EVALUASI KOREKSI ELEKTROLIT PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS USIA DEWASA DI RSUP DR. SARDJITO YOGYAKARTA PADA TAHUN 2004

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar Sarjana Farmasi (S.Farm)

Program Studi Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam

Universitas Islam Indonesia Yogyakarta

Oleh :

Bambang Nurhidayat Susilo

02613154

JURUSAN FARMASI

FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA

YOGYAKARTA

AGUSTUS 2006

EVALUASI KOREKSI ELEKTROLIT PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS USIA DEWASA DI RSUP DR. SARDJITO YOGYAKARTA PADA TAHUN 2004

SKRIPSI

Yang Diajukan Oleh :

BAMBANG NURHIDAYAT SUSILO
02613154

Telah Disetujui Oleh:

Pembimbing Utama,	**Pembimbing Pendamping,**
Dra. Fita Rahmawati, Sp. FRS., Apt	**Suci Hanifah, SF., Apt**

EVALUASI KOREKSI ELEKTROLIT PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS USIA DEWASA DI RSUP DR. SARDJITO YOGYAKARTA PADA TAHUN 2004

SKRIPSI

Oleh :

BAMBANG NURHIDAYAT SUSILO

02613154

Telah dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Skripsi
Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Islam Indonesia

Tanggal : 2006

Ketua Penguji,

Dra. Fita Rahmawati, Sp. FRS., Apt

Anggota penguji,

Suci Hanifah, SF., Apt

Anggota penguji,

Saepudin, M.Si., Apt

Mengetahui
Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Universitas Islam Indonesia

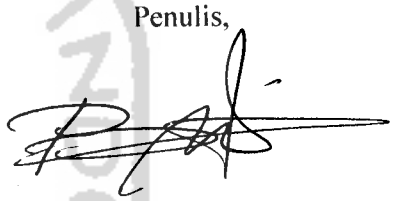
Endang Darmawan, M.Si., Apt

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi dan sepanjang sepengetahuan saya, juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan diterbitkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, Agustus 2006

Penulis,



Bambang Nurhidayat Susilo

Motto

"Sungguh, seseorang akan meraih ilmu jika memiliki enam hal : kecerdasan, semangat, ketabahan, bekal, bimbingan guru dan proses yang terus tiada henti."
(Ali r.a.)

"Siapapun yang menuntut ilmu hanya untuk berlomba-lomba mendebat para ulama atau fugaha atau untuk menarik perhatian orang (biar dikagumi, dihormati dan sebagainya), Allah memasukkannya ke dalam neraka."
(H.R. Tarmidzi)

"Keridhaan Allah tergantung pada keridhaan orang tua, dan kemurkaan Allah tergantung pada kemurkaan orang tua."
(H.R. Tarmidzi)

"Janganlah terus-terusan mencari apa sebenarnya makna hidup ini untuk kita, tapi cobalah untuk mulai memikirkan apa makna kita bagi hidup ini dan sudah sejauh mana hadirnya kita memberi makna untuk hidup ini..."
(-b3nk-)

Kupersembahkan Karyaku ini Untuk :

Ayahanda Tugiran dan Ibunda Surip tercinta

atas segala kesabaran, ketulusan, do'a,

rizki dari setiap tetes keringat yang mengalir, *support* dan kasih sayang

yang tercurah di setiap detik langkahku...

Mba' Ning & bak Lik (+ Alm. Hanif) dan Mbak Wie tersayang,

Makasih atas kasih sayang, perhatian dan segalanya...

Terima Kasihku Untuk:

ALLAH SWT, yang selalu ada dalam setiap langkahku,
atas karunia, hidayah, akal serta fikiran dan segala kemudahan-Nya.

"isyarat hati"-ku -Unique- yang dengan penuh kesabaran dan kasih
mendewasakan setiap langkahku, membunuh keraguanku...
yang slalu setia menemani hari-hari keras kehidupan,
Slalu hidup dan memberi kehidupan...

Mas Robet yang ada dibelakangku,
menggantikan tugas menjagaku selepas Mbak Wie lulus...

Simbah dan keluarga besar-ku di Purworejo,
atas semua ketulusan dan tangan terbuka menerima-ku apa adanya

My second home, keluarga bapak Suryadi
yang telah memberikan tempat berteduh, kasih sayang dan kepercayaan,
membuatku nyaman dalam pencarian...
dan anak2 kost (mas Fiant, Mimi, igun, Imron, mas Ruli, +Oka_Riyan)
yang penuh warna, mengajariku memahami hidup...
dan memaknai hidup...

Temen-temen seperjuangan, Pak Adi & mb Yie, Pakdhe CS,
Anmol 'n all PIO crews, *my band Uphoria*,
Cocon 'n *bangka island community in Jogja city* (Irsan, Yoga dll)
Temen-temen sepermainan, anak-anak PROVA de el el..
yang juga sedang berjuang di tanah rantau...*Keep fighting Guys*...
109 Crew's dan *Leophard Community* yang tidak cukup
bila harus disebutkan satu persatu...
tapi yakinlah, kalian semua ada di pikiranku...

KATA PENGANTAR

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
PERPUSTAKAAN
FMIPA

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

Puji syukur senantiasa kita tujukan kehadirat Allah SWT, atas segala karunia dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul " Evaluasi Koreksi Elektrolit Pasien Gagal Ginjal Kronis Usia Dewasa di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta pada Tahun 2004 ".

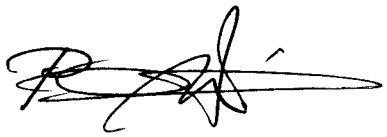
Penyusunan skripi ini dimaksudkan guna memenuhi salah satu persyaratan memperoleh gelar Sarjana Farmasi pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Indonesia.

Dalam penyusunan skripsi ini telah banyak yang memberikan bantuan yang berguna bagi penulis. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih dan penghargaan kepada yang terhormat :

1. Endang Darmawan, M.Si., Apt. selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Indonesia.
2. Ibu Dra. Fita Rahmawati, Sp. FRS., Apt selaku dosen Pembimbing yang telah memberi masukan, bimbingan dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Ibu Suci Hanifah, SF., Apt. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan dan bantuan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
4. Bapak Saepudin, M.Si., Apt selaku dosen penguji yang telah memberikan saran, masukan dan koreksi yang berguna bagi skripsi ini.
5. Seluruh pengajar Jurusan Farmasi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Islam Indonesia yang telah memberikan begitu banyak bekal ilmu kepada penulis.
6. RSUP DR. Sardjito yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
7. Teman seperjuangan penelitian: Tika, Eko, Unique.

Akhirnya dengan keterbatasan penulis, sebagai manusia biasa menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam skripsi ini. Namun demikian penulis berharap semoga skripsi ini dapat berguna bagi pihak yang memerlukan. Amin

Yogyakarta, Agustus 2006



Bambang Nurhidayat Susilo

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PERSETUJUAN ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA TULIS iv
MOTTO v
HALAMAN PERSEMBAHAN vi
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR ISI x
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
INTISARI xv
ABSTRACT xvi
BAB I. PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang Masalah 1
B. Perumusan Masalah 3
C. Tujuan Penelitian 3
D. Manfaat Penelitian 3
BAB II. STUDI PUSTAKA 5
A. Tinjauan Pustaka 5
1. Epidemiologi gagal ginjal kronis 5
2. Etiologi gagal ginjal kronis 6
3. Patofisiologi gagal ginjal kronis 7
4. Elektrolit 8
5. Pengaturan elektrolit oleh ginjal 9
6. Gangguan elektrolit 12
7. Pengaruh obat terhadap elektrolit 19
B. Keterangan Empiris 22

BAB III. METODE PENELITIAN 23
A. Populasi dan Sampel 23
B. Waktu Penelitian 24
C. Bahan dan Alat 24
D. Definisi Operasional Penelitian 24
E. Cara Penelitian 26
F. Analisis Hasil 27
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN 29
A. Karekteristik Pasien 29
B. Koreksi Gangguan Elektrolit 34
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN 45
A. KESIMPULAN 45
B. SARAN 45
DAFTAR PUSTAKA 47
LAMPIRAN 49

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Kandungan elektrolit cairan tubuh....8
Gambar 2. Skematis proses pengangkutan elektrolit dalam nefron....10
Gambar 3. Reabsorbsi dan sekresi tubulus sepanjang nefron glomerulus....10
Gambar 4. Pengaturan Kalium oleh ginjal....11
Gambar 5. Patogenesis retensi Sodium....13
Gambar 6. Patofisiologi hipokalemia dan metabolik alkalosis....17
Gambar 7. Patofisiologi asidosis metabolik....19
Gambar 8. Persentase pasien GGK berdasar usia....29
Gambar 9. Persentase pasien GGK berdasar jenis kelamin....30
Gambar 10. Persentase pasien GGK berdasar diagnosis penyerta....30
Gambar 11. Persentase pasien GGK berdasar asal daerah....31
Gambar 12. Persentase pasien asal Yogyakarta....32
Gambar 13. Persentase pasien GGK berdasar keadaan pulang....32
Gambar 14. Keluhan yang muncul pada pasien GGK....33
Gambar 15. Jumlah kasus gangguan elektrolit pasien GGK....34
Gambar 16. Jumlah pasien dengan gangguan elektrolit pasien GGK yang dapat dianalisis....35
Gambar 17. *Outcome* terapi hiponatremia....37
Gambar 18. *Outcome* terapi hipernatremia....38
Gambar 19. *Outcome* terapi hipokalemia....40
Gambar 20. *Outcome* terapi hiperkalemia....41
Gambar 21. *Outcome* terapi asidosis metabolik....42

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel I. Klasifikasi sebab-sebab gagal ginjal kronik 7

Tabel II. Nilai normal elektrolit.....9

Tabel III. Gangguan elektrolit.....12

Tabel IV. Mekanisme kerja beberapa diuretik.....20

Tabel V. *Outcome* terapi hiponatremia.....36

Tabel VI. *Outcome* terapi hipernatremia.....38

Tabel VII. *Outcome* terapi hipokalemia.....39

Tabel VIII. *Outcome* terapi hiperkalemia.....40

Tabel IX. *Outcome* terapi asidosis metabolik.....42

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

Lampiran1. Surat Keterangan Selesai Penelitian RSUP DR. Sardjito.....49

Lampiran 2. Data pasien diagnosis gagal ginjal kronis di RSUP Dr. Sardjito pada tahun 2004.....50

Lampiran 3. Data lanjutan pasien gagal ginjal kronis di RSUP Dr. Sardjito pada tahun 2004.....54

Lampiran 4. Data gangguan elektrolit pada pasien gagal ginjal kronis di RSUP Dr. Sardjito pada tahun 2004.....77

Lampiran 5. Perhitungan defisit natrium pasien gagal ginjal kronis di RSUP Dr. Sardjito pada tahun 2004.....79

Lampiran 6. Perhitungan defisit kalium pasien gagal ginjal kronis di RSUP Dr. Sardjito pada tahun 2004.....83

Lampiran 7. Perhitungan kebutuhan bicnat pasien gagal ginjal kronis di RSUP Dr. Sardjito pada tahun 2004.....85

Lampiran 8. Data terapi dan *outcome* hiponatremia pasien gagal ginjal kronis di RSUP Dr. Sardjito pada tahun 2004.....86

Lampiran 9. Data terapi dan *outcome* hipernatremia pasien gagal ginjal kronis di RSUP Dr. Sardjito pada tahun 2004.....87

Lampiran 10. Data terapi dan *outcome* hipokalemia pasien gagal ginjal kronis di RSUP Dr. Sardjito pada tahun 2004.....88

Lampiran 11. Data terapi dan *outcome* hiperkalemia pasien gagal ginjal kronis di RSUP Dr. Sardjito pada tahun 2004.....89

Lampiran 12. Data terapi dan *outcome* asidosis metabolik pasien gagal ginjal kronis di RSUP Dr. Sardjito pada tahun 2004.....90

Lampiran 13. Output uji statistik T-test kebutuhan bicnat pasien gagal ginjal kronis di RSUP Dr. Sardjito pada tahun 2004.....91

EVALUASI KOREKSI ELEKTROLIT PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS USIA DEWASA DI RSUP DR. SARDJITO YOGYAKARTA PADA TAHUN 2004

INTISARI

Gagal ginjal kronis merupakan perkembangan gagal ginjal yang progresif dan lambat, biasanya berlangsung beberapa tahun. Ketidakseimbangan elektrolit berbagai tingkatan sering terjadi pada kondisi ini. Hal ini dapat meningkatkan komplikasi, mengakibatkan respon terhadap terapi medis yang kurang optimal, dan mengarah pada hasil klinis yang jelek. Oleh karena itu dilakukan penelitian ini dengan tujuan untuk mengetahui rata-rata defisit elektrolit natrium, kalium, kebutuhan bikarbonat, dan pengatasan untuk masing-masing gangguan elektrolit serta untuk melihat ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara jumlah kebutuhan bikarbonat dengan jumlah bikarbonat yang diberikan dalam mengatasi asidosis metabolik pada pasien dewasa dengan diagnosis gagal ginjal kronis di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta pada tahun 2004. Penelitian ini mengikuti rancangan deskriptif dan analitik dengan metode pengumpulan data secara retrospektif. Dari analisis diperoleh rata-rata defisit natrium sebesar 239,54 mEq, rata-rata deficit kalium sebesar 7,79 mEq dan rata-rata kebutuhan bikarbonat sebesar 172,93 mEq. Dengan uji statistik t-test diketahui ada perbedaan signifikan antara bikarbonat yang dibutuhkan pasien dengan bikarbonat yang diberikan rumah sakit.

Kata kunci : gagal ginjal kronis, gangguan elektrolit

EVALUATION OF ELECTROLYTE ON ADULT CHRONIC RENAL FAILURE'S PATIENTS AT RSUP DR. SARDJITO YOGYAKARTA DURING 2004

ABSTRACT

Chronic renal failure is the development of progresive and slowly of renal failure, it's usually happen in a few years. Electrolyte imbalance in a few steps often happen in this condition. This fact can increase complication, make less optimal respon of medical therapeutics, and can make badly result clinic. Because of that, the aim of this research are to know the average deficit of electrolyte sodium, potassium and bicarbonate need and to know the treatment of each electrolyte imbalance and to see if there are different significant between amount of bicarbonate that patients need with amount of bicarbonate that patients get to treat metabolic acidosis on adults patients with diagnosis chronic renal failure at RSUP Dr. sardjito Yogyakarta on 2004. Data collection method with retrospective and result data analysis with descriptive and analytic method statistic; paired sample T-test. Data analysis show that the average of sodium deficit is 239,54 mEq, the average of potassium deficit is 7,79 mEq and the average of bicarbonate need is 172,93 mEq. Analysis data with statistic T-test show there is significant differences between bicarbonate that patients need with bicarbonate that patients get from hospital.

Key words : Chronic renal failure, electrolyte imbalance

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Ginjal merupakan organ yang mengatur ekskresi, penyerapan cairan dan memelihara keseimbangan elektrolit. Kelebihan ataupun kekurangan cairan dan elektrolit ini dapat menyebabkan gangguan. Adanya kerusakan atau gangguan pada organ ginjal sering mencetuskan terjadinya gangguan keseimbangan cairan dan elektrolit tubuh. Kemudian dengan terjadinya ketidakseimbangan ini dapat menyebabkan juga gangguan asam basa plasma tubuh yang dapat berupa asidosis maupun alkalosis. Resiko yang lebih fatal dari keadaan ini bila tidak segera diatasi adalah kegagalan nafas yang berujung dengan kematian (Anonim, 2005).

Penyakit ginjal kronis adalah suatu masalah kesehatan masyarakat di seluruh dunia. Lebih dari 400.000 Orang Amerika menderita *end-stage renal disease* yang diprediksi akan menjangkau 2,24 juta orang pada 2030 jika kita tidak mencegah dan menangani penyakit ginjal dengan lebih baik saat terjadi (Anonim, 2005). Antara tahun 1990 dan 2001, kasus gagal ginjal kronis meningkat dari 697 hingga menjadi 1.424 per 1 juta populasi, menurut *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC). Peningkatan 104% bahkan lebih besar dari apa yang diprediksi pada penelitian sebelumnya, kata Dr. Wayne Giles, direktur CDC. Gagal ginjal kronis menjadi urutan 9 penyebab kematian di Amerika Serikat, untuk hampir 39.500 kematian per tahun (Anonim, 2004).

Gangguan keseimbangan cairan, elektrolit dan asam basa cukup banyak dijumpai dalam praktek klinik. Elektrolit dilibatkan di dalam banyak fungsi homeostatis dan berkenaan dengan metabolisme. Untuk menjaga stabilitas cairan ekstraseluler yang menyangkut komposisi cairan ekstraseluler yang bersifat ion yang melingkupi sel kita tentu saja harus dijaga pada batas fisiologis dengan mekanisme homeostatis tubuh. Sebagai contoh, penting untuk menjaga konsentrasi natrium plasma pada sekitar 140 mEq/L dan konsentrasi kalium pada sekitar 4 mEq/L. Natrium merupakan komponen cairan ekstraseluler yang dominan. Saat natrium jauh dari nilai normal, akan memacu pergeseran osmotik

air melintasi membran sel yang akan mengubah volume sel. Volume sel akan berkurang ketika hipernatremia dan hiperosmolaritas air akan berpindah dari sel ke kompartemen ekstraseluler. Sebaliknya, volume air akan meningkat ketika hiponatremia dan air akan berpindah ke dalam sel. Perubahan pada volume sel ini sangat penting khususnya pada system syaraf pusat yang jika tidak dijaga pada keadaan seimbang akan dapat memacu terjadinya *seizures*, koma dan bermacam-macam gejala neurologis lain. Sedangkan kalium merupakan komponen yang dominan pada cairan intraseluler. Sama pentingnya dengan natrium, adanya pergeseran yang jauh dari keadaan normal kalium, akan dapat merangsang sel otot dan syaraf, yang dapat memacu terjadinya kelumpuhan, dan kekacauan irama jantung. Gangguan elektrolit adalah umum pada pasien dewasa dan telah dihubungkan dengan keadaan tidak sehat dan dapat meningkatkan angka morbiditas dan mortalitas ketika perawatan terhadap gangguan elektrolit ini tidak tepat. Koreksi memerlukan penyesuaian individu berdasar pada kondisi klinis pasien dan respon terapi. Orang klinik harus banyak mengetahui seputar keseimbangan elektrolit dan mendasari patofisiologi gangguan elektrolit dalam rangka menyediakan terapi yang optimal ke pasien (Anonim, 2005).

Gangguan keseimbangan elektrolit tubuh khususnya natrium dan kalium yang disebabkan adanya gangguan ginjal perlu dengan cepat di atasi dengan terapi yang tepat atau rasional untuk menghindari keadaan yang lebih buruk bagi penderita gagal ginjal. Pada kasus hiperkalemia berat tingkat kematian dapat mencapai 67% bila tidak ditangani dengan cepat (Garth, 2005). Mortalitas akan mencapai 50 % jika konsentrasi natrium turun sampai < 113 mEq/L dengan cepat (Graber, 2002). Terapi yang tidak tepat atau terlambat akan berakibat sangat fatal bagi penderita. Oleh sebab itu peningkatan pelayanan kesehatan sangat diharapkan oleh pengguna jasa kesehatan khususnya pasien yang menderita gagal ginjal, terutama dari pihak-pihak pelaksana layanan kesehatan. Salah satu peningkatan pelayanan tersebut adalah dengan memberikan terapi pengobatan serasional mungkin pada pasien.

Gangguan keseimbangan elektrolit pada pasien gagal ginjal kronis belum pernah diteliti di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. Karena pentingnya keseimbangan elektrolit tubuh dan besarnya akibat gangguan keseimbangan

elektrolit yang tidak ditangani dengan tepat maka dilakukan penelitian tentang gangguan elektrolit natrium, kalium dan gangguan asam basa pada pasien gagal ginjal kronis usia dewasa di RSUP Dr. Sardjito pada tahun 2004.

B. Perumusan Masalah

1. Berapa rata-rata defisit elektrolit natrium, rata-rata defisit elektrolit kalium dan rata-rata kebutuhan bikarbonat serta bagaimana pengatasan untuk masing-masing gangguan elektrolit pada pasien dewasa dengan diagnosis gagal ginjal kronis di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta pada tahun 2004?
2. Apakah terdapat perbedaan yang signifikan antara jumlah kebutuhan bikarbonat dengan jumlah bikarbonat yang diberikan dalam mengatasi asidosis metabolik pada pasien dewasa dengan diagnosis gagal ginjal kronis di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta pada tahun 2004?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui rata-rata defisit elektrolit natrium, rata-rata defisit elektrolit kalium dan rata-rata kebutuhan bikarbonat serta pengatasan untuk masing-masing gangguan elektrolit pada pasien dewasa dengan diagnosis gagal ginjal kronis di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta pada tahun 2004.
2. Untuk melihat ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara jumlah kebutuhan bikarbonat dengan bikarbonat yang diberikan dalam mengatasi asidosis metabolik pada pasien dewasa dengan diagnosis gagal ginjal kronis di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta pada tahun 2004.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi rumah sakit

   Monitoring terhadap terapi gangguan elektrolit pada pasien gagal ginjal kronis.

2. Bagi peneliti

   Mengetahui gambaran tingkat kejadian gangguan elektrolit, rata-rata defisit natrium, rata-rata defisit kalium, rata-rata kebutuhan bikarbonat dan mengetahui ada tidaknya perbedaan signifikan antara kebutuhan bikarbonat dengan bikarbonat yang diberikan rumah sakit.

3. Bagi institusi pendidikan

   Memberi gambaran tentang gangguan elektrolit natrium, kalium dan gangguan asam basa pada pasian gagal ginjal kronis di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta pada tahun 2004.

BAB II
STUDI PUSTAKA

A. Tinjauan Pustaka

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
PERPUSTAKAAN
FMIPA

1. Epidemiologi gagal ginjal kronis

a. Gagal ginjal kronis: umur dan jenis kelamin

Semua studi menunjukkan gagal ginjal kronis (GGK) adalah suatu penyakit yang sebagian besar diderita orang yang lebih tua. Tingkat kejadiannya naik hampir secara eksponen dengan meningkatnya umur. Terdapat jumlah yang lebih untuk laki-laki pada semua studi. Pada studi di Southampton, rasionya 1:6 pada tingkat umur 40 tahun dan semakin meningkat dengan meningkatnya umur. Pencatatan dan studi tentang data yang berkenaan dengan GGK sekarang hanya memberi perbandingan, bukannya menilai. Kapan pemenuhan populasi menunjukkan angka tertentu berdasarkan umur dan jenis kelamin dapat diperkirakan (Roderick, 2002).

b. Gagal ginjal kronis dan etnis

Walaupun hanya sedikit studi tentang kejadian GGK berdasarkan kelompok etnis, orang-orang afrika *(afro-caribbean)* dan orang-orang indo-asia memiliki jumlah yang lebih besar. Laporan nasional inggris yang berkenaan dengan GGK pada tahun 1993 menemukan bahwa hampir dua per tiga jumlah angka kejadian pada *afro-caribbean* dibandingkan dengan orang-orang kulit putih dengan perbandingan yang semakin meningkat dengan meningkatnya umur (Roderick, 2002).

c. Gagal ginjal kronis dan status sosial-ekonomi

Faktor penentu lain yang penting menyangkut kejadian GGK adalah status sosial-ekonomi. Ada beberapa bukti meskipun tidak semua ditemukan dalam asosiasi:

1. ada suatu gradien kelas sosial yang berkebalikan kuat dihubungkan dengan angka kematian karena GGK.
2. ada bukti terhadap gradien sosial-ekonomi sebagai penyebab GGK seperti diabetes tipe II dan hipertensi (Roderick, 2002).

d. Penyebab Gagal ginjal kronis

Sangat sulit untuk memastikan dari suatu populasi berdasarkan survei, sebab kebanyakan pasien tidak menerima hasil diagnosis pasti terhadap keadaan ginjalnya. Ada studi yang mengatakan penyebab yang paling sering dari angka kejadian GGK adalah diabetes dan hipertensi. Diabetes pada GGK menjadi penyebab spesifik yang paling umum yang terdokumentasi pada 19% pada survei tahun 1998 yang berkenaan dengan ginjal, walaupun data tentang diabetes tersebut mungkin tidak dapat dijadikan acuan lagi sekarang (Roderick, 2002).

e. Variasi tempat dan waktu pada Gagal ginjal kronis

Timbulnya GGK yang ditentukan oleh faktor sosial-demografi telah diuraikan diatas, tetapi tidak ada survei yang menunjuk pada kecenderungan waktu tertentu terjadinya GGK. Meskipun demikian, ada faktor yang dapat dilihat dimana akan meningkatnya GGK pada daerah dengan diabetes tipe II yang mewabah dan juga tingkat umur dari suatu populasi (Roderick, 2002).

2. Etiologi gagal ginjal kronis

Gagal ginjal kronik merupakan perkembangan gagal ginjal yang progresif dan lambat, biasanya berlangsung beberapa tahun. Gagal ginjal kronik terjadi setelah berbagai macam penyakit yang merusak nefron ginjal. Sebagian besar penyakit yang menyebabkan gagal ginjal kronik adalah penyakit parenkim ginjal difus dan bilateral, meskipun lesi obstruktif pada saluran kemih dapat juga menyebabkan gagal ginjal kronik (Price, 1995).

Penyebab gagal ginjal kronik dapat dibagi menjadi delapan kelas yaitu sebagai berikut :

Tabel I. Klasifikasi sebab-sebab gagal ginjal kronik (Price, 1995)

Klasifikasi Penyakit	Penyakit
Infeksi	Pielonefritis kronik
Penyakit peradangan	*Glomerulonefritis*
Penyakit vaskular hipertensif	*Nefrosklerosis benigna, Nefrosklerosis maligna, Stenosis arteria renalis*
Gangguan jaringan penyambung	Lupus eritromatosus sistemik Poliarteritis nodosa Sklerosis sistemik progresif
Gangguan kongenital dan herediter	Penyakit ginjal polikistik Asidosis tubulus ginjal
Penyakit metabolik	Diabetes melitus Gout Hiperparatiroidisme Amiloidosis
Nefropati toksik	Penyalahgunaan analgesik Nefropati timbal
Nefropati obstruktif	Saluran kemih bagian atas : Kalkuli, neoplasma, fibrosis, ritroperitoneal Saluran kemih bagian bawah : Hipertrofi prostat, striktur uretra, anomali kongenital pada leher kandung kemih dan uretra

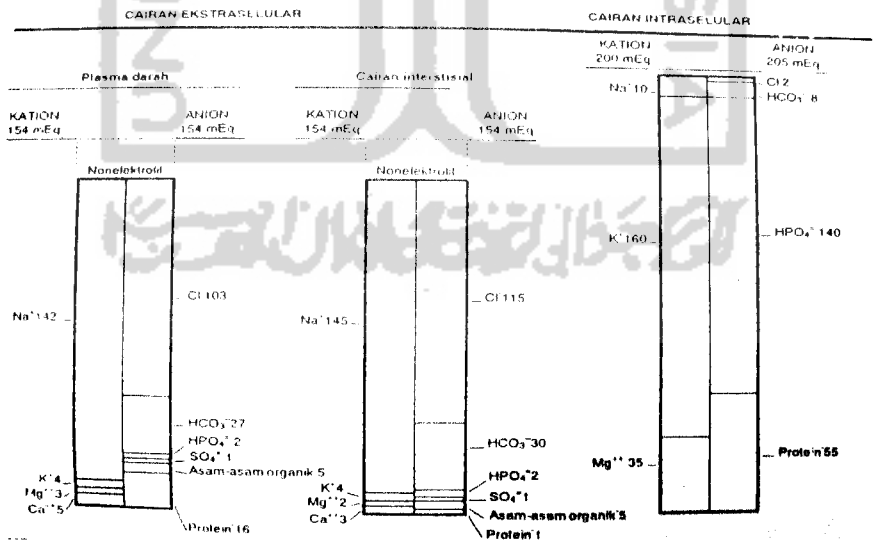
3. Patofisiologi gagal ginjal kronis

Ada dua pendekatan yang biasanya diajukan untuk menjelaskan gangguan fungsi ginjal pada gagal ginjal kronik. Sudut pandang tradisional mengatakan bahwa semua unit nefron telah diserang penyakit namun dalam stadium yang berbeda-beda, dan bagian-bagian spesifik dari nefron yang berkaitan dengan fungsi tertentu dapat saja rusak atau berubah strukturnya. Pendekatan kedua dikenal dengan nama hipotesis *Bricker* atau hipotesis nefron yang utuh, yang berpendapat bahwa jika nefron terserang penyakit, maka seluruh unitnya akan hancur, namun sisa nefron yang masih utuh tetap bekerja normal (Price, 1995).

Urutan patofisiologi pada gagal ginjal kronis dapat dijelaskaan dengan hipotesis nefron yang utuh. Meskipun penyakit gagal ginjal kronik terus berlanjut, tapi jumlah solut yang harus diekskresikan oleh ginjal untuk mempertahankan homeostasis tidak berubah, meskipun jumlah nefron yang berfungsi melakukan tugas tersebut sudah menurun secara progresif. Sisa nefron yang ada mengalami hipertrofi dalam usaha melaksanakan seluruh beban kerja ginjal. Terjadi peningkatan kecepatan filtrasi, beban solut dan reabsorbsi tubulus dalam setiap nefron meskipun laju filtrasi glomerulus untuk seluruh massa nefron yang terdapat dalam ginjal turun dibawah normal (Price, 1995).

4. Elektrolit

Elektrolit adalah suatu unsur (yang umumnya berupa cairan) yang berisi ion (atom atau molekul, yang dapat membuat konduktivitas listrik). Elektrolit biasanya bersifat asam atau basa dan juga garam. Suatu elektrolit mungkin bersifat kuat, mempunyai suatu konsentrasi ion tinggi atau lemah, mempunyai suatu konsentrasi ion rendah. Di dalam ilmu faal, elektrolit yang utama adalah natrium, kalium, kalsium, magnesium, klorida, fosfat dan karbonat. Elektrolit merupakan komponen utama cairan tubuh. Elektrolit masuk ke dalam tubuh melalui makanan dan minuman yang kita konsumsi (Anonim, 2000).



