

***HISTORY OF BEAUTY DRINKING ON RISK OF CHRONIC CALCULATION  
DISEASE IN HOSPITAL DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO***

**RIWAYAT MINUMAN BERSODA TERHADAP RESIKO PENYAKIT  
GINJAL KRONIK DI RUMAH SAKIT DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO**



**SYADAD HADI**

**10542 0585 14**

**Skripsi ini diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**JURUSAN PENDIDIKAN DOKTER**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

**2018**

***HISTORY OF BEAUTY DRINKING ON RISK OF CHRONIC CALCULATION  
DISEASE IN HOSPITAL DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO***

**RIWAYAT MINUMAN BERSODA TERHADAP RESIKO PENYAKIT  
GINJAL KRONIK DI RUMAH SAKIT DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO**



**Skripsi ini diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Kedokteran**

**FAKULTAS KEDOKTERAN**

**JURUSAN PENDIDIKAN DOKTER**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

**2018**

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**RIWAYAT MINUMAN BERSODA TERHADAP RESIKO  
PENYAKIT GINJAL KRONIK DI RUMAH SAKIT  
DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO**

**SYADAD HADI**

**10542 0585 14**

**Skripsi ini telah disetujui dan diperiksa oleh Pembimbing Skripsi  
Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar**

**Makassar, 01 Maret 2018**

**Menyetujui pembimbing,**



**Juliani Ibrahim, M.Sc., Ph.D**

PANTIA SIDANG UJIAN  
**FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

**TELAH DISETUJUI UNTUK DICETAK DAN DIPERBANYAK**

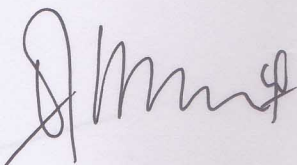
**Judul Skripsi :**

**RIWAYAT MINUMAN BERSODA TERHADAP RESIKO  
PENYAKIT GINJAL KRONIK DI RUMAH SAKIT  
DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO**

**Makassar, 01 Maret 2018**

**Pembimbing,**



Anggota I  


**(Juliani Ibrahim, M.Sc., Ph.D)**

Anggota II  
  
**(Dr. Nur Anis Aziz, M.Pd)**

**(Dr. Nur Anis Aziz, M.Pd)**

**DATA MAHASISWA:**

Nama Lengkap : Syadad Hadi  
Tanggal Lahir : 12 september 1995  
Tahun Masuk : 2014  
Peminatan : Kedokteran Komunitas  
Nama Pembimbing Akademik : dr. Shelli Faradiana, Sp.A  
Nama Pembimbing Skripsi : Juliani Ibrahim, M.Sc., Ph.D


**JUDUL PENELITIAN:**

**RIWAYAT MINUMAN BERSODA TERHADAP RESIKO  
PENYAKIT GINJAL KRONIK DI RUMAH SAKIT  
DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO.**

Menyatakan bahwa yang bersangkutan telah memenuhi persyaratan akademik dan administrasi untuk mengikuti ujian skripsi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar

Makassar, 01 Maret 2018

Mengesahkan,



**Juliani Ibrahim, M.Sc., Ph.D**  
Koordinator Skripsi Unismuh

Yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama Lengkap : Syadad Hadi  
Tanggal Lahir : 12 September 1995  
Tahun Masuk : 2014  
Peminatan : Kedokteran Komunitas  
Nama Pembimbing Akademik : dr. Shelli Faradiana, Sp.A  
Nama Pembimbing Skripsi : Juliani Ibrahim, M.Sc., Ph.D

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan skripsi saya yang berjudul:

**RIWAYAT MINUMAN BERSODA TERHADAP RESIKO  
PENYAKIT GINJAL KRONIK DI RUMAH SAKIT  
DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO.**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Makassar, 01 Maret 2018



Syadad Hadi

NIM 10542058514

## RIWAYAT HIDUP PENULIS

Nama : Syadad Hadi  
Tempat, Tanggal Lahir : Jayapura, 12 September 1995  
Agama : Islam  
Alamat : Barru  
Nomor Telepon Hp : 085343671127  
Email : [syadadhadi7@gmail.com](mailto:syadadhadi7@gmail.com)



### Riwayat Pendidikan :

1. TK Pertiwi Etrop Jayapura
2. SDN No Kotaraja Jayapura
3. MTS Darul Maarif Numbay Jayapura
4. SMAN 1 Tanete Riaja

### Riwayat Organisasi :

1. Anggota Bidang Tablik Pimpinan komisariat FK uniamuh Periode 2015-2016
2. Ketua Umum Pimpinan Komisariat FK unismuh Periode 2016-2017
3. Anggota Bidang PSDM BEM FK Unismuh Periode 2016-2017
4. Ketua Bidang PSDM BEM FK Unismuh Periode 2017-2018
5. Anggota Bidang Organisasi TBM FK unismuh periode 2017-2018
6. Koordinator Wilayah 5 PTBMMKI Periode 2017-20

**PROGRAM STUDI PENDIDIKANDOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

**Syadad Hadi 10542 0585 14**

**Juliani Ibrahim**

**“RIWAYAT MINUMAN BERSODA TERHADAP RESIKO PENYAKIT  
GINJAL KRONIK DI RUMAH SAKIT DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO”**

**ABSTRAK**

**LATAR BELAKANG :** Zat-zat yang terkandung dalam minuman bersoda antara lain sebagai contoh adanya kandungan pemanis buatan dalam minuman tersebut yang apabila di minum secara berlebihan dapat menyebabkan diabetes, asam fosfat yang diklaim dapat menjadi salah satu penyebab terbesar masalah gangguan pada ginjal manusia.

**TUJUAN :** Untuk mengetahui apakah ada hubungan antara riwayat minuman bersoda terhadap resiko penyakit ginjal kronik.

**METODE PENELITIAN :** Penelitian yang digunakan adalah analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel adalah pasien berusia 35-60 tahun yang terdiagnosis penyakit ginjal kronik di Rumah Sakit DR. Wahidin Sudirohusodo Makassar mulai dari November 2017 sampai Januari 2018. Data diperoleh dari daftar tilik pada pasien penyakit ginjal kronik di Rumah Sakit DR. Wahidin Sudirohusodo Makassar.

**HASIL :** Jumlah sampel yang terlibat dalam penelitian ini adalah sebanyak 44 orang. Kebanyakan sampel adalah pasien dengan umur 45-59 tahun yang berjumlah 24 orang (54,5). Jenis kelamin perempuan dengan jumlah 16 orang (36,4 %) dan laki-laki berjumlah 28 orang (63,6%). Serta jumlah penyakit ginjal kronik paling banyak yaitu 38 orang (81,8 %). (69,35%).

**KESIMPULAN :** Tingginya persentase angka kejadian penyakit ginjal kronik di Rumah Sakit DR. Wahidin Sudirohusodo Makassar terbukti sesuai dengan banyaknya responden yang memiliki riwayat mengkonsumsi minuman bersoda. Artinya “*Terdapat Hubungan Antara Riwayat Minuman Bersoda dengan Penyakit Ginjal Kronik*”

**Kata Kunci :** Hubungan riwayat minuman bersoda terhadap penyakit ginjal kronik.



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN DOKTER  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR**

**Syadad Hadi 10542 0585 14  
Juliani Ibrahim**

**“DRINKING BEHAVIOR HISTORY TO THE DISEASE RISK OF CHRONIC  
HOSPITAL IN HOSPITAL DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO”**

**ABSTRACT**

**BACKGROUND :** Substances contained in soft drinks, among others, as an example of artificial sweetener candy in the drink that if overdrinking can cause diabetes, phosphoric acid is claimed to be one of the biggest causes of human renal impairment problems.

**OBJECTIVES :** To find out whether there is a relationship between the history of carbonated drinks against the risk of chronic kidney disease.

**METHODOLOGY :** The research used was analytic observational with *cross sectional* approach. The sample was a patient aged 35-60 years who was diagnosed with chronic kidney disease at DR Hospital. Wahidin Sudirohusodo Makassar from November 2017 to January 2018. Data were obtained from a checklist in chronic kidney disease patients at DR Hospital Wahidin Sudirohusodo Makassar.

**RESULTS :** The number of samples involved in this study were 44 people. Most of the samples were patients with age 45-59 years, which amounted to 24 people (54.5). The sex type of women with the number of 16 people (36,4%) and men amounted to 28 people (63,6%). And the number of chronic kidney disease at most is 38 people (81.8%). (69.35%).

**CONCLUSION :** The high percentage of incidence of chronic kidney disease in DR. Wahidin Sudirohusodo Makassar proved in accordance with many respondents who have a history of consuming soft drinks. Meaning "*There is a Relationship Between History of Soft Drinks with Chronic Kidney Disease*"

**Keywords :** The historical relationship of soft drinks to chronic kidney disease.

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Alhamdulillahirabbil'alamin* adalah untaian kata yang terindah sebagai ungkapan puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang patut penulis ucapkan atas rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini dengan judul **“RIWAYAT MINUMAN BERSODA TERHADAP RESIKO PENYAKIT GINJAL KRONIK DI RUMAH SAKIT DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO”**.

Penulis menyadari sepenuhnya, bahwa dalam penulisan skripsi ini banyak terdapat kekurangan dan kesalahan baik dari segi isi, bahasa, maupun penyetikannya. Namun berkat bimbingan Juliani Ibrahim, M.Sc., Ph.D yang telah sabar dalam membimbing dan memberikan banyak masukan.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis telah mendapat banyak dukungan dan arahan dari berbagai pihak, untuk itu perkenankan saya menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih kepada :

1. Keluarga khususnya untuk kedua orang tua yang telah memberikan kasi sayang, dorongan moril maupun materil yang tak terhingga sehingga penulis mampu dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar yang telah memberikan kesempatan bagi penulis untuk menyelesaikan studi ini.
3. dr. H. Mahmud Ghaznawie Ph. D, Sp. PA (K), sebagai dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.

4. Ibu Juliani Ibrahim, M.Sc., Ph.D yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Dra. Nur Ani Aziz, M.Pd.I yang telah meluangkan waktunya untuk membimbing penulis dalam kajian Al-Islam Kemuhammadiyah dalam skripsi ini.
6. Dr. Dr. H. Nurdin Perdana, M. Kes Sebagai penguji bagi penulis
7. dr. Shelli Faradiana, Sp.A sebagai Penasehat Akademik penulis selama ini.
8. Rumah Sakit DR. Wahidin Sudirohusodo beserta jajarannya yang telah mengizinkan peneliti untuk proses pengumpulan data-data yang diperlukan.
9. Mariani Rumlolas yang telah memberikan motivasi dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman-teman kelompok yang selama proses ujian selalu bersama dalam suka maupun duka.
11. Teman-teman angkatan 2014 (Epinefrin), atas ikatan persahabatan, persaudaraan, perhatian, dukungan, masukan, arahan serta bantuan yang telah diberikan.
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah memberikan bantuannya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bermanfaat bagi pembaca pada umumnya dan bagi penulis pada khususnya. Sehingga, saran dan kritik yang membangun sangatlah penulis harapkan demi kesempurnaannya.

