

# HUBUNGAN ANTARA KONSUMSI MINUMAN BERENERGI YANG MENGANDUNG KOMBINASI TAURIN DAN KAFEIN DENGAN ANGKA KEJADIAN GAGAL GINJAL KRONIS

Pipit Puspitasari, Dudung Kusnadi

Poltekkes RS dr. Soepraoen

## Abstrak

Latarbelakang, Minuman berenergi banyak dikonsumsi oleh masyarakat. Terutama kandungan kafein dan taurin yang berada di dalamnya. Seiring dengan banyaknya masyarakat yang mengkonsumsi minuman berenergi, angka kejadian gagal ginjal juga semakin meningkat. Penelitian ini dibuat dengan tujuan mengetahui ada tidaknya hubungan konsumsi minuman berenergi dengan angka kejadian gagal ginjal kronis. Metode, Penelitian ini studi korelasi dengan pendekatan retrospektif. variabel dependen yaitu konsumsi minuman berenergi yang mengandung kombinasi kafein dan taurin. dan variabel independennya adalah angka kejadian gagal ginjal kronis. Populasi dalam penelitian ini adalah pasien gagal ginjal kronis yang menjalani hemodialisa sebanyak 27 orang dengan menggunakan total sampling. Pengumpulan data menggunakan checklist dan studi dokumentasi. Analisis data menggunakan distribusi frekuensi, tabulasi silang dan grafik untuk mengetahui adanya hubungan antara konsumsi minuman berenergi yang mengandung kombinasi kafein dan taurin dengan angka kejadian gagal ginjal kronis. Hasil penelitian menunjukkan lebih dari setengah responden yaitu 20 responden atau 74% mempunyai riwayat konsumsi minuman berenergi dan sebagian kecil 7 orang responden (26%) yang tidak mempunyai riwayat konsumsi minuman berenergi. sebagian besar responden yaitu 15 responden (55%) masuk dalam kategori GGK stadium 4, dan tidak satupun responden yang masuk dalam kategori stadium 1. Dari hasil penelitian dapat diketahui bahwa ada hubungan konsumsi minuman berenergi dengan angka kejadian gagal ginjal kronis. dibuktikan dari data tabel silang/cross tabulation didapatkan hasil 8 orang responden (53%) menderita GGK stadium 4, masuk dalam kategori selalu dalam riwayatnya mengkonsumsi minuman berenergi. Kesimpulan, diusahakan masyarakat tidak mengkonsumsi minuman berenergi dan perbanyak konsumsi air putih serta tetap menjaga pola hidup sehat sebagai upaya untuk menekan angka kejadian gagal ginjal kronis.

**Kata Kunci:** konsumsi minuman berenergi, kafein, taurin, gagal ginjal kronis.

## Abstract

*Introduction, energy drinks consumed by many people . Particularly containing caffeine and taurine that is in it . Along with the many people who consume energy drinks , the incidence of renal failure have also increased. This study was made in order to know whether there is any correlation with consumption of energy drinks incidence of chronic renal failure. Methode, research desain used correlation study with retrospektif approach. In this study dependen variabel is consumteg energy drinks and independen variabel is incident of renal failure. The population of all them patien in haemodialisa room dr Soepraoen Hospital Malang. Sampling used total sampling and number of sampel is 27 respondent. Collecting data with documnetation study and cecklist. Data analisis with distribution frequency, croostab dan correlation cahrt. Result in this research shown half the respondents, 20 respondents or 74 % have a history of consumption of energy drinks and a small portion 7 of the respondents ( 26 %) who did not have a history of consumption of energy drinks . the majority of respondents, 15 respondents ( 55 %) fall into the category CRF stage 4 , and none of the respondents who fall into the category of stage 1. From the results of this research is that there is a connection with the consumption of energy drinks incidence of chronic renal failure . evidenced from the data tables cross / cross tabulation showed 8 respondents ( 53 %) had stage 4 CRF, in the category always in his memoirs consuming energy drinks. Conclusion, cultivated people do not*

*consume energy drinks and multiply the consumption of water and maintain a healthy lifestyle as an effort to suppress the incidence of chronic renal failure.*

**Keywords:** *energy drink consumed, caffeine, taurin, renal failure*

## Pendahuluan

Minuman berenergi semakin marak diperjual belikan. Minuman ini kadang menjadi jalan pintas untuk masalah kesehatan yang terjadi. Lemah, letih dan daya ingat lemah dan lain sebagainya dianggap solusi utamanya adalah minuman berenergi tanpa perlu merasa harus mengikuti pola hidup sehat. Berbagai merek ditawarkan di masyarakat, efek kesegaran yang ditimbulkan membuat masyarakat tertarik untuk mengkonsumsinya karena dianggap memberi kekuatan ekstra. (<http://www.gizi.net>: 2001)