Gambar 1. Kandungan elektrolit cairan tubuh (Price, 1995)

a. Natrium

Natrium merupakan unsur kimia yang dalam tabel periodik susunan unsur kimia mempunyai lambang Na dengan nomor atom 11. Natrium bersifat lembut, reaktif terhadap logam seperti perak, jika dibakar akan menghasilkan nyala api kuning, mengoksidasi di dalam udara. Ion natrium mempunyai banyak peran dalam banyak proses fisiologis. Suatu elektrolit bermuatan positif yang membantu dalam keseimbangan cairan dan memfasilitasi fungsi dari neuromuskular. Natrium tubuh total orang dewasa adalah 4200 mmol (60 mmol/kg berat badan) dimana 40% adalah di tulang, 50% di ruang ekstraseluler dan 10% di ruang intraseluler dan transeluler (Anonim, 2002).

b. Kalium

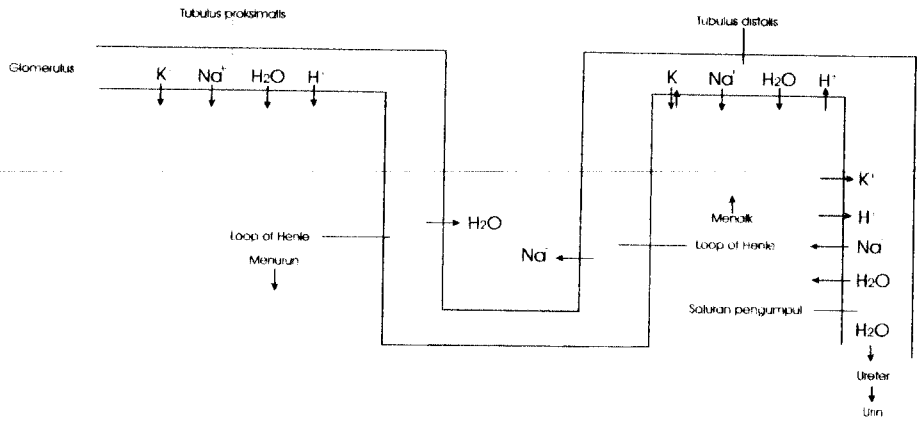
Merupakan suatu komponen elektrolit utama cairan intraseluler, elektrolit bermuatan positif ini membantu dalam mengatur fungsi neuromuskular dan tekanan osmosis (Anonim, 2002). Komponen cairan sel, 98% total kalium tubuh terletak pada intraseluler. menyediakan tekanan osmotik untuk memelihara keseimbangan air dalam kompartemen cairan intraseluler. konsentrasi kalium plasma tidak dapat mencerminkan total kalium tubuh, sebab ini merupakan pengukuran tidak langsung K^+ pada intraseluler. Ketidakseimbangan kalium mengakibatkan berubahnya fungsi *excitable membranes* (misalnya pada jantung, sistem syaraf pusat). Fungsi ginjal normal diperlukan untuk mencegah hiperkalemia.

Tabel II. Nilai normal elektrolit (Graber, 2002)

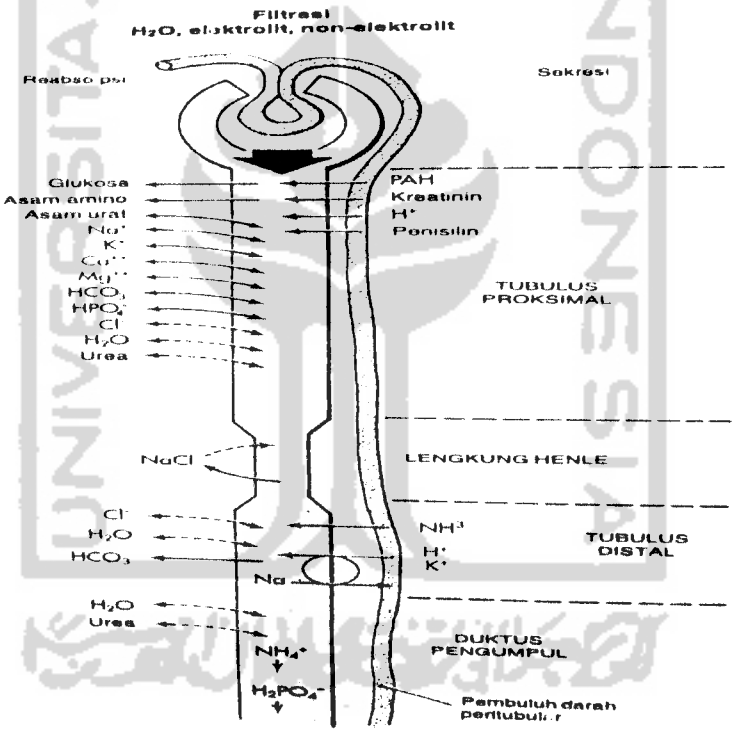
Elektrolit	Nilai Normal
Natrium	135 – 145 mEq/L
Kalium	3,5 – 5 mEq/L

5. Pengaturan elektrolit oleh ginjal

Ginjal merupakan pengendali utama terhadap kadar elektrolit dan cairan. Cairan tubuh total dan konsentrasi elektrolit sangat ditentukan oleh "apa yang disimpan ginjal" (Price, 1995).



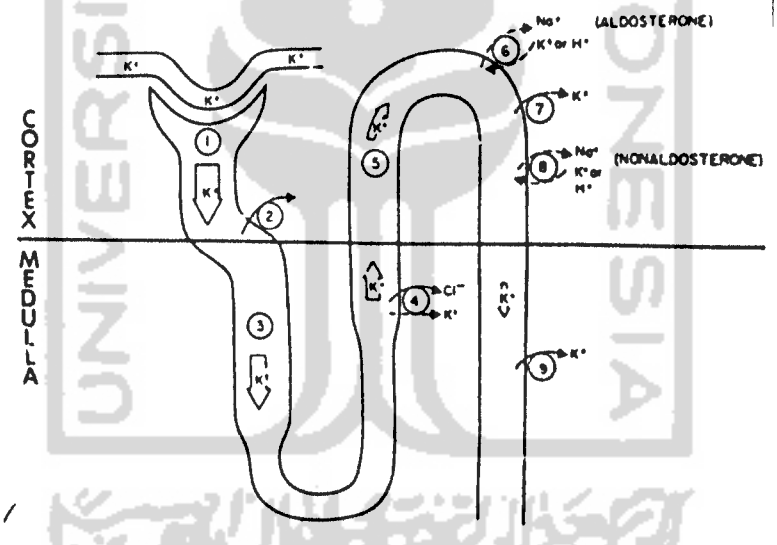
Gambar 2. Skematis proses pengangkutan elektrolit dalam nefron (Siswandono, 2000)



Gambar 3. Reabsorbsi dan sekresi tubulus sepanjang nefron glomerulus (Price, 1995)

Sistem renin-angiotensin adalah mekanisme yang paling penting dalam mengatur volume cairan ekstraseluler dan eksresi natrium oleh ginjal. Aldosteron adalah hormon yang disekresi oleh glomerulosa pada korteks adrenal. Produksi

aldosteron terutama dirangsang oleh refleks yang diatur oleh baroreseptor yang ada pada arteriol aferen ginjal. Penurunan volume sirkulasi efektif dideteksi oleh baroreseptor, yang mengakibatkan sel-sel jukstaglomerular ginjal memproduksi protein yaitu renin. Renin bekerja sebagai enzim yang melepaskan Angiotensin I kemudian diubah menjadi Angiotensin II pada paru-paru. Angiotensin II merangsang korteks adrenal untuk mensekresikan aldosteron. Aldosteron bekerja pada duktus kolektif ginjal yang mengakibatkan retensi natrium (dan air). Selain itu, angiotensin II menyebabkan vasokontriksi pada otot polos arteriol. Kedua mekanisme ini membantu memulihkan volume sirkulasi efektif. Penurunan konsentrasi natrium dalam plasma yang hanya sebanyak 4 sampai 5 mEq/L bisa merangsang pengeluaran aldosteron, tetapi hal ini tidak berperan penting pada orang normal karena konsentrasi natrium dalam plasma relatif konstan akibat efek anti diuretik hormon (Price, 1995).



Gambar 4. Pengaturan Kalium oleh ginjal (Schrier, 1986)

(1) Kalium difiltrasi di glomerulus. (2) Kalium direabsorbpsi secara aktif di tubulus proksimal. (3) Sekitar 30% hasil dari filtrasi kalium dibawa ke ujung tubulus proksimal (4) Kalium direabsorpsi secara pasif pada lengkung henle (5) Pada awal tubulus distal, hanya 10% kalium yang telah difiltrasi dibawa ke lumen tubulus. (6) Kalium masuk ke tubulus distal secara pasif dengan pengaruh

aldosteron (7) Kalium direabsorpsi secara aktif pada tubulus distal. (8) Kalium juga masuk ke tubulus distal secara pasif tanpa pengaruh aldosteron (9) Kalium direabsorpsi secara aktif di pengumpul.

6. Gangguan elektrolit

Gangguan elektrolit merupakan ketidakseimbangan elektrolit tertentu. Gangguan elektrolit mengacu kepada suatu abnormal perubahan konsentrasi elektrolit di dalam tubuh. Ini umumnya yang mendasari keadaan medis yang darurat. Gangguan elektrolit yang berkepanjangan dapat mendorong ke arah gangguan jantung, malfungsi syaraf, kegagalan organ dan akhirnya kematian (Anonim, 2002).

Tabel III. Gangguan elektrolit (Anonim, 2000)

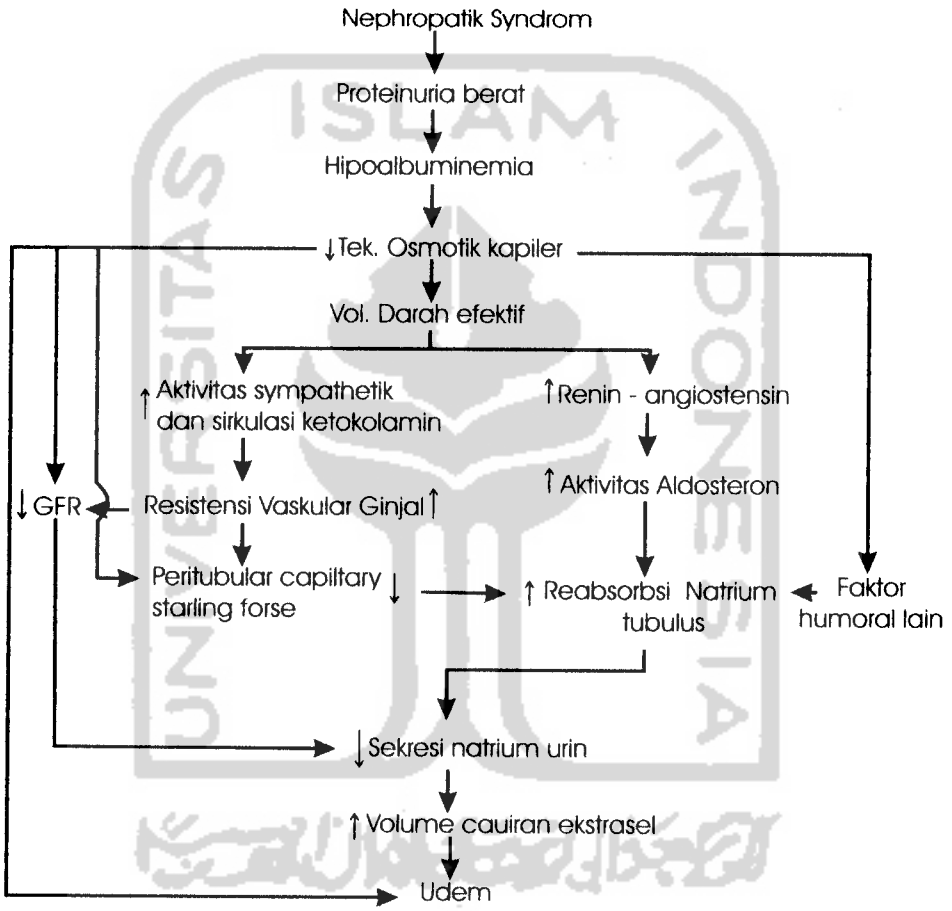
Elektrolit	Formula ion	Kekurangan	Kelebihan
Natrium	Na^+	Hiponatremia	Hipernatremia
Kalium	K^+	Hipokalemia	Hiperkalemia

a. Keseimbangan Natrium pada gagal ginjal kronis

Ketika laju filtrasi glomerulus turun pada kecepatan antara 5-25 ml per menit, fleksibilitas yang besar hilang pada kapasitas ginjal untuk menangani variasi yang luas pada asupan natrium dan air. Pasien pada tingkat kerusakan ginjal seperti ini mempunyai kesulitan pada pemeliharaan keseimbangan garam dan air jika banyak asupan dari zat ini berubah. Ketika diberikan diet rendah natrium, mayoritas pasien dengan gagal ginjal kronik tidak mampu mengurangi ekskresi natrium urin ke konsentrasi asupan natrium, atau tiga sampai empat kali dibandingkan dengan orang normal. Belakangan diketahui, ketika pemberian asupan rendah natrium (20 mEq per hari), dapat mengembalikan keseimbangan natrium setelah tiga sampai lima hari. Jarang pasien memerlukan sebanyak 10 hingga 20 suplemen garam harian untuk pemeliharaan volume cairan ekstraseluler fungsi maksimum ginjal (Schrier, 1986).

Pengaturan diet natrium penting sekali pada gagal ginjal. Jumlah natrium yang dianjurkan 40-90 mEq/hari (1-2 g Natrium), tapi asupan natrium maksimal harus ditentukan secara tersendiri untuk tiap penderita agar hidrasi yang baik dapat tetap dipertahankan. Asupan natrium yang terlalu longgar dapat

mengakibatkan retensi cairan, udema perifer, udema paru-paru, hipertensi dan gagal jantung kongestif. Retensi natrium umumnya merupakan masalah pada penyakit glomerulus dan gagal ginjal kronis. Sebaliknya jika natrium dikurangi sedemikian rupa sehingga keseimbangan natrium tubuh menjadi negatif, maka terjadi hipovolemia, penurunan laju filtrasi glomerulus dan gangguan fungsi ginjal. Penyakit tubulus lebih sering disertai penurunan kadar natrium dan dapat dicetuskan oleh muntah-muntah dan diare (Price, 1995).



Gambar 5. Patogenesis retensi Sodium (Schrier, 1986)

(1) Hipernatremia

Natrium membantu ginjal mengatur dalam mempertahankan jumlah air tubuh dan juga eksresinya. Konsekuensinya, individu dengan serum natrium yang meningkat diatas normal akan mengalami banyak kehilangan cairan atau dehidrasi. Hipernatremia dapat disebabkan oleh asupan air tidak cukup,

kehilangan cairan berlebihan (pada diabetes insipidus, sakit ginjal, muntah berkepanjangan dan diare) atau retensi natrium (disebabkan asupan natrium berlebihan). Sebagai tambahan, obat-obat tertentu, termasuk diuretik, kortikosteroid, dan anti hipertensi dapat menyebabkan konsentrasi natrium meningkat. Gejala hipernatremia meliputi dahaga, hipotensi ortostatik, mulut dan mukosa kering, urin gelap, hilangnya elastisitas kulit, takikardia, sifat lekas marah, kelelahan, lesu, sulit bernafas dan kejang otot (Anonim, 2002).

Terapi akut hipernatremia pada hipernatremia hipovolemia tergantung dari derajat penurunan volume. Jika ada bukti ketidakstabilan hemodinamik seperti ortostatik hipotensi yang ditandai oliguria, terapi awal seharusnya diberikan dengan larutan salin isotonik. Kecepatan terapi penggantian air akan berubah dengan berubahnya *total body water* (TBW) dan natrium plasma. Kehilangan air harus dikoreksi baik dengan pemberian secara oral atau dengan dekstrosa 5%. Seperempat atau setengah dari salin normal seharusnya digunakan jika deplesi natrium terjadi atau terjadi kehilangan melalui saluran pencernaan dan ginjal. Namun demikian, seperempat atau setengah salin normal mengandung hanya 750 ml dan 500 ml air per liternya dan dekstrosa 5% ekuivalen dengan airnya. Sejumlah kalium yang ditambahkan juga memberikan kontribusi pada osmolalitas cairan pengganti. Kehilangan air 25-50 ml/jam juga harus diganti. Jika hipernatremia terjadi melalui renal dan kehilangan air ini berlanjut, penambahan air untuk mengganti kehilangan itu melalui urin harus diberikan (Ewald, 1995).

Koreksi yang cepat dapat membahayakan terlebih pada pasien dengan hipernatremia selama lebih dari 24 jam akan memicu terjadinya kejang-kejang dan *seizure* sekunder udema otak. Natrium plasma harus dikoreksi pada kecepatan yang tidak lebih besar dari 0,5 mEq/liter/jam pada pasien asimptomatik atau 1 mEq/liter/jam pada pasien dengan simptom. Konsentrasi natrium plasma dan status volume cairan ekstraseluler harus dimonitor dengan ketat (Ewald, 1995).

(2) Hiponatremia

Lebih dari 1% dari seluruh pasien berpotensi hiponatremia, menjadikannya sebagai gangguan elektrolit yang paling umum. Diuretik, obat-obat psikoaktif (fluoxetine, setraline, haloperidol), antipsikotik spesifik (lithium),

vasopresin, klorpropamid dapat menyebabkan terjadinya penurunan konsentrasi natrium. Rendahnya konsentrasi natrium dapat juga disebabkan oleh inadekuat diet natrium, keringat berlebihan, kelemahan kelenjar adrenal dan fungsi ginjal. Gejala hiponatremia meliputi mual, kram abdomen dan atau muntah, sakit kepala, udema, tremor dan atau kelemahan otot, kelumpuhan, bernafas lambat, *seizure* dan koma (Anonim, 2002).

Defisit natrium yang dialami pasien hiponatremia dapat dihitung melalui persamaan sebagai berikut:

Defisit natrium (mEq total) = [(natrium serum yang diinginkan) – natrium serum sekarang] x 0,6 x berat badan (kg)

(Graber, 2002)

Terapi akut untuk hiponatremia jangan diberikan dengan cepat. Penormalan natrium serum yang cepat dapat mengakibatkan disfungsi saraf. Koreksi hiponatremia dilakukan dengan terapi furosemida IV untuk menurunkan osmolalitas urin. Larutan salin isotonik biasanya sering digunakan dan 3% salin jarang digunakan. Osmolalitas urin harus lebih rendah daripada osmolalitas cairan pengganti jika ingin konsentrasi natrium serum meningkat (Ewald, 1995).

Terapi kronis pada hiponatremia dapat dilakukan dengan diuretik loop untuk menurunkan osmolalitas urin. Demeclocycline (300-600 mg/hari) dapat digunakan pada terapi kronis. Namun demeclocycline mungkin dapat menyebabkan nefrotoksik pada pasien dengan penyakit liver (Ewald, 1995).

b. Keseimbangan Kalium pada gagal ginjal kronis

Jika tidak ada kehadiran beban kalium endogen dan eksogen, hiperkalemia jarang terjadi pada pasien yang mempunyai laju filtrasi glomerulus dibawah 5 ml per menit. Keseimbangan kalium dijaga pada mayoritas pasien dengan kombinasi peningkatan sekresi kalium tubular dan peningkatan kehilangan kalium. Mekanisme ini harus bekerja maksimal pada gagal ginjal berat, jika tidak maka hiperkalemia mungkin akan berkembang. Hambatan kompetisi antara aldosteron dengan pemberian spironolakton atau triamterene mungkin dapat menurunkan sekresi tubular dari kalium dan selanjutnya memacu terjadinya hiperkalemia. Penyebab kedua terjadinya hiperkalemia adalah meningkatnya asupan kalium.

Mayoritas pasien gagal ginjal berat mampu menjaga keseimbangan kalium harian dengan asupan 70 hingga 90 mEq kalium. Penyebab ketiga yang mungkin mengakibatkan hiperkalemia adalah asidosis akut, dimana kalium intraseluler dilepaskan ke ekstraseluler. Estimasi efek dari asidosis serum kalium , setiap penurunan 0,1 unit pH, konsentrasi serum kalium akan mengalami kenaikan sekitar 0,6 mEq/L. Hipokalemia juga mungkin terjadi pada pasien dengan insufisiensi ginjal kronis. Penyebab terjadinya meliputi diet rendah kalium, terapi diuretik, hiperaldosteron, dan juga *Fanconi's syndrome* (Schrier, 1986).

Hiperkalemia biasanya merupakan masalah pada gagal ginjal kronis dan dalam keadaan demikian asupan kalium juga harus dikurangi. Diet yang dianjurkan adalah 40-80 mEq/hari harus dipertahankan jangan sampai makan makanan atau obat yang tinggi kadar kaliumnya, termasuk semua garam pengganti (yang mengandung amonium klorida dan kalium klorida), ekspektoran, kalium sitrat dan makanan seperti sup, kurma, pisang, dan sari buah murni. Penggunaan makanan atau obat-obatan yang tinggi kadar kaliumnya dapat menyebabkan hiperkalemia yang serius (Price, 1995).

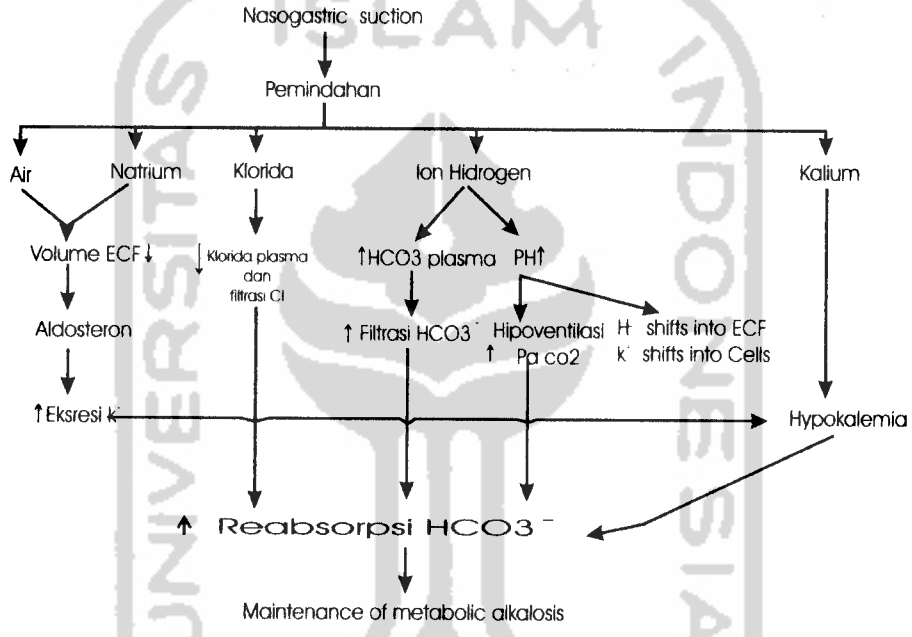
(1) Hiperkalemia

Hiperkalemia mungkin disebabkan oleh ketoasidosis, infark miokard, gagal ginjal, atau penyakit Addison. Obat-obat diuretik, siklosporin, lithium, heparin, ACE inhibitors, beta blokers, dan trimetoprim dapat meningkatkan konsentrasi serum kalium. Kondisi sekunder yang menyebabkan hiperkalemia adalah konsentrasi serum natrium yang rendah.Gejala hiperkalemia meliputi kelemahan dan sakit otot, mual dan nyeri abdomen, aritmia dan diare (Anonim, 2002).

Tujuan utama dari terapi hiperkalemia adalah (1) melindungi jantung dari efek kalium dengan pemberian kalsium (2) untuk memindahkan kalium dari cairan ekstraseluler ke cairan intraseluler dengan pemberian natrium bikarbonat, *beta-adrenergic agonists*, insulin, dan glukosa (3) mengurangi kalium total tubuh dengan *cation exchange resins*, diuretik dan dialisis. Perlu terapi darurat jika konsentrasi kalium serum lebih dari 7 mEq/liter. Kalium serum harus dipantau secara ketat selama terapi (Ewald, 1995).

(2) Hipokalemia

Dehidrasi berat, *aldosteroism*, sindrom cushing's, penyakit ginjal, terapi diuretik jangka panjang, penisilin tertentu, penyalahgunaan laksatif, gagal jantung kongestif, dan kelemahan kelenjar adrenal dapat menyebabkan konsentrasi kalium yang rendah pada aliran darah. Suatu zat yang dikenal sebagai asam *glycyrrhetinic* yang ditemukan dalam *licorice* dan tembakau, dapat pula menyebabkan turunnya konsentrasi serum kalium. Gejala hipokalemia meliputi kelemahan, kelumpuhan, peningkatan pengeluaran urin, aritmia, hipertensi ortostatik, dan tetani (Anonim, 2002).



Gambar 6. Patofisiologi hipokalemia dan metabolic alkalosis (Schrier, 1986)

Defisit kalium yang dialami pasien hipokalemia dapat dihitung melalui persamaan sebagai berikut:

Defisit kalium (mEq total) = (kalium serum yang diinginkan [mEq/L] – K serum yang diukur) x 0,25 x berat badan (kg)

(Graber, 2002)

Pada hipokalemia, terapi dapat diberikan baik oral maupun secara IV. Pada terapi oral, suplemen kalium biasanya diberikan dalam bentuk kalium klorida. Bentuk lain juga tersedia, tetapi secara umum tidak efektif dalam

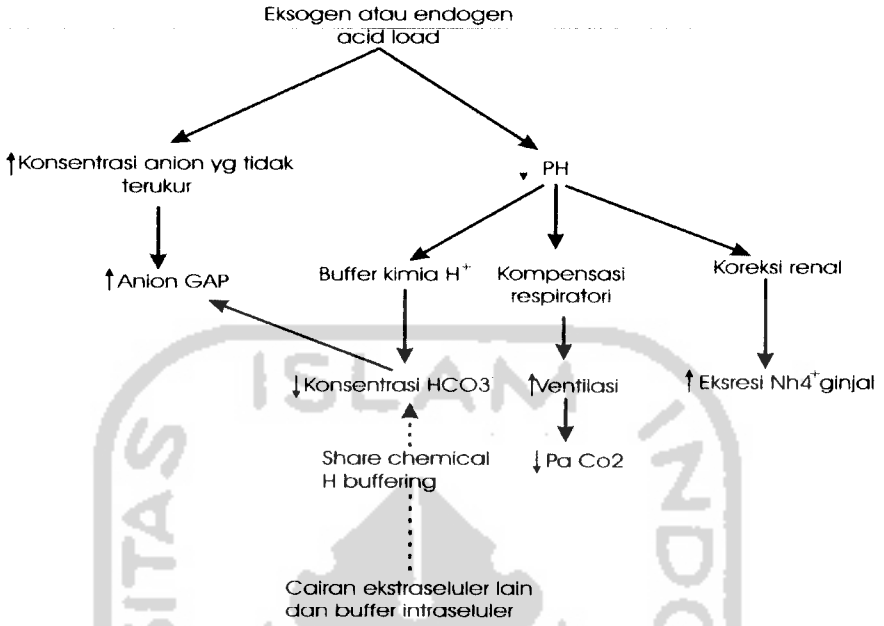
meningkatkan kalium plasma. Hipernatremia yang parah dapat terjadi selama terapi oral dengan suplemen kalium, oleh karena itu konsentrasi kalium serum harus terus dimonitor selama terapi. Kalium plasma mungkin akan dapat meningkat 1,0-1,5 mEq/liter setelah pemberian dosis 40-60 mEq per oral. Gabungan kalium dan diuretik seperti spironolakton, triamteren, atau amilorid dapat digunakan sebagai alternatif untuk pasien yang mengalami perkembangan hipokalemia dimana terjadi kehilangan melalui ginjal. Namun obat-obat ini seharusnya jangan diberikan pada pasien dengan insufisiensi ginjal, digabungkan dengan suplemen kalium atau dengan agen lain yang dapat menurunkan sekresi kalium seperti *angiotensin converting enzyme inhibitors* (Ewald, 1995).

Terapi secara IV diprioritaskan pada pasien dengan hipokalemia parah dan pada pasien yang tidak mampu diberikan terapi secara oral. Namun demikian, dosis yang besar sangat sulit diberikan karena batas konsentrasi kalium pada cairan pengganti IV membuatnya membutuhkan volume yang besar. Jika konsentrasi serum dari kalium lebih rendah dari 2,5 mEq/liter dan tidak ada perubahan EKG, kalium dapat diberikan dengan kecepatan pada 10 mEq/jam pada konsentrasi 30 mEq/L. Jika konsentrasi kalium lebih rendah dari 2,5 mEq/liter dan EKG tidak normal, terapi darurat dapat diberikan. Dalam situasi ini, kalium dapat diberikan IV perifer dengan kecepatan 40 mEq/jam pada konsentrasi 60 mEq/L. Konsentrasi yang lebih tinggi dapat menyebabkan iritasi vena perifer dan dapat menyebabkan sklerosis. Namun pada kondisi seperti ini, untuk menjaga hidup dan terjadinya defisit kalium yang sangat jauh dibawah normal, konsentrasi sebesar 200 mEq/L dengan kecepatan 100 mEq/jam dapat dilakukan, tetapi pada vena yang besar seperti *femoral vein* (Ewald, 1995).

c. Keseimbangan asam basa pada gagal ginjal kronis

Asidosis merupakan gangguan yang umum terjadi pada kebanyakan tingkat berat pada gagal ginjal kronis. Normalnya, ginjal mampu merespon sekresi 60 hingga 70 mEq ion hydrogen per hari. Meskipun mayoritas pasien dengan gagal ginjal kronis memiliki keasaman urin normal, pasien-pasien ini mempunyai kemampuan yang menurun untuk memproduksi amonia. Pada gagal ginjal tingkat berat, total eksresi asam harian biasanya menurun 30 hingga 40

mEq, banyak pasien mungkin bisa memiliki keseimbangan ion H^+ sebesar 20 hingga 30 mEq per hari (Schrier, 1986).



Gambar 7. Patofisiologi asidosis metabolik (Schrier, 1986)

Koreksi terhadap asidosis metabolik dapat dihitung dengan persamaan berikut, dimana memerlukan data HCO_3^- terukur:

Koreksi bicnat = {(25- HCO_3^- terukur) x 0,4 x Berat badan}x 0,5

Pada tingkat awal dari gagal ginjal, hiperkloremik tubular ginjal mungkin sering terjadi. Dengan semakin naiknya tingkat dari gagal ginjal, konsentrasi klorida plasma akan menjadi normal dan .pada kebanyakan pasien dengan gagal ginjal, metabolik asidosis ringan dan pH jarang lebih sedikit dari 7,35. metabolik asidosis biasanya dapat dikoreksi dengan mudah melalui perawatan pasien dengan 20 hingga 30 mEq natrium bikarbonat atau barium sitrat per hari (Schrier, 1986).

7. Pengaruh obat terhadap elektrolit

Banyak obat yang dapat mempengaruhi konsentrasi dari elektrolit. Salah satu jenis obat yang memberikan pengaruh terhadap konsentrasi elektrolit adalah diuretik. Diuretik adalah senyawa yang dapat meningkatkan volume urin. Diuretika bekerja terutama dengan meningkatkan eksresi ion-ion natrium, klorida

dan $HCO3^-$, yang merupakan elektrolit utama cairan ekstrasel. Diuretika juga menurunkan reabsorpsi elektrolit di tubulus renalis dengan melibatkan proses pengangkutan aktif (Siswandono, 2000).

