi kardiovaskular. Manifestasi yang paling umum adalah hipetensi (yang mungkin juga menjadi penyebab penyakit ginjal).

Hipertensi disebabkan oleh berikut ini:

-Mekanisme perubahan volume

-Stimulasi sistem renin angiotensin

-Vasokonstriksi termediasi secara simpatetik; msiasnya, meningkatnya kadar dopamin  $\beta$ -hidroksilase

-Tidak adanya prostaglandin

Dari hipetensi banyak komplikasi yang mungkin akan muncul seperti hipertrofi ventrikular kiri dan gagal jantung.

## 8. Perubahan pernafasan

Kelebihan cairan dapat dianggap sebagai penyebab terjadinya perubahan sistem pernafasan, seperti edema pulmonal. Pleuritis adalah temuan yang sering khususnya ketika perikarditis berkembang. Karakteristik yang disebut *paru uremia* adalah salahsatu jenis pneumonitis yang merspon penghilangan cairan dengan baik asidosis metabolik menyebabkan peningkatan kompensasi pada laju pernapasan karena paru kerja untuk membuang kelebihan ion hidrogen.

## 9. Perubahan Muskuloskeletal

Sistem muskuloskeletal terkena dampaknya pada awal proses penyakit, dan sampai 90% klien dengan ESRD mengalami Osteodistrofi. Kondisi ini berkembang tanpa gejala dengan beberapa bentuk: osteomalasia, fibrosis osteoitis, osteoporosis. Mekanisme etiologis melibatkan hubungan antara tulang-tulang paratiroid dan kalsium vospat vit D. Oleh karena GFR menurun, ekskresi fosfat menurun dan eliminasi kalsium meningkat. Kelainan kadar kalsium dan posfat mningkat. Kelainan kadar kalsium dan posfat merangsang pelepasan hormon paratiroid, yang memobilisasi kalsium dari tulang dan memfasilitasi ekskresi fosfat.

Oleh karena penyakit ginjal terus berkembang, maka ginjal tidak dapat lagi mengubah vitamin D menjadi bentuk aktifnya, 1,25-dihiriksikolekalsiferol. Kurangnya zat ini mempengaruhi penyerapan kalsium dari intestinal dan secara faradoksikal memfasilitasi retensi fosfat. Dengan demikian mineralisasi tulang dengan kalsium dan fosfat menjadi rusak. Dmenarilisai tulang membebaskan lebih banyak kalsium dan fosfor ke dalam darah. Oleh karena penyakit berkembang, kelenjar paratiroid mungkin menjadi tidak resposif terhadap sistem timbal balik normal dan terus memproduksi hormon paratiroid, serta mempercepat osteodistrofi ginjal. Paratiriodektomi parsial adalah pilihan pengobatan ketika hiperkalsemia dan kadar hormon paratiroid plasma tinggi tidak dapat dikontrol dengan obat.

Selain demineralisasi tulang, proses ini mengakibatkan deposisi kalsium di bawah kulit, vaskular, dan jaringan viseral. Pada stadium lanjut, terjadi nyeri sendi hebat. Klien mungkin juga nyeri tulang dan otot yang menyebar diseluruh tubuh. Deformasi tulang dan seringnya fraktur merupakan kondisi umum yang ditemui. Beberapa klien mengelukan keram otot. Hal ini mungkin diakibatkan oleh perubahan osmolar dalam cairan tubuh atau kadang kala karena hipokalsemia.

#### 10. Perubahan Integumen

Masalah integumen secara khusus memberikakan ketidaknyamanan pada beberapa klien dengan ESRD. Kulit juga seringkali sangat kering karena atrofi kelenjar keringat. Prutus berat dan sulit ditngani mungkin dakibatkan oleh hiperparatiroidisme sekunder dan deposit kalsium dalam kulit. Pruritus dapat mengakibatkan mengelupasnya kulit karena garukan terus menerus.