Gagal ginjal kronik (GGK) adalah sindroma klinis yang disebabkan oleh penurunan laju filtrasi glomerulus (LFG) kurang dari 50ml/menit. Gagal ginjal kronik sesuai tahapannya dapat ringan, sedang, berat. Gagal ginjal tahap akhir (*end stage*) adalah gagal ginjal yang dapat mengakibatkan kematian kecuali dilakukan terapi pengganti fungsi ginjal (hemodialisa, dialisis peritoneum, dan cangkok ginjal) (Suparman, Waspadji, 2001:349).

Penyakit ginjal kronik kini telah menjadi persoalan serius kesehatan masyarakat di dunia. Menurut WHO (2002) dan *Global Burden of Disease* (GDB), penyakit ginjal dan saluran kemih telah menyumbang 850.000 kematian tiap tahunnya, hal ini berarti menduduki peringkat ke-12 tertinggi angka kematian atau peringkat tertinggi ke-17 angka kecacatan. Saat ini terdapat satu juta penduduk dunia yang sedang menjalani terapi pengganti ginjal (Andra, 2002). Sedangkan di Indonesia menurut Yayasan Ginjal Diatas Indonesia (YGDI) RSU AU Halim Jakarta, ada sekitar 100.000 orang lebih penderita gagal ginjal di RSU Cipto Mangunkusumo (RSCM) Jakarta, dijumpai sebanyak 120 orang pasien gagal ginjal yang menjalani pengobatan hemodialisa. Di Malang tahun 2008 pasien yang terdiagnosa GGK kurang lebih sebanyak 3.200 orang (<http://www.kesehatan.kompas.com>, 2008)

Dari hasil studi pendahuluan pada tanggal 30 sampai 31 januari 2009, pasien yang menjalani terapi hemodialisa di ruang hemodialisa RS Militer Malang di dapatkan 16 pasien yang menderita penyakit gagal ginjal kronis, 7 diantaranya mengatakan bahwa

penyakit ginjalnya merupakan akibat sering mengkonsumsi minuman berenergi yang sedang marak di iklan televisive. Dari 7 orang, 4 orang terdiagnosa gagal ginjal kronis stadium 2, sebanyak 2 orang terdiagnosa GGK stadium 3, dan 1 orang terdiagnosa gagal ginjal krinis stadium 4. Dari hasil wawancara yang dilakukan pada pasien gagal ginjal kronis, mereka menjalani hemodialisa 2 kali dalam satu minggu.

Sebuah riset menunjukkan konsumsi minuman berenergi yang berlebihan memicu kebotakan dan kerusakan ginjal. Dasarnya adalah riset alfiah kurnia, mahasiswa semester IX jurusan biologi dan keguruan dan ilmu pendidikan (FKIP) Universitas Muhammadiyah Surakarta (UMS). Ada tikus putih yang dibagi menjadi enam kelompok dengan perlakuan berbeda-beda. Kelompok tikus putih pertama tidak diberi minuman suplemen sebagai pengontrol, kelompok kedua diberi minuman suplemen 0,01 mg/kgBB/hari, kelompok ketiga 0,02 mg/kgBB/hari, kelompok keempat 0,03 mg/kgBB/hari, kelompok kelima 0,04 mg/kgBB/hari dan kelompok keenam 0,05 mg/kgBB/hari. Bila manusia setiap hari minum sebungkus, sama dengan 0,01 mg pada tikus putih per hari. Respons tikus putih setelah diberi minuman berenergi tersebut memang tampak lebih aktif ketimbang tikus kontrol yang tidak diberi minuman berenergi. Terlebih yang ditetesi minuman berenergi 0,05 mg, respons yang ditampakan menjadi hiperaktif. Hasil penelitian menunjukkan, glomerulus tikus putih yang diberi perlakuan minuman berenergi dosis 0,01–0,05 mg/kgBB/hari mengalami kerusakan nekrosis. Yang paling parah adalah kelompok dengan perlakuan 0,05 mg/kgBB/hari, karena glomerulus mereka mengalami nekrosis (inti sel mengalami kehancuran), kapsula bowman berongga. Kondisi serupa juga terjadi pada tubulus sebab kerusakan pada kedua sel ginjal itulah hingga mengakibatkan gagal ginjal. (<http://www.jointogether.org>, 2009)