Tabel IV. Mekanisme kerja beberapa diuretik (Ganong, 1995)

Agen	Mekanisme Kerja
Xantin seperti kafein dan teofilin	Mungkin menurunkan reabsorpsi tubulus Na^+ dan meningkatkan GFR.
Garam pengasam seperti Kalsium klorida dan Ammonium klorida	Memberikan beban asam, H^+ dibufer dan anion dieksresikan bersama Na^+, bila kemampuan ginjal menggeser Na^+ dengan H^+ dilebihi.
Penghambat karbonat anhidrase seperti asetazolamid	Menurunkan sekresi H^+ dengan hasil peningkatan dalam sekresi Na^+ dan K^+.
Metolazon, tiazid seperti klorotiazid	Menghambat kotranspor Na^+- K^+-$2Cl^-$ dalam bagian awal tubulus distalis.
Furosemid, asam etakrinat dan bumetamid	Menghambat reabsorpsi Na^+ dan Cl^- di dalam pars ascendens tebal medula ansa henle.
Natriuretrik yang menahan K seperti spironolakton, triamteren dan amilorid	Menghambat "pertukaran" Na^+-K^+ dalam bagian tubulus distal serta tubulus colligens dengan menghambat kerja aldosteron (spironolakton) atau dengan menghambat reabsorpsi Na^+ (triamteren, amilorid)

Hambatan kompetisi antara aldosteron dengan pemberian spironolakton atau triamteren mungkin dapat menurunkan sekresi tubular dari Kalium dan selanjutnya memacu terjadinya hiperkalemia. Harus dipertahankan jangan sampai makan makanan atau obat yang tinggi kadar kaliumnya, termasuk semua garam pengganti (yang mengandung amonium klorida dan kalium klorida), ekspektoran, kalium sitrat dan makanan seperti sup, kurma, pisang, dan sari buah murni.

Penggunaan makanan atau obat-obatan yang tinggi kadar kaliumnya dapat menyebabkan hiperkalemia yang serius (Price, 1995).

Obat-obat diuretik, siklosporin, lithium, heparin, ACE inhibitors, beta blokers, dan trimetoprim dapat meningkatkan konsentrasi serum kalium. Suatu zat yang dikenal sebagai *glycyrrhetinic acid* yang ditemukan dalam licorice dan tembakau, dapat pula menyebabkan turunnya konsentrasi serum Kalium. Kekurangan vitamin D, dan terapi dengan heparin dan glukagon dapat menurunkan konsentrasi Kalsium darah. Obat seperti asam borat dan amonium klorida serta infus intravena natrium klorida dapat juga menyebabkan kenaikan konsentrasi klorida, yang akhirnya mengakibatkan hiperkloremia (Schrier, 1986).

Penisilin dan berbagai derivatnya, ketika diberi melalui intra vena dalam dosis besar, mempromosikan ekskresi kalium melalui ginjal dengan jalan meningkatkan penyerahan sodium ke distal nefron. Antibiotik aminoglikosida, antitumor cisplatin, dan antiviral foscarnet semua penyebab hilangnya kalium melalui ginjal dengan mempengaruhi deplesi magnesium. Amphotericin B menyebabkan kehilangan kalium melalui ginjal. Dosis obat laksatif yang besar menyebabkan kehilangan kalium berlebihan melalui tinja dan dapat menyebabkan hipokalemia (Anonim, 1998).

Perawatan terhadap gangguan elektrolit didasarkan pada penyebab masalah dan jenis elektrolit yang terlibat. Jika gangguan itu disebabkan oleh diet rendah atau asupan cairan yang tidak sesuai, perihal gizi mungkin diperhatikan. Jika pengobatan seperti diuretik menyebabkan ketidakseimbangan, menghentikan atau menyesuaikan terapi obat perlu untuk menangani masalah ini. *Replacement terapi* elektrolit dan cairan melalui intravena atau oral dapat mengembalikan ke keadaan seimbang dari elektrolit (Anonim, 2002).

B. Keterangan Empiris

Gagal ginjal kronis merupakan masalah kesehatan masyarakat di seluruh dunia. Gangguan keseimbangan elektrolit sering terjadi pada penderita gagal ginjal kronis. Besarnya morbiditas dan mortalitas akibat gangguan keseimbangan elektrolit pada pasien gagal ginjal kronis mengakibatkan pentingnya penanganan yang cepat dan tepat terhadap gangguan keseimbangan elektrolit pada pasien gagal ginjal kronis.

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Populasi dan Sampel

Dalam penelitian ini yang menjadi populasi target adalah seluruh pasien gagal ginjal kronis usia dewasa yang menjalani rawat inap di RSUP Dr. Sardjito, sedangkan populasi terjangkau yang digunakan adalah pasien gagal ginjal kronis yang menjalani rawat inap di RSUP Dr. Sardjito selama tahun 2004.

Jumlah sampel minimum dihitung berdasarkan rumus (Kountur, 2004) sebagai berikut:

$$n = \frac{Z^2 \frac{1}{2}\alpha\, p(1-p)N}{d^2(N-1) + Z^2 \frac{1}{2}\alpha\, p(1-p)}$$

Keterangan:

n = jumlah sampel minimum

N = jumlah populasi

p = proporsi populasi

$Z1/2\alpha$ = derajat konfidensi pada 95 % = 1,96

d = persentase perkiraan kemungkinan membuat kekeliruan dalam menentukan ukuran sampel = 10 % = 0,1

Dari perhitungan didapatkan sampel minimal sejumlah 78 pasien.

Adapun kriteria dari pasien yang digunakan adalah:

1. Kriteria inklusi:
   a. Umur: 18-65 tahun
   b. Diagnosis utama gagal ginjal kronis
   c. Memiliki data catatan rekam medik yang lengkap.
2. Kriteria eksklusi: pasien dengan catatan rekam medik yang tidak ditemukan.

B. Waktu Penelitian

Waktu penelitian yaitu tahun 2004 dengan mengambil data pasien diagnosis gagal ginjal kronis usia dewasa yang dirawat inap sejak tanggal 1 Januari 2004 sampai dengan 31 Desember 2004.

C. Bahan dan Alat

1. Bahan penelitian

Bahan penelitian yang digunakan adalah catatan terapi elektrolit natrium, kalium dan terapi gangguan asam basa yang terdapat dalam rekam medik pasien gagal ginjal kronis usia dewasa yang menjalani rawat inap di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta pada tahun 2004.

2. Alat penelitian

Alat penelitian yang digunakan adalah kertas kerja dan rekam medik pasien gagal ginjal kronis usia dewasa yang menjalani rawat inap di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta pada tahun 2004.

D. Definisi Operasional penelitian

Variabel operasional dalam penelitian ini meliputi : terapi gangguan elektrolit, hiponatremia, hipernatremia, hipokalemia, hiperkalemia, *outcome* normal, *outcome* membaik, dan *outcome* memburuk. Definisi dari masing-masing variabel tersebut adalah sebagai berikut :

1. Terapi gangguan elektrolit

Adalah terapi untuk gangguan elektrolit natrium, kalium dan gangguan asam basa pada pasien dewasa dengan diagnosis gagal ginjal kronis yang menjalani rawat inap di RSUP Dr. Sardjito pada tahun 2004.

2. Hiponatremia

Adalah gangguan elektrolit natrium dengan kadar natrium serum di bawah 136 mEq/L yang diambil dari data elektrolit hasil pemeriksaan laboratorium pada

pasien dewasa dengan diagnosis gagal ginjal kronis yang menjalani rawat inap di RSUP Dr. Sardjito pada tahun 2004.

3. Hipernatremia

Adalah gangguan elektrolit natrium dengan kadar natrium serum di atas 145 mEq/L yang diambil dari data elektrolit hasil pemeriksaan laboratorium pada pasien dewasa dengan diagnosis gagal ginjal kronis yang menjalani rawat inap di RSUP Dr. Sardjito pada tahun 2004.

4. Hipokalemia

Adalah gangguan elektrolit kalium dengan kadar kalium serum di bawah 3,5 mEq/L yang diambil dari data elektrolit hasil pemeriksaan laboratorium pada pasien dewasa dengan diagnosis gagal ginjal kronis yang menjalani rawat inap di RSUP Dr. Sardjito pada tahun 2004.

5. Hiperkalemia

Adalah gangguan elektrolit kalium dengan kadar kalium serum di atas 5,5 mEq/L pada pasien dewasa dengan diagnosis gagal ginjal kronis yang menjalani rawat inap di RSUP Dr. Sardjito pada tahun 2004.

6. Asidosis

Adalah gangguan asam basa yang ditandai pH kurang dari 7,35 yang diambil dari data gas darah hasil pemeriksaan laboratorium pada pasien dewasa dengan diagnosis gagal ginjal kronis yang menjalani rawat inap di RSUP Dr. Sardjito pada tahun 2004.

7. *Outcome* normal

Adalah konsentrasi elektrolit pasien dalam rentang nilai normal yaitu 136-145 mEq/L untuk elektrolit natrium, 3,5-5,5 mEq/L untuk elektrolit kalium, dan pH 7,35-7,45.

8. *Outcome* membaik

Adalah konsentrasi elektrolit lebih mendekat ke arah normal dibandingkan konsentrasi elektrolit sebelumnya.

9. *Outcome* memburuk

Adalah konsentrasi elektrolit lebih menjauh dari normal dibandingkan konsentrasi elektrolit sebelumnya.

E. Cara Penelitian

1. Proses perijinan rumah sakit

Sebelum memulai penelitian lebih dahulu peneliti melakukan perijinan ke rumah sakit yang akan menjadi tempat penelitiannya. Hal pertama yang dilakukan adalah peneliti meminta surat ijin dari Universitas Islam Indonesia fakultas MIPA Jurusan Farmasi yang ditujukan kepada Direktur RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. Selanjutnya peneliti mengajukan ijin ke bagian pendidikan dan penelitian (DIKLiT) RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta dengan menyertakan proposal.

2. Melakukan survei

Survei dimulai dengan observasi lapangan ke unit rekam medik RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. Survei tersebut dilakukan untuk mengobservasi jumlah pasien gagal ginjal kronis usia dewasa yang menjalani rawat inap pada tahun 2004.

3. Pengambilan data

Data yang digunakan adalah seluruh data pasien dewasa yang didiagnosis menderita gagal ginjal kronis yang menjalani rawat inap di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta pada tahun 2004. Untuk dapat mengambil data tersebut, peneliti harus meminjam rekam medik yang berisi catatan terapi pengobatan dengan cara mengisi tracer yaitu kartu untuk meminjam rekam medik.

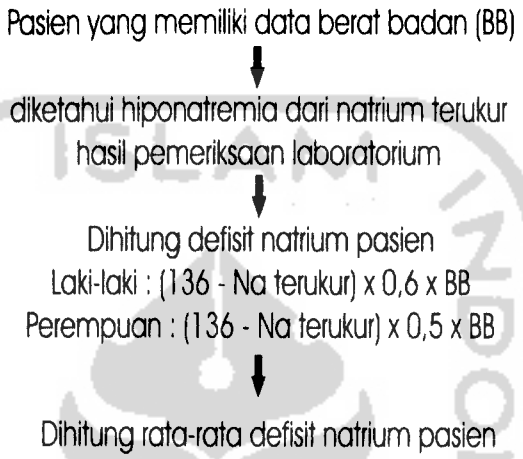
Pasien usia dewasa yang menderita gagal ginjal kronis di RSUP Dr. Sardjito sangat banyak, yaitu sejumlah 389 pasien sehingga dilakukan sampling terhadap rekam medik. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *systematic sampling* dimana diambil satu rekam medik untuk setiap 4 nomor rekam medik. Digunakan proporsi populasi 0,5 karena belum pernah diteliti sebelumnya, sehingga jumlah sampel yang diperoleh lebih besar. Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah retrospektif, dimana dilakukan penelusuran terhadap tindakan yang dilakukan tenaga medis (dokter) kepada pasien gagal ginjal kronis usia dewasa yang menjalani rawat inap di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta pada tahun 2004. Data-data yang dicatat antara lain: nomor rekam medik, umur pasien, jenis kelamin, berat badan, asal daerah, keadaan pulang, diagnosis, keluhan yang muncul, terapi, dan hasil pemeriksaan laboratorium.

F. Analisis Hasil

Analisis data dimaksudkan untuk mengorganisasikan data sedemikian rupa sehingga dapat dibaca dan ditafsirkan. Melalui analisis data ini akan diketahui:

a. Defisit natrium

Adapun langkah-langkah untuk mengetahui defisit natrium:



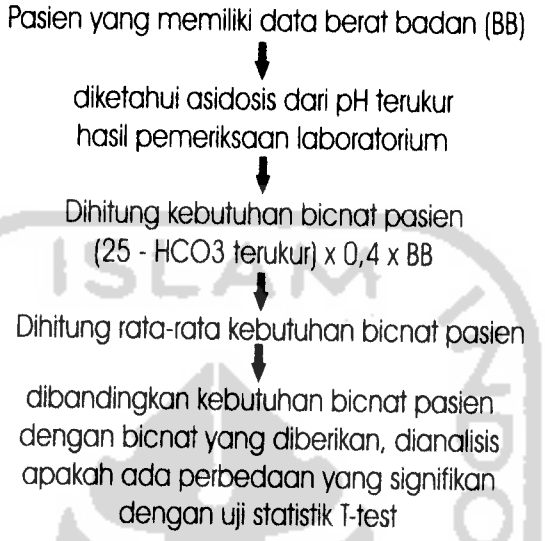
b. Defisit kalium

Adapun langkah-langkah untuk mengetahui defisit kalium:



c. Kebutuhan bikarbonat

Adapun langkah-langkah untuk mengetahui kebutuhan bikarbonat dan melihat ada tidaknya perbedaan yang signifikan antara kebutuhan bikarbonat dan bikarbonat yang diberikan:



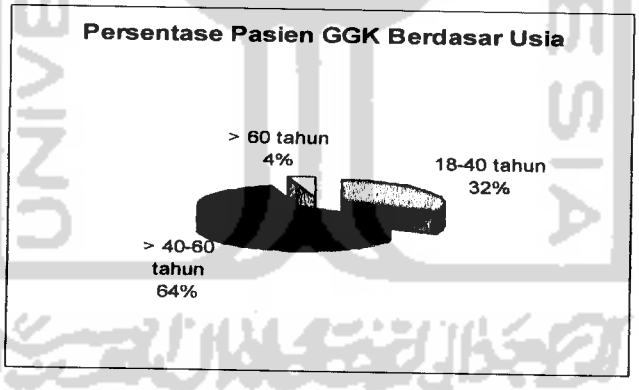
BAB IV
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Karakteristik Pasien

Untuk melihat karakteristik pasien digunakan 90 pasien dengan diagnosis gagal ginjal kronis. Dari karakteristik pasien ini dapat diketahui persentase pasien berdasar usia, persentase pasien berdasar jenis kelamin, diagnosis penyerta, persentase pasien berdasar asal daerah, persentase pasien berdasar keadaan pulang, keluhan pada pasien gagal ginjal kronis, dan persentase pasien berdasar jenis gangguan elektrolit natrium, kalium dan gangguan asam basa yang terjadi.

1. Karakteristik pasien gagal ginjal kronis berdasar usia

Dari 90 pasien dewasa dengan diagnosis gagal ginjal kronis (GGK) di RSUP. Dr. Sardjito pada tahun 2004, terdapat 32% pasien dengan usia 18-40 tahun. Pasien dengan usia > 40-60 tahun sebesar 64%. Ini sesuai dengan hasil penelitian Roderick yang menyebutkan bahwa penderita GGK paling banyak berusia diatas 40 tahun. Pasien dengan usia diatas 60 tahun sejumlah 4%.



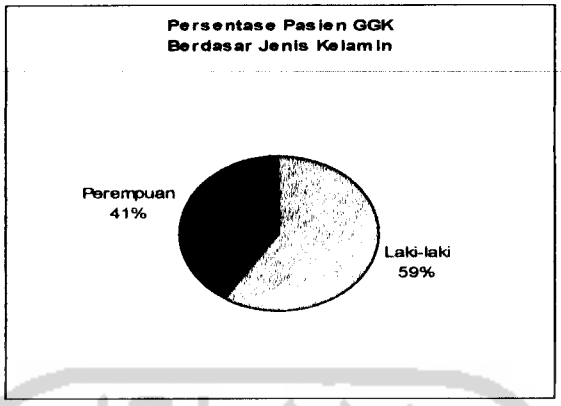
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
PERPUSTAKAAN

Gambar 8. Persentase pasien GGK berdasar usia

2. Karakteristik pasien gagal ginjal kronis berdasar jenis kelamin

Dari 90 pasien GGK pada pasien usia dewasa yang digunakan sebagai sampel di instalasi rawat inap RSUP. Dr. Sardjito pada tahun 2004 sebesar 59% adalah laki – laki dan 41% adalah perempuan. Sebagaimana tertera pada Gambar 9, data ini menunjukkan bahwa penderita GGK pada laki – laki lebih besar bila

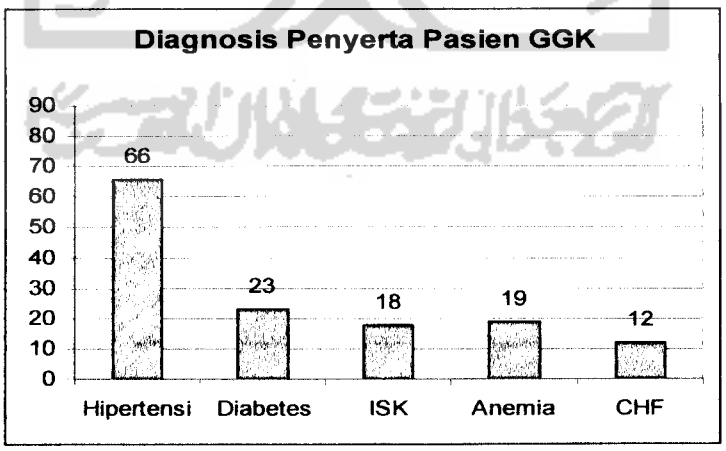
dibandingkan dengan perempuan. Namun keadaan ini tidak menunjukkan bahwa jenis kelamin merupakan salah satu faktor resiko dari gagal ginjal kronis.



Gambar 9. Persentase pasien GGK berdasar jenis kelamin

3. Karakteristik pasien gagal ginjal kronis berdasar diagnosis penyerta

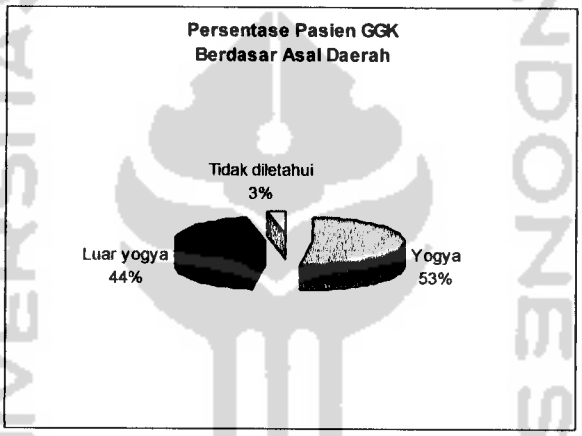
Pada 90 pasien gagal ginjal kronis usia dewasa yang menjalani rawat inap di RSUP Dr. Sardjito pada tahun 2004, diagnosis penyerta yang paling banyak adalah hipertensi dan diikuti diabetes pada urutan kedua. Hal ini sesuai dengan penelitian Roderick bahwa penyebab yang paling sering pada gagal ginjal kronis adalah hipertensi dan diabetes. Pasien dengan diagnosis penyerta hipertensi sebesar 73,33%, sementara diagnosis diabetes terjadi pada 25,55% pasien. Anemia dan infeksi saluran kemih (ISK) juga dialami oleh pasien gagal ginjal kronis. Anemia diderita oleh 21,11% pasien dan infeksi saluran kemih dialami oleh 20% pasien. *Congestif heart failure* (CHF) dialami oleh 13,33% pasien.



Gambar 10. Diagnosis penyerta pasien GGK

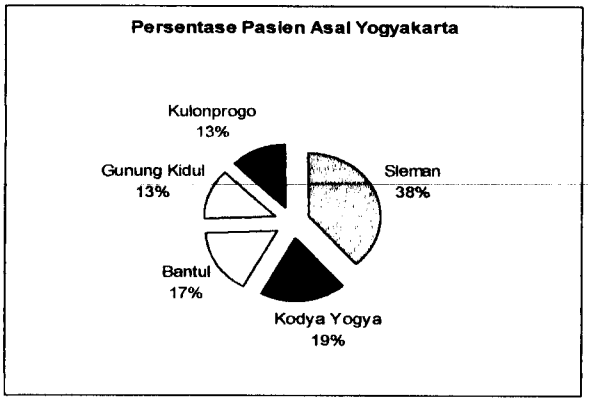
4. Karakteristik pasien gagal ginjal kronis berdasar asal daerah

Pasien GGK yang dirawat di RSUP Dr. Sardjito tidak hanya berasal dari Yogyakarta, tetapi juga dari luar Yogyakarta. Pada Gambar 11 dapat terlihat bahwa dari 90 pasien yang didiagnosis GGK tercatat bahwa hampir setengah pasien GGK adalah berasal dari luar Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) yaitu sebesar 44% sedangkan yang berasal dari daerah DIY sendiri adalah sebesar 53% pasien. Melihat besarnya persentase pasien yang berasal dari luar Yogyakarta, bisa dikatakan RSUP. Dr. Sardjito ini menjadi rumah sakit rujukan dimana salah satu faktornya karena RSUP. Dr. Sardjito merupakan rumah sakit Tipe A yang mana terdapat tenaga ahli dan yang peralatan lebih lengkap dalam melakukan pengobatan terhadap pasien gagal ginjal.



Gambar 11. Persentase pasien GGK berdasar asal daerah

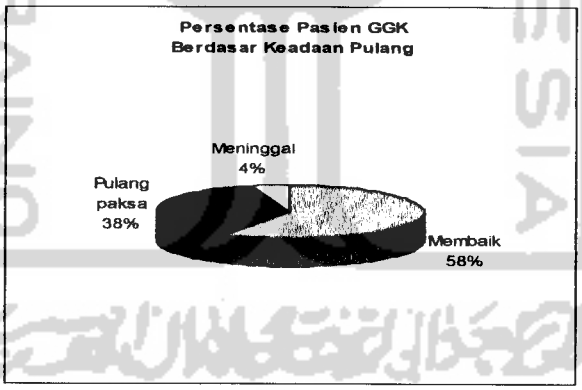
Untuk Daerah Istimewa Yogyakarta, seperti terlihat pada Gambar 12 sebesar 38% pasien GGK berasal dari kabupaten Sleman. 19% berasal dari Kodya Yogyakarta, 17% berasal dari kabupaten Bantul, dan masing-masing 13% pasien berasal dari Gunung Kidul dan Kulonprogo.



Gambar 12. Persentase pasien asal Yogyakarta

5. Karakteristik pasien gagal ginjal kronis berdasar keadaan pulang

Dari 90 pasien terlihat bahwa pasien yang membaik ketika keluar dari rumah sakit sebesar 58% dan sebanyak 38% pasien pulang paksa. Untuk pasien yang meninggal terdapat sebesar 4%. Adanya pasien yang meninggal walaupun persentasenya kecil karena diagnosis GGK, menunjukkan bahwa penanganan GGK perlu dilakukan dengan cermat dan tepat untuk menghindari terjadinya kematian pada pasien. Keadaan pulang paksa pada pasien umumnya dikarenakan alasan ekonomi.

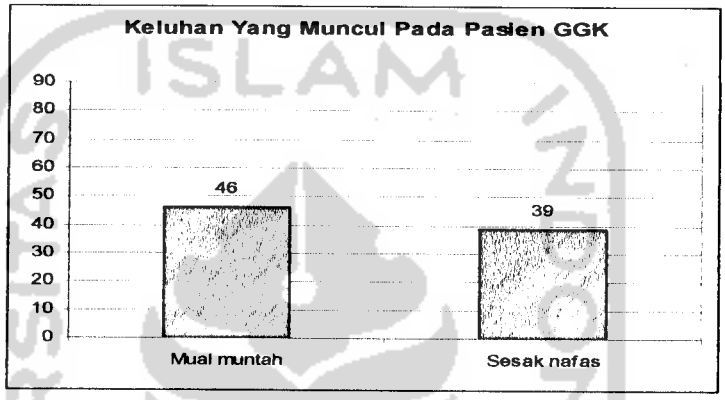


Gambar 13. Persentase pasien GGK berdasar keadaan pulang

6. Karakteristik pasien gagal ginjal kronis berdasar keluhan yang muncul

Dari Gambar 14 dapat dilihat jumlah pasien yang mengalami keluhan seperti mual muntah dan juga sesak nafas yang terjadi pada pasien. Dari 90 pasien, ada sejumlah 51,11% pasien yang menunjukkan gejala berupa mual

muntah. Mual muntah yang terjadi pada pasien merupakan gejala uremia karena penyakit gagal ginjal kronis (GGK). Adanya gejala mual muntah pada pasien juga terkadang dapat digunakan sebagai salah satu indikasi telah terjadi gangguan elektrolit natrium berupa hiponatremia walaupun tidak semua pasien yang menunjukkan gejala mual muntah mengalami hiponatremia. Selain gejala mual muntah, pasien juga ada yang menunjukkan keluhan sesak nafas. Dari 90 pasien terdapat 43,33% pasien yang menunjukkan pasien sesak nafas. Adanya gejala sesak nafas dapat menunjukkan bahwa pasien mengalami asidosis.

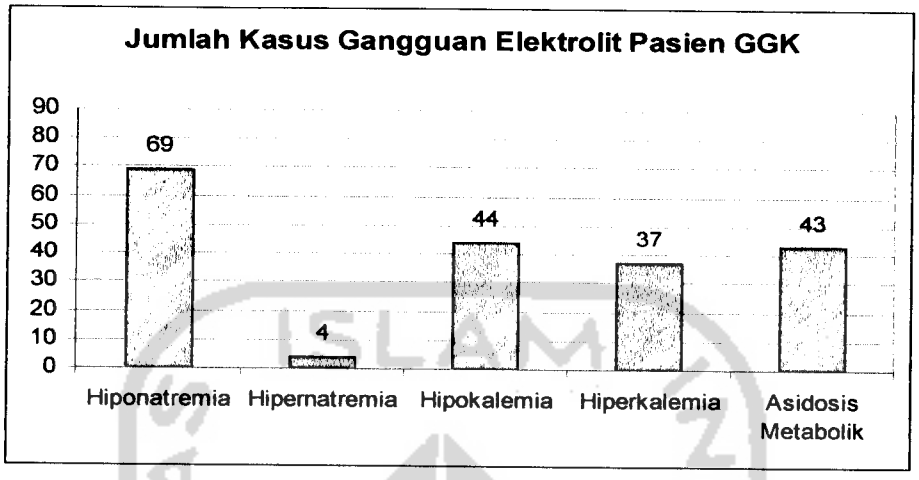


Gambar 14. Keluhan yang muncul pada pasien GGK

7. Karakteristik pasien gagal ginjal kronis berdasar jenis gangguan elektrolit yang terjadi

Dilihat dari Gambar 15, hiponatremia merupakan gangguan elektrolit yang paling banyak terjadi sedangkan hipernatremia paling jarang dan sedikit terjadi dari 100 pasien GGK. Dari penelusuran data rekam medik, 76,67% pasien mengalami gangguan elektrolit berupa hiponatremia dimana konsentrasi natrium antara 104-135 mEq/L. Berdasarkan literatur, pasien rawat inap paling sering mengalami hiponatremia (Price, 1995). Pada GGK, hiperkalemia yang disertai asidosis metabolik menjadi gangguan elektrolit yang banyak terjadi, disamping gangguan keseimbangan air dan garam (natrium). Urutan kedua gangguan elektrolit terbanyak yang terjadi dari 90 pasien adalah hipokalemia yaitu sejumlah 48,89% pasien dengan konsentrasi kalium antara 1,9-3,46 mEq/L, diikuti oleh hiperkalemia, yaitu 41,11% dengan konsentrasi kalium antara 5,55-8,8 mEq/L.

Hipernatremia hanya terjadi pada 4,44% pasien dengan konsentrasi natrium 146-155mEq/L. Gangguan asam basa yang berupa asidosis metabolik terjadi pada 47,78% dari 90 pasien.

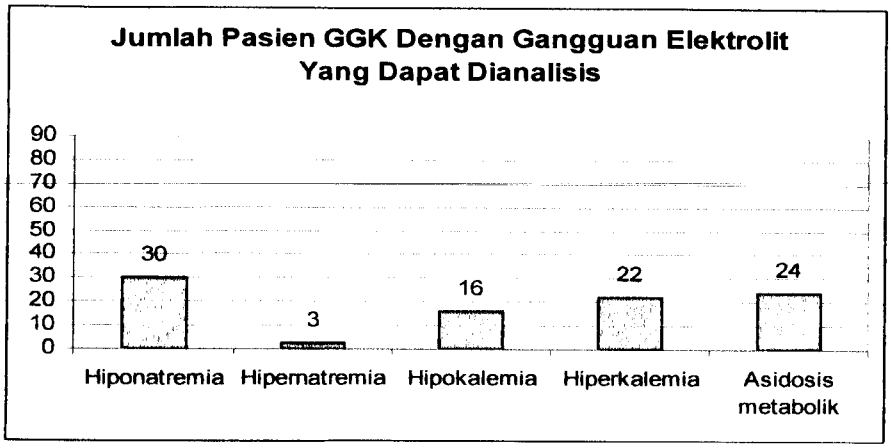


Gambar 15. Jumlah kasus gangguan elektrolit pasien GGK

B. Koreksi Gangguan Elektrolit

Dari 90 pasien dewasa dengan diagnosis gagal ginjal kronis, banyak terdapat pasien yang mengalami gangguan elektrolit namun tidak dapat dianalisis. Faktor yang menyebabkan pasien tidak diikutkan dalam analisis adalah karena tidak lengkapnya data pada rekam medik yang diperlukan dalam menganalisis pasien, seperti data berat badan dan konsentrasi elektrolit hasil pemeriksaan laboraturium..

Dari 90 pasien dengan diagnosis GGK, pasien yang mengalami gangguan elektrolit dan dapat dianalisis terdapat sejumlah 30 pasien (33,33%) mengalami hiponatremia, 3 pasien (3,33%) mengalami hipernatremia, 16 pasien (17,77%) mengalami hipokalemia, 22 pasien (24,44%) mengalami hiperkalemia dan 24 pasien (26,67%) mengalami asidosis metabolik.