Makassar, 31 Maret 2018

Penulis

## DAFTAR ISI

**HALAMAN JUDUL**

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PEMBIMBING**

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PENGUJI**

**PERNYATAAN PENGESAHAN**

**PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT**

**RIWAYAT HIDUP**

**ABSTRAK ..... i**

**ABSTRACT ..... ii**

**KATA PENGANTAR ..... iii**

**DAFTAR ISI ..... v**

**DAFTAR TABEL ..... viii**

**DAFTAR GAMBAR ..... ix**

### **BAB I PENDAHULUAN**

**A. Latar Belakang ..... 1**

**B. Rumusan Masalah ..... 5**

**C. Tujuan Penelitian ..... 5**

**D. Manfaat Penelitian ..... 6**

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

A. Minuman Bersoda .....	7
1. Definisi.....	7
2. Kandungan Zat dalam Minuman Ringan .....	9
B. Gagal Ginjal Kronik .....	14
1. Definisi.....	14
2. Klarifikasi .....	16
3. Etiologi.....	17
4. Patofisiologi.....	18
5. Epidemiologi.....	19
6. Pendekatan Diagnostik.....	19
7. Penatalaksanaan.....	21
C. Tinjauan Islam .....	24
D. Kerangka Teori.....	25

## **BAB III KERANGKA KONSEP**

A. Kerangka Konsep .....	26
B. Defenisi Operasional .....	26
C. Hipotesis .....	27

## **BAB IV METODE PENELITIAN**

A. Obyek Penelitian .....	28
B. Metode Penelitian .....	28
C. Teknik Pengambilan Sampel .....	28

D. Teknik Pengumpulan Data .....	30
E. Teknik Analisis Data .....	30
F. Etika Penelitian .....	32

## **BAB V HASIL PENELITIAN**

A. Gambaran Umum Sampel .....	33
B. Analisis .....	34

## **BAB VI PEMBAHASAN**

A. Pola Mengkonsumsi Minuman Bersoda .....	38
B. Kejadian Penyakit Ginjal Kronik.....	38
C. Hubungan Riwayat Mengkonsumsi minuman Bersoda Dengan Penyakit Ginjal Kronik Hipertensi .....	39

## **BAB VII PENUTUP**

A. Kesimpulan .....	42
B. Saran .....	42

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1	Klasifikasi tersebut tampak pada tabel 1 .....	16
Tabel 2. 2	Klasifikasi atas dasar diagnosis tampak pada tabel 2 .....	17
Tabel 2. 3	Rencana Tatalaksanaan Penyakit GGK sesuai dengan derajatnya .....	21
Tabel 2. 4	Pembatasan Asupan Protein pada Penyakit GGK .....	22
Tabel 5.1	Distribusi Responden Berdasarkan Umur Di Rumah Sakit DR. Wahidin Sudirohusodo Makassar. ....	33
Tabel 5.2	Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Di Rumah Sakit DR.Wahidin Sudirohusodo Makassar. ....	34
Tabel 5.3	Distribusi Kejadian Penyakit Gagal Ginjal Kronik Di Rumah Sakit DR.Wahidin Sudirohusodo Makassar. ....	35
Tabel 5.4	Distribusi Kejadian Mengonsumsi Minuman Bersoda Pada Penyakit Ginjal Kronik Di Rumah Sakit DR.Wahidin Sudirohusodo Makassar .....	36
Tabel 5.5	Analisis Riwayat Penyakit Ginjal Kronik Di Rumah Sakit DR.Wahidin Sudirohusodo Makassar. ....	37



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### A. Latar Belakang

Minuman Ringan (*Soft Drink*) adalah minuman berkarbonasi yang diberi tambahan berupa bahan perasa dan pemanis seperti gula. *Soft drink* terdiri dari *sugar-sweetened soft drink* dan *non-sugar soft drink*. *Sugar-sweetened soft drink* merupakan *soft drink* dengan zat pemanis yang berasal dari gula, sedangkan *non-sugar soft drink* merupakan *soft drink* dengan zat pemanis yang berasal dari pemanis buatan.<sup>1</sup>

Jenis-jenis kandungan yang terdapat dalam minuman ringan (*soft drink*) : *Carbonated water* (air soda), Bahan pemanis, Bahan penambah rasa, Asam, Kafein, Pewarna.<sup>litalic</sup>

Zat-zat yang terkandung dalam minuman bersoda antara lain sebagai contoh adanya kandungan pemanis buatan dalam minuman tersebut yang apabila di minum secara berlebihan dapat menyebabkan diabetes, asam fosfat yang diklaim dapat menjadi salah satu penyebab terbesar masalah gangguan pada ginjal manusia.<sup>2</sup>

Penjualan minuman bersoda setiap tahunnya mengalami peningkatan baik di dunia maupun di Indonesia. Selama 5 tahun ( 2003 – 2008 ), penjualan minuman bersoda di Amerika Serikat meningkat dengan rata-rata per tahun 2014 hingga 2009 mencapai 4,5 % per tahun. Sementara di Indonesia rata-rata penjualan minuman bersoda antara tahun



2004 hingga 2009 mencapai 7,2 % pertahun. Kemudian pada tahun 2010 penjualan minuman bersoda di Indonesia mengalami peningkatan sebesar 3,3 miliar dolar dengan pertumbuhan 160,2 % selama lebih dari 8 tahun. Menurut Asosiasi Minuman Ringan Indonesia bahwa konsumsi minuman ringan di Indonesia masih didominasi oleh air minuman dalam kemasan ( 84,1 % ), diikuti oleh teh cepat saji ( 8,9 % ), minuman berkarbonasi ( 3,5 % ), dan minuman ringan lainnya ( 3,5 % ).<sup>3</sup>

Dengan banyaknya pilihan, masyarakat dituntut untuk lebih cerdas memilih minuman sesuai kebutuhan. Tujuannya agar masyarakat bisa melakukan pencegahan sejak dini penyakit berbahaya dengan mengatur pola makan dan minum yang sehat.<sup>4</sup>

Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2013 mengumpulkan data responden yang didiagnosis dokter menderita penyakit gagal ginjal kronis, juga beberapa faktor resiko penyakit ginjal yaitu hipertensi, diabetes melitus dan obesitas.<sup>5</sup>

Hasil Riskesdes 2013, populasi umur >15 tahun yang terdiagnosis gagal ginjal kronik sebesar 0,2%. Angka ini lebih rendah dibandingkan prevalensi Penyakit Ginjal Kronik di Negara-negara lain, juga hasil penelitian. Perhimpunan nefrologi Indonesia (Pernefri) tahun 2006, yang mendapatkan prevalensi penyakit ginjal kronik sebesar 12,5%. Hal ini karena Riskesdas 2013 hanya menangkap data orang yang terdiagnosis penyakit ginjal kronik sedangkan sebagian besar penyakit ginjal kronik di Indonesia baru terdiagnosis pada tahap lanjut dan akhir.<sup>5</sup>

Hasil Riskesdas 2013 menunjukkan prevalensi meningkat seiring dengan bertambahnya umur, dengan peningkatan tajam pada kelompok umur 35-44 tahun dibandingkan kelompok umur 25-34 tahun. Prevalensi pada laki-laki (0,3%) lebih tinggi dari perempuan (0,2%). Prevalensi lebih tinggi terjadi pada masyarakat perdesaan (0,3%), dan indeks kepemilikan terbawah dan menengah bawah masing-masing 0,3%. Sedangkan provinsi dengan prevalensi tertinggi adalah Sulawesi Tengah sebesar 0,5%, diikuti Aceh, Gorontalo, dan Sulawesi Utara masing-masing 0,4%.<sup>5</sup>

Sebagaimana telah dijelaskan didalam Al-Qur'an:

يَا بَنِي آدَمَ خُذُوا زِينَتَكُمْ عِنْدَ كُلِّ مَسْجِدٍ وَكُلُوا وَاشْرَبُوا وَلَا تُسْرِفُوا ۚ إِنَّهُ لَا يُحِبُّ الْمُسْرِفِينَ

Terjemahan : *Hai anak Adam, pakailah pakaianmu yang indah di setiap (memasuki) masjid, makan dan minumlah, dan janganlah berlebih-lebihan. Sesungguhnya Allah SWT tidak menyukai orang-orang yang berlebih-lebihan.*(Q.S : Al-A' raf surah ke 7) (Ayat 31)<sup>4</sup>

Dari ayat diatas peneliti dapat menjelaskan jika Islam sendiri telah mendidik agar selalu bersikap tidak berlebihan dan proporsional. Termasuk dalam hal makan dan minum, karena makan dan minum adalah kebutuhan dasar setiap makhluk hidup untuk menjaga kelangsungan hidupnya. Jika dari makan dan minum sudah berlebihan maka dapat menimbulkan bahaya karena berpotensi menimbun penyakit didalam tubuh.<sup>4</sup>

Dalam beberapa tahun terakhir banyak penelitian yang membahas tentang efek minuman bersoda terhadap kerusakan ginjal. Gagal ginjal merupakan keadaan klinik yang menunjukkan penurunan progresif fungsi ginjal secara perlahan tapi pasti, yang dapat mencapai 60% dari kondisi normal, menuju ketidak mampuan ginjal.<sup>6</sup>

Mempertahankan volume, komposisi dan distribusi cairan tubuh merupakan fungsi esensial untuk kesejahteraan, yang berarti keselamatan dari seluruh makhluk hidup. Pada manusia, fungsi ini sebagian besar di jalankan oleh ginjal. Ginjal berfungsi untuk mengatur keseimbangan air dalam tubuh, mengatur konsentrasi garam dalam darah dan keseimbangan asam-basa darah, serta ekskresi bahan buangan dan kelebihan garam. Apabila ginjal gagal dalam melaksanakan fungsinya maka penderita memerlukan pengobatan dengan segera.<sup>6</sup>

Ginjal terletak pada dinding bagian luar rongga perut, yang merupakan rongga terbesar dalam tubuh manusia, tepatnya disebelah kanan dan kiri tulang belakang . Bentuk ginjal seperti biji kacang dengan panjang 6 sampai 7,5 cm dengan ketebalan 1,5 sampai 2,5 cm.<sup>6</sup>

Akibat dari penurunan atau kegagalan fungsi ginjal akan terjadi penumpukan zat-zat toksik dalam tubuh. Kondisi tersebut di kenal dengan sindrom uremia, Dalam penanganan gangguan ginjal dapat secara konservatif yang meliputi pengaturan diet, tambahan cairan dan garam, memperbaiki ketidak seimbangan elektrolit dan asam basa, mengendalikan

hipertensi, penanggulangan asidosis, pengobatan neuropati, deteksi dan mengatasi komplikasi. Dan bila konservatif tidak bias di lakukan maka perlu adanya cara tambahan yaitu pengganti dialysis (yang lebih di kenal dengan cuci darah), yang bertujuan menggantikan fungsi ginjal sehingga dapat memperpanjang kelangsungan hidup dan memperbaiki kualitas hidup pada penderita gagajinjal kronik.<sup>7</sup>

Indonesia mengalami peningkatan jumlah penderita gagal ginjal pada tahun 2007 tercatat hanya 2148 pasien dan meningkat menjadi 2260 pada tahun 2008. Dari jumlah itu, sekitar 30 persen pasien berusia produktif, yakni kurang dari 40 tahun.<sup>7</sup>

Dengan demikian penulis merasa tertarik untuk melakukan penelitian ini mengingat konsumsi minuman bersoda sangat tinggi di Indonesia termasuk di kota Makassar dan pentingnya untuk mengetahui lebih lanjut tentang riwayat mengkonsumsi minuman bersoda terhadap resiko penyakit ginjal kronik.

## **B. Rumusan Masalah**

Apakah ada riwayat minuman bersoda terhadap resiko penyakit ginjal kronik di Rumah Sakit DR. Wahidin Sudirohusodo?

## **C. Tujuan Penelitian**

### 1. Tujuan Umum :

Mengetahui riwayat minuman bersoda terhadap resiko penyakit ginjal kronik di Rumah Sakit DR. Wahidin Sudirohusodo.