Kandungan kafein dan taurin yang ada dalam minuman berenergi lebih cocok bertindak sebagai stimulan daripada sebagai sumber energi. merangsang sistem saraf pusat, otot termasuk otot jantung, dan ginjal. Menghasilkan peningkatan aktifitas

mental dan tetap terjaga atau bangun. Efek lain yang ditimbulkan antara lain meningkatkan kinerja dan hasil kerja otot yaitu memicu reaksi katabolisme (reaksi untuk menghasilkan energi) di otot, mengendurkan otot halus dan merangsang deuresis (menimbulkan banyak kencing) yang sebagai akibat dari meningkatnya aliran darah dalam ginjal. Mekanismenya melalui pengaktifan kerja saraf simpatis yang menghasilkan percepatan denyut jantung untuk memompa darah dan oksigen serta vasokonstriksi pembuluh darah sehingga terjadi peningkatan tekanan darah (hipertensi). Saraf-saraf simpatis mempersarafi arteriol aferen dan eferen ginjal. Rangsangan saraf simpatis menyebabkan konstriksi arteriol aferen sehingga terjadi peningkatan resistensi terhadap aliran darah. Akibatnya aliran darah ke glomerulus menurun sehingga tekanan hidrostatik kapiler dan glomerulus filtrasi rate (GFR) berkurang. Jika keadaan ini berlarut-larut maka akan mempengaruhi fungsi ginjal. (Barbara c. Long, 1996:368)

Minuman berenergi termasuk golongan *Food suplement* atau makanan tambahan Produk ini dimasukkan dalam kelompok "produk berbatasan" (*grey area*) antara obat dan makanan-minuman. *Food suplement* adalah produk yang mengandung suatu zat atau lebih zat yang bersifat nutrisi atau obat. Meskipun termasuk makanan, produk minuman berenergi berisi zat-zat yang biasa terdapat dalam obat-obatan dengan kadar di bawah obat. Sementara produk ini berkhasiat seperti obat, tetapi aturan pakainya tidak mengacu ke obat-obatan. Oleh sebab itu, pencantuman pada label tidak seperti obat (Yuliarti, 2008:1). Kandungan dari minuman berenergi ini antara lain vitamin B2, B3, B5, B6, aspartam, kafein, taurin.

Kafein mempunyai daya kerja sebagai stimulant sistem saraf pusat, stimulant otot jantung, meningkatkan aliran darah melalui arteri koroner, relaksasi otot polos bronki, dan aktif sebagai deuretika, dengan tingkatan yang berbeda. Dan tidak sama dengan yang lain, daya kerja sebagai stimulan sistem saraf pusat dari kafein sangat menonjol sehingga umumnya digunakan sebagai stimulant sentral. Kafein bekerja pada sistem saraf pusat, otot termasuk otot jantung, dan ginjal. Pengaruh pada sistem saraf pusat terutama pada pusat-pusat yang lebih tinggi, yang menghasilkan peningkatan aktivitas mental dan tetap terjaga atau bangun. Kafein meningkatkan kinerja dan hasil kerja otot, merangsang pusat pernafasan, meningkatkan kecepatan dan kedalaman napas. daya kerja sebagai deuretika dari

kafein, didapat dengan beberapa cara seperti meningkatkan aliran darah dalam ginjal dan kecepatan filtrasi glomerulus, tapi terutama sebagai akibat pengurangan reabsorpsi tubuler normal. Efek lain dari kafein adalah insomnia, gelisah, merangsang, delirium, takikardia, ekstrassistole, pernapasan meningkat dan deuresis Batas aman untuk orang dewasa mengkonsumsi kafein adalah 300mg/hari (Darmono, 2005:17).

Kafein bekerja di dalam tubuh dengan mengambil alih reseptor adenosine dalam sel syaraf. Dalam dunia medis, kafein banyak terkandung dalam minuman yang kita konsumsi hampir setiap hari ini dikenal sebagai trimethylxantine dengan rumus kimia  $C_8H_{10}N_4O_2$  dan termasuk jenis alkaloida. Manfaatnya dalam dunia kedokteran sering digunakan sebagai perangsang kerja jantung dan meningkatkan produksi urin. Dalam dosis yang rendah, kafein juga berfungsi sebagai bahan pembangkit stamina dan penghilang rasa lelah, kafein juga memiliki kemampuan menstimulasi otak. Kafein bekerja di dalam tubuh dengan mengambil alih reseptor adenosin dalam sel syaraf yang akan memacu produksi hormone adrenalin dan menyebabkan peningkatan tekanan darah, sekresi asam lambung, dan aktivitas otot, serta perangsangan hati untuk melepaskan senyawa gula pada aliran darah untuk menghasilkan energi ekstra. Mekanisme kerja kafein dalam tubuh adalah dengan menyaingi fungsi adenosin, salah satu senyawa sel dalam otak yang membuat orang mudah tertidur.