Beberapa perubahan warna kulit ditemukan pada klien dengan penyakit ginjal. Kecenderungan perdarahan sering mengakibatkan meningkatnya memar, petekie, dan purpura. Hal ini biasanya tidak menyebabkan masalah, tetapi kemunculannya menjadi pertanda bagi klien. Pucat anemia adalah bukti. Tertahannya pigmen urokrom membuat kulit berwarna oranye-hijau atau abu-abu.

Rambut rapuh dan cenderung rontok; kuku tipis dan rapuh juga. Kuku dengan garis putih ganda akan muncul yang disebut garis Muehrcke. Pola kuku lainnya yang telah diperhatikan adalah kuku

“setengah-dan-setengah”, dengan setengah proksimal putih normal dan bagian distalnya coklat.

#### 11. Perubahan Neurologis

Perubahan neurologis muncul pada awal proses penyakit. Neuropati perifer menyebabkan banyak manifestasi, seperti rasa terbakar pada kaki, ketidakmampuan untuk menemukan posisi nyaman untuk tungkai dan kaki, perubahan gaya berjalan, *foot drop*, dan paraplegia. Manifestasi-manifestasi ini bergerak ke tungkai dan mungkin meluas termasuk ke lengan. Awalnya mungkin masalah sisten sensorik; namun, namun jika tidak diobati, maka mungkin berkembang ke sistem motorik. Konduksi saraf menjadi lebih lambat, dan refleks tendon dalam dan indra peraba berkurang.

Keterlibatan sistem saraf pusat ditunjukkan ketidakingatan, ketidakmampuan berkonsentrasi, jarak perhatian yang pendek, rusaknya kemampuan penalaran dan pemikiran, rusaknya fungsi kognitif, meningkatnya iritabilitas saraf, nistagmus, gerakan otot tak terkontrol, disatria, kejang, depresi sistem saraf pusat, dan koma. Keterlibatan saraf kranial mungkin mengubah semua indra. Pendengaran akan menurun, dan penglihatan lama kelamaan akan menurun sampai mengalami kebutaan karena mata mengandung garam kalsium, yang membuat terlihat seperti teriritasi.

## 12. Perubahan Refroduksi

Beberapa wanita dengan ESRD telah hamil dan mengalami kehamilan cukup bulan. Laki-laki umumnya melapor impotensi baik karena faktor fisikologis dan psikologis. Mereka juga mungkin mengalami atrofi testikular, oligospermia (menurunnya jumlah sperma), dan menurunnya motilitas sperma. Kedua gender melaporkan menurunnya libido.

## 13. Penurunan Endokrin

ESRD juga mempengaruhi sistem endokrin, termasuk penggunaan insulin dan fungsi paratiroid yang telah dibahas. Hormon hipofisis, seperti hormon pertumbuhan dan prolaktin, mungkin meningkat pada beberapa klien. Kadar hormon lutein dan hormon perangsang folikel sangat beragam pada setiap klien. Kadar hormon perangsang tiroid biasanya normal, tetapi mungkin menunjukkan respons tumpul terhadap hormon pelepas tirotropin; kondisi ini umumnya mengakibatkan hipotiroidisme.

### **2.5.5 Penatalaksanaan**

Pada stadium akhir penyakit ginjal kronis, penderita tidak sanggup mempertahankan homeostatis cairan dan elektrolit di dalam tubuh. Biasanya penderita menjadi oliguri (pengeluaran kemih kurang dari 500 ml/hari karena kegagalan glomerulus). Pada stadium akhir penyakit ginjal, penderita harus mendapatkan pengobatan dalam bentuk transplantasi ginjal atau dialisis.

Berikut adalah 4 tujuan dasar terapi dialisis:

1. Untuk menghilangkan produk akhir metabolisme protein, seperti ureum dan kreatinin, dari dalam darah
2. Untuk menjaga konsentrasi aman serum elektrolit
3. Untuk mengoreksi asidosis dan menambah kadar bikarbonat darah
4. Untuk menghilangkan kelebihan cairan dari darah.