## 2. Tujuan Khusus :

- a. Mengetahui angka kejadian atau prevalensi penyakit ginjal pada kelompok yang mengkonsumsi minuman bersoda.
- b. Mengetahui adakah hubungan kelompok yang mengkonsumsi minuman bersoda terhadap resiko terkena penyakit ginjal

### **D. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian yang dilakukan ini adalah:

1. Manfaat bagi peneliti, untuk menambah wawasan tentang penelitian, sehingga kedepannya peneliti lebih mampu melaksanakan penelitian yang lebih baik.
2. Manfaat bagi masyarakat, penelitian ini di harapkan akan memberikan pengetahuan tambahan tentang riwayat mengkonsumsi minuman bersoda terhadap resiko penyakit ginjal dan sebagai pencegahan primer jika terdapat hubungan yang signifikan pada hasil penelitian.
3. Manfaat bagi pendidikan, sebagai informasi ilmiah yang dapat menjadi bahan acuan dan sumbangan data bagi peneliti selanjutnya yang berhubungan dengan penelitian ini.

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Minuman Bersoda

##### 1. Definisi

Minuman Ringan (*Soft Drink*) adalah minuman berkarbonasi yang diberi tambahan berupa bahan perasa dan pemanis seperti gula. *Soft drink* terdiri dari *sugar-sweetened soft drink* dan *non-sugar soft drink*. *Sugar-sweetened soft drink* merupakan *soft drink* dengan zat pemanis yang berasal dari gula, sedangkan *non-sugar soft drink* merupakan *soft drink* dengan zat pemanis yang berasal dari pemanis buatan.<sup>1</sup>

Minuman berkarbonasi merupakan minuman yang sudah tidak memiliki kandungan alkohol. minuman berkarbonasi atau sering disebut minuman bersoda banyak beredar di masyarakat. Akan tetapi sebagian besar masyarakat hanya mengetahui sedikit atau bahkan sama sekali tidak mengetahui bahaya dari minuman bersoda tersebut. Serta masyarakat banyak yang kesulitan untuk mengurangi konsumsi minuman bersoda ini.<sup>8</sup>

Definisi minuman ringan adalah minuman yang tidak mengandung alcohol, merupakan minuman olahan dalam bentuk bubuk dan cair yang mengandung bahan makanan ataupun bahan tambahan lainnya baik alami maupun sintetik yang di kemas dalam kemasan siap di konsumsi. Minuman ringan terbagi menjadi dua kelompok , yaitu

minuman ringan berkarbonasi dan minuman ringan non-karbonasi. Yang termasuk minuman ringan berkarbonasi antara lain minuman ringan bersoda seperti *cola*, *squash* dan *fruit punch*, sedangkan yang termasuk minuman ringan non-karbonasi antara lain *iced tea*, *lemonade*, *flavored water* dan *sparkling water*.<sup>8</sup>

Minuman ringan berkarbonasi pertama kali ditemukan oleh Dr. Joseph Priestley pada tahun 1767. Dokter ini terinspirasi dari air mineral, dia menemukan teknik pemecahan gas karbondioksida di air secara cepat dan hasilnya segelas minuman berkarbonasi yang bisa diminum. 3 tahun kemudian ahli kimia yang berkebangsaan Swedia, Torbern Bergman menciptakan sebuah proses pengolahan minuman ringan berkarbonasi dari kapur yang mengandung asam sulfur. Penemuan bergman ini yang menjadi cikal bakal terciptanya minuman berkarbonasi dalam jumlah yang besar.<sup>9</sup>

Minuman ringan berkarbonasi menimbulkan efek ketagihan dan kecanduan untuk minum lagi setelah tegukan pertama. Hal ini disebabkan karena minuman tersebut mengandung kadar gula yang tinggi sehingga membuat kenyamanan dan kebahagiaan setelah meminumnya. Sistem tubuh manusia memberikan respon dengan pengeluaran hormon serotonin. Hormon tersebut adalah hormone yang bekerja meningkatkan suasana hati ketika bahagia. Pelepasan serotonin menyebabkan seseorang berkeinginan lagi untuk mengkonsumsi minuman tersebut.<sup>9</sup>

## 2. Kandungan Zat Dalam Minuman Ringan

Bahan-bahan yang biasa digunakan sebagai tambahan dalam minuman ringan terdiri dari bahan-bahan alami dan sintetis. Bahan-bahan alami yang digunakan seperti buah-buahan atau produk olahannya, daun-daunan atau produk olahannya, rempah-rempah, akar-akar, batang atau kay tumbuhan, susu atau produk olahannya.

Bahan sintetis yang biasa digunakan sebagai tambahan minuman ringan antara lain seperti sari kelapa, vitamin, dan stimulant. Selain itu ada beberapa bahan juga yang di tambahkan dalam minuman ringan seperti pemberi rasa, pemberi asam, pewarna, pengawet dan garam.<sup>8</sup>

### a. Air

Dalam minuman ringan, air merupakan kandungan terbesar. Terdapat sekitar 86% air dalam minuman berkarbonasi, 90% dalam jus buah dan 100% dalam air mineral botol. Air yang di gunakan sebagai bahan dasar minuman ringan harus melalui beberapa tahap proses pengolahan sebelum digunakan dalam proses produksi. Hal itu dilakukan karna fungsi air dalam minuman ringan sebagai pelarut seluruh komposisi minuman ringan itu sendiri. Oleh karna itu, kualitas dan konsistensi air menjadi prioritas utama. Air yang digunakan harus memiliki PH netral, tidak berwarna, berasa dan bebas dari mikroorganisme berbahaya. Dengan begitu, minuman ringan yang dihasilkan konsisten dalam tampilan dan rasa dan tidak mudah rusak saat penyimpanan.<sup>8</sup>



b. Gula

Manis yang ada dalam minuman ringan berasal dari gula (Sukrosa) yang diekstrak dari madu atau rotan. Dengan tambahan asam, sukrosa akan mengalami hidrolisis membentuk glukosa dan fruktosa. Glukosa dan fruktosa juga dapat diperoleh dari tepung baik maizena ataupun gandum. Tepung kemudian di pecah menggunakan asam dan enzim untuk membentuk sirup glukosa. Beberapa glukosa kemudian dikonversi secara enzimatik menjadi fruktosa menghasilkan High Fructose Corn Syrup (HFCS). Di amerika serikat HFCS ini hampir selalu digunakan menggantikan gula dalam minuman ringan.<sup>8</sup>

c. Bahan pemanis

Bahan pemanis yang digunakan dalam minuman ringan terdiri dari dua jenis yaitu alami dan sintetis. Bahan pemanis alami yang digunakan antara lain gula pasir, gula cair, gula *invert* cair, sirup jagung dengan kadar fruktosa tinggi, dan dekstroza. Seiring dengan perkembangan teknologi, industri makanan dan minuman mencoba mencampurkan beberapa bahan pemanis yang berbeda untuk mendapatkan rasa manis yang lebih baik. Oleh karena itu mereka mencampurkan lebih dari satu jenis pemanis kedalam produk mereka.<sup>8</sup>

d. Pemberi Asam

Salah satu dasar minuman ringan adalah asam. Bahan pemberi asam (*Acidulants*) ditambahkan kedalam minuman ringan dengan tujuan menghambat pertumbuhan mikroorganisme seperti ragi, jamur dan bakteri, untuk memberikan rasa asam, memodifikasi manisnya gula sebagai pengawet serta mempercepat proses inversi gula dalam sirup atau minuman. Bahan asam yang digunakan dalam minuman ringan antara lain asam sitrat, asam phosphate, asam malat, asam tartarat dan asam laktat. Namun yang paling sering digunakan untuk minuman ringan berkarbonasi adalah asam phospat untuk menciptakan rasa yang khas.<sup>8</sup>

e. Pemberian Aroma

Bahan pemberi aroma biasanya sudah di sediakan oleh industri yang berkaitan, biasanya terdapat dalam bentuk ekstrak alkoholik (jahe, anggur, len mon-limau dan lain-lain). Pigunakan emberi aroma sintetik digunakan untuk memberikan pilihan terbaik dalam rasa dan sebagai rasa alternatif bagi konsumen, lebih efisien dan tidak membutuhkan banyak biaya untuk menghasilkan rasa khas tertentu.<sup>8</sup>

f. Pewarna

Bahan pewarna dalam minuman ringan digunakan untuk meningkatkan daya Tarik minuman, untuk mengoreksi warna natural selama proses pembuatan dan penyimpanan serta dapat

mengawetkan identitas atau karakter minuman agar mudah di kenali. Bahan pewarna terdiri dari tiga jenis antara lain bahan pewarna alami, bahan pewarna sintetik, dan caramel.<sup>8</sup>

Bahan pewarna alami umumnya berasal dari sayuran-sayuran dan buah-buahan. Bahan pewarna alami terdiri dari dua kelompok antara lain karotenoid dan antosianin. Karotenoid merupakan kelompok bahan pewarna alami yang terdiri dari warna kulit hingga orange. Warna-warna tersebut umumnya diperoleh dari tumbuh-tumbuhan. Karotenoid yang paling dikenal adalah beta karoten yang mana merupakan warna dominan dari wortel. Warna antosianin berada antara merah terang hingga ungu.<sup>8</sup>

Warna caramel merupakan warna yang paling sering digunakan. Umumnya warna karamel sering digunakan dalam minuman ringan berkarbonasi (*cola*) dan minuman *ginger ale* dan bir.<sup>8</sup>

g. Pengawet

Bahan pengawet merupakan substansi yang mampu membuat suatu produk menjadi awet, seperti minuman ringan dengan menghambat atau menahan pertumbuhan mikroorganisme seperti ragi, jamur dan bakteri. Kebutuhan akan bahan pengawet tergantung dari jenis produk dan proses yang dilalui. Misalnya jus buah yang proses pengisian setiap botolnya sangat steril sehingga tidak mengandung organisme-organisme yang potensial merusak.