Gambar 16. Jumlah pasien GGK dengan gangguan elektrolit yang dapat dianalisis

1. Hiponatremia

Dari penelusuran rekam medik, menunjukkan bahwa terdapat sejumlah 33,33% pada 90 pasien dengan diagnosis GGK yang dapat dianalisis mengalami hiponatremia dimana konsentrasi serum dari natrium dibawah 136 mEq/L. Sebenarnya banyak referensi yang berbeda dalam mendefinisikan hiponatremia mengenai konsentrasi dari elektrolit natrium, namun peneliti mengambil definisi diatas karena mengikuti perhitungan dari RSUP Dr. Sardjito dimana elektrolit yang diinginkan untuk menunjukkan keadaan normal dari natrium yaitu 136 mEq/L.

Pada pasien yang mengalami hiponatremia, defisit natrium yang dialami pasien dapat dihitung untuk memberikan gambaran jumlah kebutuhan natrium sehingga dapat mengembalikan konsentrasi natrium serum kepada keadaan normal. Dari perhitungan defisit natrium yang dialami pasien, rata-rata defisit natrium pasien sebesar 239,54 mEq (lampiran 5).

Koreksi hiponatremia yang sudah berlangsung lama secara perlahan-lahan, sedangkan hiponatremia akut lebih agresif. Harus dihindari koreksi yang berlebihan, karena dapat mencetuskan *central pontine myelinolysis* (Graber,2002). Kasus hiponatremia pasien dewasa dengan diagnosis gagal ginjal kronis di RSUP Dr. Sardjito, diterapi dengan infus NaCl 0,9%. Natrium bikarbonat dapat diberikan pada pasien hiponatremia jika pasien tersebut mengalami asidosis metabolik. Bila hiponatremia berat terjadi, dilakukan terapi dengan jalan hemodialisis (HD) sebagai terapi pengganti untuk gagal ginjal sehingga dapat

mengembalikan elektrolit pada konsentrasi normalnya. Utamanya HD dilakukan bila kadar ureum lebih dari 200 mg/dl, kalium lebih dari 7 mEq/L atau terjadi asidosis metabolik.

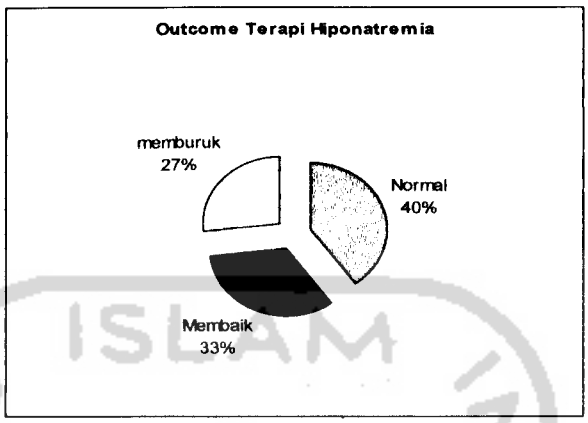
Pada Tabel V dapat dilihat jenis-jenis obat untuk terapi hiponatremia, baik terapi tunggal maupun kombinasi dengan dialisis. Pada Tabel V, o*utcome* terapi terhadap pasien hiponatremia di RSUP Dr. Sardjito memperlihatkan bahwa banyak kasus hiponatremia yang tidak diterapi. Walaupun tidak diterapi, 20% kasus memperlihatkan outcome normal. *Outcome* normal yang muncul meskipun tidak diterapi dapat dikarenakan pasien mengalami pseudohiponatremia. Kasus ini dapat terjadi karena hiperlipidemia dan hiperproteinemia, sehingga walaupun hiponatremia pasien tidak diterapi, natrium serum kembali normal. Terapi dengan infus NaCl 0,9% menunjukkan *outcome* normal sebesar 20%, membaik 40%, dan memburuk 40%. Terapi dengan HD menunjukkan *outcome* normal sebesar 42,86%, membaik 42,86%, dan memburuk 14,28%. Selain terapi tunggal, terapi kombinasi antara infus NaCl 0,9% dan HD juga dilakukan untuk mengatasi hiponatremia. Dari tabel V memperlihatkan bahwa 66,67% kasus yang diterapi dengan kombinasi infus NaCl 0,9% dan HD memberikan *outcome* normal dan 33,33% memperlihatkan *outcome* membaik.

Tabel V. *Outcome* terapi hiponatremia

Terapi	*Outcome*	Jumlah Kasus	No. pasien	Persentase
Infus NaCl 0,9%	Normal	1	83	20
	Membaik	2	12,71	40
	Memburuk	2	11,16,	40
HD	Normal	6	6,23,36,45,61,72	42,86
	Membaik	6	19,25,44,62,85,90	42,86
	Memburuk	2	20,66	14,28
InfusNaCl 0,9%+HD	Normal	4	5,17,52,69	66,67
	Membaik	2	47,73	33,33
Tidak diterapi	Normal	1	54	20
	Memburuk	4	67,68,74,76	80

Sumber Data : rekam medik pasien gagal ginjal kronis RSUP Dr. Sardjito tahun 2004(Lampiran 8)

Tanpa melihat jenis terapinya, kasus hiponatremia pasien gagal ginjal kronis di RSUP Dr. Sardjito pada tahun 2004 memberikan *outcome* normal sebesar 40%, membaik 33%, dan memburuk 27%.



Gambar 17. *Outcome* terapi hiponatremia

2. Hipernatremia

Hipernatremia pada pasien dewasa dengan diagnosis gagal ginjal kronis di RSUP Dr. Sardjito terjadi paling sedikit dibandingkan dengan gangguan elektrolit natrium dan kalium yang lain. Terdapat sejumlah 3,33% pada 90 pasien dengan diagnosis GGK yang dapat dianalisis mengalami hipernatremia dimana konsentrasi serum dari natrium lebih dari 145 mEq/L.

Terapi yang digunakan untuk mengatasi hipernatremia digunakan Dekstrosa 5% (D 5%). D 5% ini digunakan untuk mengganti defisit air sehingga konsentrasi natrium diharapkan turun dengan adanya penggantian ini. Jika hipernatremia sangat parah ditandai dengan peningkatan konsentrasi serum yang jauh diatas normal, dapat dilakukan dialisis.

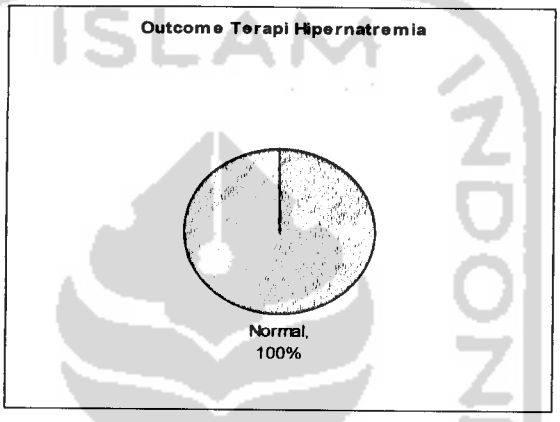
Pada Tabel VI dapat dilihat terapi hipernatremia. Selain terapi dengan obat, terapi dengan jalan dialisis juga dilakukan rumah sakit untuk mengatasi hipernatremia pada pasien. *Outcome* dari terapi terhadap pasien hipernatremia di RSUP Dr. Sardjito memperlihatkan bahwa 100% kasus yang diterapi dengan D 5% + HD normal.

Tabel VI. *Outcome* terapi hipernatremia

Terapi	*Outcome*	Jumlah Kasus	No. pasien	Persentase
D 5%, HD	Normal	3	35,77,82	100

Sumber Data : rekam medik pasien gagal ginjal kronis RSUP Dr. Sardjito tahun 2004(Lampiran 9)

Tanpa melihat jenis terapinya, kasus hipernatremia pasien gagal ginjal kronis di RSUP Dr. Sardjito pada tahun 2004 memberikan *outcome* normal sebesar 100%.



Gambar 18. *Outcome* terapi hipernatremia

3. Hipokalemia

Dari penelusuran rekam medik, terdapat sejumlah 17,77% pasien dengan diagnosis GGK yang dapat dianalisis mengalami hipokalemia dimana konsentrasi dari kalium serum kurang dari 3,5 mEq/L.

Pada pasien yang mengalami hipokalemia dapat dihitung defisit kalium yang dialami pasien untuk memberikan ganmbaran jumlah kalium yang dibutuhkan untuk mengembalikan konsentrasi serum kepada keadaan normal. Setelah dilakukan perhitungan terhadap defisit kalium, diketahui bahwa jumlah rata-rata defisit kalium pasien untuk mengembalikan kepada keadaan normal sebesar 7,79 mEq (Lampiran 6).

Terapi yang diberikan rumah sakit dalam mengatasi hipokalemia adalah dengan pemberian asupan suplemen kalium seperti asparK, KCl, juga terapi

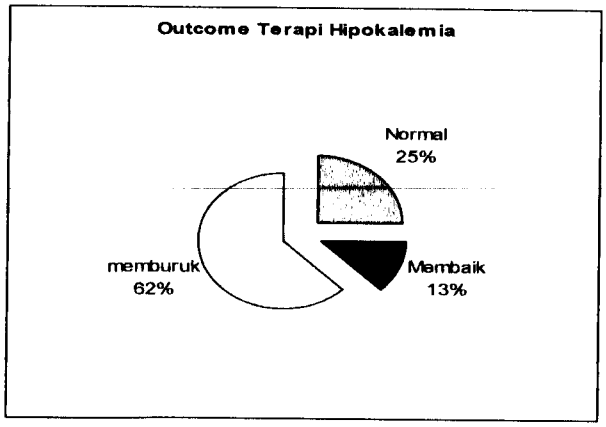
dengan jalan dialisis. KCl biasa digunakan untuk menggantikan defisiensi K^+, karena juga biasa disertai defisiensi Cl^-. Terapi KCl secara intra vena sebaiknya diberikan jika pasien tidak bisa makan dan mengalami hipokalemia berat. Namun banyak kasus hipokalemia yang tidak diterapi. Pada Tabel VII dapat dilihat obat yang digunakan untuk terapi hipokalemia. Selain terapi dengan obat, terapi dengan jalan dialisis juga banyak dilakukan rumah sakit untuk mengatasi hipokalemia pada pasien. Terapi dengan suplemen kalium + HD memperlihatkan 100% *outcome* normal. Terapi dengan hemodialisis (HD) memberikan *outcome* normal sebesar 11,11%, membaik sebesar 22,22%, dan *outcome* memburuk sebesar 66,67%. Pada kasus hipokalemia yang tidak diterapi, 80% memberikan *outcome* memburuk. Hanya 20% kasus yang tidak diterapi memberikan *outcome* normal.

Tabel VII. *Outcome* terapi hipokalemia

Terapi	*Outcome*	Jumlah Kasus	No. pasien	Persentase
HD	Normal Membaik Memburuk	1 2 6	36 25,90 17,22,35,61,62,73	11,11 22,22 66,67
Suplemen kalium + HD	Normal	2	12,52	100
Tidak diterapi	Normal Memburuk	1 4	49 54,76,77,83	20 80

Sumber Data : rekam medik pasien gagal ginjal kronis RSUP Dr. Sardjito tahun 2004(Lampiran 10)

Seperti terlihat pada gambar 19, tanpa melihat jenis terapinya, kasus hipokalemia pasien gagal ginjal kronis di RSUP Dr. Sardjito pada tahun 2004 memberikan *outcome* normal sebesar 25%, membaik 13%, dan memburuk 62%.



Gambar 19. *Outcome* terapi hipokalemia

4. Hiperkalemia

Kasus gangguan elektrolit berupa hiperkalemia terjadi pada 24,44% pasien dengan diagnosis GGK yang dapat dianalisis dimana konsentrasi kalium serum lebih dari 5,5 mEq/L. Definisi tentang hiperkalemia mengenai konsentrasi serumnya ini juga mempunyai perbedaan pada banyak referensi, sehingga peneliti memutuskan mengambil angka 5,5 mEq/L sebagai batas nilai normal mengikuti RSUP Dr. Sardjito.

Tabel VIII. *Outcome* terapi hiperkalemia

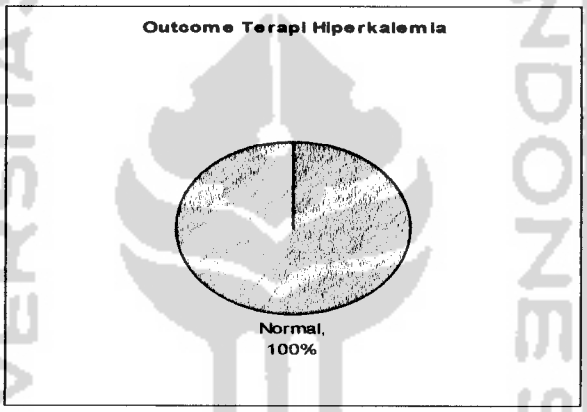
Terapi	*Outcome*	Jumlah Kasus	No. pasien	Persentase
RI 10 unit + D 40%	Normal	3	19,20,27	100
HD	Normal	10	16,18,22,23,25,42, 44,81,85,90	100
RI 10 unit + D 40%+ HD	Normal	7	5,7,35,47,48,66,77	100
RI 12 unit	Normal	2	58,71	100

Sumber Data : rekam medik pasien gagal ginjal kronis RSUP Dr. Sardjito tahun 2004(Lampiran 11)

Obat yang digunakan dalam terapi hiperkalemia di RSUP Dr. Sardjito adalah RI (regular insulin) 10 unit + D 40% (dekstrosa 40%) 2 flash dan juga terapi dengan hemodialisis (HD). Insulin yang digunakan untuk terapi

hiperkalemia dapat menyebabkan perpindahan kalium dari cairan ekstraseluler ke intraseluler sehingga dapat menurunkan konsentrasi kalium di cairan ekstraseluler. Dialisis dilakukan jika sudah terjadi hiperkalemia berat yang sulit teratasi dengan pemberian obat.

Dalam terapi hiperkalemia di RSUP Dr. Sardjito, semua kasus dapat teratasi dalam artian terapi yang diberikan dapat mengembalikan kepada konsentrasi normal dari elektrolit kalium. Terapi dengan RI 10 unit + D 40% 2 flash, terapi dengan HD, terapi dengan RI 10 unit + D 40% 2 flash + HD seluruhnya memperlihatkan *outcome* normal sebesar 100%. Tanpa melihat jenis terapinya, kasus hiperkalemia pasien gagal ginjal kronis di RSUP Dr. Sardjito pada tahun 2004 memberikan *outcome* normal sebesar 100%.



Gambar 20. *Outcome* terapi hiperkalemia

5. Asidosis metabolik

Dari 90 pasien dengan diagnosis GGK, terdapat 26,67% yang mengalami gangguan asam basa berupa asidosis metabolik yang dapat dianalisis, dimana pH darah pasien kurang dari 7,35. Adanya asidosis metabolik pada pasien dapat dilihat dari keluhan sesak nafas pada pasien, tapi adanya keluhan berupa sesak ini harus diyakinkan dengan hasil tes laboratorium mengenai gas darah dari pasien. Asidosis metabolik yang terjadi pada pasien gagal ginjal kronis dikarenakan menurunnya kecepatan filtrasi glomerulus sehingga kemampuan ginjal untuk mengekskresikan produk asam menjadi berkurang.

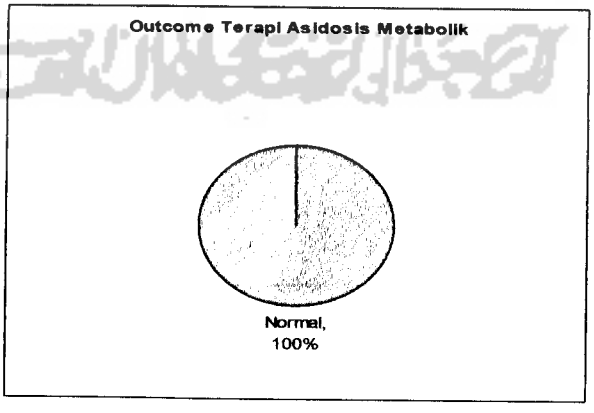
Pada penelitian ini peneliti ingin membandingkan jumlah kebutuhan dari bikarbonat pasien dengan bikarbonat yang diberikan rumah sakit apakah ada perbedaan yang signifikan. Dari perhitungan kebutuhan bikarbonat pada pasien asidosis, rata-rata kebutuhan bikarbonat sebesar 172,93 mEq (Lampiran 7) sementara bikarbonat rata-rata yang diberikan dari rumah sakit sebesar 144,6429 mEq.

Tabel IX. *Outcome* terapi asidosis metabolik

Terapi	*Outcome*	Jumlah Kasus	No. pasien	Persentase
Bicnat	Normal	14	5,6,17,18,19,20,27,44,48, 49,52,58,66,77	100
HD	Normal	7	12,16,22,23,25,42,62	100
Tidak diterapi	Normal	3	47,54,90	100

Sumber Data : rekam medik pasien gagal ginjal kronis RSUP Dr. Sardjito tahun 2004(Lampiran 12)

Terapi yang diberikan dalam mengatasi kasus asidosis metabolik di RSUP Dr. Sardjito dilakukan dengan pemberian natrium bikarbonat dan juga dengan dialisis. Dapat dilihat pada Tabel IX bahwa hampir semua kasus asidosis metabolik dapat teratasi. *Outcome* terapi asidosis metabolik dengan bicnat memperlihatkan 100% kasus normal. Terapi dengan hemodialisis (HD) memperlihatkan *outcome* normal sebesar 100%. Seperti terapi asidosis metabolik dengan HD, walaupun kasus asidosis metabolik ada yang tidak diterapi, namun memberikan *outcome* normal 100%. Tanpa melihat jenis terapinya, kasus asidosis metabolik pasien gagal ginjal kronis di RSUP Dr. Sardjito pada tahun 2004 memperlihatkan *outcome* normal sebesar 100%.



Gambar 21. *Outcome* terapi asidosis metabolik

Rata-rata bikarbonat yang dibutuhkan pasien yang mengalami asidosis metabolik sebesar 172,93 mEq (Lampiran 7) dan rata-rata bikarbonat yang diberikan sebesar 144,6429 mEq. Dari hasil uji statistik T-test terlihat adanya perbedaan yang signifikan antara bikarbonat yang dibutuhkan pasien dengan bikarbonat yang diberikan oleh rumah sakit. Namun demikian, dengan pemberian bikarbonat yang dapat dikatakan kurang bagi pasien, kenyataan di lapangan menunjukkan bahwa asidosis metabolik dapat diatasi. Hal ini karena pemberian bikarbonat pada pasien ada kalanya hanya sifatnya mengurangi asidosis metabolik, sedangkan selebihnya kemampuan kompensasi tubuh ikut menentukan keberhasilan terapi dalam mengatasi gangguan asam basa berupa asidosis metabolik.

BAB V
KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Dari penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa :

1. Karakteristik 90 pasien gagal ginjal kronis yang menjalani rawat inap di RSUP Dr. Sardjito pada tahun 2004:
   a. Berdasar usia pasien, tercatat 32% usia 18-40 tahun, 64% usia > 40-60 tahun, dan 4% usia >60 tahun.
   b. Berdasar jenis kelamin, tercatat 59% pasien laki-laki dan 41% pasien perempuan.
   c. Berdasar diagnosis penyerta, tercatat 73,33% mengalami hipertensi, 25,55% mengalami diabetes mellitus, 21,11% mengalami anemia, 20% mengalami infeksi saluran kemih dan 13,33% mengalami *congestif heart failure*.
   d. Berdasar asal daerah, tercatat 53% pasien berasal dari Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY), 44% berasal dari luar DIY dan 3% tidak diketahui.
   e. Berdasar keadaan pulang, tercatat 58% pasien pulang dalam keadaan membaik, 38% pasien pulang paksa, dan 4% pasien meninggal dunia.
   f. Berdasar keluhan yang muncul, tercatat 51,11% pasien menunjukkan keluhan mual muntah, dan 43,33% pasien yang menunjukkan keluhan sesak nafas.
   g. Berdasar jenis gangguan elektrolit, tercatat 76,67% dari pasien mengalami hiponatremia, 4,44% dari pasien mengalami hipernatremia, 48,89% dari pasien mengalami hipokalemia, 41,11% dari pasien mengalami hiperkalemia, dan 47,78% dari pasien mengalami asidosis metabolik.

2. a. Perhitungan elektrolit menunjukkan rata-rata defisit natrium pasien gagal ginjal kronis yang mengalami hiponatremia sebesar 239,54 mEq, rata-rata defisit kalium pasien gagal ginjal kronis yang mengalami hipokalemia sebesar 7,79 mEq, dan rata-rata kebutuhan bikarbonat pasien gagal ginjal kronis yang mengalami asidosis metabolik sebesar 172,93 mEq.

   b. Pengatasan gangguan elektrolit:

   1) Pada 30 pasien yang mengalami hiponatremia, terapi hiponatremia memperlihatkan *outcome* normal sebesar 40%, membaik 33%, dan memburuk 27%.
   2) Pada 3 pasien yang mengalami hipernatremia, terapi hipernatremia memperlihatkan *outcome* normal sebesar 100%.
   3) Pada 16 pasien yang mengalami hipokalemia, terapi hipokalemia memperlihatkan *outcome* normal sebesar 25%, membaik 13%, memburuk 62%.
   4) Pada 22 pasien yang mengalami hiperkalemia, terapi hiperkalemia memperlihatkan *outcome* normal sebesar 100%.
   5) Pada 24 pasien yang mengalami hiperkalemia, terapi asidosis metabolik memperlihatkan *outcome* normal sebesar 100%.

   c. Rata-rata bikarbonat yang dibutuhkan pasien yang mengalami asidosis metabolik sebesar 172,93 mEq dan rata-rata bikarbonat yang diberikan sebesar 144,6429 mEq. Dari uji statistik T-test menunjukkan bahwa adanya perbedaan yang signifikan antara bikarbonat yang dibutuhkan pasien dengan jumlah bikarbonat yang diberikan rumah sakit.

B. Saran

1. Saran bagi tenaga medis

   Diharapkan agar dapat menuliskan data pasien yang lengkap sehingga dapat mempermudah proses terapi, monitoring dan evaluasi.

2. Saran bagi peneliti lain

   Diperlukan penelitian prospektif tentang gangguan elektrolit untuk melihat kebutuhannya pada pasien gagal ginjal kronis.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim, 1998, *Hypokalemia,* http://content.nejm.org/cgi/content/short/339/7/451 (diakses Juli 2006)

Anonim, 2000 , *Electrolyte disturbance*, http://www.free-definition.com/Electrolyte-disturbance.html (diakses September 2005)

Anonim, 2002, *Electrolyte disorders,* www.healthatoz.com (diakses September 2005)

Anonim, 2004, *CDC: Chronic kidney failure cases,* http://www.firstcoastnews.com/health/news-article.aspx?storyid=25493 (diakses 11 Desember 2005)

Aslam, M, et al., 2003, *Farmasi Klinis Menuju Pengobatan Rasional dan Penghargaan Pilihan Pasien*, Universitas Surabaya: Surabaya.

Ewald, G. A., and McKenzie, C.R. 1995. *Manual of Medical Terapeutics 28 th Edition*. Departement of Medicine. Washington University.

Ganong, W. F., 1995, *Fisiologi Kedokteran*, Edisi 14, EGC: Jakarta

Graber, Mark A, 2002, *Terapi Cairan, Elektrolit dan Metabolik*, Farmedia: Jakarta

Kountur, Ronny, 2004, *Metode Penelitian Untuk Penulisan Skripsi dan Tesis*, PPM: Jakarta

Price, S. A., and Wilson, L. M., 1995. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses-proses Penyakit*, Edisi 4, EGC: Jakarta.

Purnomo, B. B, 2000, *Dasar-dasar Urologi.* Fakultas Kedokteran Universitas Brawijaya: Malang.

Roderick, Paul, 2002, *Epidemiology of Chronic Renal Failure,* http://www.bda.uk.com/Downloads/epedechapter.pdf#search='epidemiology%20of%20chronic%20renal%20failure, Renal association: UK (diakses 20 Agustus 2006)

Schrier, Robert W, 1986, *Renal and Electrolyte Disorder*, Little, Brown and Company: Boston

Siswandono, Dr, 2000, *Kimia Medisinal*, Airlangga University Press: Surabaya

DEPARTEMEN KESEHATAN RI
DIREKTORAT JENDERAL PELAYANAN MEDIK
RSUP Dr. SARDJITO YOGYAKARTA

SURAT KETERANGAN

No. : LB.00.01.4.9554-4

Yang bertanda tangan di bawah ini Direktur RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta menerangkan bahwa :

Nama : ***Bambang Nurhidayat S***

NIM / NIS / NIP : ***02613154***

Institusi : ***Jurusan Farmasi, Fakultas MIPA***
Universitas Islam Indonesia Yogyakarta

telah selesai menjalankan ***Penelitian*** *

di ***Instalasi Catatan Medik*** RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta,

pada tanggal ***Januari s/d Maret 2006***

Sesuai pernyataan yang bersangkutan bahwa data hasil penelitian tersebut hanya akan dipergunakan untuk kepentingan ilmiah.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 25 Juli 2006

Direktur SDM & Pendidikan

dr. Siti Sundari, SpM., M.Kes.
NIP. 140 058 857

*) Judul : Evaluasi koreksi elektrolit pasien gagal ginjal kronis usia dewasa di RSUP Dr. Sardjito Dr. *Sardjito* Yogyakarta *pada* TH. 2005

Lampiran 2

DATA PASIEN DIAGNOSIS GAGAL GINJAL KRONIS DI RSUP DR. SARDJITO PADA TAHUN 2004

No.	JK	Domisili	Umur	BB	TB	DU	DP	MM	Sesak	KP
1.	L	Gunung kidul	29	-	-	CKD st V ecs GNC	HT st II	+	-	M
2.	P	Kulon progo	32	-	-	CKD st V ecs GNC	HT st II Anemia	+	+	P
3.	L	Kodya yogyakarta	44	-	-	CKD st V ecs GNC	-	-	-	M
4.	P	Banjarnegara	52	50	160	CKD st V ecs GNC	HT st II	+	+	M
5.	L	Bantul	64	50	160	CKD st V	HT st II	+	-	M
6.	P	Sleman	59	58	150	CKD st V	HT st II	+	+	P
7.	L	Sleman	56	60	-	CKD st V	HT st II DM	+	+	P
8.	P	Sleman	47	-	-	CKD st V ecs GNC	HT st II	-	+	M
9.	L	Gunung kidul	34	-	-	CKD st V ecs GNC	HT st II Anemia	-	+	M
10.	P	Sleman	40	55	155	CKD st V ecs GNC	HT st II	-	-	P
11.	P	Kebumen	56	45	150	CKD st V	HT st II DM ISK	+	-	P
12.	P	Kulonprogo	43	40	156	CKD st V ec ND	HT st II DM ISK	+	-	P
13	P	Kodya yogyakarta	45	-	-	CKD st V	HT st II Anemia	+	-	M
14.	L	Banjarnegara	22	-	-	CKD st V	-	+	-	M
15.	P	Magelang	47	-	-	CKD st V ecs GNC	HT st II	-	+	P
16.	P	boyolali	34	56	-	CKD st V ecs GNC	HT st II Anemia	-	-	M
17.	L	Banyumas	38	55	160	CKD st V e obs. uropati	HT st II Anemia ISK	+	+	M
18.	L	Bantul	53	50	160	CKD st V ecs GNC	HT st II CHF	-	+	M
19.	L	Sleman	27	50	165	CKD st V	-	-	+	M
20.	L	Kebumen	39	55	165	CKD st V ecs GNC	HT st II Anemia	+	+	M
21.	P	Sleman	50	-	-	GG terminal	HT st II DM Anemia	-	-	M
22.	L	Sleman	42	62	165	CKD st V ecs GNC	HT st II CHF	-	+	M

Keterangan :
L : Laki-laki; P : Perempuan; BB : Berat Badan; TB : Tinggi Badan; DU : Diagosis utama; DP : diagnosis penyerta; MM : Mual Muntah; KP : Keadaan Pulang; M : Membaik; P : Pulang Paksa; Mt : Meninggal; st : *Stage;* ecs : *Et Causa Suspect*; ND : *Nefropati Diabetik*; ISK : infeksi saluran kemih; DM: diabetes mellitus; CHF: *Congestif heart failure* GNC : *Glomerulo nefritis Chronic*

No.	JK	Domisili	Umur	BB	TB	DU	DP	MM	Sesak	KP
23.	L	Kulonprogo	26	72	168	CKD st V ec azotemia	HT st II	+	+	M
24.	P	Cilacap	40	-	-	GG terminal	HT st II Anemia	-	-	M
25.	L	Magelang	49	60	160	CKD st V e obs. uropati	-	+	+	M
26.	P	Purworejo	44	-	-	CKD st V	HT st II	+	-	P
27.	L	-	56	60	160	CKD st V ecs GNC	HT st II	-	+	P
28.	L	Wonosobo	52	-	-	CKD st V ecs GNC	HT st II	+	-	M
29.	P	Sleman	37	-	-	CKD st V	-	+	+	P
30.	L	Gunung kidul	25	-	-	CKD st V ecs GNC	HT st II Anemia	-	+	P
31.	L	Kebumen	43	-	-	CKD st V e obs. uropati	ISK anemia	+	-	P
32.	L	Kebumen	40	-	-	CKD st V ecs GNC	HT st II CHF	+	+	P
33.	L	Sleman	52	-	-	CKD st V ec ND	HT st II DM	+	-	M
34.	P	Sleman	49	50	155	CKD st V	-	-	+	Mt
35.	P	Purworejo	40	45	157	CKD st V ecs GNC	-	+	-	P
36.	L	Sleman	59	56	165	GG terminal	HT st II ISK	-	-	M
37.	L	Kodya yogyakarta	50	-	-	CKD st V ec ND	HT st II DM	-	-	M
38.	L	purworejo	49	-	-	CKD st V ec ND	HT st II DM	-	-	M
39.	L	Semarang	49	-	-	CKD st V ecs GNC	HT st II	+	-	M
40.	L	Kodya yogyakarta	24	-	-	CKD st V ecs GNC	HT st II Anemia	+	-	P
41.	L	semarang	39	-	-	CKD st V ecs GNC	HT st II CHF	+	+	M
42.	L	Kulonprogo	42	50	-	CKD st V ecs GNC	HT st II CHF	-	+	M
43.	L	sleman	41	-	-	CKD st V ec ND	HT st II DM	-	-	P
44.	L	Gunung kidul	28	50	162	CKD st V ecs GNC	-	+	-	P
45.	P	Cilacap	50	45	153	CKD st V e obs. uropati	DM Anemia	-	+	P
46.	P	Kodya yogyakarta	42	-	-	CKD st V	HT st II	+	-	P
47.	P	Klaten	50	50	150	CKD st V e obs. uropati	HT st II ISK	-	+	P

Keterangan :
L : Laki-laki; P : Perempuan; BB : Berat Badan; TB : Tinggi Badan; DU : Diagosis utama; DP : diagnosis penyerta; MM : Mual Muntah; KP : Keadaan Pulang; M : Membaik; P : Pulang Paksa; Mt : Meninggal; st : *Stage;* ecs : *Et Causa Suspect*; ND : *Nefropati Diabetik*; ISK : infeksi saluran kemih; DM: diabetes mellitus; CHF: *Congestif heart failure* GNC : *Glomerulo nefritis Chronic*