Taurin sebenarnya tidak begitu diperlukan oleh tubuh karena tubuh kita mampu menyintesisnya dari asam amino metionin atau sistein dan piridoksin (vitamin B6). Pada saat perkembangan taurin memang diperlukan. Itu sebabnya taurin ada dalam jumlah banyak dalam susu murni.

(<http://ordinary-kintan.com>: 2008)

Untuk manusia penggunaan di atas 28,57 ppm dalam minuman non-alkoholik dianggap tidak aman. Minuman energi yang mengandung satu gram taurin setara dengan 4,083 ppm. Taurin merupakan kandungan dalam banyak minuman energi. Walaupun demikian taurin tidak ditemukan menambah energi, namun mencegah kelelahan otot. Taurin membantu pergerakan ion kalium, natrium, kalsium dan keluar masuk sel sehingga berperan dalam penghantaran impuls sel saraf, sehingga bila ada rangsangan dari susunan saraf pusat (SSP) maka rangsangan ini akan diteruskan dengan cepat ke sel-sel efektor. Selain itu taurin juga berperan pada kontraktilitas

otot, mencegah kelelahan otot dan meningkatkan kinerja otot. Taurin merupakan senyawa asam amino dengan rumus molekulnya  $C_2H_7NO_3S$  (mengan-dung unsure nitrogen), metabolisme dari nitrogen menghasilkan produk akhir berupa urea. Taurin dapat mempengaruhi kelainan pada saraf yang mengatur aliran darah, kecepatan konduksi motorik, dan ambang saraf sensoris pada diabetes neuropati. (<http://www.kalbe.co.id>, 2007)

Gagal ginjal kronik (GGK) atau penyakit renal tahap akhir (ESRD) merupakan gangguan fungsi renal yang progresif dan ireversibel di mana tubuh gagal untuk mempertahankan metabolisme dan keseimbangan cairan dan elektrolit, menyebabkan uremia (retensi urea dan sampah nitrogen lain dalam darah). (Brunner & Suddarth, 2001:1448). Gagal ginjal kronis dapat disebabkan karena Glomerulo-nefritis, nefropati analgesik, nefropati refluks, ginjal polistik, nefropati diabetik, penyebab lain seperti hipertensi, obstruksi, gout, dan tidak diketahui. (Mansjoer, dkk., 1999:532)

Mekanismenya melalui pengaktifan kerja saraf simpatis yang menghasilkan percepatan denyut jantung untuk memompa darah dan oksigen serta vasokonstriksi pembuluh darah sehingga terjadi peningkatan tekanan darah/hipertensi. Saraf-saraf simpatis mempersarafi arteriol aferen dan eferen ginjal. Rangsangan saraf simpatis menyebabkan konstriksi arteriol aferen sehingga terjadi peningkatan resistensi terhadap aliran darah. Akibatnya aliran darah ke glomerulus menurun sehingga tekanan hidrostatik kapiler dan GFR berkurang. Namun rangsangan simpatis pada arteriol eferen yang terjadi bersamaan serta konstriksi pembuluh darah menyebabkan darah terben-dung di glomerulus. Hasil akhir rangsangan simpatis pada ginjal adalah penurunan bermakna aliran darah ginjal (karena darah yang masuk dan keluar menurun), dengan sedikit penur-unan GFR. Dengan berkurangnya filtrasi glomeru-lus maka volume darah dan komposisi elektrolit tidak dapat diatur. Peningkatan tekanan cairan interstitium juga dapat menyebabkan kolapsnya nefron-nefron dan kapiler peritubulus disekitarnya sehingga terjadi hipoksia dan cedera atau kematian sel ginjal. Apabila sel-sel tersebut mati maka mereka akan menge-luarkan enzim-enzim yang merangsang sistem imun dan peradangan sehingga dapat terjadi edema, hal ini memperburuk tekanan cairan interstitium. Pada waktu terjadi kerusakan sebagian, nefron-nefron yang utuh menjadi hipertrofi dan memproduksi volu-me filtrasi yang meningkat disertai reabsorpsi

walaupun dalam keadaan penurunan GFR. Metode adaptif ini memungkinkan ginjal untuk berfungsi sampai  $\frac{3}{4}$  dari nefron-nefron yang rusak. Beban bahan yang harus dilarut menjadi lebih besar dari-pada yang bias direabsorpsi akibat deuresis osmotik disertai poliuri dan haus. Selanjutnya karena jumlah nefron yang rusak bertambah banyak oliguri timbul disertai retensi produk sisa. Titik di mana 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 ren-dah. Fungsi renal yang menurun, produk akhir meta-bolisme 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. (Barbara c. long, 1996:368)