Air dalam botol yang proses pengisiannya juga yang sangat higienis tidak memiliki cukup zat gizi untuk tumbuhnya organisme. Pada kedua kasus tersebut tidak membutuhkan bahan pengawet.<sup>8</sup>

Sulfur dioksidan adalah bahan pengawet paling efektif, sebagai antioksidan bahan pengawet ini mencegah perubahan warna menjadi coklat pada minuman citrus. Sulfur dioksida tidak dapat digunakan untuk minuman yang kemasannya terbuat dari alumunium, karena jika kedua zat tersebut bertemu akan menghasilkan hydrogen sulfid sebagai toksik.<sup>8</sup>

#### h. Karbondioksida

Karbondioksida merupakan satu-satunya gas yang mampu menghasilkan buih dalam minuman ringan karena tidak beracun dan tidak berasa. Ketika karbondioksida bercampur dengan air akan memberikan rasa yang khas di mulut. Karbondioksida juga merupakan zat pengawet karena dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme. Kadar karbondioksida maksimal yang dapat ditambahkan dalam air adalah 8 gram perliter.<sup>8</sup>

#### i. Kafein

Badan obat dan makanan AS (FDA) menyatakan kafein dalam soft drink sebagai “*Generally Recognized As Safe*” (GRAS) sehingga aman untuk di konsumsi termasuk oleh anak-anak. Setelah beberapa penelitian yang dilakukan tahun 1987, FDA

tidak menemukan dampak negatif dari penggunaan kafein dalam minuman berkarbonasi. Lebih dari 140 negara yang sudah mempertimbangkan keamanan kafein dan mengizinkan penggunaannya sebanyak apapun. Rata-rata konsumsi kafein untuk dewasa sebanyak 5-6 kaleng minuman ringan yang mengandung kafein. Batasan konsumsi kafein untuk remaja dan anak-anak tentu lebih rendah.<sup>8</sup>

Jumlah kafein dalam minuman ringan tidak terlalu banyak, hanya sekitar 30 mg kafein per 8 ons penyajian. Tidak semua orang menyukai minuman ringan yang mengandung kafein, tidak sedikitpun minuman ringan yang tersedia tanpa kandungan kafein.<sup>8</sup>

## **B. Gagal Ginjal Kronik**

### **1. Definisi**

Penyakit Gagal ginjal kronik (GGK) adalah suatu proses patofisiologi dengan etiologi yang beragam, mengakibatkan penurunan fungsi ginjal yang progresif dan pada umumnya berakhir dengan gagal ginjal. Selanjutnya gagal ginjal adalah suatu keadaan klinis yang ditandai dengan penurunan fungsi ginjal yang ireversibel pada suatu saat yang memerlukan terapi pengganti ginjal yang tetap berupa dialisis atau transplantasi ginjal.<sup>10</sup>Kriteria Penyakit Ginjal Kronik antara lain<sup>10</sup> :

1. Kerusakan ginjal (renal damage) yang terjadi lebih dari 3 bulan, berupa kelainan struktural atau fungsional, dengan atau tanpa penurunan laju filtrasi glomerulus (LFG), dengan manifestasi:

a. Kelainan patologis.

b. Terdapat tanda kelainan ginjal, termasuk kelainan dalam komposisi darah dan urin atau kelainan dalam tes pencitraan (imaging test).

2. Laju filtrasi glomerulus (LFG) kurang dari 60 ml/menit/1,73m<sup>2</sup> selama 3 bulan dengan atau tanpa kerusakan ginjal. Pada keadaan tidak terdapat kerusakan ginjal lebih dari 3 bulan dan LFG sama atau lebih dari 60 ml/menit/1,73m<sup>2</sup>, tidak termasuk kriteria penyakit ginjal kronik.

Pada derajat awal, penyakit ginjal kronik belum menimbulkan gejala dan tanda, bahkan hingga laju filtrasi glomerulus sebesar 60% pasien masih asimtomatik tapi sudah terjadi peningkatan kadar urea dan kreatinin serum. Keluhan yang timbul pada fase ini biasanya berasal dari penyakit yang mendasari kerusakan ginjal, seperti edema pada pasien dengan sindroma nefrotik atau hipertensi sekunder pada pasien dengan penyakit ginjal polikistik. Kelainan secara klinis dan laboratorium baru terlihat dengan jelas pada derajat 3 dan 4. Saat laju filtrasi glomerulus sebesar 30% keluhan seperti nokturia, badan lemah,

mual, nafsu makan berkurang dan penurunan berat badan mulai di rasakan pasien. Pasien mulai merasakan gejala dan tanda uremia yang nyata saat laju filtrasi glomerulus kurang dari 30%.<sup>11</sup>

## 2. Klasifikasi

Klasifikasi penyakit ginjal kronik didasarkan atas dua hal yaitu atas dasar derajat (*stage*) penyakit dan dasar diagnosis etiologi. Klasifikasi atas dasar derajat penyakit dibuat atas dasar LFG yang dihitung dengan mempergunakan rumus Kockcorft-Gault sebagai berikut<sup>10</sup>:

$$\text{LFG (ml/menit/1,73m}^2\text{)} = (140\text{-umur}) \times \text{berat badan} / 72 \times \text{kreatinin plasma (mg/dl)}, \text{ pada perempuan dikalikan } 0,85$$

Tabel 2. 1 Klasifikasi tersebut tampak pada tabel 1

Tabel 1. Klasifikasi Penyakit Ginjal Kronik atas Dasar Derajat Penyakit		
Derajat	Penjelasan	Gagal ginjal
1.	Kerusakan ginjal dengan LFG normal atau ↑	>90
2.	Kerusakan ginjal dengan LFG↓ ringan	60-89
3.	Kerusakan ginjal dengan LFG↓ sedang	30-59
4.	Kerusakan ginjal dengan LFG↓ berat	15- 29
5.	Gagal ginjal	< 15 atau dialysis

Tabel 2. 2 Klasifikasi atas dasar diagnosis tampak pada tabel 2

Tabel 2. Klasifikasi Penyakit Ginjal Kronik atas dasar Diagnosis Etiologi	
Penyakit	Tipe mayor
Penyakit ginjal dengan diabetes	Diabetes tipe 1 dan 2
Penyakit ginjal non diabetes	Penyakit glomerular (Penyakit autoimun, infeksi sistemik, obat, neoplasma), Penyakit vascular( Penyakit pembuluh darah besar, hipertensi, mikroangiopati), penyakit tubulointerstitial ( pielonefritis kronik, batu, obstruksi, keracunan makan ) penyakit kistik (ginjal polikistik).
Penyakit ginjal dengan transplantasi	Rejeksi kronik keracunan obat (siklosporin/takrolimus) penyakit rekuren (glomerular) transplant glomerulopathy).

Gagal ginjal kronik dibagi 3 stadium<sup>10</sup> :

- a. Stadium 1 : Penurunan cadangan ginjal, pada stadium kadar kreatinin serum normal dan penderita asimtomatik.
- b. Stadium 2 : Insufisiensi ginjal, dimana lebih dari 75 % jaringan telah rusak, Blood Urea Nitrogen ( BUN ) meningkat, dan kreatinin serum meningkat.
- c. Stadium 3 : Gagal ginjal stadium akhir atau uremia.

### 3. Etiologi

- a. Infeksi misalnya pielonefritis kronik, glomerulonefritis.
- b. Penyakit vaskuler hipertensif misalnya nefrosklerosis benigna, nefrosklerosis maligna, stenosis arteria renalis.



- c. Gangguan jaringan penyambung misalnya lupus eritematosus sistemik, poliarteritis nodosa, sklerosis sistemik progresif.
  - d. Gangguan kongenital dan hereditas misalnya penyakit ginjal polikistik, asidosis tubulus ginjal.
  - e. Penyakit metabolik misalnya DM, gout, hiperparatiroidisme, amiloidosis.
  - f. Nefropati toksik misalnya penyalahgunaan analgesik, nefropati timbale.
  - g. Nefropati obstruktif misalnya saluran kemih bagian atas: kalkuli neoplasma, fibrosis retroperitoneal. Saluran kemih bagian bawah: hipertrofi prostat, striktur uretra, anomali kongenital pada leher kandung kemih dan uretra.
  - h. Batu saluran kencing yang menyebabkan hidronefrosis.
4. Patofisiologi

Pada waktu terjadi kegagalan ginjal sebagian nefron (termasuk glomerulus dan tubulus) diduga utuh sedangkan yang lain rusak (hipotesis nefron utuh). Nefron-nefron yang utuh hipertrofi dan memproduksi volume filtrasi yang meningkat disertai reabsorpsi walaupun dalam keadaan penurunan GFR / daya saring. Metode adaptif ini memungkinkan ginjal untuk berfungsi sampai  $\frac{3}{4}$  dari nefron-nefron rusak. Beban bahan yang harus dilarutkan menjadi lebih besar daripada yang bisa direabsorpsi berakibat diuresis osmotik

disertai poliuri dan haus. Selanjutnya karena jumlah nefron yang rusak bertambah banyak oliguri timbul disertai retensi produk sisa. Titik dimana timbulnya gejala-gejala pada pasien menjadi lebih jelas dan muncul gejala-gejala khas kegagalan ginjal bila kira-kira fungsi ginjal telah hilang 80% - 90%. Pada tingkat ini fungsi renal yang demikian nilai kreatinin clearance turun sampai 15 ml/menit atau lebih rendah itu.<sup>12</sup>

Fungsi renal menurun, produk akhir metabolisme protein (yang normalnya diekskresikan ke dalam urin) tertimbun dalam darah. Terjadi uremia dan mempengaruhi setiap sistem tubuh. Semakin banyak timbunan produk sampah maka gejala akan semakin berat. Banyak gejala uremia membaik setelah dialisis.<sup>12</sup>

## 5. Epidemiologi

Di Amerika Serikat, data tahun 1995-1999 menyatakan insidens penyakit ginjal kronik diperkirakan 100 kasus perjuta penduduk pertahun, dan angka ini meningkat sekitar 8% setiap tahunnya. Di Malaysia, dengan populasi 18 juta diperkirakan terdapat 1800 kasus baru gagal ginjal pertahunnya. Di negara-negara berkembang lainnya, insiden ini diperkirakan sekitar 40-60 kasus perjuta penduduk pertahun.<sup>10,13</sup>

## 6. Pendekatan Diagnostik

### a. Gambaran Klinis

Gambaran klinis pasien penyakit ginjal kronik meliputi<sup>10,14,15,16</sup>:

- 1) Sesuai dengan penyakit yang mendasari seperti diabetes melitus, infeksi traktus urinarius, batu traktus urinarius, hipertensi, hiperurikemi, Lupus Eritomatosus Sistemik (LES),dll.
- 2) Sindrom uremia yang terdiri dari lemah, letargi, anoreksia, mual,muntah, nokturia, kelebihan volume cairan (volume overload), neuropati perifer, pruritus, uremic frost, perikarditis, kejang-kejang sampai koma.
- 3) Gejala komplikasinya antara lain hipertensi, anemia, osteodistrofi renal, payah jantung, asidosis metabolik, gangguan keseimbangan elektrolit (sodium, kalium, khlorida).

b. Gambaran Laboratorium

Gambaran laboratorium penyakit ginjal kronik meliputi<sup>10,14,15,16</sup>:

- 1) Sesuai dengan penyakit yang mendasarinya.
- 2) Penurunan fungsi ginjal berupa peningkatan kadar ureum dan kreatinin serum, dan penurunan LFG yang dihitung mempergunakan rumus Kockcroft-Gault. Kadar kreatinin serum saja tidak bisa dipergunakan untuk memperkirakan fungsi ginjal.
- 3) Kelainan biokimiawi darah meliputi penurunan kadar hemoglobin, peningkatan kadar asam urat, hiper atau hipokalemia, hiponatremia, hiper atau hipokloremia, hiperfosfatemia, hipokalemia, asidosis metabolik.

4) Kelainan urinalisis meliputi proteinuria, hematuri, leukosuria.

c. Gambaran Radiologis

Pemeriksaan radiologis penyakit GGK meliputi<sup>10,14,15,16</sup>:

- 1) Foto polos abdomen, bisa tampak batu radio-opak
- 2) Pielografi intravena jarang dikerjakan karena kontras sering tidak bisa melewati filter glomerulus, di samping kekhawatiran terjadinya pengaruh toksik oleh kontras terhadap ginjal yang sudah mengalami kerusakan.
- 3) Pielografi antegrad atau retrograd dilakukan sesuai indikasi.
- 4) Ultrasonografi ginjal bisa memperlihatkan ukuran ginjal yang mengecil, korteks yang menipis, adanya hidronefrosis atau batu ginjal, kista, massa, kalsifikasi.
- 5) Pemeriksaan pemindaian ginjal atau renografi dikerjakan bila ada indikasi.