No.	JK	Domisili	Umur	BB	TB	DU	DP	MM	Sesak	KP
48.	L	kebumen	30	57	160	CKD st V ecs GNC	HT st II	+	-	P
49.	L	Sleman	21	48	-	CKD st V ecs GNC	HT st II	+	-	P
50.	L	Kodya yogyakarta	53	-	-	GG terminal	HT st II Anemia	+	-	M
51.	L	Klaten	49	-	-	CKD st V		-	-	M
52.	P	Magelang	22	40	150	CKD st V ecs GNC	CHF	+	-	M
53.	L	Sleman	22	-	-	CKD st V ecs GNC	HT st II CHF	-	-	M
54.	P	Kebumen	57	55	150	CKD st V ec ND	HT st II DM ISK	-	-	P
55.	L	Magelang	51	106	176	CKD st V ec ND	HT st II DM	-	+	Mt
56.	P	Bantul	39	-	-	CKD st V ecs GNC	HT st II Anemia	+	-	P
57.	P	Magelang	25	-	-	CKD st V ecs GNC	HT st II Anemia ISK	+	+	P
58.	P	Gunung kidul	56	40	145	CKD st V	DM	-	+	P
59.	L	Cilacap	45	-	-	CKD st V ecs GNC	HT st II ISK	+	-	M
60.	P	Purworejo	57	-	-	CKD st V ec ND	HT st II DM ISK CHF	-	-	P
61.	L	Klaten	56	55	160	CKD st V	HT st II DM	-	+	Mt
62.	L	Bantul	25	70	170	CKD st V ecs GNC	HT st II	-	+	P
63.	L	Sleman	49	-	-	CKD st V ecs GNC	ISK	+	+	M
64.	P	Purworejo	52	-	-	CKD st V ec ND	HT st II DM ISK CHF	+	+	M
65.	L	Bantul	44	-	-	CKD st V e obs. uropati	HT st II	-	-	P
66.	L	Magelang	48	60	170	CKD st V ec ND	HT st II DM	-	+	P
67.	P	Kebumen	47	55	160	CKD st V ecs GNC	HT st II	+	-	P
68.	P	-	64	60	150	CKD st V ec ND	HT st II DM Anemia ISK	-	+	M
69.	L	Kulonprogo	46	75	173	CKD st V ecs GNC	-	+	-	M

Keterangan :
L : Laki-laki; P : Perempuan; BB : Berat Badan; TB : Tinggi Badan; DU : Diagosis utama; DP : diagnosis penyerta; MM : Mual Muntah; KP : Keadaan Pulang; M : Membaik; P : Pulang Paksa; Mt : Meninggal; st : *Stage;* ecs : *Et Causa Suspect*; ND : *Nefropati Diabetik*; ISK : infeksi saluran kemih; DM: diabetes mellitus; CHF: *Congestif heart failure* GNC : *Glomerulo nefritis Chronic*

No.	JK	Domisili	Umur	BB	TB	DU	DP	MM	Sesak	KP
70.	L	Sukoharjo	57	-	-	CKD st V	DM	-	-	M
71.	L	Gunung kidul	53	50	160	CKD st V ec ND	HT st II DM	+	-	M
72.	L	Kodya yogyakarta	63	50	165	CKD st V ecs GNC	HT st II	-	+	M
73.	L	Semarang	56	58	155	CKD st V ec ND	HT st II DM	-	+	M
74.	P	Kodya yogyakarta	56	79	162	GG terminal	HT st II DM Anemia	-	+	M
75.	L	Sleman	41	58	165	CKD st V	HT st II	+	-	M
76.	P	Kebumen	52	45	155	CKD st V ec obs. uropati	CHF	-	-	M
77.	L	Cilacap	65	65	170	CKD st V ecs GNC	HT st II	-	+	M
78.	L	Klaten	52	-	-	CKD st V	-	-	-	M
79.	P	Sleman	49	-	-	CKD st V ecs GNC	HT st II CHF	+	-	M
80.	L	Sleman	55	40	155	CKD st V ec ND	HT st II DM	-	-	P
81.	L	Bantul	34	60	-	CKD st V ecs GNC	HT st II	+	+	M
82.	P	Sragen	51	60	-	CKD st V	DM	+	-	M
83.	P	Bantul	24	32	150	CKD st V ecs GNC	Anemia	-	-	Mt
84.	P	Kodya yogyakarta	42	-	-	CKD st V ec obs. uropati	HT st II	+	-	P
85.	P	Kulonprogo	47	60	155	CKD st V ec obs. uropati	Anemia ISK	-	-	P
86.	L	Bantul	40	-	-	CKD st V ecs GNC	HT st II ISK CHF	-	-	M
87.	P	-	59	-	-	GG terminal	Anemia	+	+	M
88.	L	Purworejo	55	-	-	CKD st V ecs GNC	-	-	-	M
89.	L	Cilacap	43	-	-	CKD st V	HT st II Anemia ISK	+	-	M
90.	P	Magelang	28	45	155	CKD st V ecs GNC	HT st II	+	+	M

Keterangan :
L : Laki-laki; P : Perempuan; BB : Berat Badan; TB : Tinggi Badan; DU : Diagosis utama; DP : diagnosis penyerta; MM : Mual Muntah; KP : Keadaan Pulang; M : Membaik; P : Pulang Paksa; Mt : Meninggal; st : *Stage;* ecs : *Et Causa Suspect*; ND : *Nefropati Diabetik*; ISK : infeksi saluran kemih; DM: diabetes mellitus; CHF: *Congestif heart failure* GNC : *Glomerulo nefritis Chronic*

Lampiran 3

DATA LANJUTAN PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS
DI RSUP DR SARDJITO PADA TAHUN 2004

No.	Tgl Tx	pH	Na+	K+	Terapi
1.	6/1	7,34	125	4,92	O2, D5, RPRGRK, lasix,lrbesartan, CaCo3, asam folat, HD
	7/1		133	3,7	O2, D5, RPRGRK, lasix, lrbesartan , CaCo3, asam folat, adalat oros, HD
	8/1				O2, D5, RPRGRK, lasix, lrbesartan , CaCo3, asam folat
	9/1			2,98	O2, D5, RPRGRK, lasix, lrbesartan , CaCo3, asam folat
	10/1			2,98	D5, RPRGRK, CaCo3, asam folat
2.	18/2	7,34	126	3,7	D5, 02, RPRGRK,asam folat CaCo3, HD, bicnat
	19/2		135	2,4	D5, 02, RPRGRK,asam folat CaCo3, aspilet, simvastatin, Irbesartan,ceftriaxon, lasix, aspar K
	20/2				D5, 02, RPRGRK,asam folat CaCo3, aspilet, simvastatin, Irbesartan,ceftriaxon, lasix, aspar K
	21/2		135	3,09	D5, 02, RPRGRK,asam folat CaCo3, aspilet, simvastatin, Irbesartan,ceftriaxon, lasix, aspar K
3.	24/8				Furosemid, cedocard, clonidin, norvask, approvel, asam folat, CaCo3, diabeton, lipitor
	25/8				Furosemid, cedocard, clonidin, norvask, approvel, asam folat, CaCo3, diabeton, lipitor
	26/8		127	2,9	Furosemid, cedocard, clonidin, norvask, approvel, asam folat, CaCo3, diabeton, lipitor, HD
	27/8		124	2,9	Furosemid, cedocard, clonidin, norvask, approvel, asam folat, CaCo3, diabeton, lipitor
	28/8		124	2,9	Furosemid, cedocard, clonidin, norvask, approvel, asam folat, CaCo3, diabeton, lipitor
4.	14/8		140	5,0	RPRGRK, O2, D5, asam folat, tensivask, alopurinol, lasix
	15/8				RPRGRK, O2, D5, asam folat, tensivask, alopurinol, lasix
	16/8		136	2,99	RPRGRK, O2, D5, asam folat, tensivask, alopurinol, lasix, HD
5.	3/9	7,27	110	6,69	RPRGRK, ranitidin, impepsa, NaCl, bicnat, RI, D40%
	4/9		133	4,9	RPRGRK, D5, ranitidin, impepsa, asam folat, CaCo3, adalat oros, HD
	5/9	7,38	138	3,71	RPRGRK, NaCl, ranitidin, impepsa, asam folat, CaCo3, adalat oros,
	6/9				RPRGRK, NaCl, ranitidin, impepsa, asam folat, CaCo3, adalat oros,
	7/9				RPRGRK, NaCl, ranitidin, impepsa, asam folat, CaCo3, adalat oros, new diatab
	8/9		150	4,83	RPRGRK, NaCl, ranitidin, impepsa, asam folat, CaCo3, adalat oros, furosemid, new diatab
	9/9		150	4,83	RPRGRK, NaCl, ranitidin, impepsa, asam folat, CaCo3, adalat oros, furosemid, new diatab
6.	8/4	7,28	127	5,3	RPRGRK, O2, D5, lasix, tensivask,as folat, CaCo3, approvel, bicnat
	9/4	7,36	134	3,1	RPRGRK, O2, D5, lasix, tensivask,as folat, CaCo3, approvel, bicnat, HD
	10/4				RPRGRK, O2, D5, lasix, tensivask,as folat, CaCo3, approvel,
	11/4				
	12/4				RPRGRK, O2, D5, lasix, tensivask,as folat, CaCo3, approvel, clonidin

Keterangan:
Na : Natrium dlm mEq/L ; K : kalium dlm mEq/L; Tx : Terapi, D5 : Dekstrosa 5%; HD : hemodialisis

No.	Tgl Tx	pH	Na+	K+	Terapi
	13/4		136	4,04	RPRGRK, O2, D5, furosemid, tensivask,as folat, CaCo3, approvel, bicnat, siprofloxacin
	14/4		136	4,04	RPRGRK, O2, D5, furosemid, tensivask,as folat, CaCo3, approvel, siprofloxacin
7.	17/2		146	6,0	RPRGRK, O2, D5, Irbesartan , tensivask, CaCo3, asam folat, simvastatin, HD, D40, RI
	18/2		136	3,8	RPRGRK, O2, D5, Irbesartan , tensivask, CaCo3, asam folat, simvastatin
	19/2				RPRGRK, D5, Irbesartan , tensivask, CaCo3, asam folat,
	20/2				RPRGRK, D5, Irbesartan, tensivask, CaCo3, asam folat,
	21/2		143	3,55	RPRGRK, martos, Irbesartan , tensivask, CaCo3, asam folat, HD
8.	13/3	7,4	122	4,9	RPRGRK, O2, lasix, D5, tensivask, CaCo3, asam folat, nifedipin, Irbesartan, HD
	14/3		133	3,2	RPRGRK, O2, lasix, D5, tensivask, CaCo3, asam folat, nifedipin, Irbesartan
	15/3		139	3,69	RPRGRK, O2, lasix, D5, tensivask, CaCo3, asam folat, Irbesartan
	16/3				RPRGRK, O2, lasix, D5, tensivask, CaCo3, asam folat, Irbesartan
	17/3				RPRGRK, O2, lasix, D5, tensivask, CaCo3, asam folat, Irbesartan
	18/3		132	3,46	RPRGRK, O2, lasix, D5, tensivask, CaCo3, asam folat, Irbesartan
	19/3		134	2,7	RPRGRK, O2, lasix, D5, tensivask, CaCo3, asam folat, Irbesartan
	20/3		134	2,7	RPRGRK, lasix, tensivask, CaCo3, asam folat
9.	29/3	7,4	130	4,32	RPRGRK, D5, CaCo3, asam folat, O2, Irbesartan n, ampicilin, sistenol, HD
	30/3		136	3,7	RPRGRK, D5, CaCo3, asam folat, O2, Irbesartan , ampicilin, sistenol
	31/3				RPRGRK, D5, CaCo3, asam folat, O2, sistenol, ceftriaxon
	1/4			3,81	RPRGRK, D5, CaCo3, asam folat, O2, sistenol, cefriaxon
10.	6/2		138	4,4	RPRGRK, lasix, tensivask, asam folat, nifedipin, Irbesartan
	7/2				RPRGRK, lasix, tensivask
	8/2				RPRGRK, lasix, tensivask
	9/2				RPRGRK, lasix, tensivask, Irbesartan , asam folat
	10/2		136	4,02	RPRGRK, lasix, tensivask ,Irbesartan , CaCo3, asam folat
11.	19/2	7,41	132	4,26	RPRGRK, Nacl, O2, lasix, ceftriaxon, tensivask, CaCo3, asam folat, Irbesartan
	20/2		132	4,26	RPRGRK, Nacl, O2, lasix, ceftriaxon, tensivask, CaCo3, asam folat, Irbesartan
	21/2		130	4,46	RPRGRK, Nacl, lasix, ceftriaxon, tensivask, CaCo3, asam folat, Irbesartan
12.	7/4	7,15	105	5,5	RPRGRK, Martos, O_2, Inj lasix, Irbesartan , $CaCo_3$, Asam Folat, HD
	8/4				RPRGRK, Martos, O_2, Inj lasix, Irbesartan , $CaCo_3$, Asam Folat, Sistenol, Ranitidin, Impepsa
	10/4	7,35	127	2,57	RPRGRK, Martos, O_2, Inj lasix, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat, Sistenol, Ranitidin, Impepsa, HD
	11/4		128	2,1	
	12/4		118	2,30	RPRGRK, Martos, O_2, Inj lasix, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat, Ampicilin, Ranitidin
	13/4				RPRGRK,Martos, O_2, Inj lasix,Suplemen kalium, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat, RI Ampicilin, Ranitidin, Inj Sotatik,Cefotaxin
	14/4		107	3,34	RPRGRK, Martos, O_2, Inj lasix, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat, Ranitidin, RI, Inj Sotatik, suplemen kalium, Cefotaxin, Impepsa

Keterangan:
Na : Natrium dlm mEq/L ; K : kalium dlm mEq/L; Tx : Terapi, D5 : Dekstrosa 5%; HD : hemodialisis

No.	Tgl Tx	pH	Na+	K+	Terapi
	15/4		121	2,84	RPRGRK, Martos, O_2, Inj lasix, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat, Ranitidin, RI, Inj Sotatik, suplemen kalium, Cefotaxin, Impepsa
	16/4		119	3,54	RPRGRK, Infus NaCl, O_2, Inj lasix, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat, Ranitidin, RI, Inj Sotatik, Aspark, Cefotaxin, Impepsa
13.	13/4	7,212	132	6,4	RPRGRK, O_2, Infus D5%, Tensivask, Asam Folat, $CaCO_3$, Lasix
	14/4				Nifedipin
	15/4				RPRGRK, O_2, Infus D5%, Tensivask, Asam Folat, $CaCO_3$, Lasix, Irbesartan
	16/4		113	3,85	RPRGRK, Infus D5%, Tensivask, Asam Folat, $CaCO_3$, Lasix, Irbesartan
	17/4		134	3,5	RPRGRK, Infus D5%, Tensivask, Asam Folat, $CaCO_3$, Lasix, Irbesartan
14.	15/1		148	4,6	Diet RPRG, Negrisol
	16/1				Diet RPRG, Negrisol, Kalitab, Lasix
	17/1				Diet RPRG, Negrisol, Kalitab, Lasix
	19/1				Diet RPRG, Negrisol, Kalitab, Lasix, Alopurinol
	20/1				Diet RPRG, Negrisol, Kalitab, Lasix, Alopurinol
	21/1				Diet RPRG, Negrisol, Kalitab, Lasix, Alopurinol
	23/1		143	4,1	Diet RPRG, Negrisol, Kalitab, Lasix, Alopurinol
	24/1				Diet RPRG, Negrisol, Kalitab, Lasix, Alopurinol
15.	17/1	7,36		4,3	RPRGRK, O_2, Infus NaCl lini, Inj Ceftriaxone, Inj Lasix, Tensivak, $CaCo_3$, Asam Folat, Alopurinol
	18/1		141	4,0	
	19/1		142	3,7	RPRGRK, O_2, Infus D5% lini, Inj Ceftriaxone, Inj Lasix, Tensivak, $CaCo_3$, Asam Folat, Alopurinol
	20/1				RPRGRK, O_2, Infus D5% lini, Inj Ceftriaxone, Inj Lasix, Tensivak, $CaCo_3$, Asam Folat, Alopurinol, Irbesartan
	21/1				RPRGRK, O_2, Infus D5% lini, Inj Ceftriaxone, Inj Lasix, Tensivak, $CaCo_3$, Asam Folat, Alopurinol, Irbesartan
	23/1				RPRGRK, O_2, Infus D5% lini, Inj Ceftriaxone, Inj Lasix, Tensivak, $CaCo_3$, Asam Folat, Alopurinol, Irbesartan
	24/1				RPRGRK, O_2, Infus D5% lini, Inj Ceftriaxone, Inj Lasix, Tensivak, $CaCo_3$, Asam Folat, Alopurinol, Irbesartan
16.	18/3	7,205	136	6	RPRGRK, Infus D5% mikro, O_2, Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Tensivask, Simvastatin, HD
	19/3	7,36	145	3,5	RPRGRK, Infus D5% mikro, O_2, Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Tensivask, Simvastatin
	20/3		145	3,5	RPRGRK, Infus D5% mikro, O_2, Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Tensivask, Simvastatin
	21/3		127	4,9	
	23/3				RPRGRK, Infus D5% mikro, O_2, Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Tensivask, Simvastatin. Irbesartan
	24/3		115	4,16	RPRGRK, Infus D5% mikro, O_2, Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Tensivask, Simvastatin
	25/3				RPRGRK, Infus NaCl lini, O_2, Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Tensivask, Simvastatin. Irbesartan
	26/3				RPRGRK, Infus NaCl lini, O_2, Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Tensivask, Simvastatin. Irbesartan
	27/3		121	4,54	RPRGRK, Infus NaCl lini, O_2, Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Tensivask, Simvastatin. Irbesartan

Keterangan:
Na : Natrium dlm mEq/L ; K : kalium dlm mEq/L; Tx : Terapi, D5 : Dekstrosa 5%; HD : hemodialisis

No.	Tgl Tx	pH	Na+	K+	Terapi
17.	25/3	7,15	128	3,4	RPRGRK, D5 mikro, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Radin, Sukralfat, Amlodipin, O_2, Infus NaCl, Irbesartan, bicnat, HD
	26/3	7,35	139	2,38	RPRGRK, Tensivask, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Radin, Sukralfat, Infus NaCl, Irbesartan,HD
	27/3		140	2,5	RPRGRK, D5 mikro, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Radin, Sukralfat, Amlodipin, Sistenol, Inj Ampicilin, HD
	28/3		133	2,8	RPRGRK, D5 mikro, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Radin, Sukralfat, Inj Ampicilin
	29/3				RPRGRK, D5 mikro, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Radin, Sukralfat, Inj Ampicilin, O_2, Fluimucyl
	30/3				RPRGRK, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Radin, Sukralfat, Fluimucyl, Tensivask
	31/3				RPRGRK, D5 mikro, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Radin, Sukralfat, Inj Ampicilin, Fluimucyl
	1/4		122	3,03	RPRGRK, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Ranitidin, Sukralfat, Inj Ampicilin, Fluimucyl
	2/4		137	2,7	RPRGRK, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Ranitidin, Sukralfat, Inj Ampicilin, Fluimucyl, HD
18.	15/7	7,306	137-143	6,4-3,7	RPRGRK, Infus D5%, O_2, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Alopurinol, Irbesartan, Sotatic, bicnat, HD
	16/7	7,37	139	4,21	RPRGRK, Infus D5%, O_2, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Alopurinol, Irbesartan, Sotatic
	17/7				RPRGRK, Infus D5%, O_2, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Amlodipin, Inj Ceftriaxone
	18/7				
	19/7		139	4,21	RPRGRK, Infus D5%, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Amlodipin, Inj Ceftriaxone, Fluimucyl, HD
	20/7		131	3,4	RPRGRK, Infus D5%, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Amlodipin, Inj Ceftriaxone, Fluimucyl
19.	16/10	7,046	126-134	8,8-6,6	RPRGRK, Infus D5% lini, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Lasix, Inj Radin, Irbesartan, Fluimucyl, Inj Ceftriaxone, bicnat, D40, RI
	17/10	7,41	127-130	7,1	RPRGRK, Infus D5% lini, $CaCo_3$, Asam Folat
	18/10		138	3,7	RPRGRK, Infus D5% lini, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Radin, Irbesartan, Fluimucyl, Inj Ceftriaxone, O_2, Lasix, bicnat, D40, RI, HD
	19/10		132	4,5	RPRGRK, Infus D5% lini, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Radin, Irbesartan, Fluimucyl, Inj Ceftriaxone, HD
	20/10				RPRGRK, Infus D5% lini, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Radin, Irbesartan, Fluimucyl, Inj Ceftriaxone, O_2
	21/10				RPRGRK, Infus D5% lini, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Radin, Irbesartan, Fluimucyl, Inj Ceftriaxone, O_2
	22/10		127	4,77	RPRGRK, Infus D5% lini, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Radin, Irbesartan, Fluimucyl, Inj Ceftriaxone, O_2, Amlodipin, HD
	23/10		128	3,7	RPRGRK, Infus D5% lini, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Radin, Irbesartan, Fluimucyl, Inj Ceftriaxone, O_2, Amlodipin
20.	21/5	7,28	132	7,2	RPRGRK, Infus D5% mikro, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Lasix, Alopurinol, bicnat, D40, RI
	22/5	7,36	139	3,9	RPRGRK, Infus D5% mikro, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Lasix, Alopurinol, Irbesartan

Keterangan:
Na : Natrium dlm mEq/L ; K : kalium dlm mEq/L; Tx : Terapi, D5 : Dekstrosa 5%; HD : hemodialisis

No.	Tgl Tx	pH	Na+	K+	Terapi
	23/5		134	5,1	RPRGRK, Infus D5% mikro, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Lasix, Irbesartan, Sistenol
	24/5		134	3,5	RPRGRK, Infus D5% mikro, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Lasix, Irbesartan, Sistenol, Colchicin, HD
	25/5				RPRGRK, Infus D5% mikro, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Lasix, Irbesartan, Sistenol, Colchicin
	26/5		128	3,6	RPRGRK, Infus D5% mikro, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Lasix, Irbesartan, Sistenol, Colchicin, HD
	27/5		129	3,5	RPRGRK, Infus D5% mikro, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Lasix, Irbesartan, Sistenol, Colchicin, HD
	28/5				RPRGRK, Infus D5% mikro, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Lasix, Irbesartan, Sistenol, Celebrex
21.	3/6		123	4,11	RPRGRK, Martos Iini, O_2, Inj Lasix, Aprovel, $CaCo_3$, Asam Folat
	4/6				RPRGRK, Inj Lasix, Aprovel, $CaCo_3$, Asam Folat
	5/6				RPRGRK, Inj Lasix, Aprovel, $CaCo_3$, Asam Folat
	6/6		127	4,2	RPRGRK, Inj Lasix, Norvask, $CaCo_3$, Asam Folat
	7/6				RPRGRK, Inj Lasix, Aprovel, Venofer, $CaCo_3$, Asam Folat, Diabeton, HD
	8/6		131	2,9	RPRGRK, Inj Lasix, Aprovel, Venofer, $CaCo_3$, Asam Folat, Diabeton, HD
	9/6		131	2,7	RPRGRK, Inj Lasix, Aprovel, $CaCo_3$, Asam Folat, Diabeton, NaCl, Lasix tab, Hemapo
	10/6				RPRGRK, Norvask, Aprovel, $CaCo_3$, Asam Folat, Diabeton, Norvask, Lasix tab, Hemapo, Zithromex, Fluimucil
22.	27/8		136	5,6	D40%, HD
	28/8	7,28	137	3,3	RPRGRK, Infus D5 mikro, Inj Lasix, Asam Folat, $CaCo_3$, Tensivask, O_2, ISDN
	29/8				
	30/8				RPRGRK, Infus D5 mikro, Inj Lasix, Asam Folat, $CaCo_3$, Tensivask, O_2, Irbesartan
	31/8	7,36	140	4,89	RPRGRK, Infus D5 mikro, Inj Lasix, Asam Folat, $CaCo_3$, Tensivask, HD
	1/9		136	2,88	RPRGRK, Infus D5 mikro, Inj Lasix, Asam Folat, $CaCo_3$, Tensivask
23.	6/7	7,21	128	7,47	RPRGRK, O_2, Infus D5% mikro, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, HD
	7/7		133	4,2	RPRGRK, O_2, Infus D5% mikro, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat
	8/7	7,357	133	4,2	RPRGRK, O_2, Infus D5% mikro, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, HD
	9/7		139	4,09	RPRGRK, O_2, Infus D5% mikro, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat
	10/7				RPRGRK, O_2, Infus D5% mikro, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat
24.	21/6	7,4	137	3,79	RPRGRK, D5%, Asam Folat, $CaCo_3$, Angioten, Aprovel, Lasix, Diabeton, Zenidip
	22/6				RPRGRK, D5%, Asam Folat, $CaCo_3$, Angioten, Aprovel, Lasix, Diabeton, Zenidip
	23/6				RPRGRK, D5%, Asam Folat, $CaCo_3$, Angioten, Aprovel, Lasix, Diabeton, Zenidip, Hemapo
25.	6/7	7,19	129-136	5,71-3,6	RPRGRK, O_2, D 5%, Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, HD
	7/7	7,39	140	3,42	RPRGRK, O_2, D 5%, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, HD
	8/7		133	3,22	RPRGRK, O_2, D 5%, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, HD

Keterangan:
Na : Natrium dlm mEq/L ; K : kalium dlm mEq/L; Tx : Terapi, D5 : Dekstrosa 5%; HD : hemodialisis

No.	Tgl Tx	pH	Na+	K+	Terapi
	9/7		133	3,22	RPRGRK, O_2, D 5%, $CaCo_3$, Asam Folat
26.	17/5	7,405	109-124	6,2-3,5	RPRGRK, D5%, Inj Lasix, Asam Folat, $CaCo_3$, D 40%, RI, HD
	18/5		134	3,72	RPRGRK, D5%, Inj Lasix, Asam Folat, $CaCo_3$, O_2, Adalat Oros, Irbesartan, Infus NaCl, HD
	19/5			4,02	RPRGRK, D5%, Inj Lasix, Asam Folat, $CaCo_3$, O_2, Adalat Oros
	20/5		134	3,18	HD
	21/5		137	3,75	RPRGRK, D5%, Inj Lasix, Asam Folat, $CaCo_3$, O_2, Adalat Oros, Haloperidol
27.	21/3	7,348	139	5,9	RPRGRK, O_2, Koreksi bicnat, RI, D 40%, Infus D5%, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Adalat Oros, ISDN, Digoxin
	22/3	7,367	146	3,7	RPRGRK, O_2, Infus D5%, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Adalat Oros, ISDN, Digoxin, HD
28.	27/3	7,368	127	6,4	RPRGRK, Asam Folat, $CaCo_3$, Inj Lasix, Tensivask
	28/3		128-126	6,0-6,0	RPRGRK, Asam Folat, $CaCo_3$, Inj Lasix, Tensivask
	29/3		131	5,8	RPRGRK, Asam Folat, $CaCo_3$, Inj Lasix, Tensivask, Inj D5, Infus NaCl, Irbesartan, RI, D 40%, HD
	30/3		134	3,8	RPRGRK, Asam Folat, $CaCo_3$, Inj Lasix, Tensivask, Inj D5
	31/3				RPRGRK, Asam Folat, $CaCo_3$, Inj Lasix, Tensivask, Inj D5, Simvastatin
	1/4				RPRGRK, Asam Folat, $CaCo_3$, Inj Lasix, Tensivask, Inj D5, Simvastatin, Inj Sotatik, Furosemid
	2/4				RPRGRK, Asam Folat, $CaCo_3$, Inj Lasix, Tensivask, Inj D5, Simvastatin, Vometa
	3/4		137	3,5	RPRGRK, Asam Folat, $CaCo_3$, Inj Lasix, Tensivask, Inj D5, Simvastatin, Vometa, HD
29.	14/8	7,214	136	5,4	RPRGRK, Inf D5% mikro, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, bicnat, HD
	15/8		146	3,7	RPRGRK, Inf D5% mikro, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat
	16/8				RPRGRK, Inf D5% mikro, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Ranitidin, Inj Sotatik
30.	22/11		119	8,8	RPRGRK, O_2, Infus D5%, Inj Lasix, Irbesartan, asam Folat, HD, RI, D40, $CaCo_3$
	23/11		131-133	3,11-3,44	RPRGRK, O_2, Infus D5%, Inj Lasix, Lovel, asam Folat, HD, $CaCo_3$
	24/11		131	3,41	RPRGRK, O_2, Infus D5%, Inj Lasix, Lovel, asam Folat, HD, $CaCo_3$
	25/11				RPRGRK, O_2, Infus D5%, Inj Lasix, Lovel, asam Folat, $CaCo_3$
	26/11				RPRGRK, O_2, Infus D5%, Inj Lasix, Lovel, asam Folat, $CaCo_3$, Inj Ceftriaxon, Tensivask
	27/11		127	3,1	RPRGRK, O_2, Infus D5%, Inj Lasix, Lovel, asam Folat, $CaCo_3$, Inj Ceftriaxon, Tensivask, HD
31.	16/12	7,343	110	4,6	RPRGRK, Infus D5%, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Ceftriaxon, Inj Lasix, Impepsa, bicnat
	17/12				RPRGRK, Infus D5%, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Ceftriaxon, Inj Lasix, Impepsa
	18/12		111	4,7	RPRGRK, Infus D5%, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Ceftazidin, Inj Lasix, Impepsa, HD
	19/12		118	3,5	RPRGRK, Infus D5%, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Ceftazidin, Inj Lasix, Impepsa

Keterangan:
Na : Natrium dlm mEq/L ; K : kalium dlm mEq/L; Tx : Terapi, D5 : Dekstrosa 5%; HD : hemodialisis