Desain penelitian yang digunakan dalam peneli-tian ini adalah penelitian korelasional dengan pen-dekatan retrospektif. Penelitian ini untuk mengeta-hui ada tidaknya hubungan antara dua konsumsi minuman berenergi dengan kejadian gagal ginjal kronis. variabel dalam penelitian ini adalah variabel dependen yaitu kebiasaan konsumsi minuman ber-energi dan variabel independennya adalah kejadian gagal ginjal kronis. Populasi dalam penelitian ini ada-lah pasien yang menjalani perawatan di ruang hemo-dialisa RS Militer Malang sebanyak 27 pasien. Sampel secara total sampling. Instrumen pengumpulan data menggunakan studi dokumentasi dan checklist. Penelitian ini dilakukan selama bulan Juli 2009. Pengolahan data menggunakan distribusi frekuensi, crosstab dan grafik.

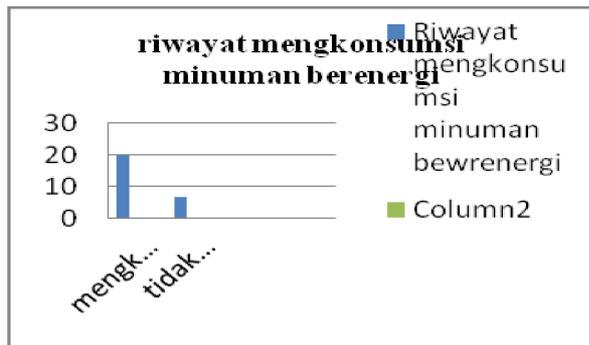
## Hasil Penelitian

Pada hasil penelitian akan ditunjukkan bebrapa karakteristik umum yang dapat menunjang antara lain pada diagram 1.

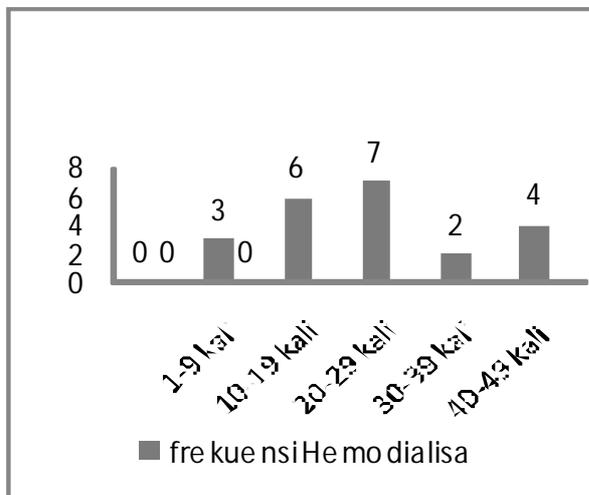
Dari diagram 1 dapat diketahui bahwa 20 res-ponden (74%) mempunyai riwayat mengkonsumsi minuman berenergi dan 7 responden (26%) tidak pernah mengkonsumsi minuman berenergi.

Dari diagram 2 didapatkan bahwa paling ba-nyak 7 responden (26%) menjalani hemodialisa antara 20–29 kali dan paling sedikit 2 responden (7,4%) menjalani hemodialisa antara 30–39 kali.

Dari diagram 3 dapat diketahui 15 responden yang memiliki riwayat penyakit dahulu, paling besar 6 responden (22,2%) memiliki riwayat diabetes

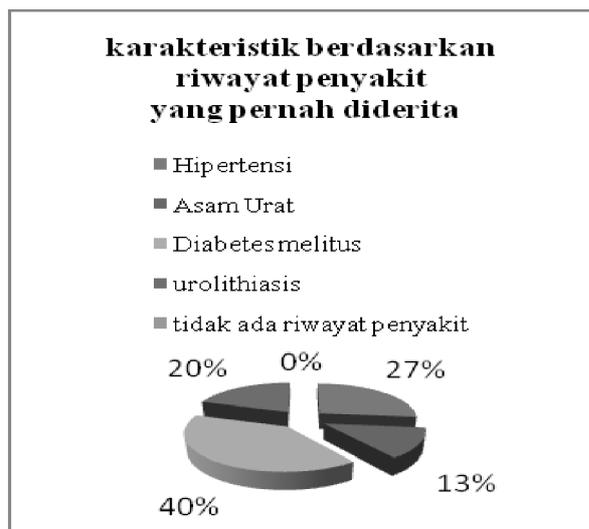


**Diagram 1.** Karakteristik Responden dalam mengkonsumsi Minuman Berenergi di Ruang Hemodialisa Rumkit Militer Malang pada Juli 2009