7. Penatalaksanaan

Perencanaan tatalaksana (action plan) penyakit GGK sesuai denganderajatnya, dapat dilihat pada tabel 3.<sup>10</sup>

Derajat	LFG(ml/mnt/1,73m <sup>2</sup> )	Rencana tatalaksana
1.	> 90	Terapi penyakit dasar, kondisi komorbid, evaluasi pemburukan (progression) fungsi ginjal, memperkecil resiko kardiovaskuler
2.	60-89	Menghambat pemburukan (progression) fungsi ginjal
3.	30-59	Evaluasi dan terapi komplikasi
4.	15-29	Persiapan untuk terapi pengganti ginjal
5.	<15	Terapi pengganti ginjal

Tabel 2. 3 Rencana Tatalaksanaan Penyakit GGK sesuai dengan derajatnya

a. Terapi Nonfarmakologis<sup>10,16</sup>:

1) Pengaturan asupan protein:

LFG ml/menit	Asupan protein g/kg/hari
>60	Tidak dianjurkan
25-60	0,6-0,8/kg/hari
5-25	0,6-0,8/kg/hari atau tambahan 0,3 g asam amino esensial atau asam keton
<60	0,8/kg/hari(=1 gr protein /gproteinuria atau 0,3g/kg tambahan asam amino esensial atau asamketon.

Tabel 2. 4 Pembatasan Asupan Protein pada Penyakit GGK

- 2) Pengaturan asupan kalori: 35 kal/kgBB ideal/hari
- 3) Pengaturan asupan lemak: 30-40% dari kalori total dan mengandung jumlah yang sama antara asam lemak bebas jenuh dan tidak jenuh.
- 4) Pengaturan asupan karbohidrat: 50-60% dari kalori total
- 5) Garam (NaCl): 2-3 gram/hari
- 6) Kalium: 40-70 mEq/kgBB/hari
- 7) Fosfor:5-10 mg/kgBB/hari. Pasien HD :17 mg/hari
- 8) Kalsium: 1400-1600 mg/hari
- 9) Besi: 10-18mg/hari
- 10) Magnesium: 200-300 mg/hari
- 11) Asam folat pasien HD: 5mg
- 12) Air: jumlah urin 24 jam + 500ml (insensible water loss)

b. Terapi Farmakologis <sup>10,13,14,15:</sup>

a. Kontrol tekanan darah

1) Penghambat EKA atau antagonis reseptor Angiotensin II → evaluasi kreatinin dan kalium serum, bila terdapat peningkatan kreatinin > 35% atau timbul hiperkalemia harus dihentikan.

2) Penghambat kalsium

3) Diuretik

b. Pada pasien DM, kontrol gula darah → hindari pemakaian metformin dan obat-obat sulfonilurea dengan masa kerja panjang.

c. Koreksi anemia dengan target Hb 10-12 g/dl.

d. Kontrol hiperfosfatemia: polimer kationik (Renagel), kalsitrol.

e. Koreksi asidosis metabolik dengan target HCO<sub>3</sub> 20-22 mEq/l.

f. Koreksi hiperkalemia

g. Kontrol dislipidemia dengan target LDL, 100 mg/dl dianjurkan golongan statin.

h. Terapi ginjal pengganti.

8. Faktor Resiko

Terdapat beberapa faktor resiko yang dapat menyebabkan penyakit ginjal kronik seperti hipertensi, diabetes melitus, pertambahan usia, ada riwayat keluarga penyakit ginjal kronik, obesitas, penyakit kardiovaskuler, berat lahir rendah, penyakit autoimun seperti lupus eritematosus sistemik, keracunan obat, infeksi sistemik, infeksi saluran kemih, batu saluran kemih dan penyakit ginjal bawaan.<sup>11</sup>

### C. Tinjauan Islam

Kesehatan merupakan anugerah terbesar yang diberikan Allah SWT yang di berikan kepada manusia. Setiap orang tentu tidak menginginkan sakit dan mendambakan kesehatan baik kesehatan fisik dan psikis. Keadaan orang yang tidak sehat tentu berdampak pada kehidupannya yang menyebabkan terganggunya aktifitas sehari-hari. Manusia pada kondisi ini merasa menjadi orang yang bodoh, lemah, dan malang.

Setiap manusia dalam hidupnya tentu pernah merasakan sakit, baik sakit secara fisik maupun psikis. Sakit fisik biasanya disebabkan karena makanan, pola hidup yang tidak baik atau virus-virus yang menyerang organ vital di dalam tubuh manusia. Penyakit fisik meliputi kanker, jantung koroner, stroke, kencing manis, gagal ginjal dan lain sebagainya. Sedangkan penyakit yang tidak disebabkan karena virus-virus dan mengganggu kondisi psikis seperti stress, cemas, takut dan lain sebagainya.

Sakit menurut pandangan islam memiliki beberapa penjelasan salah satunya merupakan cobaan yang diberikan oleh Allah swt. kepada manusia untuk menguji keimanan dan kesabaran manusia ketika tertimpa musibah. Seperti dalam Qur' an :

كُلُّ نَفْسٍ ذَائِقَةُ الْمَوْتِ ۗ وَنَبْلُوكُم بِالشَّرِّ وَالْخَيْرِ  
فِتْنَةً ۗ وَإِلَيْنَا تُرْجَعُونَ

Terjemahannya: *Setiap yang bernyawa akan merasakan mati. Kami akan menguji kamu dengan keburukan dan kebaikan sebagai cobaan dan kamu akan dikembalikan kepada kami.* Q,S Al- Anbiya ( surah ke 21) ayat 35.

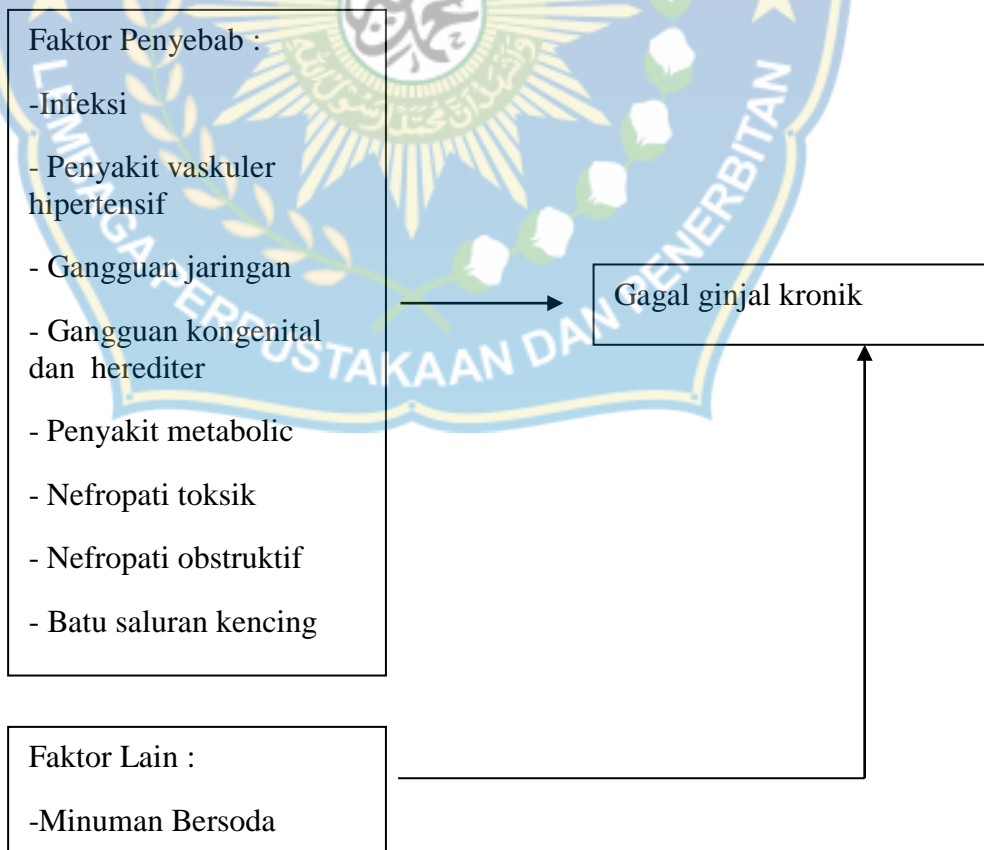
Dari ayat diatas peneliti menjelaskan bahwa seperti orang akan diberikan oleh Allah swt. sebuah cobaan baik cobaan ringan maupun berat.

Dan hanya kepada Allah swt. kita meminta pertolongan karena ujian itu datangnya dari Allah swt.

Orang yang sakit akan berlapang dada menerimanya tapi ada pula yang sulit menerimanya apabila peInyakit tersebut yaitu penyakit kronis yang sulit disembuhkan. Hal ini tentu dirasakan oleh pasien gagal ginjal yang sakitnya tidak bias disembuhkan lagi. Keadaan seperti ini membuat pasien gagal ginjal dihadapkan pada situasi yang tidak pasti sehingga menimbulkan kecemasan akan pada penyakitnya.

Pasien gagal ginjal kronis harus menjalani terapi hemodialisis atau cuci darah setiap minggu. Oleh karena itu, pasien membutuhkan dorongan motivasi untuk mampu mengurangi beban psikis yang dialami pasien.

#### D. Kerangka Teori





## BAB III

### KERANGKA KONSEP

#### A. Kerangka Konsep



Bagian III.1 Bagan Kerangka Konsep

Keterangan :

: Variabel Independent

: Variabel dependent

#### B. Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Cara Ukur	Skala Ukur
1.	Variabel Independent Minuman bersoda	Minuman Ringan ( <i>Soft Drink</i> ) adalah minuman berkarbonasi yang diberi tambahan berupa bahan perasa dan pemanis seperti gula.	1. Daftar Tilik	1. Ya 2. Tidak	Memindahkan data dan informasi yang didapatkan dari wawancara	Nominal
2.	Variabel Dependent Gagal ginjal	Penyakit Gagal ginjal kronik (GGK)	1. Daftar Tilik	1. Ya 2. Tidak	Memindahkan data dan informasi yang didapatkan	Nominal

	kronik	adalah suatu proses patofisiologi dengan etiologi yang beragam, mengakibatkan penurunan fungsi ginjal yang progresif dan pada umumnya berakhir dengan gagal ginjal.			dari wawancara	
--	--------	---	--	--	----------------	--

### C. Hipotesis

$H_0$  : Tidak terdapat hubungan antara riwayat minuman bersoda terhadap resiko penyakit ginjal kronik di Rumah Sakit DR.Wahidin Sudirohusodo.

$H_a$ : Terdapat hubungan riwayat minuman bersoda terhadap resiko penyakit ginjal kronik di Rumah Sakit DR.Wahidin Sudirohusodo.

## BAB IV

### METODE PENELITIAN

#### A. Obyek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di RS Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar, yang akan dilaksanakan mulai bulan September sampai bulan Desember 2017. Adapun penelitian ini dilakukan pada pasien penderita gagal ginjal kronik.

#### B. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang akan digunakan adalah *penelitian analitik* dengan menggunakan penelitian *cross sectional*.

#### C. Teknik Pengambilan Sampel

##### 1. Populasi

Populasi adalah kelompok subjek (orang, pasien, data) yang memiliki karakteristik tertentu. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh kasus gagal ginjal yang terjadi pada bulan September sampai bulan November 2017 di RS Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar.

##### 2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini diambil dengan teknik yakni dengan *total sampling*.

Adapun kriteria inklusi dan kriteria eksklusi, yaitu:

##### a. Kriteria inklusi

- 1) Orang dengan penyakit ginjal kronik.

2) Orang dengan kebiasaan suka minum minuman bersoda.

3) Orang dengan usia 35-60 tahun.

b. Kriteria eksklusi.