No.	Tgl Tx	pH	Na+	K+	Terapi
	20/12				RPRGRK, Infus D5%, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Ceftazidin, Inj Lasix, Impepsa, Inj Sotatik
	21/12		111	42	RPRGRK, Infus D5%, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Ceftazidin, Inj Lasix, Impepsa, Inj Sotatik
	22/12				RPRGRK, Infus D5%, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Ceftazidin, Inj Lasix, Impepsa, Inj Sotatik
	23/12		104	3,85	RPRGRK, Infus D5%, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Ceftazidin, Inj Lasix, Impepsa, Inj Sotatik, Frixitas
32.	12/11	7,173	133-137	8,05-3,8	RPRGRK, Inj D5%, $CaCo_3$, Asam Folat, Aprovel, Inj Lasix, Inj Radin, RI, D 40%, koreksi Bicnat, HD
	13/11		139	3,6	RPRGRK, Inj D5%, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Lasix, Inj Radin, Inj Primperan, HD
33.	16/9		130	3,4	Infus Martos, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Tensivask, Irbesartan, Impepsa, Inj Ranitidin, Diet DM 1500 kkal
	17/9		133	3,1	RPRGRK, Infus NaCl, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Tensivask, Irbesartan, Impepsa, Klonidin, Inj Vomidex
	18/9				Diet DM, Infus NaCl, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Adalat Oros, Impepsa, Klonidin, Interpul
	19/9				Diet DM, Infus Martos, Inj Lasix, Radin
	20/9		129	2,8	Diet DM, Infus NaCl, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Radin, Impepsa, HD
34.	7/7	7,27	130	4,3	NRM, sistenol, Transfusi trombosit, Ceftraxon, Koreksi Bicnat
35.	20/3	7,426	155-143	6,1-4,9	RPRGRK, D 5%, O_2, $CaCO_3$, Asam Folat, Lasix, D 40%, RI, HD
	21/3		139	3,3	RPRGRK, D 5%, O_2, $CaCO_3$, Asam Folat, Lasix
	22/3				RPRGRK, D 5%, O_2, $CaCO_3$, Asam Folat, Lasix
	23/3				RPRGRK, D 5%, $CaCO_3$, Asam Folat, Lasix, Inj Sotatik
	24/3				RPRGRK, D 5%, $CaCO_3$, Asam Folat, Lasix, Inj Sotatik, HD
	25/3		134	2,9	RPRGRK, D 5%, $CaCO_3$, Asam Folat, Lasix, Inj Sotatik
	26/3				RPRGRK, D 5%, $CaCO_3$, Asam Folat, Lasix, Inj Sotatik
36.	5/9	7,4	134	4,8	RPRGRK, Martos, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Norvask, Lasix, Alopurinol, Cedocard
	6/9				RPRGRK, Martos, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Norvask, Lasix, Alopurinol, Cedocard
	7/9				RPRGRK, Martos, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Norvask, Lasix, Alopurinol, Cedocard
	8/9				RPRGRK, Martos, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Norvask, Lasix, Alopurinol, Cedocard, Aprovel
	9/9		138	3,4	RPRGRK, Martos, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Norvask, Lasix, Alopurinol, Cedocard, Aprovel, Inj Ceftriaxon, HD
	10/9				RPRGRK, Martos, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Norvask, Lasix, Alopurinol, Cedocard, Aprovel, Inj Ceftriaxon
	11/9				RPRGRK, Martos, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Norvask, Lasix, Alopurinol, Cedocard, Aprovel, Inj Ceftriaxon
	12/9				RPRGRK, Martos, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Norvask, Lasix, Alopurinol, Cedocard, Aprovel, Inj Ceftriaxon, Aspilet, Mefinal
	13/9		137	3,6	RPRGRK, Martos, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Norvask, Lasix, Alopurinol, Cedocard, Aprovel, Inj Ceftriaxon, Aspilet, Mefinal, HD
37.	29/11	7,307	134	5,9	RPRGRK, Infus Martos, Irbesartan, Asam Folat, $CaCo_3$, Inj Ceftriaxon, bicnat

Keterangan:
Na : Natrium dlm mEq/L ; K : kalium dlm mEq/L; Tx : Terapi, D5 : Dekstrosa 5%; HD : hemodialisis

No.	Tgl Tx	pH	Na+	K+	Terapi
	30/11		135	4,43	RPRGRK, Infus Martos, Irbesartan, Asam Folat, $CaCo_3$, Inj Ceftriaxon, Lasix, Adalat Oros, HD
	1/12		135	4,43	RPRGRK, Infus Martos, Irbesartan, Asam Folat, $CaCo_3$, Inj Ceftriaxon, Lasix, Adalat Oros, Simvastatin, RI
	2/12				RPRGRK, Infus Martos, Irbesartan, Asam Folat, $CaCo_3$, Inj Ceftriaxon, Lasix, Adalat Oros, Simvastatin, Diet DM
	3/12		133	3,98	RPRGRK, Infus Martos, Irbesartan, Asam Folat, $CaCo_3$, Inj Ceftriaxon, Lasix, Adalat Oros, Simvastatin, RI, HD
	4/12		133	3,98	RPRGRK, Infus Martos, Irbesartan, Asam Folat, $CaCo_3$, Inj Ceftriaxon, Lasix, Adalat Oros, Simvastatin
38.	10/12	7,293	120	5,1	RPRGRK, Diet DM, Infus NaCl, Inj Lasix, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat, HD
	11/12		125	4,1	RPRGRK, Infus NaCl, Inj Lasix, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat
	13/12		128	3,9	RPRGRK, Infus NaCl, Inj Lasix, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat
	14/12				RPRGRK, Infus NaCl, Inj Lasix, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat, Amlodipin
	15/12				RPRGRK, Infus NaCl, Inj Lasix, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat, Amlodipin
	16/12		136	4,2	RPRGRK, Infus NaCl, Inj Lasix, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat, Amlodipin
	17/12				RPRGRK, Infus NaCl, Inj Lasix, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat, Amlodipin, HD
	18/12		137	3,4	RPRGRK, Infus NaCl, Inj Lasix, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat, Amlodipin
39.	4/11		136	5,0	RPRGRK, CaCo3, Asam Folat, Transfusi PRC, HD
	5/11		135	3,1	RPRGRK, CaCo3, Asam Folat, Infus D5%
	6/11				RPRGRK, CaCo3, Asam Folat, Infus D5%, Adalat Oros
	7/11				RPRGRK, CaCo3, Asam Folat, Infus D5%, Adalat Oros
	8/11		131	4,1	RPRGRK, CaCo3, Asam Folat, Infus D5%, Adalat Oros, HD
	9/11		138	3,1	RPRGRK, CaCo3, Asam Folat, Infus D5%, Adalat Oros
40.	8/12	7,28	137	5,4	RPRGRK, Infus D5%, Inj Lasix, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat, bicnat, HDO_2
	9/12		137	3,4	RPRGRK, Infus D5%, Inj Lasix, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat, O_2
	10/12		132	4,4	RPRGRK, Infus D5%, Inj Lasix, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat, O_2
	11/12		132	3,5	RPRGRK, Infus D5%, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, O_2, Inj Radin, HD
	12/12				RPRGRK, Infus D5%, Inj Lasix, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat, O_2, Inj Radin, Alopurinol
	13/12		126	3,9	RPRGRK, Infus D5%, Inj Lasix, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat, O_2, Inj Radin, Alopurinol
	14/12		130	3,0	RPRGRK, Infus D5%, Inj Lasix, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Ranitidin, Alopurinol, HD
	15/12		140	3,2	RPRGRK, Infus D5%, Inj Lasix, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Ranitidin, Alopurinol, Tensivask, HD
	16/12				RPRGRK, Infus D5%, Inj Lasix, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat, O_2, Alopurinol, Tensivask
41.	4/11	7,371	135	4,0	RPRGRK, Infus D 5%, Inj Ceftriaxone, Fluimucyl, Irbesartan, Amlodipin, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Alopurinol

Keterangan:
Na : Natrium dlm mEq/L ; K : kalium dlm mEq/L; Tx : Terapi, D5 : Dekstrosa 5%; HD : hemodialisis

No.	Tgl Tx	pH	Na+	K+	Terapi
	5/11		136	2,8	RPRGRK, Infus D 5%, Inj Ceftriaxone, Fluimucyl, Irbesartan, Amlodipin, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Alopurinol, HD
	6/11				RPRGRK, Inj Ceftriaxone, Fluimucyl, Irbesartan, Amlodipin, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Alopurinol
	7/11		128	2,77	RPRGRK, Fluimucyl, Irbesartan, Amlodipin, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Alopurinol
	8/11		135	2,8	HD
	9/11				RPRGRK, Inj Ceftriaxone, Fluimucyl, Irbesartan, Amlodipin, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Alopurinol
	10/11				RPRGRK, Inj Ceftriaxone, Fluimucyl, Irbesartan, Amlodipin, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Alopurinol
	11/11		126	3,12	RPRGRK, Azitromicin, Fluimucyl, Irbesartan, Amlodipin, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Alopurinol, HD
	12/11		135	2,66	RPRGRK, Azitromicin, Fluimucyl, Irbesartan, Amlodipin, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Alopurinol
	13/11				RPRGRK, Azitromicin, Fluimucyl, Irbesartan, Amlodipin, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Alopurinol
42.	27/9	7,19-7,4	135-138	7-3,7	RPRGRK, O_2, Infus D 5%, Inj Lasix, Tensivask, $CaCo_3$, Asam Folat, HD
	28/9				RPRGRK, O_2, Infus D 5%, Inj Lasix, Tensivask, $CaCo_3$, Asam Folat, HD
	29/9		140	3	RPRGRK, O_2, Infus D 5%, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Zenidip
43.	23/9	7,326	126	5,9	RPRGRK, O_2, Infus NaCl, Inj Ceftriaxone, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, RI, Plavix, Lipiton, Zenidip, HD
	24/9		127	3,7	RPRGRK, O_2, Infus NaCl, Inj Ceftriaxone, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, RI, Plavix, Lipiton, Zenidip
	25/9				RPRGRK, O_2, Infus NaCl, Inj Ceftriaxone, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, RI, Plavix, Lipiton, Zenidip
	26/9		121	4,9	RPRGRK, O_2, Infus NaCl, Inj Ceftriaxone, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, RI, Plavix, Lipiton, Zenidip
	27/9		129	3,8	RPRGRK, O_2, Infus NaCl, Inj Ceftriaxone, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Plavix, Lipiton, Zenidip, HD
	28/9		129	3,8	RPRGRK, O_2, Infus NaCl, Inj Ceftriaxone, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Plavix, Lipiton, Zenidip
	29/9				RPRGRK, O_2, Infus NaCl, Inj Ceftriaxone, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Plavix, Lipiton, Zenidip
	30/9		131	5,03	RPRGRK, O_2, Infus NaCl, Inj Ceftriaxone, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Plavix, Lipiton, Zenidip
	1/10		133	3,9	RPRGRK, O_2, Infus NaCl, Inj Ceftriaxone, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Plavix, Lipiton, Zenidip, HD
	2/10		132	4,13	RPRGRK, O_2, Infus NaCl, Inj Ceftriaxone, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Plavix
44.	30/10	7,205	129	5,66	RPRGRK, Infus D 5%, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Lasix, bicnat, HD
	31/10	7,381	137	3,3	RPRGRK, Infus D 5%, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Lasix, HD
	1/11				RPRGRK, Infus D 5%, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Lasix
	2/11				RPRGRK, Infus D 5%, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Lasix
	3/11				RPRGRK, Infus D 5%, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Lasix
	4/11		131	5	RPRGRK, Infus D 5%, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Lasix, HD

Keterangan:
Na : Natrium dlm mEq/L ; K : kalium dlm mEq/L; Tx : Terapi, D5 : Dekstrosa 5%; HD : hemodialisis

No.	Tgl Tx	pH	Na+	K+	Terapi
	5/11		133	3,86	RPRGRK, Infus D 5%, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Lasix
	6/11		132	3,3	RPRGRK, Infus D 5%, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Lasix, HD
	7/11				RPRGRK, Infus D 5%, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Lasix
45.	31/1	7,4	122-135	5,1-3,5	RPRGRK, Infus D 5%, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Bicnat, HD
	1/2		138	4,0	O_2, Ceftriaxone, Azitromicin, Lasix
	2/2				Ceftriaxone, Azitromicin, Tramablex
	3/2		140	4,72	RPRGRK, Infus D 5%, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Bicnat, Ceftriaxone, Lasix, fluimucyl, Nebulizer
	4/2				RPRGRK, Infus D 5%, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Bicnat, Ceftriaxone, Lasix, fluimucyl, Nebulizer
	5/2				RPRGRK, Infus D 5%, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Bicnat, Ceftriaxone, fluimucyl, Nebulizer
	6/2				RPRGRK, Infus D 5%, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Bicnat, Ceftriaxone, fluimucyl, Nebulizer
46.	10/2	7,28	139	6,6	RPRGRK, D 5%, O_2, Lasix, Asam Folat, $CaCo_3$, Irbesartan, bicnat, RI, D40
	11/2		144	3,8	RPRGRK, D 5%, O_2, Lasix, Asam Folat, $CaCo_3$, Irbesartan
	12/2		143	3,7	RPRGRK, D 5%, Asam Folat, $CaCo_3$, Irbesartan, HD
	13/2		143	3,7	RPRGRK, D 5%, Asam Folat, $CaCo_3$, Irbesartan, Tensivask
47.	17/1	7,28	123	6,8	RPRGRK, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Lasix
	18/1	7,36	130	4,3	RPRGRK, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Lasix
	19/1		128	5,4	RPRGRK, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Lasix, Tensivask
	20/1				RPRGRK, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Lasix, Tensivask, Nifedipin, RI, D40
	21/1		130	5,92	RPRGRK, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Lasix, Tensivask, RI, D40
	22/1		128	5,92	RPRGRK, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Lasix, Tensivask, RI, D40
	23/1		130	6,6	RPRGRK, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Lasix, Tensivask, D 5%, HD
	24/1		130	4,4	RPRGRK, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Lasix, Tensivask, Infus NaCl
48.	9/1	7,2	138	5,55	RPRGRK, D 5% lini, Irbesartan, CaCo3, Asam Folat, Adalat Oros, HD, bicnat
	10/1	7,353		3,87	RPRGRK, D 5% lini, Irbesartan, CaCo3, Asam Folat, Tensivask
	11/1				
	12/1			5,65	RPRGRK, D 5% lini, Irbesartan, CaCo3, Asam Folat, Tensivask, RI, D40
	13/1			3,79	RPRGRK, D 5% lini, Irbesartan, CaCo3, Asam Folat, Tensivask, Inj Lasix, HD
	1/1			3,75	RPRGRK, D 5% lini, Irbesartan, CaCo3, Asam Folat, Tensivask, Inj Lasix
	15/1				RPRGRK, D 5% lini, Irbesartan, CaCo3, Asam Folat, Tensivask, Inj Lasix, HD
	16/1		132	3,5	RPRGRK, D 5% lini, Irbesartan, CaCo3, Asam Folat
49.	25/6	7,279	136	4,5	RPRGRK, Infus D5%, $CaCo_3$, Asam Folat, Lasix, Ceftriaxone, Irbesartan, Alopurinol, bicnat
	26/6		142	3,1	RPRGRK, Infus D5%, $CaCo_3$, Asam Folat, Lasix, Irbesartan
	28/6	7,357	137	4,17	RPRGRK, Infus D5%, $CaCo_3$, Asam Folat, Lasix, Irbesartan
50.	13/2	7,431	131	5,5	RPRGRK, O_2, Infus Martos, Aprovel, $CaCo_3$, Asam Folat
	14/2		131	5,5	RPRGRK, Vometa, Ketosteril, Infus Martos, Aprovel, $CaCo_3$, Asam Folat

Keterangan:
Na : Natrium dlm mEq/L ; K : kalium dlm mEq/L; Tx : Terapi, D5 : Dekstrosa 5%; HD : hemodialisis

No.	Tgl Tx	pH	Na+	K+	Terapi
	15/2				RPRGRK, Vometa, Ketosteril, Infus Martos, Aprovel, $CaCo_3$, Asam Folat, Norvask, Diabeton
	16/2				RPRGRK, Vometa, Ketosteril, Infus Martos, Aprovel, $CaCo_3$, Asam Folat, Norvask, Diabeton
51.	20/10	7,41	135	5,1	
	21/10				NaCl UGD 400 cc, NaC 0,9%, Martos, Asam Folat, $CaCo_3$, Ranitidin, Inj. Lasix, Inj Ceftriaxon, Metronidazol
	22/10		135	3,5	NaCl UGD 400 cc, NaC 0,9%, Martos, Asam Folat, $CaCo_3$, Ranitidin, Inj. Lasix, Inj Ceftriaxon, Metronidazol, HD
	23/10		138	3,4	NaCl UGD 400 cc, Martos, Asam Folat, $CaCo_3$, Ranitidin, Inj. Lasix, Inj Ceftriaxon, Metronidazol, HD
	24/10				Asam Folat, $CaCo_3$, Ranitidin, Inj. Lasix, Inj Ceftriaxon, Metronidazol, Aprovel
	25/10		144	3,1	Asam Folat, $CaCo_3$, Ranitidin, Inj. Lasix, Inj Ceftriaxon, Metronidazol, Aprovel, HD
	26/10				Asam Folat, $CaCo_3$, Ranitidin, Inj. Lasix, Inj Ceftriaxon, Metronidazol, Aprovel
	27/10		138	2,8	Asam Folat, $CaCo_3$, Ranitidin, Inj. Lasix, Inj Ceftriaxon, Metronidazol, Aprovel, HD
	28/10				Asam Folat, $CaCo_3$, Ranitidin, Inj. Lasix, Inj Ceftriaxon, Metronidazol, Aprovel
	29/10				Martos, Asam Folat, $CaCo_3$, Ranitidin, Inj. Lasix, Inj Ceftriaxon, Metronidazol, Aprovel
52.	3/12	7,263	126	3,0	RPRGRK, Infus D5% lini, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Ranitidin, Inj Lasix, bicnat
	4/12	7,356	131	2,1	RPRGRK, Infus D5% lini, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Ranitidin, Inj Lasix, Inj Sotatik, HD
	5/12				Inj Sotatik
	6/12		125	1,9	RPRGRK, Infus D5% lini, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Ranitidin, Inj Lasix, Inj Sotatik
	7/12			2,3-2,8	RPRGRK, Infus D5% lini, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Ranitidin, Inj Lasix, Inj Sotatik, HD, KCl
	8/12		135	3,6	RPRGRK, Infus D5% lini, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Ranitidin, Inj Lasix, Inj Sotatik, Suplemen kalium
	9/12				RPRGRK, Infus D5% lini, O_2, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Ranitidin, Inj Lasix, Inj Sotatik, suplemen kalium
53.	27/9	7,27	138	5,6	RPRGRK, Infus D5% mikro, O_2, Inj Lasix, Asam Folat, $CaCo_3$, Transfusi PRC, D40, bicnat
	28/9	7,39			RPRGRK, Infus D5% mikro, O_2, Inj Lasix, Asam Folat, $CaCo_3$, Transfusi PRC, HD
	29/9		139	3,3	RPRGRK, Infus D5% mikro, Inj Lasix, Asam Folat, $CaCo_3$, Irvell
	30/9		138-135	4,51-3,3	RPRGRK, Infus D5% mikro, Inj Lasix, Asam Folat, $CaCo_3$, Irvell, HD
	1/10				RPRGRK, Infus D5% mikro, Inj Lasix, Asam Folat, $CaCo_3$, Irvell
	2/10		134	4,13	RPRGRK, Infus D5% mikro, Inj Lasix, Asam Folat, $CaCo_3$, Irvell
	3/10				
	4/10		133	4,36	Infus D5% mikro, Inj Lasix, Asam Folat, $CaCo_3$, Irvell, HD
	5/10		134	3,29	Infus D5% mikro, Inj Lasix, Asam Folat, $CaCo_3$, Irvell
	6/10		142	4,53	Infus D5% mikro, Inj Lasix, Asam Folat, $CaCo_3$, Irvell
54.	11/4	7,28	134-129	5,2-3,5	RPRGRK, O_2, Infus Martos, Inj Lasix, Tensivask, $CaCo_3$, Asam Folat, RI, Inj Nicholin, Inj Cefoperazon, Sistenol

Keterangan:
Na : Natrium dlm mEq/L ; K : kalium dlm mEq/L; Tx : Terapi, D5 : Dekstrosa 5%; HD : hemodialisis

No.	Tgl Tx	pH	Na+	K+	Terapi
	12/4	7,388	139	3,41	RPRGRK, O_2, Infus Martos, Inj Lasix, Tensivask, $CaCo_3$, Asam Folat, RI, Inj Nicholin, Inj Cefoperazon, Sistenol, Aprovel
	13/4		133	2,86	RPRGRK, O_2, Infus Martos, Inj Lasix, Tensivask, $CaCo_3$, Asam Folat, RI, Inj Nicholin, Aprovel
	14/4		141	2,56	RPRGRK, O_2, Infus Martos, Inj Lasix, Tensivask, $CaCo_3$, Asam Folat, RI, Inj Nicholin, Aprovel, Inj Bifotik
55.	27/9	7,246	135,8-135	5,07-4,7	RPRGRK, Infus NaCl, Inj Lasix, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam folat, Inj Ranitidin, O_2, Alopurinol, Tensivask, bicnat, HD
	28/9		132	4,9	RPRGRK, Infus NaCl, Inj Lasix, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam folat, Inj Ranitidin, O_2, Alopurinol, Tensivask
56.	29/10	7,27	146-139	5,2-2,94	RPRGRK, D5% mikro, Inj Lasix, Irbesartan, Amlodipin, Asam Folat, bicnat, $CaCo_3$
	30/10				RPRGRK, D5% mikro, Inj Lasix, Irbesartan, Asam Folat, $CaCo_3$, O_2, Tensivask
	1/11				RPRGRK, D5% mikro, Inj Lasix, Irbesartan, Asam Folat, $CaCo_3$, Tensivask
	2/11		129-130	3,71-2,8	RPRGRK, D5% mikro, Inj Lasix, Irbesartan, Asam Folat, $CaCo_3$, Tensivask, HD
	3/11				RPRGRK, D5% mikro, Inj Lasix, Irbesartan, Asam Folat, $CaCo_3$, Tensivask
	4/11				RPRGRK, Inj Lasix, Irbesartan, Asam Folat, $CaCo_3$, Amitriptilin
	5/11		125	2,93	RPRGRK, Inj Lasix, Irbesartan, Asam Folat, $CaCo_3$, Amitriptilin
	6/11				RPRGRK, Inj Lasix, Irbesartan, Asam Folat, $CaCo_3$, Amitriptilin
	7/11				
	8/11		130	2,7	RPRGRK, Inj Lasix, Irbesartan, Asam Folat, $CaCo_3$, Amitriptilin
57.	9/10		131	6,1	RPRGRK, Infus D5, Inj Lasix, Aprovel, Simvastatin, Asam Folat, $CaCo_3$, Diabeton, Lumeson
	10/10			6,9	RI, D40
	11/10		132	4	RPRGRK, Infus D5, Inj Lasix, Aprovel, Simvastatin, Asam Folat, $CaCo_3$, Diabeton, Lumeson, Inj Rochepin, kalitak, Alopurinol, Eudoxon, Vometa, HD
	12/10				RPRGRK, Infus D5, Inj Lasix, Aprovel, Simvastatin, Asam Folat, $CaCo_3$, Diabeton, Lumeson, Inj Rochepin, kalitak, Alopurinol, Eudoxon, Vometa
	13/10				RPRGRK, Infus D5, Inj Lasix, Aprovel, Simvastatin, Asam Folat, $CaCo_3$, Lumeson, kalitak, Alopurinol, Eudoxon, Vometa
	14/10		136	5,0	RPRGRK, Infus D5, Inj Lasix, Aprovel, Simvastatin, Asam Folat, $CaCo_3$, Lumeson, kalitak, Alopurinol, Eudoxon, Vometa
	15/10		138	3,3	RPRGRK, Infus D5, Inj Lasix, Aprovel, Simvastatin, Asam Folat, $CaCo_3$, Lumeson, kalitak, Alopurinol, Eudoxon, Vometa, HD
	16/10				RPRGRK, Infus D5, Inj Lasix, Aprovel, Simvastatin, Asam Folat, $CaCo_3$, Lumeson, kalitak, Alopurinol, Eudoxon
	17/10				RPRGRK, Infus D5, Inj Lasix, Aprovel, Simvastatin, Asam Folat, $CaCo_3$, Lumeson, kalitak, Alopurinol, Eudoxon
	18/10		134	4,0	RPRGRK, Infus D5, Inj Lasix, Aprovel, Simvastatin, Asam Folat, $CaCo_3$, Lumeson, kalitak, Alopurinol, Eudoxon
	19/10				RPRGRK, Infus D5, Inj Lasix, Aprovel, Simvastatin, Asam Folat, $CaCo_3$, Lumeson, Kalitak, Alopurinol, Eudoxon
58.	2/8	7,287	140	5,81	RPRGRK, Infus NaCl 0,9, O2, Inj Ceftriaxone, Inj Lasix, Azitromicin, Fluimucil, $CaCo_3$, Asam Folat, bicnat

Keterangan:
Na : Natrium dlm mEq/L ; K : kalium dlm mEq/L; Tx : Terapi, D5 : Dekstrosa 5%; HD : hemodialisis

No.	Tgl Tx	pH	Na+	K+	Terapi
	3/8		140	5,2	RPRGRK, Infus D5, O2, Inj Ceftriaxone, Inj Lasix, Azitromicin, Fluimucil, $CaCo_3$, Asam Folat, RI, Diet DM 1500 kkal
	4/8	7,399	143	5,27	RPRGRK, Infus NaCl 0,9, O2, Inj Ceftriaxone, Inj Lasix, Azitromicin, Fluimucil, $CaCo_3$, Asam Folat, RI
	5/8				RPRGRK, Infus NaCl 0,9, O2, Inj Ceftriaxone, Inj Lasix, Azitromicin, $CaCo_3$, Asam Folat, RI, Diet DM 1700 Kkal, Irbesartan
	6/8				RPRGRK, Infus NaCl 0,9, O2, Inj Ceftriaxone, Inj Lasix, Azitromicin, $CaCo_3$, Asam Folat, RI, Diet DM 1700 Kkal, Irbesartan
	7/8				RPRGRK, Infus NaCl 0,9, O2, Inj Ceftriaxone, Inj Lasix, Azitromicin, $CaCo_3$, Asam Folat, RI, Diet DM 1700 Kkal, Irbesartan
	8/8			5,63	RPRGRK, Infus NaCl 0,9, O2, Inj Ceftriaxone, Inj Lasix, Azitromicin, $CaCo_3$, Asam Folat, RI, Diet DM 1700 Kkal, Irbesartan
	9/8		138	4,95	RPRGRK, Infus NaCl 0,9, O2, Inj Ceftriaxone, Inj Lasix, Azitromicin, $CaCo_3$, Asam Folat, RI, Diet DM 1700 Kkal, Irbesartan
	10/8				RPRGRK, Infus NaCl 0,9, O2, Inj Ceftriaxone, Inj Lasix, Azitromicin, $CaCo_3$, Asam Folat, RI, Diet DM 1700 Kkal, Irbesartan, Tensivask
	11/8				RPRGRK, Infus NaCl 0,9, O2, Inj Ceftriaxone, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, RI, Diet DM 1700 Kkal, Irbesartan, Tensivask
	12/8				RPRGRK, Infus D5, O2, Inj Ceftriaxone, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, RI, Diet DM 1700 Kkal, Irbesartan, Tensivask
59.	19/9	7,319	147	4,6	RPRGRK, D5, Inj Ceftriaxone, Inj Sotatik, $CaCo_3$, Asam folat, Alopurinol
	20/9		141	5,3	RPRGRK, D5, Inj Ceftriaxone, Inj Sotatik, $CaCo_3$, Asam folat, Alopurinol
	21/9		137	3,4	RPRGRK, D5, Inj Ceftriaxone, $CaCo_3$, Asam folat, Alopurinol, O_2
	22/9		141	4,4	RPRGRK, D5, Inj Ceftriaxone, $CaCo_3$, Asam folat, Alopurinol, O_2
	23/9				RPRGRK, D5, Inj Ceftriaxone, $CaCo_3$, Asam folat, Alopurinol, O_2
	24/9				RPRGRK, D5, Inj Ceftriaxone, $CaCo_3$, Asam folat, Alopurinol, O_2
60.	12/10	7,415	133	4,1	RPRGRK, Infus D5, O_2, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Lasix
	13/10				RPRGRK, Infus NaCl lini, O_2, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Lasix
	14/10				RPRGRK, Infus D5, O_2, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Lasix
	15/10				RPRGRK, Infus D5, O_2, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Lasix
	16/10		135-139	4,9-5,1	RPRGRK, Infus D5, O_2, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Lasix, Ascardin, Amoxcilin, Asam Mefenamat
	17/10				
	18/10		138	5,2	RPRGRK, Infus D5, O_2, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Lasix, Ascardin, Amoxcilin, Asam Mefenamat
	19/10		135-140	5,9-3,9	RPRGRK, Infus D5, O_2, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Lasix, Ascardin, Amoxcilin, HD
	20/10				RPRGRK, Infus D5, O_2, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Lasix, Ascardin, Amoxcilin
	21/10				RPRGRK, Infus D5, O_2, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Lasix, Ascardin, Amoxcilin

Keterangan:
Na : Natrium dlm mEq/L ; K : kalium dlm mEq/L; Tx : Terapi, D5 : Dekstrosa 5%; HD : hemodialisis

No.	Tgl Tx	pH	Na+	K+	Terapi
	22/10		139	4,58	RPRGRK, Infus D5, O_2, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Lasix, Ascardin, Amoxcilin
61.	10/8	7,384	127	4,69	RPRGRK, Infus NaCl lini, NRM, Irbesartan, CaCo3, Asam Folat, Inj Lasix, Ceftriaxone, Azitromycin, RI, HD
	11/8		127	3,6	RPRGRK, Infus NaCl lini, NRM, CaCo3, Asam Folat, Inj Lasix
	12/8				RPRGRK, Infus NaCl lini, NRM, CaCo3, Asam Folat, Inj Lasix, Sulperazon, Aprovel, Diabeton
	13/8		123	4,4	RPRGRK, Infus NaCl lini, NRM, CaCo3, Asam Folat, Inj Lasix
	14/8		114	4,1	RPRGRK, Infus NaCl lini, NRM, CaCo3, Asam Folat, Inj Lasix, HD
	15/8				RPRGRK, Infus NaCl lini, NRM, CaCo3, Asam Folat, Inj Lasix
	16/8		135	3,3	RPRGRK, Infus NaCl lini, NRM, CaCo3, Asam Folat, Inj Lasix, HD
	17/8				RPRGRK, Infus NaCl lini, NRM, CaCo3, Asam Folat, Inj Lasix, HD
	18/8				RPRGRK, Infus NaCl lini, NRM, CaCo3, Asam Folat, Inj Lasix
	19/8		135	3,2	RPRGRK, Infus NaCl lini, NRM, CaCo3, Asam Folat, Inj Lasix, HD
62.	15/10	7,26	124-135	4,2-3,5	RPRGRK, O_2, Infus D5, Inj Lasix, Irbesartan, HD
	16/10	7,351	134	3,1	RPRGRK, O_2, Infus D5, Inj Lasix, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat, HD
	1810		137	2,6	RPRGRK, O_2, Infus D5, Inj Lasix, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat
	19/10				RPRGRK, O_2, Infus D5, Inj Lasix, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat
	20/10		129	3,59	RPRGRK, O_2, Infus D5, Inj Lasix, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat, HD
	21/10		132	2,1	RPRGRK, O_2, Infus D5, Inj Lasix, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat, Amlodipin
63.	14/10	7,4	137	5,0	RPRGRK, D5 mikro, Aprovel, Alopurinol, $CaCo_3$, Asam Folat, HD
	15/10		139	3,4	RPRGRK, D5 mikro, Alopurinol, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan
	16/10				RPRGRK, D5 mikro, Alopurinol, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan
	17/10				RPRGRK, D5 mikro, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan
	18/10				RPRGRK, D5 mikro, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Na diklofenak, Ciprofloxazin
	19/10				RPRGRK, D5 mikro, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Na diklofenak, Calasal
	20/10		127	4,05	RPRGRK, D5 mikro, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Na diklofenak, Calasal, Ciprofloxazin, HD
	21/10		132	3,0	RPRGRK, D5 mikro, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Calasal, Ciprofloxazin, Coletrexin
	22/10				RPRGRK, D5 mikro, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Calasal, Ciprofloxazin, Coletrexin
64.	28/8	7,41	128	4,1	RPRGRK, O_2, Inj Lasix, Loesartan, Adalat, Inf NaCl
	29/8				RPRGRK, O_2, Inj Lasix, Loesartan, Adalat, Inf NaCl
	30/8				RPRGRK, O_2, Inj Lasix, Loesartan, Adalat, Inf NaCl
	31/8		134	4,59	RPRGRK, O_2, Inj Lasix, Loesartan, Adalat, Inf NaCl , Inj Amoxan, Asam Folat, $CaCO_3$
	1/9				RPRGRK, Inj Lasix, Loesartan, Adalat, Inf NaCl, Inj Amoxan, Asam Folat, $CaCO_3$