Ada 2 jenis dialisis: *Peritoneal* dan *Hemodialisis*. Membran semipermeabel digunakan dalam dialiser atau “ginjal buatan” baik membran peritoneal (untuk dialisis peritoneal) maupun membran buatan (untuk hemodialisis). Darah dan larutan elektrolit yang disiapkan secara khusus, yang disebut *dialisat*, ditempatkan dalam kompartemen berlawanan sisi membran. Hasilnya persamaan konsentrasi kedua larutan.

### **2.5.5.1 Konsep dasar Hemodialisa**

#### **1. Definisi**

Hemodialisa adalah suatu metode terapi dialisis yang digunakan untuk mengeluarkan cairan dan produk limbah dari dalam tubuh ketika secara akurat atau secara progresif ginjal tidak mampu melaksanakan proses tersebut (Arif dan Kumala, 2011).

## 2. Cara kerja hemodialisis

Perinsip yang mendasari kinerja hemodialisa adalah difusi, osmosis dan ultrafiltrasi. Proses difusi dengan cara menggerakkan darah dari konsentrasi tinggi dari konsentrasi yang lebih rendah, cairan dialisis tersusun dari elektrolit yang penting yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan tubuh sehingga pori-pori membran semipermeabel tidak memungkinkan lolosnya sel darah merah dan protein. Air yang berlebihan ddalam tubuh dikeluarkan melalui proses osmosis. Pengeluaran air dapat dikendalikan dalam menciptakan gradien tekanan atau air yang bergerak dari tekanan yang lebih tinggi (tubuh klien) ketekanan yang lebih rendah (cairan dialisis). Gradien ini dapat ditingkatkan melalui penambahan tekanan negatif yang dikenal sebagai ultrafiltrasi pada mesin dialisis. Tekanan negatif diterapkan pada alat sebagai kekuatan penghisap pada membran dan memfiltrasi pengeluaran air. Karena klien tidak dapat mengekresikan air, kekuatan ini dibutuhkan untuk mengeluarkan cairan hingga tercapai isovolemia (keseimbangan cairan) (Smeltzer&Bare, 2008).

Luas permukaan dan daya sering membran mempengaruhi jumlah zat dan air yang berpindah. Pada saat dialisis, klien, dialiser dan rendaman dialisat memerlukan pemantauan yang konstan untuk mendeteksi berbagai komplikasi yang dapat

terjadi (misal: emboli udara, ultrafiltrasi yang tidak adekuat atau berlebihan [hipotensi, keram, muntah], pembesaran darah, kontaminasi dan komplikasi terbentuknya pirau atau pistula) (Arif&kumala).

### **3. Jadwal Hemodialisis**

Hemodialisis untuk ESRD harus diteruskan secara intermiten sepanjang hidup klien kecuali dengan transplantasi ginjal yang berhasil dilakukan. Jadwal yang khas adalah 3-4 jam dalam 3 hari seminggu. Jadwal ini beragam dengan besarnya klien, jenis dialiser yang digunakan, kisaran aliran darah, dan faktor-faktor lainnya.

### **4. Komplikasi Hemodialisis**

Menurut Marelene (2015) komplikasi Hemodialisis terdiri dari:

- 1) Hipotensi (paling sering)
- 2) Perdarahan di area setelah hemodialisis yang diindikasikan oleh anti koagulasi
- 3) Infeksi setempat akses vena
- 4) Alergi terhadap heparin memerlukan larutan pengganti yang memiliki kandungan anti pembekuan (natrium sitrat)
- 5) Depresi dengan de bunuh diri.

- 6) Kegagalan akses dialisis: sebagian besar akses dialisis “tersumbat” (mengalami trombosis).
- 7) Perubahan tingkat kesadaran atau kejang jika BUN dan kreatinin menurun terlalu cepat.

## **2.6 Karakteristik Klien ESRD yang Menjalani Hemodialisis**

### **1. Umur**

Umur adalah waktu hidup (Kamus Besar Bahasa Indonesia 2010). Umur adalah lamanya waktu hidup seseorang dalam tahun yang dihitung sejak lahir sampai berulang tahun yang berakhir.