1. Orang yang sedang dalam pengobatan penyakit ginjal dan penyakit lainnya.

Rumus sampel dan besar sampel

Menggunakan rumus:

$$n_1 = n_2 = \frac{(z_{\alpha} \sqrt{2PQ} + z_{\beta} \sqrt{P_1Q_1 + P_2Q_2})^2}{(P_1 - P_2)}$$

Kesalahan tipe I = 5%, hipotesis dua arah,  $Z_{\alpha} = 1,960$  untuk  $\alpha = 0,05$

Kesalahan tipe II = 20%, maka  $Z_{\beta} = 0,842$  untuk  $\beta = 0,20$

$P_2$  = Proporsi pajanan pada kelompok kasus sebesar 0,2% = 0,002

$Q_2 = 1 - P_2 = 1 - 0,002 = 0,998$

$P_1 - P_2$  = selisih proporsi pajanan yang dianggap bermakna, ditetapkan sebesar  $0,202 - 0,002 = 0,2$

$P_1 = P_2 + 0,2 = 0,002 + 0,2 = 0,202$

$Q_1 = (1 - P_1) = (1 - 0,202) = 0,798$

$P$  = Proporsi total =  $(P_1 + P_2)/2 = (0,202 + 0,002)/2 = 0,102$

$Q = (1 - P) = (1 - 0,102) = 0,898$

$$n = \frac{(z_{\alpha} \sqrt{2PQ} + z_{\beta} \sqrt{P_1Q_1 + P_2Q_2})^2}{(P_1 - P_2)}$$

$$n = \frac{(1,960\sqrt{2.0,102.0,898} + 0,842\sqrt{0,202.0,798 + 0,002.0,998})^2}{(0,2)^2}$$

$$n = \frac{(1,960.0,43 + 0,842(0,40 + 0,045))^2}{(0,2)^2}$$

$$n = \frac{(0,8428 + 0,375)^2}{(0,2)^2}$$

$$n = \frac{(1,218)^2}{(0,2)^2}$$

$$n = 37$$

Jadi, besar total sampel adalah 37 orang.

#### D. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini data yang diperoleh dari data rekam medik dengan secara langsung mengobservasi data rekam medik kasus gagal ginjal kronik dan wawancara untuk mengetahui dampak minuman bersoda terhadap penyakit ginjal.

#### E. Teknik Analisis Data

##### 1. Metode Analisis Data

Dalam penelitian ini, metode analisis data dilakukan dalam 2 tahap, yaitu :

##### a. Analisis Univariat

Analisa univariat digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik dari variabel independen dan dependen. Keseluruhan data yang ada

dalam kuesioner diolah dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

b. Analisis Bivariat

Analisis bivariat digunakan untuk melihat kemungkinan hubungan antara variabel independen dan variabel dependen dengan menggunakan analisis *uji chi square*. Melalui uji statistik *chi square* akan diperoleh nilai  $p$ , dimana dalam penelitian ini digunakan tingkat kemaknaan sebesar 0,05. Penelitian dikatakan bermakna jika mempunyai nilai  $p \leq 0,05$  yang berarti  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima dan dikatakan tidak bermakna jika mempunyai nilai  $p > 0,05$  yang berarti  $H_0$  diterima dan  $H_a$  ditolak.

c. Pengolahan Data

Untuk pengolahan data dilakukan dengan menggunakan bantuan komputer, melalui tahapan sebagai berikut :

1. *Editing* (penyuntingan data)

Pada tahap penyuntingan data, hal yang dilakukan yaitu melihat kelengkapan jawaban, dan pencocokan dengan pertanyaan penelitian.

2. *Coding* (Pengkodean data)

Setelah selesai penyuntingan data selanjutnya adalah coding. Dalam proses ini akan dilakukan pengklasifikasian jawaban dengan memberi kode-kode untuk mempermudah proses pengolahan data.

3. *Entry* (Peng-inputan data)

Setelah itu pemasukan data-data yang sudah dikumpulkan kedalam program komputer untuk proses analisis.

4. *Cleaning* (pembersihan data)

Adapun tahap terakhir yaitu proses pembersihan data untuk mengidentifikasi dan menghindari kesalahan sebelum data di analisa.

### **F. Etika Penelitian**

Hal-hal yang terkait dengan etika penelitian dalam penelitian ini adalah :

1. Mengajukan surat izin kepada RS Dr.wahidin sudirohusodo Makassar untuk melakukan penelitian.
2. Menjaga kerahasiaan identitas dan temuan klinis yang terdapat pada rekam medik pasien, sehingga diharapkan tidak ada pihak yang merasa dirugikan atas penelitian yang dilakukan.
3. Diharapkan penelitian ini dapat memberi manfaat kepada semua pihak yang terkait sesuai dengan manfaat yang telah disebutkan sebelumnya.

## BAB V

### HASIL PENELITIAN

#### A. Gambaran Umum Populasi/Sampel

Telah dilakukan penelitian tentang Riwayat Minuman Bersoda Terhadap Resiko Penyakit Ginjal Kronik Dirumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar.

Subjek penelitian atau sampel yang dibutuhkan yakni pasien dengan usia 35 sampai 60 tahun yang berada dan dirawat dirumah sakit Wahidin sudirohusodo Makassar. Banyaknya sampel yang diteliti adalah 44 pasien sesuai dengan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Banyaknya pasien yang dibutuhkan sesuai hasil yang didapatkan pada rumus sampel besar.

##### 1. Umur

**Tabel V.1 Distribusi Responden Berdasarkan Umur Di Rumah Sakit DR. Wahidin Sudirohusodo Makassar.**

Umur	Jumlah (orang)	Persentase (%)
20 - 39 ahun	9	20,5
40 – 59 tahun	24	54,5
>60 tahun	11	25,0
Total	44	100,0

Sumber : data primer 2018

Dari tabel V.1 diatas, terlihat jumlah responden mulai dari usia 20 tahun sampai >60 tahun dengan jumlah terbanyak pada usia 40-59 tahun



yaitu sebanyak 24 orang (54,5%) dan yang paling sedikit usia 20-39 tahun yaitu sebanyak 9 orang (20,5%). Responden yang berusia >60 tahun sebanyak 11 orang.

## 2. Jenis kelamin

**Tabel V.2 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin Di Rumah Sakit DR.Wahidin Sudirohusodo Makassar.**

Jenis Kelamin	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Laki-laki	28	63,6
Perempuan	16	36,4
Total	44	100

Sumber : Data primer 2018

Dari tabel V.2 diatas menunjukkan bahwa jumlah responden terbanyak adalah laki-laki dengan jumlah 28 orang (63,6%) dan responden perempuan sebanyak 16 orang (36,4%).

## B. Analisis

### 1. Analisis univariat

Analisis Univariat adalah untuk menggambarkan data tentang distribusi frekuensi masing-masing variabel, baik variabel independen maupun variabel dependen dan disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi.

#### a. Penyakit Ginjal Kronik

Dari hasil penentuan diagnosa awal penyakit ginjal kronik, didapatkan angka kejadian penyakit ginjal kronik di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar.

**Tabel V.3 Distribusi Kejadian Penyakit Gagal Ginjal Kronik Di Rumah Sakit DR.Wahidin Sudirohusodo Makassar.**

	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Ginjal Kronik	38	81,8
Tidak Ginjal Kronik	6	18,2
Total	44	100,0

Sumber : Data Primer 2018.

Dari hasil penelitian tabel V.3 diatas menunjukkan distribusi kejadian penyakit ginjal kronik di Rumah Sakit pada DR. Wahidin Sudirohusodo dengan jumlah responden yang memenuhi kriteria ginjal kronik sebanyak 38 orang (81,8%) dan yang tidak termasuk kategori ginjal kronik sebanyak 6 orang (18,2%). Maka dari keseluruhan responden, lebih banyak yang memenuhi kriteri ginjal kronik dari pada yang tidak memenuhi kriteri ginjal kronik.

Gambaran Umum Mengonsumsi Minuman Bersoda

**Tabel V.4 Distribusi Kejadian Mengonsumsi Minuman Bersoda Pada Penyakit Ginjal Kronik Di Rumah Sakit DR.Wahidin Sudirohusodo Makassar.**

	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Yang Sering Mengonsumsi Minunam Bersoda	34	77,3
Yang Jarang Mengonsumsi Minunam Bersoda	10	22,7
Total	44	100,0

Sumber : Data Primer 2018.

Dari hasil penelitian tabel V.4 diatas menunjukkan distribusi kejadian penyakit ginjal kronik di Rumah Sakit pada DR. Wahidin Sudirohusodo dengan jumlah responden yang sering mengkonsumsi minuman bersoda 34 orang (77,3%) dan jumlah responden yang jarang mengkonsumsi minuman bersoda 10 orang (22,7%).

## 2. Analisis bivariat

Analisis bivariat dilakukan dengan melihat hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen dengan menggunakan *uji chi square*.

Hasil analisis bivariat pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel V.5 Analisis Riwayat Penyakit Ginjal Kronik Di Rumah Sakit DR.Wahidin Sudirohusodo Makassar.**

Variabel	Diagnosa						p Value	POR 95% CI
	Ginjal Kronik		Tidak Ginjal Kronik		Total			
	N	%	N	%	N	%		
<b>Konsumsi Minuman Bersoda</b>								
Ya	31	91,2	3	8,8	34	100,0	0,003	10,333 1,860- 57,415
Tidak	5	50,0	5	50,0	10	100,0		
Total	36	81,8	8	18,2	100	100,0		

Sumber : Data Primer 2018

Dari hasil penelitian tabel V.5 analisis riwayat minuman bersoda terhadap resiko penyakit ginjal kronik di Rumah Sakit DR. Wahidin Sudirohusodo, didapatkan responden yang mengalami penyakit ginjal kronik sebanyak 36 orang (81,8%). 5 orang (50,0%) merupakan penderita penyakit ginjal kronik dengan riwayat tidak mengonsumsi minuman bersoda dan 31 orang lainnya (91,2%) merupakan penderita penyakit ginjal kronik dengan riwayat mengonsumsi minuman bersoda. Sedangkan responden yang tidak mengalami penyakit ginjal kronik sebanyak 8 orang (18,2%) dengan riwayat tidak mengonsumsi minuman bersoda 5 orang (50,0%) dan yang mengonsumsi minuman bersoda 3 orang (8,8%).

★ Berdasarkan hasil uji statistik chi-square, didapatkan nilai signifikan ( $p:0,000$ ), artinya  $H_0$  ditolak dan  $H_a$  diterima atau dapat disimpulkan terdapat hubungan antara riwayat minuman bersoda terhadap resiko penyakit ginjal kronik . Dimana nilai odd ratio menunjukkan antara 1,860-57,415 dengan nilai 10,333 artinya orang dengan riwayat mengonsumsi minuman bersoda 10 kali lebih beresiko untuk menderita penyakit ginjal kronik.

## **BAB VI**

### **PEMBAHASAN**

#### **A. Pola Mengonsumsi Minuman Bersoda**

Dari hasil penelitian didapatkan lebih dari setengah responden memiliki riwayat mengonsumsi minuman bersoda. Pola mengonsumsi minuman bersoda responden dinilai dari riwayat berapa kali mengonsumsi minuman bersoda, berapa jumlah minuman bersoda yang diminum, saat kapan meminum minuman bersoda, apakah tersedia minuman bersoda di rumah, dan apa pertimbangan ketika memilih minuman bersoda. Dari hasil penelitian, responden lebih banyak memiliki riwayat mengonsumsi minuman bersoda yang hampir dikonsumsi setiap minggu sekali bahkan ada yang hampir setiap hari mengkonsumsinya.