Keterangan:
Na : Natrium dlm mEq/L ; K : kalium dlm mEq/L; Tx : Terapi, D5 : Dekstrosa 5%; HD : hemodialisis

No.	Tgl Tx	pH	Na+	K+	Terapi
65.	8/5	7,29	134	4,21	RPRGRK, Inf D5, O_2, Inj Lasix, Tensivask, $CaCo_3$, Asam Folat, Koreksi Bicnat, HD
	9/5		137	2,4	RPRGRK, Inf D5, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Koreksi Bicnat, Inj Radin, Inj Ranitidin
	10/5		140	2,9	RPRGRK, Inf D5, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Koreksi Bicnat, HD
	11/5		139	3,25	RPRGRK, Inf D5, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Koreksi Bicnat, Irbesartan
	12/5				RPRGRK, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Koreksi Bicnat, Irbesartan
	13/5				RPRGRK, $CaCo_3$, Asam Folat, Koreksi Bicnat, Irbesartan, Inj Ranitidin, Inj Sotatik
66.	31/7	7,337	130	6	RPRGRK, O_2, Martos, Inj Lsix, Asam Folat, $CaCo_3$, Tensivask, Irbesartan, RI, Alopurinol, bicnat, D40
	2/8		134	3,46	RPRGRK, O_2, Martos, Inj Lsix, Asam Folat, $CaCo_3$, Tensivask, Irbesartan, RI, Alopurinol
	3/8	7,371	127	4,1	RPRGRK, O_2, Martos, Inj Lsix, Asam Folat, $CaCo_3$, Tensivask, Irbesartan, RI, Alopurinol, HD
	4/8				RPRGRK, O_2, Martos, Inj Lsix, Asam Folat, $CaCo_3$, Irbesartan, RI, Alopurinol, Adalat, Calmeco
	5/8				RPRGRK, O_2, Martos, Inj Lsix, Asam Folat, $CaCo_3$, Irbesartan, RI, Alopurinol, Adalat, Calmeco
	6/8				RPRGRK, O_2, Martos, Inj Lsix, Asam Folat, $CaCo_3$, Irbesartan, RI, Alopurinol, Adalat, Calmeco
	7/8		127	5,21	RPRGRK, O_2, Martos, Inj Lsix, Asam Folat, $CaCo_3$, Irbesartan, RI, Alopurinol, Adalat, Calmeco
	8/8				RPRGRK, O_2, Martos, Inj Lsix, Asam Folat, $CaCo_3$, Irbesartan, RI, Alopurinol, Adalat, Calmeco
	9/8		122	5,62	RPRGRK, Martos, Inj Lsix, Asam Folat, $CaCo_3$, Irbesartan, RI, Alopurinol, Adalat, Calmeco
	10/8		119	4,1	RPRGRK, Martos, Inj Lsix, Asam Folat, $CaCo_3$, Irbesartan, RI, Alopurinol, Adalat, Calmeco, HD
67.	24/10	7,36	134	4,12	RPRGRK, D5 mikro, Inj lasix, Asam Folat, $CaCo_3$, Irbesartan, Tensivask
	25/10				RPRGRK, D5 mikro, Inj lasix, Asam Folat, $CaCo_3$, Irbesartan, Tensivask
	26/10				RPRGRK, D5 mikro, Inj lasix, Asam Folat, $CaCo_3$, Irbesartan, Tensivask
	27/10		135	5,13	RPRGRK, D5 mikro, Inj lasix, Asam Folat, $CaCo_3$, Irbesartan, Tensivask
	28/10				RPRGRK, D5 mikro, Inj lasix, Asam Folat, $CaCo_3$, Irbesartan, Tensivask
	29/10				RPRGRK, D5 mikro, Inj lasix, Asam Folat, $CaCo_3$, Irbesartan, Tensivask
	30/10		125	4,69	RPRGRK, D5 mikro, Inj lasix, Asam Folat, $CaCo_3$, Irbesartan, Tensivask
	31/10				RPRGRK, D5 mikro, Inj lasix, Asam Folat, $CaCo_3$, Irbesartan, Tensivask
	1/11				RPRGRK, D5 mikro, Inj lasix, Asam Folat, $CaCo_3$, Irbesartan, Tensivask

Keterangan:
Na : Natrium dlm mEq/L ; K : kalium dlm mEq/L; Tx : Terapi, D5 : Dekstrosa 5%; HD : hemodialisis

No.	Tgl Tx	pH	Na+	K+	Terapi
	2/11				RPRGRK, D5 mikro, Inj lasix, Asam Folat, $CaCo_3$, Irbesartan, Tensivask
	3/11				RPRGRK, D5 mikro, Inj lasix, Asam Folat, $CaCo_3$, Irbesartan, Tensivask
	4/11				RPRGRK, D5 mikro, Inj lasix, Asam Folat, $CaCo_3$, Irbesartan, Tensivask
68.	21/5	7,411	133	5,43	RPRGRK, Infus Martos, O_2, Inj Lasix, Glurenorm, $CaCo_3$, asam olat, Irbesartan, ISDN, laxadin, Inj ampicilin, Aspilet
	22/5				RPRGRK, Infus Martos, O_2, Inj Lasix, Glurenorm, $CaCo_3$, asam olat, Irbesartan, ISDN, laxadin, Aspilet
	23/5				RPRGRK, Infus Martos, O_2, Inj Lasix, Glurenorm, $CaCo_3$, asam olat, Irbesartan, ISDN, laxadin, Aspilet
	24/5		125	5,09	RPRGRK, Infus Martos, Inj Lasix, Glurenorm, $CaCo_3$, asam olat, Irbesartan, ISDN, laxadin, Aspilet, Amlodipin
	25/5				RPRGRK, Infus Martos, O_2, Inj Lasix, Glurenorm, $CaCo_3$, asam olat, Irbesartan, ISDN, laxadin, Aspilet, Amlodipin, Inj Ranitidin, OBH, Impepsa
	26/5				RPRGRK, Infus Martos, O_2, Inj Lasix, Glurenorm, $CaCo_3$, asam olat, Irbesartan, ISDN, laxadin, Aspilet, Amlodipin, Inj Ranitidn, OBH, Impepsa
	27/5				RPRGRK, Infus Martos, O_2, Inj Lasix, Glurenorm, $CaCo_3$, asam olat, Irbesartan, ISDN, Aspilet, Amlodipin, Inj Ranitidin, Impepsa
	28/5				RPRGRK, Inj Lasix, Glurenorm, $CaCo_3$, asam olat, Irbesartan, ISDN, Aspilet, Amlodipin, Inj Ranitidin, Impepsa
	29/5				RPRGRK, Inj Lasix, Glurenorm, $CaCo_3$, asam olat, Irbesartan, ISDN, Aspilet, Amlodipin, Inj Ranitidin, Impepsa
69.	2/10		130	4,3	RPRGRK, O_2, Infus NaCl, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat
	3/10				RPRGRK, O_2, Infus NaCl, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat
	4/10				RPRGRK, O_2, Infus NaCl, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat
	5/10		131	4,7	RPRGRK, O_2, Infus NaCl, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat
	6/10		141	4,4	RPRGRK, O_2, Infus NaCl, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, HD
	7/10				RPRGRK, O_2, Infus NaCl, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat
	8/10				RPRGRK, O_2, Infus NaCl, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat
	9/10				RPRGRK, O_2, Infus NaCl, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat
70.	20/12	7,4	125	4,5	Catapres, Sangobion, Lasix, Glurenorm, Feprax, Primperan, Adalat oros, $CaCo_3$,Asam Folat, Aprovel, martos
	21/12				Catapres, Sangobion, Lasix, Adalat oros, $CaCo_3$,Asam Folat, martos
	22/12				Catapres, Sangobion, Lasix, Glurenorm, Feprax, Adalat oros, $CaCo_3$,Asam Folat, Aprovel, martos
	23/12				Catapres, Sangobion, Lasix, Glurenorm, Feprax, Adalat oros, $CaCo_3$,Asam Folat, Aprovel, NaCl
	24/12				Sangobion, Lasix, Glurenorm, $CaCo_3$,Asam Folat, martos
	25/12				Catapres, Lasix, Adalat oros, $CaCo_3$,Asam Folat,
	26/12				Catapres, Sangobion, Lasix, Glurenorm, Feprax, Primperan, Adalat oros, $CaCo_3$,Asam Folat,
	27/12				Catapres, Sangobion, Lasix, Glurenorm, Feprax, Primperan, Adalat oros, $CaCo_3$,Asam Folat,
	28/12				Catapres, Sangobion, Lasix, Glurenorm, Feprax, Primperan, Adalat oros, $CaCo_3$,Asam Folat

Keterangan:
Na : Natrium dlm mEq/L ; K : kalium dlm mEq/L; Tx : Terapi, D5 : Dekstrosa 5%; HD : hemodialisis

No.	Tgl Tx	pH	Na+	K+	Terapi
	29/12		134	3,9	Sangobion, Lasix, Glurenorm, Feprax, Primperan, Adalat oros, $CaCo_3$,Asam Folat,
71.	3/2		128	5,53	Diet DM, Inf NaCl, Inj ceftriaxon, Inj Metronidazol, RI, Aspilet
	4/2				Diet DM, Inf NaCl, Inj ceftriaxon, Inj Metronidazol, RI, Aspilet
	5/2				RPRGRK, Inf NaCl, Inj ceftriaxon, Inj Metronidazol, RI, Aspilet
	6/2		131	5,57	RPRGRK, Inf NaCl, Inj ceftriaxon, Inj Metronidazol, RI, Aspilet, Sotatik
	7/2		131	4,57	RPRGRK, Inf NaCl, Inj ceftriaxon, Inj Metronidazol, RI, Aspilet, Sotatik, Omeprazole
	9/2				RPRGRK, Inf NaCl, Inj ceftriaxon, Inj Metronidazol, RI, Aspilet, Sotatik, Omeprazole
	10/2				RPRGRK, Inf NaCl, Inj ceftriaxon, Inj Metronidazol, RI, Aspilet, Sotatik, Omeprazole
	11/2				RPRGRK, Inf NaCl, Inj ceftriaxon, Inj Metronidazol, RI, Aspilet, Sotatik, Omeprazole
	12/2		130	3,36	RPRGRK, Inf NaCl, Inj ceftriaxon, Inj Metronidazol, RI, Aspilet, Sotatik, Omeprazole
	13/2				RPRGRK, Inf NaCl, Inj ceftriaxon, Inj Metronidazol, RI, Aspilet, Sotatik, Omeprazole
72.	15/11		129	5,5	RPRGRK, Inf D5, O2, Inj Lasix, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat, bicnat, HD
	16/11		135	3,6	RPRGRK, Inf D5, O2, Inj Lasix, Irbesartan, $CaCo_3$, Asam Folat
73.	3/11	7,4	116	2,59	RPRGRK, Inf NaCl, Inj Ceftriaxone, Inj Metronidazole, Furosemid, $CaCo_3$, Asam Folat, Aprovel, Tensivask, Aspilet, Sistenol
	4/11				RPRGRK, Inf NaCl, Inj Ceftriaxone, Furosemid, $CaCo_3$, Asam Folat, Aprovel, Tensivask, Aspilet, Sistenol
	5/11				RPRGRK, Inf NaCl, Inj Ceftriaxone, Furosemid, $CaCo_3$, Asam Folat, Aprovel, Tensivask, Aspilet, Sistenol, D 40%
	6/11				RPRGRK, Inf NaCl, Inj Ceftriaxone, Furosemid, $CaCo_3$, Asam Folat, Aprovel, Tensivask, Aspilet, Sistenol, RI
	8/11				RPRGRK, Inf NaCl, Inj Ceftriaxone, Furosemid, $CaCo_3$, Asam Folat, Aprovel, Tensivask, Aspilet, Sistenol, RI
	9/11				RPRGRK, Inf NaCl, Furosemid, $CaCo_3$, Asam Folat, Aprovel, Tensivask, Aspilet, Sistenol, Inj Fosfomycin
	10/11				RPRGRK, Furosemid, $CaCo_3$, Asam Folat, Aprovel, Tensivask, Aspilet, Sistenol, Inj Fosfomycin
	11/11				RPRGRK, Furosemid, $CaCo_3$, Asam Folat, Aprovel, Tensivask, Aspilet, Sistenol, Inj Fosfomycin
	12/11		127	2,87	RPRGRK, Furosemid, $CaCo_3$, Asam Folat, Aprovel, Tensivask, Aspilet, Sistenol, Inj Fosfomycin
	13/11				RPRGRK, Furosemid, $CaCo_3$, Asam Folat, Aprovel, Tensivask, Aspilet, Sistenol, Inj Fosfomycin, RI
	15/11				RPRGRK, Furosemid, $CaCo_3$, Asam Folat, Aprovel, Tensivask, Aspilet, Sistenol, Inj Fosfomycin, RI
	16/11				RPRGRK, Furosemid, $CaCo_3$, Asam Folat, Aprovel, Tensivask, Aspilet, Sistenol, Inj Fosfomycin, RI
	17/11		127	3,44	RPRGRK, Furosemid, $CaCo_3$, Asam Folat, Aprovel, Tensivask, Aspilet, Sistenol, Inj Fosfomycin, RI
	18/11		135	3,1	RPRGRK, Furosemid, $CaCo_3$, Asam Folat, Aprovel, Tensivask, Aspilet, Sistenol, Inj Fosfomycin, RI, HD

Keterangan:
Na : Natrium dlm mEq/L ; K : kalium dlm mEq/L; Tx : Terapi, D5 : Dekstrosa 5%; HD : hemodialisis

No.	Tgl Tx	pH	Na+	K+	Terapi
	19/11				RPRGRK, Furosemid, $CaCo_3$, Asam Folat, Aprovel, Tensivask, Aspilet, Sistenol, Inj Fosfomycin, RI
	20/11				RPRGRK, Furosemid, $CaCo_3$, Asam Folat, Aprovel, Tensivask, Aspilet, Sistenol, Inj Fosfomycin, RI
	21/11				RPRGRK, Furosemid, $CaCo_3$, Asam Folat, Aprovel, Tensivask, Aspilet, Sistenol, Inj Fosfomycin, RI
	22/11		132	2,93	RPRGRK, Furosemid, $CaCo_3$, Asam Folat, Aprovel, Tensivask, Aspilet, Sistenol, Inj Fosfomycin, RI, HD
	23/11		134	2,4	RPRGRK, Furosemid, $CaCo_3$, Asam Folat, Aprovel, Tensivask, Aspilet, RI, Alopurinol
	24/11			2,71	RPRGRK, Furosemid, $CaCo_3$, Asam Folat, Aprovel, Tensivask, Aspilet, RI, Alopurinol
	25/11		131	1,93	RPRGRK, Furosemid, $CaCo_3$, Asam Folat, Aprovel, Tensivask, Aspilet, RI, Alopurinol, HD
	26/11		129		RPRGRK, Furosemid, $CaCo_3$, Asam Folat, Aprovel, Tensivask, Aspilet, RI, Alopurinol
	27/11		128	2,5	RPRGRK, Furosemid, $CaCo_3$, Asam Folat, Aprovel, Tensivask, Aspilet, RI, Alopurinol
	29/11				RPRGRK, Furosemid, $CaCo_3$, Asam Folat, Aprovel, Tensivask, Aspilet, RI, Alopurinol, HD
	30/11		133	2,5	RPRGRK, Furosemid, $CaCo_3$, Asam Folat, Aprovel, Tensivask, Aspilet, RI, Alopurinol
74.	28/7				Lasix,aprovel, diabeton, martos, ketosteril
	29/7				Lasix,aprovel, diabeton, martos, ketosteril
	30/7				Lasix,aprovel, diabeton, martos, ketosteril
	1/8				Lasix,aprovel, diabeton, martos, ketosteril
	2/8		129	4,3	Lasix,aprovel, diabeton, martos, ketosteril
	3/8		130	5,4	Lasix,aprovel, diabeton, martos, ketosteril, zyloric
	4/8		126	4,0	Lasix,aprovel, diabeton, martos, ketosteril
	5/8		134	6,6	Lasix,aprovel, diabeton, martos, ketosteril
	6/8				Lasix,aprovel, diabeton, martos, ketosteril
	7/8		136	3,93	Lasix,aprovel, diabeton, martos, ketosteril
	8/8				Lasix,aprovel, diabeton, martos, ketosteril
	9/8				Lasix,aprovel, diabeton, martos, ketosteril
	10/8				Lasix,aprovel, diabeton, martos, ketosteril
	11/8				Lasix,aprovel, diabeton, martos, ketosteril
	12/8		119	4,2	Lasix,aprovel, diabeton, martos, ketosteril, novalgin, hemapo
	13/8				Lasix,aprovel, diabeton, martos, ketosteril, novalgin, hemapo
	14/8				Lasix,aprovel, diabeton, martos, ketosteril, novalgin, hemapo
	15/8				Lasix,aprovel, diabeton, martos, ketosteril, hemapo
	16/8				Lasix,aprovel, diabeton, martos, ketosteril, hemapo
	17/8				Lasix,aprovel, diabeton, martos, ketosteril, hemapo
75.	18/5	7,42	141	4,88	RPRGRK, Infus D5%, Irbesartan, Inj Lasix, Asam Folat, $CaCo_3$, Inj Metoclopramide, Alopurinol, ISDN, Aspilet
	19/5				RPRGRK, Infus D5%, Irbesartan, Inj Lasix, Asam Folat, $CaCo_3$, Inj Metoclopramide, Alopurinol, ISDN, Aspilet
	21/5		138	4,3	RPRGRK, Infus D5%, Irbesartan, Inj Lasix, Asam Folat, $CaCo_3$, Inj Metoclopramide
	22/5				RPRGRK, Infus D5%, Irbesartan, Inj Lasix, Asam Folat, $CaCo_3$, Inj Metoclopramide

Keterangan:
Na : Natrium dlm mEq/L ; K : kalium dlm mEq/L; Tx : Terapi, D5 : Dekstrosa 5%; HD : hemodialisis

No.	Tgl Tx	pH	Na+	K+	Terapi
	24/5				RPRGRK, Infus D5%, Irbesartan, Furosemid, Asam Folat, $CaCo_3$, Inj Metoclopramide
76.	30/7	7,436	131	3,6	RPRGRK, Infus D5%, O_2, Inj Ceftriaxone, Inj Radin, Alopurinol, PCT, Azitromycin, Inj Primperan
	31/7				RPRGRK, Infus D5%, O_2, Inj Ceftriaxone, Inj Radin, Alopurinol, PCT, Azitromycin, Inj Primperan
	1/8				RPRGRK, Infus D5%, O_2, Inj Ceftriaxone, Inj Radin, Alopurinol, PCT, Azitromycin, Inj Primperan
	2/8				RPRGRK, Infus D5%, O_2, Inj Ceftriaxone, Inj Radin, Alopurinol, Azitromycin, Inj Primperan, Sistenol
	3/8		130	3,32	RPRGRK, Infus D5%, O_2, Inj Ceftriaxone, Inj Radin, Alopurinol, Pamol, Azitromycin, Inj Primperan
	4/8				RPRGRK, Infus D5%, O_2, Inj Ceftriaxone, Inj Radin, Alopurinol, Pamol, Azitromycin, Inj Primperan
	5/8		130	3,32	RPRGRK, Infus D5%, O_2, Inj Ceftriaxone, Inj Radin, Alopurinol, Pamol, Inj Primperan
	6/8		125	3,17	RPRGRK, Infus D5%, O_2, Inj Ceftriaxone, Inj Radin, Alopurinol, Pamol, Inj Primperan
	7/8				RPRGRK, Infus D5%, O_2, Inj Ceftriaxone, Inj Radin, Alopurinol, Pamol, Inj Primperan, Alovel
	8/8				RPRGRK, Infus D5%, O_2, Inj Ceftriaxone, Inj Radin, Alopurinol, Pamol, Inj Primperan, Alovel
	9/8		127	2,99	RPRGRK, Infus D5%, O_2, Inj Ceftriaxone, Inj Radin, Alopurinol, Pamol, Inj Primperan, Alovel
77.	13/4	7,29	140	6,5	RPRGRK, D5 lini, $CaCo_3$, Asam Folat, Lasix, Amlodipin, HD, bicnat, RI, D40
	14/4	7,4	146	3,77	RPRGRK, D5 lini, $CaCo_3$, Asam Folat, Lasix, O_2, Tensivask
	15/4				RPRGRK, D5 lini, $CaCo_3$, Asam Folat, Lasix, O_2, Tensivask
	16/4				RPRGRK, D5 lini, $CaCo_3$, Asam Folat, Lasix, O_2, Tensivask
	17/4		150	3,71	RPRGRK, D5 lini, $CaCo_3$, Asam Folat, Lasix, O_2, Tensivask, HD
	18/4				RPRGRK, D5 lini, $CaCo_3$, Asam Folat, Lasix, Tensivask
	19/4				RPRGRK, D5 lini, $CaCo_3$, Asam Folat, Lasix, Tensivask
	20/4		140	3,29	RPRGRK, $CaCo_3$, Asam Folat, Furosemid, Tensivask, HD
	21/4				RPRGRK, $CaCo_3$, Asam Folat, Furosemid, Tensivask
	22/4				RPRGRK, $CaCo_3$,NaCl, Asam Folat, Inj Lasix, Tensivask
	23/4		140	3,1	RPRGRK, $CaCo_3$, D5, Asam Folat, Furosemid, Tensivask, HD
	24/4				RPRGRK, $CaCo_3$, D5, Asam Folat, Furosemid, Tensivask
78.	5/6	7,328	136	7,1	Asam Folat, Norvask, Diazepam, Lasix, Ketosteril, D 40%, RI
	6/6	7,36		6,7	Asam Folat, Norvask, Aprovel, Diazepam, Lasix, Ketosteril, Martos, Bicnat
	7/6		134	4,8	Asam Folat, Norvask, Aprovel, Diazepam, Lasix, Ketosteril
	8/6		139	6,4	Asam Folat, Norvask, Aprovel, Diazepam, Lasix, Ketosteril
	9/6		137	6,5	Asam Folat, Norvask, Aprovel, Diazepam, Lasix, Ketosteril
	10/6		139	4,4	Asam Folat, Norvask, Aprovel, Diazepam, Lasix, Ketosteril, HD
	11/6		140	4,0	Asam Folat, Norvask, Aprovel, Diazepam, Lasix, Ketosteril, HD
	12/6				Asam Folat, Norvask, Aprovel, Diazepam, Lasix, Ketosteril
	13/6				Asam Folat, Norvask, Aprovel, Diazepam, Lasix, Ketosteril
79.	5/11		141	4,7	RPRGRK, D5% lini, O_2, Inj Lasix, Tensivask, Aprovel, $CaCo_3$, Asam Folat, ISDN
	6/11				RPRGRK, D5% lini, O_2, Inj Lasix, Tensivask, Aprovel, $CaCo_3$, Asam Folat, ISDN

Keterangan:
Na : Natrium dlm mEq/L ; K : kalium dlm mEq/L; Tx : Terapi, D5 : Dekstrosa 5%; HD : hemodialisis

No.	Tgl Tx	pH	Na+	K+	Terapi
	7/11				RPRGRK, D5% lini, O_2, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Amlodipin
	8/11				RPRGRK, D5% lini, O_2, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Amlodipin
	9/11		132	3,83	RPRGRK, D5% lini, O_2, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Amlodipin
	10/11		136	3,6	RPRGRK, D5% lini, O_2, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Amlodipin, HD
	11/11		131	4,17	RPRGRK, D5% lini, O_2, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan
	12/11		125-132	2,5-4,32	RPRGRK, D5% lini, O_2, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, KCl, HD
	13/11		130	4,4	RPRGRK, D5% lini, O_2, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Inj Ceftriaxone, Inj Vit C, Inj Farbion, Inj Tramadol
	14/11				RPRGRK, D5% lini, O_2, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Inj Ceftriaxone, Inj Vit C, Inj Farbion, Inj Tramadol
	15/11				RPRGRK, D5%, O_2, Asam Folat, $CaCo_3$, Inj Ceftriaxone, Irbesartan
	16/11		126	3,6	RPRGRK, D5%, O_2, Asam Folat, $CaCo_3$, Inj Ceftriaxone, Irbesartan, Inj Lasix
	17/11				RPRGRK, Asam Folat, CaCo3, Inj Ceftriaxone, Irbesartan, Inj Lasix, Inj Dolana
	18/11		129-134	3,57-3,1	RPRGRK, D5 %, Asam Folat, CaCo3, Inj Ceftriaxone, Irbesartan, Inj Lasix, Inj Dolana
	19/11				RPRGRK, D5 %, Asam Folat, CaCo3, Inj Ceftriaxone, Irbesartan, Inj Lasix, Inj Dolana
80.	2/1	7,432	138	5,0	RPRGRK, O_2, D5 mikro, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, alopurinol, Glurenorm, HD
	3/1		139	3,8	RPRGRK, D5 mikro, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, alopurinol, Glurenorm
	4/1				RPRGRK, D5 mikro, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, alopurinol, Glurenorm
	5/1		140	4,06	RPRGRK, NaCl, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Glurenorm
	6/1		140	4,06	RPRGRK, NaCl, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Glurenorm
	7/1				RPRGRK, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Glurenorm, Adalat oros, Captopril
81.	10/6	7,41	134	6,7	RPRGRK, O_2, Inf D5%, Inj Lasix, Tensivask, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Ranitidin, HD
	11/6		135	4,07	RPRGRK, O_2, Inf D5%, Inj Lasix, Tensivask, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Ranitidin, Inj Ceftriaxone
	12/6		137	4,0	RPRGRK, O_2, Inf D5%, Inj Lasix, Tensivask, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Ranitidin, Inj Ceftriaxone, HD
	13/6				RPRGRK, O_2, Inf D5%, Inj Lasix, Tensivask, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Ranitidin, Inj Ceftriaxone
	14/6		135	4,01	RPRGRK, O_2, Inf D5%, Inj Lasix, Tensivask, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Ranitidin, Inj Ceftriaxone, ISDN, Aspilet, HD
	15/6		135	4,02	RPRGRK, O_2, Inf D5%, Inj Lasix, Tensivask, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Ranitidin, Inj Ceftriaxone, ISDN, Aspilet, HD
	16/6				RPRGRK, O_2, Inf D5%, Inj Lasix, Tensivask, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Ranitidin, Inj Ceftriaxone, ISDN, Aspilet
	17/6				RPRGRK, O_2, Inf D5%, Inj Lasix, Tensivask, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Ranitidin, Inj Ceftriaxone, ISDN, Aspilet

Keterangan:
Na : Natrium dlm mEq/L ; K : kalium dlm mEq/L; Tx : Terapi, D5 : Dekstrosa 5%; HD : hemodialisis

No.	Tgl Tx	pH	Na+	K+	Terapi
	18/6		136	3,3	RPRGRK, O_2, Inf D5%, Inj Lasix, Tensivask, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Ranitidin, Inj Ceftriaxone, ISDN, Aspilet, HD
	19/6				RPRGRK, O_2, Inf D5%, Inj Lasix, Tensivask, $CaCo_3$, Asam Folat, Inj Ranitidin, Inj Ceftriaxone, ISDN, Aspilet
82.	3/3		150	4,8	RPRGRK, Inf D5%, $CaCo_3$, Asam Folat, Alopurinol, Mycastatin, Ketosteril, Inj Lasix, HD
	4/3		147	4,3	RPRGRK, Inf D5%, $CaCo_3$, Asam Folat, Alopurinol, Mycastatin, Ketosteril, Inj Lasix
	5/3		137	3,8	RPRGRK, Inf D5%, $CaCo_3$, Asam Folat, Alopurinol, Mycastatin, Ketosteril, Inj Lasix, Aprovel, HD
	6/3				RPRGRK, Inf D5%, $CaCo_3$, Asam Folat, Alopurinol, Mycastatin, Ketosteril, Inj Lasix, Aprovel
	7/3				RPRGRK, Inf D5%, $CaCo_3$, Asam Folat, Alopurinol, Mycastatin, Ketosteril, Inj Lasix, Aprovel, Inj Ceftriaxone
	8/3		137	3,8	RPRGRK, Inf D5%, $CaCo_3$, Asam Folat, Alopurinol, Mycastatin, Ketosteril, Inj Lasix, Aprovel, Norvask, HD
	9/3				RPRGRK, Inf D5%, $CaCo_3$, Asam Folat, Alopurinol, Mycastatin, Ketosteril, Inj Lasix, Aprovel, Norvask, HD
	10/3				RPRGRK, Inf D5%, $CaCo_3$, Asam Folat, Alopurinol, Mycastatin, Ketosteril, Inj Lasix, Aprovel, Norvask, Ciprofloxazin
	11/3		140	3,6	RPRGRK, Inf D5%, $CaCo_3$, Asam Folat, Alopurinol, Mycastatin, Ketosteril, Inj Lasix, Aprovel, Norvask, Ciprofloxazin, HD
	12/3		137	3,9	RPRGRK, Inf D5%, $CaCo_3$, Asam Folat, Alopurinol, Mycastatin, Ketosteril, Inj Lasix, Aprovel, Norvask, Ciprofloxazin
	14/3				Aprovel, Ketosteril, Asam Folat, CaCo3, Norvask, Ciprofloxazin, Lasix
	13/3				Aprovel, Ketosteril, Asam Folat, CaCo3, Norvask, Ciprofloxazin, Lasix
	15/3				Aprovel, Ketosteril, Asam Folat, CaCo3, Norvask, Ciprofloxazin, Lasix
	16/3		143	3,8	Aprovel, Ketosteril, Asam Folat, CaCo3, Norvask, Ciprofloxazin, Lasix, HD
	17/3		132	3,4	Aprovel, Ketosteril, Asam Folat, CaCo3, Norvask, Ciprofloxazin, Lasix
83.	28/5		119	3,2	RPRGRK, Inf NaCl, O_2, Inj Amoxicilin, Transfusi albumin
	29/5		113	3,3	RPRGRK, Inf NaCl, O_2, Inj Amoxicilin
	30/5				RPRGRK, Inf NaCl, O_2, Inj Amoxicilin
	31/5				RPRGRK, Inf NaCl, O_2, Inj Amoxicilin
	1/6		136	3,13	RPRGRK, Inf NaCl, O_2, Inj Amoxicilin
	2/6				RPRGRK, Inf NaCl, O_2, Inj Amoxicilin
	3/6				RPRGRK, Inf NaCl, O_2, Inj Amoxicilin
	4/6				RPRGRK, Inf NaCl, O_2, Inj Amoxicilin
84.	10/3		120	6,4	RPRGRK, Inf D5 lini, $CaCo_3$, asam Folat, Inj Primperan, D40, RI
	11/3			6,19	RPRGRK, Inf D5 lini, $CaCo_3$, asam Folat, Inj Primperan, Irbesartan, D40, RI, HD
	12/3		126	4,3	RPRGRK, Inf D5 lini, $CaCo_3$, asam Folat, Inj Primperan, Irbesartan, Tensivask
	13/3		119	5,23	RPRGRK, Inf NaCl lini, $CaCo_3$, asam Folat, Inj Primperan, Irbesartan, Tensivask
	15/3		117	5,2	RPRGRK, Inf NaCl lini, $CaCo_3$, asam Folat, Inj Primperan, Irbesartan, Tensivask, HD