**Diagram 2.** Karakteristik Responden Berdasarkan Berapa Kali Hemodialisa di Ruang Hemodialisa Rumkit Militer Malang pada Juli 2009

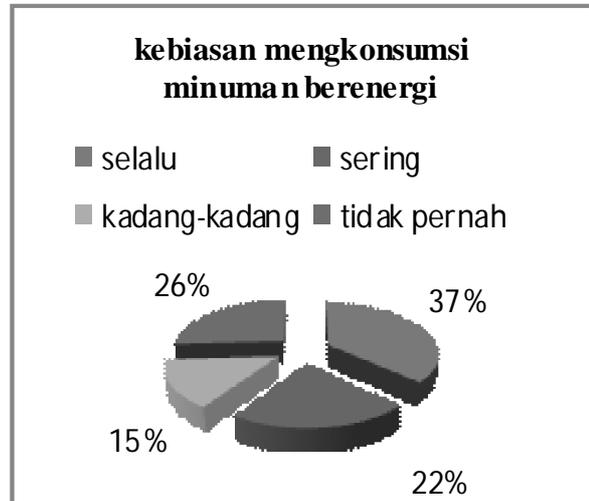
Sumber: checklist 2009



**Diagram 3.** Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Riwayat Penyakit Dahulu di Ruang Hemodialisa Rumkit Militer Malang pada Juli 2009

Sumber: checklist 2009

melitus, 2 responden (7,4%) memiliki riwayat asam urat. Sedangkan 12 orang responden (44,4%) tidak memiliki riwayat penyakit dahulu.



**Diagram 4.** Distribusi Frekuensi Kebiasaan Konsumsi Minuman Berenergi pada Pasien GGK di Ruang Hemodialisa Rumkit Militer Malang pada Juli 2009

Sumber: checklist 2009

Dari diagram 4 di atas dapat diketahui bahwa paling banyak 10 responden (37%) dalam kategori selalu. Dan paling sedikit 4 responden (15%) dalam kategori kadang-kadang.

### Karakteristik Responden Berdasarkan Riwayat Penyakit dan Riwayat Konsumsi Minuman Berenergi

**Tabel 1.** Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Riwayat Penyakit dan Riwayat Konsumsi Minuman Berenergi Dahulu di Ruang Hemodialisa Rumkit Militer Malang pada Juli 2009

No	RPD	Konsumsi minuman berenergi				Jumlah	
		Selalu	Sering	Kadang	Tidak pernah	N	%
1	Hipertensi	1	2	0	1	4	15
2	Asam urat	0	0	0	2	2	7,4
3	DM	3	1	1	1	6	22,2
4	Batu ginjal	1	0	0	2	3	11
5	Tidak ada	5	3	3	1	12	44,4
Jumlah		10	6	4	7	27	100

Sumber: checklist 2009

Dari tabel 1 diketahui 4 responden (15%) memiliki riwayat hipertensi, dari 4 responden tersebut, 1 responden dalam kategori selalu, 2 responden

dalam kategori sering, dan 1 responden dalam kategori tidak pernah. 2 responden (7,4%) memiliki riwayat penyakit asam urat dan tidak mempunyai riwayat konsumsi minuman berenergi. 6 responden (22,2%) memiliki riwayat DM, 3 responden dalam kategori selalu, 1 responden dalam kategori sering, 1 responden dalam kategori kadang-kadang, dan 1 responden dalam kategori tidak pernah. 3 responden (11%) memiliki riwayat batu ginjal, 1 responden dalam kategori selalu, 2 responden dalam kategori tidak pernah. 12 responden (44,4%) tidak mempunyai riwayat penyakit dahulu, 5 responden dalam kategori selalu, 3 responden dalam kategori sering, 3 responden dalam kategori kadang-kadang, 1 dalam kategori tidak pernah.