#### **B. Kejadian Penyakit Ginjal Kronik**

Berdasarkan hasil penelitian yang didapatkan, angka kejadian penyakit ginjal kronik pada pasien di Rumah Sakit DR. Wahidin Sudirohusodo Makassar sebesar 81,8%, presentase ini tergolong cukup besar karena lebih dari setengah responden yang diteliti.

Dari data penelitian ini dapat diketahui bahwa penyakit ginjal kronik ini cukup besar di karenakan tingkat kecenderungan mengonsumsi minuman bersoda yang awalnya dikonsumsi pada saat masa remaja sehingga memberikan dampak berupa penyakit ginjal kronik pada masa tua.

Hasil Riskesdes 2013, populasi umur >15 tahun yang terdiagnosis gagal ginjal kronik sebesar 0,2%. Angka ini lebih rendah dibandingkan prevalensi Penyakit Ginjal Kronik di Negara-negara lain, juga hasil penelitian. Perhimpunan nefrologi Indonesia (Pernefri) tahun 2006, yang mendapatkan prevalensi penyakit ginjal kronik sebesar 12,5%. Hal ini karena Riskesdas 2013 hanya menangkap data orang yang terdiagnosis penyakit ginjal kronik sedangkan sebagian besar penyakit ginjal kronik di Indonesia baru terdiagnosis pada tahap lanjut dan akhir.<sup>5</sup>

### **C. Hubungan Riwayat Mengonsumsi minuman Bersoda Dengan Penyakit Ginjal Kronik.**

Dari hasil penelitian didapatkan hasil responden yang mengalami penyakit ginjal kronik lebih banyak yang memiliki riwayat mengonsumsi minuman bersoda yang awal mengkonsumsinya di mulai dari umur yang tergolong sangat mudah. Sebaiknya responden penyakit ginjal kronik ini berhenti secara total mengonsumsi minuman-minuman yang mengandung soda apabila memang ada pasien yang masih ketergantungan dalam mengonsumsi minuman bersoda yang mana dalam hal ini sangat membahayakan kesehatan ginjal. Akibat dari penurunan atau kegagalan fungsi ginjal akan terjadi penumpukan zat-zat toksik dalam tubuh. Kondisi tersebut di kenal dengan sindrom uremia, Dalam penanganan gangguan ginjal dapat secara konservatif yang meliputi pengaturan diet, tambahan cairan dan garam, memperbaiki ketidak seimbangan elektrolit dan asam basa, mengendalikan hipertensi, penanggulangan asidosis, pengobatan neuropati, deteksi dan

mengatasi komplikasi. Dan bila konservatif tidak bias di lakukan maka perlu adanya cara tambahan yaitu pengganti dialysis (yang lebih di kenal dengan cuci darah), yang bertujuan menggantikan fungsi ginjal sehingga dapat memperpanjang kelangsungan hidup dan memperbaiki kualitas hidup pada penderita gagajinjal kronik.<sup>7</sup>

Berdasarkan hasil uji statistik dengan menggunakan uji *chi square* , menunjukkan adanya hubungan yang bermakna antara riwayat mengkonsumsi minuman bersoda terhadap penyakit ginjal kronik. Dalam beberapa tahun terakhir banyak penelitian yang membahas tentang efek minuman bersoda terhadap kerusakan ginjal. Gagal ginjal merupakan keadaan klinik yang menunjukkan penurunan progresif fungsi ginjal secara perlahan tapi pasti, yang dapat mencapai 60% dari kondisi normal, menuju ketidak mampuan ginjal.<sup>6</sup>

Dari hasil penelitian terdapat beberapa pasien yang tidak mengkonsumsi minuman bersoda tapi mengalami penyakit ginjal kronik, kemungkinan salah faktor yang dapat menyebabkan hal tersebut adalah Infeksi misalnya pielonefritis kronik (glomerulonefritis), Penyakit vaskuler hipertensif misalnya nefrosklerosis benigna, nefrosklerosis maligna, stenosis arteria renalis, Gangguan jaringan penyambung misalnya lupus eritematosus sistemik, poliarteritis nodosa, sklerosis sistemik progresif, Gangguan kongenital dan herediter misalnya penyakit ginjal polistik, asidosis tubulus ginjal, Penyakit metabolic misalnya DM, gout, hiperparatiroidisme, amiloidosis, Nefropati toksik misalnya penyalahgunaan analgesik, nefropati timbale, Nefropati obstruktif misalnya saluran kemih

bagian atas: kalkuli neoplasma, fibrosis netroperitoneal. Saluran kemih bagian bawah: hipertropi prostat, striktur uretra, anomali kongenital pada leherkandung kemih dan uretra, dan Batu saluran kencing yang menyebabkan hidrolityasis.

Pada derajat awal, penyakit ginjal kronik belum menimbulkan gejala dan tanda, bahkan hingga laju filtrasi glomerulus sebesar 60% pasien masih asimtomatik tapi sudah terjadi peningkatan kadar urea dan kreatinin serum. Keluhan yang timbul pada fase ini biasanya berasal dari penyakit yang mendasari kerusakan ginjal, seperti edema pada pasien dengan sindroma nefrotik atau hipertensi sekunder pada pasien dengan penyakit ginjal polikistik. Kelainan secara klinis dan laboratorium baru terlihat dengan jelas pada derajat 3 dan 4. Saat laju filtrasi glomerulus sebesar 30% keluhan seperti nokturia, badan lemah, mual, nafsu makan berkurang dan penurunan berat badan mulai di rasakan pasien. Pasien mulai merasakan gejala dan tanda uremia yang nyata saat laju filtrasi glomerulus kurang dari 30%.<sup>11</sup>

Hal di atas memberikan informasi bahwa pasien yang memiliki riwayat mengkonsumsi minuman bersoda memiliki resiko terjadinya penyakit ginjal kronik . Sedangkan pasien yang tidak memiliki riwayat mengkonsumsi minuman bersoda cenderung terbebas dari penyakit ginjal kronik. Pencegahan mengkonsumsi minuman bersoda dari dini dapat mencegah kita terbebas dari pecakit ginjal kronik.



## . BAB VII

### PENUTUP

#### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian hubungan riwayat minuman bersoda terhadap resiko penyakit ginjal kronik di Rumah Sakit DR. Wahidin Sudirohusodo Makassar, dapat disimpulkan :

1. Angka kejadian penyakit ginjal kronik di Rumah Sakit DR. Wahidin Sudirohusodo dengan jumlah responden yang memenuhi kriteria penyakit ginjal kronik cukup tinggi.
2. Tingginya persentase angka kejadian penyakit ginjal kronik di Rumah Sakit DR. Wahidin Sudirohusodo Makassar terbukti sesuai dengan banyaknya responden yang memiliki riwayat mengkonsumsi minuman bersoda. Artinya “ *Terdapat Hubungan Antara Riwayat Minuman Bersoda dengan Penyakit Ginjal Kronik* ”

#### B. Saran

Peneliti menyarankan kepada responden untuk tidak lagi mengkonsumsi minum-minuman bersoda. Karena dengan kebiasaan tidak mengkonsumsi minuman bersoda dapat mencegah kita dari terkenanya penyakit ginjal kronik. Pola hidup sehat sangat berperat penting dalam menjaga kesehatan ketubuh kita sehingga dapat terhindar dari berbagai macam penyakit salah satunya adalah penyakit ginjal kronik yang sangat berbahaya untuk kelangsungan hudup kita.

Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk melihat lebih jauh faktor risiko terkenanya penyakit ginjal kronik. Disarankan penelitian lebih lanjut mengenai riwayat minuman bersoda terhadap resiko penyakit ginjal kronik dapat menggunakan data yang lebih objektif (misalnya hasil endoskopi, data pemeriksaan klinis, dan lain-lain).



## DAFTAR PUSTAKA

1. Tania, Mery. *Hubungan pengetahuan Remaja Dengan Perilaku Konsumsi Minuman Ringan di SMK 2 Baleenda Bandung*: Universitas BSI. Bandung: Jurnal; 2016.
2. Emedyartha, Areydo. *Perlindungan Konsumen Terhadap Informasi Pada Label Minuman Bersoda*: Fakultas Hukum Universitas Surabaya. Surabaya: Jurnal Ilmia Mahasiswa Universitas Surabaya. Vol 3, No.1; 2014
3. Mandiri. 2012. *Industry Update*. Volume 9. Mei 2013 [ Terhubung Berkala ] [www.bankmandiri.co.id](http://www.bankmandiri.co.id) [ 10 Agustus 2017 ]
4. Pujawati, Gabriella. *Pengaruh Pemberian Minuman Kemasan Terhadap Kadar Glukosa Darah Normal Pada Mencit dan Sumbangsihnya Pada Materi Sistem Peredaran Darah Kelas XI IPA SMA/MA*. Skripsi Sarjana S1 Fakultas Tarbiah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang: Palembang; 2015.
5. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. Riset (RISKESDAS) 2013. Lap Nas 2013.
6. Pearce. E. C. *Anatomi dan Fisiologi Untuk Paramedis*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama; 1995.
7. Setyaningrum, D. *Hubungan Dukungan Sosial Keluarga Dengan Kepatuhan Menjalani Terapi Hemodialisis Pada Pasien GGK Diunit RS PKUMuhammadiyah Yogyakarta*. Skripsi Sarjana S1 Keperawatan Stikes Aisyiyah Yogyakarta: Yogyakarta; 2009.
8. Rizqi, Noor. *Hubungan antara pengetahuan Gizi, Teman Sebaya, Media Massa dan Faktor Lain Dengan Konsumsi Minuman Ringan Berkarbonasi Pada Siswa-siswi SPMIT Nurul Fikri Depok*: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia. Jakarta; 2009.
9. Muthmainnah. *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Konsumsi Minuman Ringan Berkarbonasi pada Mahasiswa Program Study Administrasi Bisnis*: Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia. Jakarta; 2012.
10. Suwitra K. *Penyakit Ginjal Kronik*. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid I Edisi IV, Penyakit Dalam FKUI, 2016. 581-584.
11. Tjekyan, Suryadi. *Prevalensi dan Faktor Resiko Penyakit Ginjal Kronik di RSUD Dr. Muhammad Hoesin Palembang*: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sriwijaya; 2012

12. Long. B C. *Perawatan Medical Bedah ( Suatu Pendekatan Proses Keperawatan ) Jilid 3*. Bandung: Yayasan Ikatan Alumni Pendidikan Keperawatan; 1996.
13. Brenner BM, Lazarus JM. *Prinsip-prinsip Ilmu Penyakit Dalam. Volume 3 Edisi 13*. Jakarta: EGC, 2000. 1435-1443.
14. Mansjoer A, et al. *Gagal Ginjal Kronik. Kapita Selekta Kedokteran Jilid II Edisi 3*. Jakarta: Media Aesculapius FKUI; 2002.
15. Suhardjono, Lydia A, Kapojos EJ, Sadabutar RP. *Gagal Ginjal Kronik. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II Edisi 3*. Jakarta FKUI, 2001. 427-434.
16. Tierney LM, et al. *Gagal Ginjal Kronik Diagnosis dan Terapi Kedokteran Penyakit Dalam Buku 1*. Jakarta: Salemba Medika; 2003.



**LAMPIRAN**

**LAMPIRAN 1 (KUESIONER)**

**INFORMED CONSENT**

**PERNYATAAN KESEDIAAN MENJADI RESPONDEN PENELITIAN**

**RIWAYAT MINUMAN BERSODA TERHADAP RESIKO  
PENYAKIT GINJAL KRONIK DI RUMAH SAKIT  
DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : .....