Pada usia yang semakin tua maka seseorang semakin banyak pengalamannya sehingga pengetahuannya semakin bertambah, karena pengetahuannya banyak maka seseorang akan lebih siap dalam menghadapi sesuatu (Notoatmojo, 2010).

Seiring berjalannya usia juga akan diikuti penurunan fungsi ginjal. Penurunan rata-rata normal LFG pertahun seiring bertambahnya usia dari LFG puncak (120 mL/menit per 1,73 m<sup>2</sup>) yang dicapai pada dekade ketiga kehidupan adalah sekitar 1mL/menit per 1,73 m<sup>2</sup> dan mencapai nilai rata-rata 70 mL/menit per 1,73 m<sup>2</sup> pada umur 70 tahun (Bargman dan Skorecki, 2013).

Pendapat lain menyebutkan bahwa seseorang yang mempunyai umur lebih muda akan mengalami gangguan akibat kecemasan daripada orang yang lebih tua (Vancoralis,2000)

## 2. Jenis Kelamin

LFG rata-rata pada wanita cenderung lebih rendah daripada pria. Seorang wanita berusia 80an dengan kreatinin serum normal mungkin memiliki LFG hanya 50 mL/menit per 1,73 m<sup>2</sup>.

## 3. Pendidikan

Berasarkan teori lukman (2008) terdapat banyak faktor yang memengaruhi tingkat pengetahuan diantaranya pekerjaan dan media informasi bukan hanya tingkat pendidikan saja.

Pendidikan adalah upaya persuasi atau pembelajaran kepada masyarakat agar masyarakat mau melakukan tindakan-tindakan untuk memelihara, dan meningkatkan kesehatan. (Notoatmojo, 2010).

## 4. Pekerjaan

Pekerjaan adalah merupakan kegiatan utama atau penghasil utama dalam kehidupan manusia. Memasukan kesibukan pekerjaan kedalam kelompok predisposisi yang mencakup pengetahuan dan sikap masyarakat, dan tingkat pendidikan seseorang (Notoatmojo, 2010).

Orang-orang dengan pekerjaan yang berhubungan dengan bahan-bahan kimia akan lebih beresiko mengalami kerusakan ginjal karena

kemungkinan terpapar bahan-bahan kimia yang membahayakan kesehatan ginjal (As'adi Muhammad, 2012).

#### 5. Pola/kebiasaan hidup penyakit ginjal kronik

Pola hidup klien penyakit ginjal kronik banyak disebabkan oleh pola hidup yang salah dengan mengkonsumsi minuman berenergi, kurangnya istirahat, mengkonsumsi minuman suplemen yang berlebihan dan makanan yang mengandung bahan-bahan pengawet. Berdasarkan data penyakit sekarang ini, penyebab utama penyakit ginjal kronik adalah pola hidup yang keliru dan penyakit ginjal merupakan salah satu penyakit yang banyak disebabkan karena pola hidup yang salah (Suhardjo, 2008). Hindari mengkonsumsi jamu yang berlebih, karena jamu dapat menyebabkan timbulnya batu ginjal (As'adi Muhammad, 2012).

Cara sederhana yang dapat dilakukan untuk mengurangi potensi munculnya penyakit ginjal adalah dengan mengkonsumsi air putih secukupnya (2,5 liter/hari).

#### 6. Riwayat Penyakit

Penyakit ginjal kronik dapat disebabkan oleh:

- a. Diabetes mellitus
- b. Hipertensi
- c. Glomerulonefritis kronis
- d. Nefritis interstisial kronis
- e. Penyakit ginjal polikistik
- f. Obstruksi -infeksi saluran kemih

g. Obesitas

Pada riwayat penyakit klien, menurut *Renal Registri* (2016) bahwa riwayat klien yang menjalani hemodialisis yaitu yang paling tinggi penyebabnya klien tersebut karena mengalami Hipertensi dan Diabetes Militus.

## 2.7 Kerangka Teori

Bagan 2.1 Kerangka Teori