**Angka Kejadian Gagal Ginjal Kronis**



**Diagram 5. Angka Kejadian Gagal Ginjal Kronis di Ruang Hemodialisa Rumkit Militer Malang pada Juli 2**

Sumber: Checklist 2009

Dari diagram 5 dapat diketahui bahwa paling banyak 15 responden (55%) dalam kategori stadium

4. Dan tidak ada satupun responden yang masuk dalam kategori stadium 1.

**Hubungan Konsumsi Minuman Berenergi dengan Angka Kejadian Gagal Ginjal Kronis**

Dari tabel 2 dapat diketahui bahwa paling banyak 8 responden (53%) dalam kategori selalu dan masuk stadium 4. sedangkan paling sedikit dalam kategori sering dan kadang-kadang, masing-masing 1 responden (12,5%) masuk stadium 3.

**Pembahasan**

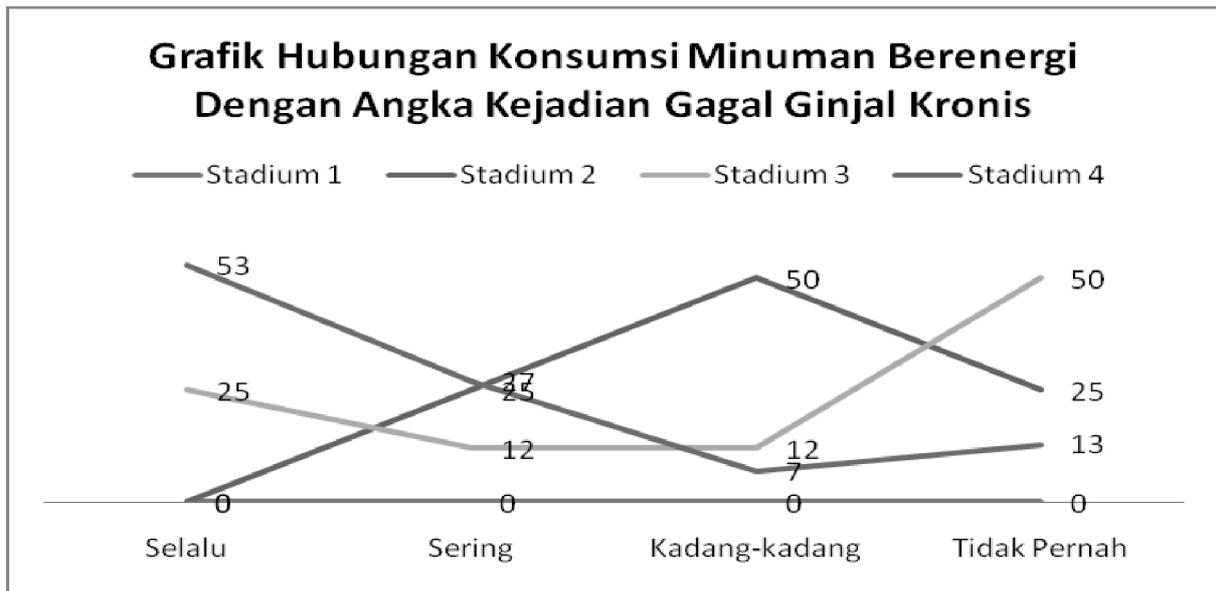
Dari hasil penelitian didapatkan 15 responden datang ke RS dengan GGK stadium 4, kemudian 8 responden datang dengan GGK stadium 3, dan 4 responden datang dengan GGK stadium 2. Dan dari 27 responden tersebut sebagian besar mempunyai riwayat konsumsi minuman berenergi. 10 responden dalam kategori selalu, 7 responden dalam kategori sering, 4 responden dalam kategori kadang-kadang, dan 6 responden dalam kategori tidak pernah. Dari data tabel silang/cross tabulation dalam penelitian ini paling banyak 8 responden atau 53% yang menderita GGK stadium 4, mempunyai riwayat selalu konsumsi minuman berenergi. Dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan konsumsi minuman berenergi yang mengandung kombinasi kafein dan taurin dengan angka kejadian Gagal Ginjal Kronis di ruang Hemodialisa RS Militer Malang.

Dari hasil penelitian tersebut bisa diketahui bahwa konsumsi minuman berenergi yang berlebih dapat menyebabkan GGK. Kombinasi kafein dan taurin dalam minuman berenergi bekerja sebagai stimulant. Kafein bekerja pada sistem syaraf pusat, otot termasuk otot jantung, dan ginjal. Meningkatkan aliran darah ke ginjal dan vasokonstriksi pembuluh darah, sehingga akan menyebabkan hipertensi atau peningkatan tekanan intertisiium diruang kapsula bowman dan tubulus ginjal.