Jenis kelamin : 1. Laki-laki  
2. Perempuan

Umur : ..... Tahun

Alamat : .....

Telepon rumah/HP : .....

Bersedia dan mau berpartisipasi menjadi responden dalam penelitian yang akan dilakukan oleh Syadad Hadi, mahasiswa Jurusan Pendidikan kedokteran, Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Makassar.

Adapun bentuk kesediaan saya adalah bersedia diwawancarai, dilakukan pengukuran tekanan darah.

Demikian pernyataan dibuat tanpa ada unsur keterpaksaan dan dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui : Makassar, 2017

Peneliti Responden

(Syadad Hadi)

(.....)

**“Riwayat Minuman Bersoda Terhadap Resiko Penyakit Ginjal Kronik  
Dirumah Sakit Wahidin Sudirohusodo Makassar”.**

Nomor Formulir :

1. Nama :
2. Tempat Tanggal Lahir :
3. Umur :
4. Jenis kelamin :
5. Pekerjaan :
6. Status :
7. Riwayat Terkena Penyakit Ginjal Kronik :
8. Riwayat Mengonsumsi Minuman Bersoda :
  - a. Satu kali sehari
  - b. Satu minggu sekali
  - c. Satu bulan sekali
9. Berapa jumlah minuman bersoda yang anda minum :
  - a. 1-2 botol / kaleng ukuran sedang ( 250-550 ml) perhari
  - b. 1-3 botol / kaleng dalam ukuran sedang ( 250- 550 ml) dalam 3 hari
  - c. 1-3 botol / kaleng dalam ukuran sedang ( 250- 550 ml) dalam seminggu
  - d. 1-3 botol / kaleng dalam ukuran sedang ( 250- 550 ml) dalam 2 minggu
  - e. 1-3 botol / kaleng dalam ukuran sedang ( 250- 550 ml) dalam satu bulan
  - f. Lainnya.....hari/minggu/bulan/tahun ( Lingkari )
10. Jenis Minuman bersoda apa yang sering di konsumsi :
11. Apakah Ada Keluarga Yang Memiliki Penyakit Yang Sama :
12. Biasanya kapan anda meminum minuman bersoda :
  - a. Saat atau setelah makan
  - b. Saat jajan

- c. Saat bekerja
- d. Saat olahraga
- e. Saat di pesta atau di acara
- f. Lainnya.....( Tuliskan )

13. Apakah di rumah anda tersedia minuman bersoda :

- a. Selalu tersedia
- b. Sangat sering tersedia
- c. Sering tersedia
- d. Jarang tersedia
- e. Sangat jarang tersedia
- f. Takpernah tersedia

14. Apa yang paling anda pertimbangkan ketika memilih minuman bersoda yang akan anda minum :

- a. Rasanya enak
- b. Kemasannya menarik
- c. Iklannya menarik
- d. Minumannya dalam keadaan dingin
- e. Ingin mencoba yang baru
- f. Lainnya.....( tuliskan )



## LAMPIRAN

### LAMPIRAN 2 (TABEL SPSS)

#### A. Analisis Univariat

B.	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Ginjal Kronik	38	81,8
Tidak Ginjal Kronik	6	18,2
Total	44	100,0

Sumber : Data Primer 2018.

#### Karakteristik Keseringan Meminum Minuman Bersoda

	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Yang Sering Mengonsumsi Minuman Bersoda	34	77,3
Yang Jarang Mengonsumsi Minuman Bersoda	10	22,7
Total	44	100,0

Sumber : Data Primer 2018.

#### Karakteristik Jenis Umur Sampel

Umur	Jumlah (orang)	Persentase (%)
20 - 39 ahun	9	20,5
40 – 59 tahun	24	54,5
>60 tahun	11	25,0
Total	44	100,0

Sumber : data primer 2018

#### Karakteristik Jenis Kelamin Sampel

Jenis Kelamin	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Laki-laki	28	63,6
Perempuan	16	36,4
Total	44	100

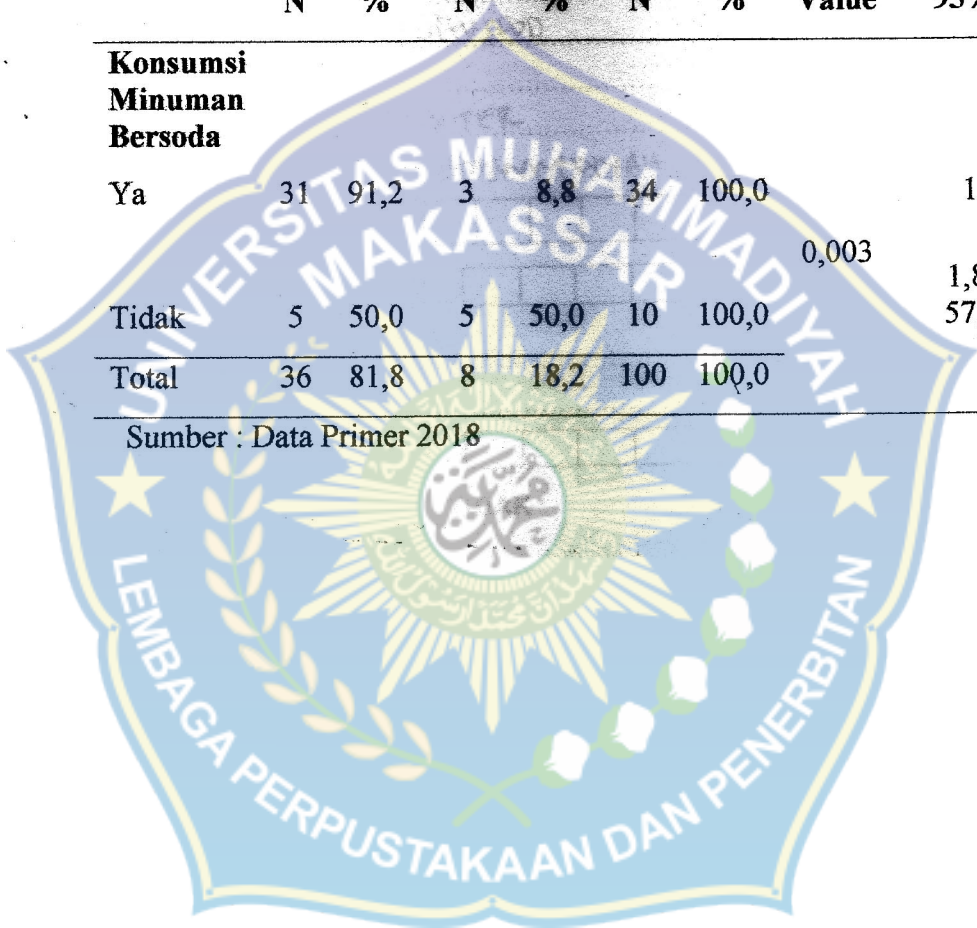
Sumber : Data primer 2018

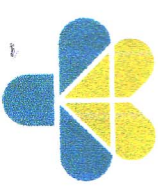


B. Analisis Bivariat

Variabel	Diagnosa				Total		p	POR
	Ginjal Kronik		Tidak Ginjal Kronik					
	N	%	N	%	N	%	Value	95% CI
<b>Konsumsi Minuman Bersoda</b>								
Ya	31	91,2	3	8,8	34	100,0	0,003	10,333
Tidak	5	50,0	5	50,0	10	100,0		1,860-57,415
<b>Total</b>	<b>36</b>	<b>81,8</b>	<b>8</b>	<b>18,2</b>	<b>100</b>	<b>100,0</b>		

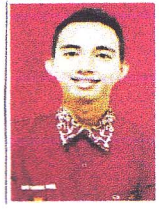
Sumber : Data Primer 2018





DIREKTORAT JENDERAL PELAYANAN KESEHATAN
RUMAH SAKIT UMUM PUSAT DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO
Jalan Perintis Kemerdekaan Km. 11 Tamalanrea, Makassar, Kode Pos 90245
Telp. (0411) 584675 - 581818 (Hunting), Fax. (0411) 587676
Laman : www.rsupwahidin.com Surat Elektronik : tu@rsupwahidin.com

KELENGKAPAN BERKAS PENELITIAN



NAMA PENELITI : SYADAD HADI
JUDUL PENELITIAN : RIWAYAT MINUMAN BERSODA TERHADAP RESIKO PENYAKIT GINJAL KRONIK DI RUMAH SAKIT DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO
PROGRAM STUDI : PENDIDIKAN DOKTER
INSTITUSI : UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
NO. EC KEPK. : [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]
TANGGAL EC KEPK. : [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] (DD/MM/YYYY)
NO. TLP. : 085343671127
ALAMAT RUMAH : ALAUDDIN 3
TANGGAL REG. RSWS : [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] (DD/MM/YYYY)
PUBLIKASI : [ ] YA [ ] TIDAK

PENELITIAN

- [ ] Surat Permohonan Ijin Penelitian (Institusi/BKPMDD Pmprov. Sul-Sel)
[ ] Lembar Disposisi dari Direktur (TU RSWS)
[ ] Surat Ethical Clearance (KEPK RSP.PTN. UNHAS-RSWS)
[ ] Protokol terakhir yang sudah direview (KEPK RSP.PTN. UNHAS-RSWS)
[ ] Surat Izin Penelitian (Diklit RSWS)
[ ] Bukti Pembayaran dari Bank BTN
[ ] Surat Pernyataan Peneliti (Diklit RSWS)
[ ] Foto Copy KTP/SIM

SELESAI MENELITI

- [ ] Master Tabel Hasil Penelitian
[ ] Surat keterangan selesai meneliti (RSWS)

CATATAN :

Berkas dimasukkan kedalam map plastik tertutup warna bening (putih) berkancing atau bertali
Pembayaran penelitian di setor tunai melalui teller Bank BTN No. Rekening 00077-01-30-000010-3 an. RPL
136 RSUP. Wahidin Sudirohusodo untuk operasional BLU (penerimaan)
Biaya Penelitian dan Data Awal Sesuai Tarif Pelayanan Tahun 2015 :

- [ ] D3 : Rp. 40.000,-
[ ] D4 : Rp. 60.000,-
[ ] S1 : Rp. 60.000,-
[ ] S1 Profesi : Rp. 80.000,-
[ ] S2/PPDS : Rp. 120.000,-
[ ] S3/Kerja Sama : Rp. 360.000,-





## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : SYADAD HADI  
Nim : 10042058519  
Program Studi : PENDIDIKAN DOCTER  
Institusi : UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR  
Alamat : ALAUDDIN 3  
No. Tlp/HP : 085343671127  
Judul Penelitian : RIWAYAT MINUMAN BERBEDA TERHADAP  
PEKOR PENYAKIT GINJAL KRONIK DI RUMAH  
SAKIT DR. WAHIDIN SUDIROHUSODO

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa tidak akan mempublikasikan hasil penelitian yang saya lakukan di RSUP.Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar, sebelum mendapatkan izin dari pihak RSUP.Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar. Hasil penelitian dapat bertanggungjawab secara ilmiah dan mentaati peraturan serta tata tertib yang berlaku di RSUP.Dr. Wahidin Sudirohusodo Makassar, apabila ternyata saya tidak mentaati pernyataan ini sengaja atau tidak sengaja, maka saya bersedia diproses sesuai dengan hukum yang berlaku.  
Demikian pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran tanpa ada tekanan dari pihak manapun.

Makassar, 16 - OCTOBER - 2017  
Yang Membuat Pernyataan



SYADAD HADI