**Tabel 2. Crosstab Hubungan Konsumsi Minuman Berenergi yang Mengandung Kombinasi Kafein dan Taurin dengan Angka Kejadian GGK di Ruang Hemodialisa Rumkit Militer Malang pada Juli 2009**

Stadium Konsumsi	Stadium 1		Stadium 2		Stadium 3		Stadium 4		jumlah	
	n	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Selalu	0	0	0	0	2	25	8	53	10	78
Sering	0	0	1	25	1	12,5	4	27	6	64,5
Kadang	0	0	2	50	1	12,5	1	7	4	69,5
Tidak pernah	0	0	1	25	4	50	2	13	7	88
Jumlah	0	0	4	100	8	100	15	100	27	300

Sumber: checklist 2009



**Gambar 1. Grafik Hubungan Konsumsi Minuman Berenergi dengan Angka Kejadian GGK**

Sedangkan Taurin membantu pergerakan ion kalium, natrium, kalsium dan keluar masuk sel sehingga berperan dalam penghantaran impuls sel saraf, sehingga bila ada rangsangan dari SSP maka rangsangan ini akan diteruskan dengan cepat ke sel-sel efektor. Selain itu taurin juga berperan pada kontraktibilitas otot, mencegah kelelahan otot dan meningkatkan kinerja otot. (<http://www.kalbe.co.id>)

Mekanismenya melalui pengaktifan kerja saraf simpatis yang menghasilkan percepatan denyut jantung untuk memompa darah dan oksigen serta vasokonstriksi pembuluh darah sehingga terjadi peningkatan tekanan darah/hipertensi. 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.

## Kesimpulan dan Saran

### Kesimpulan

Hasil penelitian dapat diketahui bahwa 20 responden (74%) di ruang hemodialisa RS Militer Malang mempunyai riwayat mengkonsumsi minuman berenergi yang mengandung kombinasi kafein dan taurin dan menderita gagal ginjal kronis, paling banyak 15 responden (55%) dalam kategori stadium 4, paling sedikit yaitu 4 responden (15%) dalam kategori stadium 2, dan sisanya 8 responden (30%) dalam kategori stadium 3, sehingga dapat disimpulkan ada hubungan konsumsi minuman berenergi yang mengandung kombinasi kafein dan taurin

dengan angka kejadian GGK di RS Militer Malang. Dibuktikan Dari data tabel silang/cross tabulation dalam penelitian ini paling banyak 8 responden atau 53% yang menderita GGK stadium 4, mempunyai riwayat selalu konsumsi minuman berenergi.

### Saran

Diharapkan pihak rumah sakit dapat meningkatkan pelayanan promosi kesehatan bagi pasien dan keluarga tentang penyebab dan faktor resiko terjadinya gagal ginjal terutama pencegahan atau pembatasan konsumsi minuman berenergi yang mengandung kafein dan taurin.

## DAFTAR RUJUKAN

- Arikunto, S. 2002. *Prosedur Penelitian suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Azis, F., dkk. 2008. *Panduan Pelayanan Medik*. Jakarta: EGC, Jakarta: Erlangga.
- Brunner, dan Suddart. (alih bahasa Kuncoro, Andry Hartono, Monica Ester, dan YasminAsih). 2003. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah, edisi ke-8*. Jakarta: EGC.
- Carpenito, L.J. 1999. *Rencana Asuhan Keperawatan dan Dokumentasi Keperawatan*. Jakarta: EGC.
- Darmono. 2005 *Toksikologi Narkoba dan Alkohol*. Jakarta: Universitas Indonesia.
- Hudak & Gallo. 1996. *Keperawatan Kritis, Pendekatan Holistic vol 2*. Jakarta: EGC.
- Mansjoer, A., dkk. 2001. *Kapita Selekta Kedokteran edisi ketiga jilid I*. Jakarta: Media Aesculpius.
- Moeloe, D. 2005. *Doping*. Jakarta: Media Aesculapius Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

- Nursalam. 2006. *Asuhan Keperawatan pada Pasien dengan Gangguan Sistem Perkemihan*.
- Nursallam. 2003. *Konsep dan Penerapan Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Notoatmodjo. 2005. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Price, M.W. 1995. *Konsep Klinis Proses Penyakit*. Jakarta: EGC.
- Smeltzer, B. 2002. *Keperawatan Medikal Bedah Edisi 8 Vol. 1* Jakarta: EGC.
- Smeltzer, B. 2002. *Keperawatan Medikal Bedah Edisi 8 Vol. 2* Jakarta: EGC.
- Suparman, dan Sarwono, W. 2001. *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam*. Jakarta: FKUI.
- Yuliarti, N. 2008. *Food Supplement, Panduan Mengonsumsi Makanan Tambahan untuk Kesehatan Anda*. Yogyakarta: Banyu Media.