Keterangan:
Na : Natrium dlm mEq/L ; K : kalium dlm mEq/L; Tx : Terapi, D5 : Dekstrosa 5%; HD : hemodialisis

No.	Tgl Tx	pH	Na+	K+	Terapi
	16/3		131	3,7	RPRGRK, Inf NaCl lini, $CaCo_3$, asam Folat, Inj Primperan, Irbesartan, Tensivask
	17/3				RPRGRK, Inf NaCl lini, $CaCo_3$, asam Folat, Inj Primperan, Irbesartan, Tensivask
85.	6/3		130-136	6,12-3,5	RPRGRK, Infus D5%, Inj Ceftriaxone, Asam Folat, $CaCo_3$, Inj Kalnex, HD
	7/3		133	3,42	RPRGRK, Infus D5%, Inj Ceftriaxone, Asam Folat, $CaCo_3$, Inj Kalnex, O_2, Inj Dolana, Aprazolam
	8/3				RPRGRK, Infus D5%, Inj Ceftriaxone, Asam Folat, $CaCo_3$, Inj Kalnex, O_2, Inj Dolana, Aprazolam
86.	22/6	7,46	136-134	6,58-4,12	RPRGRK, Infus D5%, O_2, Inj Cefriaxone, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Tensivask, Irbesartan, HD
	23/6	7,440	138	3,6	RPRGRK, Infus D5%, O_2, Inj Cefriaxone, Inj Lasix, $CaCo_3$, Asam Folat, Tensivask, Irbesartan, HD
	24/6				RPRGRK, Infus D5%, O_2, Inj Cefriaxone, $CaCo_3$, Asam Folat, Tensivask, Irbesartan
	25/6		134	3,0	RPRGRK, Infus D5%, O_2, Inj Cefriaxone, $CaCo_3$, Asam Folat, Tensivask, HD
	26/6				RPRGRK, Infus D5%, O_2, Inj Cefriaxone, $CaCo_3$, Asam Folat, Tensivask
87.	21/11		134	3,1	RPRGRK, Infus D5 mikro, Impepsa, Asam Folat
	22/11				Impepsa, Asam Folat
	23/11				Impepsa, Asam Folat, Unasyn
	24/11				Infus D5 mikro, Impepsa, Asam Folat, Unasyn
	25/11				Impepsa, Asam Folat, Unasyn
	26/11		117	3,7	Impepsa, Asam Folat, Unasyn, Sotatik
	27/11				Asam Folat, Unasyn
	28/11				Asam Folat, Unasyn, Sulfasazone
	29/11		126	3,9	Asam Folat, Unasyn, Sulfasazone
	30/11		127	2,29	Asam Folat, Kalnex, Sulfasazone, HD
	1/12				Asam Folat, Aspilet, Sulfasazone
	2/12				Asam Folat, Aspilet, Sulfasazone, Kalnex
	3/12				Asam Folat, Impepsa, Sulfasazone, D5%
	4/12		118	2,9	Asam Folat, Impepsa, Sulfasazone, D5%, Amoxan, HD
	5/12		130	2,39	Asam Folat, Impepsa, Sotatik, Amoxan, Digest
	6/12				Asam Folat, Impepsa, Sotatik, Amoxan, Digest
88.	5/9		133	5,6	RPRGRK, D 5% lini mikro, O_2, Tramadol, $CaCo_3$, Asam Folat, Alopurinol, Kalnex, Primperan, Tyason, Ditramex
	6/9		134	4,1	Tramadol, $CaCo_3$, Asam Folat, Alopurinol, Kalnex, Primperan, Tyason, Ditramex, Rocephin, Fosmicin , HD
	7/9		133	4,9	Tramadol, $CaCo_3$, Asam Folat, Alopurinol, Kalnex, Primperan, Tyason, Rocephin, Fosmicin
	8/9		140	3,51	$CaCo_3$, Asam Folat, Alopurinol, Kalnex, Primperan, Socef, Fosmicin , HD
	9/9				$CaCo_3$, Asam Folat, Alopurinol, Kalnex, Primperan, Socef, Fosmicin
	10/9		131	3,4	$CaCo_3$, Asam Folat, Alopurinol, Kalnex, Primperan, Socef, Fosmicin, HD
	11/9				$CaCo_3$, Asam Folat, Alopurinol, Kalnex, Primperan, Socef, Fosmicin

Keterangan:
Na : Natrium dlm mEq/L ; K : kalium dlm mEq/L; Tx : Terapi, D5 : Dekstrosa 5%; HD : hemodialisis

No.	Tgl Tx	pH	Na+	K+	Terapi
	12/9				$CaCo_3$, Asam Folat, Alopurinol, Kalnex, Primperan, Socef, Fosmicin
	13/9		135	4,3	$CaCo_3$, Asam Folat, Alopurinol, Kalnex, Primperan, Socef, Fosmicin, Vit K, Belatram
	14/9		138	3,0	$CaCo_3$, Asam Folat, Alopurinol, Kalnex, Primperan, Socef, Fosmicin, Vit K, Belatram, Lasix
	15/9				Socef, Lasix, Asam Folat, $CaCo_3$, Alopurinol, Kalnex
	16/9				Socef, Lasix, Asam Folat, $CaCo_3$, Alopurinol, Kalnex
89.	24/5			4,2	Vometa, Medixon, Recolfar
	25/5		133	3,37	Vometa, Medixon, Recolfar, Aprovel, Diabeton, Atavit, Infus NaCl, HD
	26/5				Vometa, Medixon, Recolfar, Aprovel, Diabeton, Atavit
90.	9/12	7,28	121	5,7	RPRGRK, Infus D5% mikro, O_2, Inj Lasix, Inj Radin, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, HD
	10/12	7,362	136	3,5	RPRGRK, Infus D5% mikro, O_2, Inj Lasix, Inj Radin, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Adalat oros
	11/12				RPRGRK, Infus D5% mikro, O_2, Inj Lasix, Inj Radin, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Adalat oros
	13/12		124	4,4	RPRGRK, Infus D5% mikro, O_2, Inj Lasix, Inj Radin, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Adalat oros
	14/12		133	3,2	RPRGRK, Infus D5% mikro, O_2, Inj Lasix, Inj Radin, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Adalat oros, HD
	15/12				RPRGRK, Infus D5% mikro, O_2, Inj Lasix, Inj Radin, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Adalat oros
	16/12				RPRGRK, Infus D5% mikro, O_2, Inj Lasix, Inj Radin, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Adalat oros
	17/12		126	2,9	RPRGRK, Infus D5% mikro, O_2, Inj Lasix, Inj Radin, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Adalat oros, Kalnex, HD
	18/12		132	3,3	RPRGRK, Infus D5% mikro, O_2, Inj Lasix, Inj Radin, $CaCo_3$, Asam Folat, Irbesartan, Adalat oros, Kalnex

Keterangan:
Na : Natrium dlm mEq/L ; K : kalium dlm mEq/L; Tx : Terapi, D5 : Dekstrosa 5%; HD : hemodialisis

Lampiran 4

DATA GANGGUAN ELEKTROLIT PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS DI RSUP DR. SARDJITO PADA TAHUN 2004

No.Pasien	< Na	> Na	< K	> K	AM
1	+		+		+
2	+		+		+
3	+		+		
4			+		
5	+	+		+	+
6	+				+
7				+	
8	+		+		
9	+				
10					
11	+				
12	+		+		+
13	+			+	+
14					
15					
16	+			+	+
17	+		+		+
18	+		+	+	+
19	+			+	+
20	+			+	+
21	+		+		
22			+	+	+
23	+			+	+
24					
25	+		+	+	+
26	+			+	
27				+	+
28	+			+	
29					+
30	+			+	+
31	+				+
32	+			+	+
33	+		+		
34					+
35	+	+	+	+	
36	+		+		
37	+			+	+
38	+		+		+
39	+		+		
40	+		+		+
41	+		+		
42			+	+	+
43	+			+	+
44	+			+	+
45	+				
46				+	+
47	+			+	+
48	+			+	+

Keterangan :

< Na : hiponatremia; > Na : hipernatremiaK : Kalium; < K : hipokalemia; > K : hiperkalemia

AM : Asidosis metabolik

No. Pasien	< Na	> Na	< K	> K	AM
49			+		+
50	+				
51			+		
52	+		+		+
53	+		+	+	+
54	+		+		+
55	+				+
56	+		+		+
57	+			+	
58				+	+
59					+
60	+			+	
61	+		+		
62	+		+		+
63	+		+		
64	+		+		
65	+		+		+
66	+			+	+
67	+				
68	+				
69	+				
70	+				
71	+		+	+	
72	+				
73	+		+		
74	+				
75					
76	+		+		
77		+	+	+	+
78				+	+
79	+		+		
80					
81			+	+	
82	+	+	+		
83	+		+		
84	+			+	
85	+		+	+	
86	+		+	+	
87	+		+		
88	+		+	+	
89	+		+		
90	+		+	+	+

Keterangan :
< Na : hiponatremia; > Na : hipernatremiaK : Kalium; < K : hipokalemia; > K : hiperkalemia
AM : Asidosis metabolik

Lampiran 5

PERHITUNGAN DEFISIT NATRIUM PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS DI RSUP DR. SARDJITO PADA TAHUN 2004

No. Pasien	Tgl Terapi	BB	JK	Na terukur	Defisit Na = Na yang dibutuhkan Laki-laki = (136-Na terukur) x 0,6 x BB Perempuan = (136-Na terukur) x 0,5 x BB
5	3/9	50	L	110	(136-110) x 0,6 x BB = 26 x 0,6 x 50 = 780 mEq
	4/9	50		133	(136-133) x 0,6 x BB = 3 x 0,6 x 50 = 90 mEq
6	8/4	58	P	127	(136-127) x 0,5 x BB = 9 x 0,5 x 58 = 261 mEq
	9/4	58		134	(136-134) x 0,5 x BB = 2 x 0,5 x 58 = 58 mEq
11	19/2	45	P	132	(136-132) x 0,5 x BB = 4 x 0,5 x 45= 90 mEq
	20/2	45		132	(136-132) x 0,5 x BB = 4 x 0,5 x 45= 90 mEq
	21/2	45		130	(136-130) x 0,5 x BB = 6 x 0,5 x 45= 135 mEq
12	7/4	40	P	105	(136-105) x 0,5 x BB = 31 x 0,5 x 40 = 620 mEq
	10/4	40		127	(136-127) x 0,5 x BB = 9 x 0,5 x 40 = 180 mEq
	11/4	40		128	(136-128) x 0,5 x BB = 8 x 0,5 x 40 = 160 mEq
	12/4	40		118	(136-118) x 0,5 x BB = 18 x 0,5 x 40 = 360 mEq
	14/4	40		107	(136-107) x 0,5 x BB = 29 x 0,5 x 40 = 580 mEq
	15/4	40		121	(136-121) x 0,5 x BB = 15 x 0,5 x 40 = 300 mEq
	16/4	40		119	(136-119) x 0,5 x BB = 17 x 0,5 x 40 = 340 mEq
16	21/3	56	P	127	(136-127) x 0,5 x BB = 9 x 0,5 x 56 = 252 mEq
	24/3	56		115	(136-115) x 0,5 x BB = 21 x 0,5 x 56 = 588 mEq
	27/3	56		121	(136-121) x 0,5 x BB = 15 x 0,5 x 56 = 420 mEq
17	25/3	55	L	128	(136-128) x 0,6 x BB = 8 x 0,6 x 55 = 264 mEq
	28/3	55		133	(136-133) x 0,6 x BB = 3 x 0,6 x 55 = 99 mEq
	1/4	55		121	(136-121) x 0,6 x BB = 14 x 0,6 x 55 = 462 mEq
19	16/10	50	L	126	(136-126) x 0,6 x BB = 10 x 0,6 x 50 = 300 mEq
	16/10	50		134	(136-134) x 0,6 x BB = 2 x 0,6 x 50 = 60 mEq
	17/10	50		127	(136-127) x 0,6 x BB = 9 x 0,6 x 50 = 270 mEq
	17/10	50		130	(136-130) x 0,6 x BB = 6 x 0,6 x 50 = 180 mEq
	19/10	50		132	(136-132) x 0,6 x BB = 4 x 0,6 x 50 = 120 mEq
	22/10	50		127	(136-127) x 0,6 x BB = 9 x 0,6 x 50 = 270 mEq
	23/10	50		128	(136-128) x 0,6 x BB = 8 x 0,6 x 50 = 240 mEq
20	21/5	55	L	132	(136-132) x 0,6 x BB = 4 x 0,6 x 55 = 132 mEq
	23/5	55		134	(136-134) x 0,6 x BB = 2 x 0,6 x 55 = 66 mEq

Keterangan:
BB= berat badan (Kg); JK= jenis kelamin; L= Laki-laki; P= Perempuan;
Na terukur (mEq/L)

No. Pasien	Tgl Terapi	BB	JK	Na terukur	Defisit Na = Na yang dibutuhkan Laki-laki = (136-Na terukur) x 0,6 x BB Perempuan = (136-Na terukur) x 0,5 x BB
	24/5	55		134	(136-134) x 0,6 x BB = 2 x 0,6 x 55 = 66 mEq
	26/5	55		128	(136-128) x 0,6 x BB = 8 x 0,6 x 55 = 264 mEq
	27/5	55		129	(136-129) x 0,6 x BB = 7 x 0,6 x 55 = 231 mEq
23	6/7	72	L	128	(136-128) x 0,6 x BB = 8 x 0,6 x 72 = 345,6 mEq
	7/7	72		133	(136-133) x 0,6 x BB = 3 x 0,6 x 72 = 129,6 mEq
	8/7	72		133	(136-133) x 0,6 x BB = 3 x 0,6 x 72 = 129,6 mEq
25	6/7	60	L	129	(136-129) x 0,6 x BB = 7 x 0,6 x 60 = 252 mEq
	8/7	60		133	(136-133) x 0,6 x BB = 3 x 0,6 x 60 = 108 mEq
	9/7	60		133	(136-133) x 0,6 x BB = 3 x 0,6 x 60 = 108 mEq
36	5/9	56	L	134	(136-134) x 0,6 x BB = 2 x 0,6 x 56 = 67,2 mEq
44	30/10	50	L	129	(136-129) x 0,6 x BB = 7 x 0,6 x 50 = 210 mEq
	4/11	50		131	(136-131) x 0,6 x BB = 5 x 0,6 x 50 = 150 mEq
	5/11	50		133	(136-133) x 0,6 x BB = 3 x 0,6 x 50 = 90 mEq
	6/11	50		132	(136-132) x 0,6 x BB = 4 x 0,6 x 50 = 120 mEq
45	31/1	45	P	122	(136-122) x 0,5 x BB = 12 x 0,5 x 45 = 270 mEq
47	17/1	50	P	123	(136-123) x 0,5 x BB = 13 x 0,5 x 50 = 325 mEq
	18/1	50		130	(136-130) x 0,5 x BB = 6 x 0,5 x 50 = 150 mEq
	19/1	50		128	(136-128) x 0,5 x BB = 8 x 0,5 x 50 = 200 mEq
	21/1	50		130	(136-130) x 0,5 x BB = 6 x 0,5 x 50 =150 mEq
	22/1	50		128	(136-128) x 0,5 x BB = 8 x 0,5 x 50 = 200 mEq
	23/1	50		130	(136-130) x 0,5 x BB = 6 x 0,5 x 50 = 150 mEq
	24/1	50		130	(136-130) x 0,5 x BB = 6 x 0,5 x 50 = 150 mEq
52	3/12	40	P	126	(136-126) x 0,5 x BB = 10 x 0,5 x 40 = 200 mEq
	4/12	40		131	(136-131) x 0,5 x BB = 5 x 0,5 x 40 =100 mEq
	6/12	40		125	(136-125) x 0,5 x BB = 11 x 0,5 x 40 = 220 mEq
54	11/4	55	P	134	(136-134) x 0,5 x BB = 2 x 0,5 x 55 = 55 mEq
	11/4	55		129	(136-129) x 0,5 x BB = 7 x 0,5 x 55 = 192,5 mEq
	13/3	55		133	(136-133) x 0,5 x BB = 3 x 0,5 x 55 = 82,5 mEq
61	10/11	55	L	127	(136-127) x 0,6 x BB = 9 x 0,6 x 55 = 297 mEq
	11/11	55		127	(136-127) x 0,6 x BB = 9 x 0,6 x 55 = 297 mEq
	13/11	55		123	(136-123) x 0,6 x BB = 13 x 0,6 x 55 = 429 mEq

Keterangan:
BB= berat badan (Kg); JK= jenis kelamin; L= Laki-laki; P= Perempuan;
Na terukur (mEq/L)

No. Pasien	Tgl Terapi	BB	JK	Na terukur	Defisit Na = Na yang dibutuhkan Laki-laki = (136-Na terukur) x 0,6 x BB Perempuan = (136-Na terukur) x 0,5 x BB
	14/11	55		114	(136-114) x 0,6 x BB = 22 x 0,6 x 55 = 726 mEq
62	15/10	70	L	124	(136-124) x 0,6 x BB = 12 x 0,6 x 70 = 504 mEq
	16/10	70		134	(136-134) x 0,6 x BB = 2 x 0,6 x 70 = 84 mEq
	20/10	70		129	(136-129) x 0,6 x BB = 7 x 0,6 x 70 = 294 mEq
	21/10	70		132	(136-132) x 0,6 x BB = 4 x 0,6 x 70 = 168 mEq
66	31/7	60	L	130	(136-130) x 0,6 x BB = 6 x 0,6 x 60 = 216 mEq
	2/8	60		134	(136-134) x 0,6 x BB = 2 x 0,6 x60 = 72 mEq
	3/8	60		127	(136-127) x 0,6 x BB = 9 x 0,6 x 60 = 324 mEq
	7/8	60		127	(136-127) x 0,6 x BB = 9 x 0,6 x 60 = 324 mEq
	9/8	60		122	(136-122) x 0,6 x BB = 14 x 0,6 x 60 = 504 mEq
	10/8	60		119	(136-119) x 0,6 x BB = 17 x 0,6 x 60 = 612 mEq
67	24/10	55	P	134	(136-134) x 0,5 x BB = 2 x 0,5 x 55 = 55 mEq
	30/10	55		125	(136-125) x 0,5 x BB = 11 x 0,5 x 55 = 302,5 mEq
68	21/5	60	P	133	(136-133) x 0,5 x BB = 3 x 0,5 x 60 = 90 mEq
	24/5	60		125	(136-125) x 0,5 x BB = 11 x 0,5 x 60 = 330 mEq
69	2/10	75	L	130	(136-130) x 0,6 x BB = 6 x 0,6 x 75 = 270 mEq
	5/10	75		131	(136-131) x 0,6 x BB = 5 x 0,6 x 75 = 225 mEq
71	3/2	50	L	128	(136-128) x 0,6 x BB = 8 x 0,6 x 50 = 240 mEq
	6/2	50		131	(136-131) x 0,6 x BB = 5 x 0,6 x 50 = 150 mEq
	7/2	50		131	(136-131) x 0,6 x BB = 5 x 0,6 x 50 = 150 mEq
	12/2	50		130	(136-130) x 0,6 x BB = 6 x 0,6 x 50 = 180 mEq
72	15/11	50	L	129	(136-129) x 0,6 x BB = 7 x 0,6 x 50 = 210 mEq
73	3/11	58	L	116	(136-116) x 0,6 x BB = 20 x 0,6 x 58 = 696 mEq
	12/11	58		127	(136-127) x 0,6 x BB = 9 x 0,6 x 58 = 313,2 mEq
	17/11	58		127	(136-127) x 0,6 x BB = 9 x 0,6 x 58 = 313,2 mEq
	22/11	58		132	(136-132) x 0,6 x BB = 4 x 0,6 x 58 =139,2 mEq
	23/11	58		134	(136-134) x 0,6 x BB = 2 x 0,6 x 58 = 69,6 mEq
	25/11	58		131	(136-131) x 0,6 x BB = 5 x 0,6 x 58 = 174 mEq
	26/11	58		129	(136-129) x 0,6 x BB = 7 x 0,6 x 58 = 243,6 mEq
	27/11	58		128	(136-128) x 0,6 x BB = 8 x 0,6 x 58 = 278,4 mEq
	30/11	58		133	(136-133) x 0,6 x BB = 3 x 0,6 x 58 = 104,4 mEq

Keterangan:
BB= berat badan (Kg); JK= jenis kelamin; L= Laki-laki; P= Perempuan;
Na terukur (mEq/L)

No. Pasien	Tgl Terapi	BB	JK	Na terukur	Defisit Na = Na yang dibutuhkan Laki-laki = (136-Na terukur) x 0,6 x BB Perempuan = (136-Na terukur) x 0,5 x BB
74	2/8	79	P	129	(136-129) x 0,5 x BB = 7 x 0,5 x 79 = 276,5 mEq
	3/8	79		130	(136-130) x 0,5 x BB = 6 x 0,5 x 79 = 237 mEq
	4/8	79		126	(136-126) x 0,5 x BB = 10 x 0,5 x 79 = 395 mEq
	5/8	79		134	(136-134) x 0,5 x BB = 2 x 0,5 x 79 = 79 mEq
	12/8	79		119	(136-119) x 0,5 x BB = 17 x 0,5 x 79 = 671,5 mEq
76	30/7	45	P	131	(136-131) x 0,5 x BB = 5 x 0,5 x 45 = 112,5 mEq
	3/8	45		130	(136-130) x 0,5 x BB = 6 x 0,5 x 45 = 135 mEq
	5/8	45		130	(136-130) x 0,5 x BB = 6 x 0,5 x 45 = 135 mEq
	6/8	45		125	(136-125) x 0,5 x BB = 11 x 0,5 x 45 = 247,5 mEq
	9/8	45		127	(136-127) x 0,5 x BB = 9 x 0,5 x 45 = 202,5 mEq
83	28/5	32	P	119	(136-119) x 0,5 x BB = 17 x 0,5 x 32 = 272 mEq
	29/5	32		113	(136-113) x 0,5 x BB = 23 x 0,5 x 32 = 368 mEq
85	6/3	60	P	130	(136-130) x 0,5 x BB = 6 x 0,5 x 60 = 180 mEq
	7/3	60		133	(136-133) x 0,5 x BB = 3 x 0,5 x 60 = 90 mEq
90	9/12	45	P	121	(136-121) x 0,5 x BB = 15 x 0,5 x 45 = 337,5 mEq
	13/12	45		124	(136-124) x 0,5 x BB = 12 x 0,5 x 45 = 270 mEq
	14/12	45		133	(136-133) x 0,5 x BB = 3 x 0,5 x 45 = 67,5 mEq
	17/2	45		126	(136-126) x 0,5 x BB = 10 x 0,5 x 45 = 225 mEq
	18/2	45		132	(136-132) x 0,5 x BB = 4 x 0,5 x 45 = 90 mEq

Keterangan:
BB= berat badan (Kg); JK= jenis kelamin; L= Laki-laki; P= Perempuan;
Na terukur (mEq/L)

Lampiran 6

PERHITUNGAN DEFISIT KALIUM PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS DI RSUP DR. SARDJITO PADA TAHUN 2004

No. Pasien	Tanggal Terapi	BB	K terukur	Defisit K = K yang dibutuhkan Defisit K = (3,5-K terukur) x 0,25 x BB
12	10/4	40	2,57	(3,5-2,57) x 0,25 x BB = 0,93 x 0,25 x 40 = 9,3 mEq
	11/4	40	2,1	(3,5-2,1) x 0,25 x BB = 1,4 x 0,25 x 40 =14 mEq
	12/4	40	2,30	(3,5-2,30) x 0,25 x BB = 1,2 x 0,25 x 40 = 12 mEq
	14/4	40	3,34	(3,5-3,34) x 0,25 x BB = 0,16 x 0,25 x 40 = 1,6 mEq
	15/4	40	2,84	(3,5-2,84) x 0,25 x BB = 0,66 x 0,25 x 40 = 6,6 mEq
17	25/3	55	3,4	(3,5-3,4) x 0,25 x BB = 0,1 x 0,25 x 55 = 1,375 mEq
	26/3	55	2,38	(3,5-2,38) x 0,25 x BB = 1,12 x 0,25 x 55 = 15,4 mEq
	27/3	55	2,5	(3,5-2,5) x 0,25 x BB = 1 x 0,25 x 55 = 13,75 mEq
	28/3	55	2,8	(3,5-2,8) x 0,25 x BB = 0,7 x 0,25 x 55 =9,625 mEq
	1/4	55	3,03	(3,5-3,03) x 0,25 x BB = 0,47 x 0,25 x 55 =6,4625 mEq
	2/4	55	2,7	(3,5-2,7) x 0,25 x BB = 0,8 x 0,25 x 55 =11 mEq
22	28/8	62	3,3	(3,5-3,3) x 0,25 x BB = 0,2 x 0,25 x 62 = 3,1 mEq
	1/9	62	2,88	(3,5-2,88) x 0,25 x BB = 0,62 x 0,25 x 62 = 9,61 mEq
25	7/7	60	3,42	(3,5-3,42) x 0,25 x BB = 0,08 x 0,25 x 60 = 1,2 mEq
	8/7	60	3,22	(3,5-3,22) x 0,25 x BB = 0,28 x 0,25 x 60 = 4,2 mEq
	9/7	60	3,22	(3,5-3,22) x 0,25 x BB = 0,28 x 0,25 x 60 = 4,2 mEq
35	21/3	45	3,3	(3,5-3,3) x 0,25 x BB = 0,2 x 0,25 x 45 = 2,25 mEq
	25/33	45	2,9	(3,5-2,9) x 0,25 x BB = 0,6 x 0,25 x 45 = 6,75 mEq
36	9/9	56	3,4	(3,5-3,4) x 0,25 x BB = 0,1 x 0,25 x 56 = 1,4 mEq
49	26/6	48	3,1	(3,5-3,1) x 0,25 x BB = 0,4 x 0,25 x 48 = 4,8 mEq
52	3/12	40	3	(3,5-3) x 0,25 x BB = 0,5 x 0,25 x 40 = 5 mEq
	4/12	40	2,1	(3,5-2,1) x 0,25 x BB = 1,4 x 0,25 x 40 =14 mEq
	6/12	40	1,9	(3,5-1,9) x 0,25 x BB = 1,6 x 0,25 x 40 =16 mEq
	7/12	40	2,3	(3,5-2,3) x 0,25 x BB = 1,2 x 0,25 x 40 =12 mEq
	8/12	40	2,8	(3,5-2,8) x 0,25 x BB = 0,7 x 0,25 x 40 = 7 mEq
54	12/4	55	3,41	(3,5-3,41) x 0,25 x BB = 0,09 x 0,25 x 55 = 1,2375 mEq
	13/4	55	2,86	(3,5-2,86) x 0,25 x BB = 0,64 x 0,25 x 55 = 8,8 mEq
	14/4	55	2,56	(3,5-2,56) x 0,25 x BB = 0,94 x 0,25 x 55 = 12,925 mEq

Keterangan :
BB : Berat Badan (Kg)
K : Kalium terukur (mEq/L)

No. Pasien	Tanggal Terapi	BB	K terukur	Defisit K = K yang dibutuhkan Defisit K = (3,5-K terukur) x 0,25 x BB
61	16/8	55	3,3	(3,5-3,3) x 0,25 x BB = 0,2 x 0,25 x 55 = 2,75 mEq
	19/8	55	3,2	(3,5-3,2) x 0,25 x BB = 0,3 x 0,25 x 55 = 4,125 mEq
62	16/10	70	3,1	(3,5-3,1) x 0,25 x BB = 0,4 x 0,25 x 70 = 7 mEq
	18/10	70	2,6	(3,5-2,6) x 0,25 x BB = 0,9 x 0,25 x 70 =15,75 mEq
	21/10	70	2,1	(3,5-2,1) x 0,25 x BB = 1,4 x 0,25 x 70 = 24,5 mEq
73	3/11	58	2,59	(3,5-2,59) x 0,25 x BB = 0,91 x 0,25 x 58 = 13,195 mEq
	12/11	58	2,87	(3,5-2,87) x 0,25 x BB = 0,63 x 0,25 x 58 = 9,135 mEq
	17/11	58	3,44	(3,5-3,44) x 0,25 x BB = 0,06 x 0,25 x 58 = 0,87 mEq
	18/11	58	3.1	(3,5-3.1) x 0,25 x BB = 0,4 x 0,25 x 58 = 5,8 mEq
	22/11	58	2,93	(3,5-2,93) x 0,25 x BB = 0,57 x 0,25 x 58 = 8,265 mEq
	23/11	58	2,44	(3,5-2,44) x 0,25 x BB = 1,06 x 0,25 x 58 = 15,37 mEq
	24/11	58	2,71	(3,5-2,71) x 0,25 x BB = 0,79 x 0,25 x 58 = 11,455 mEq
	25/11	58	1,93	(3,5-1,93) x 0,25 x BB = 1,57 x 0,25 x 58 = 22,765 mEq
	27/11	58	2,5	(3,5-2,5) x 0,25 x BB = 1 x 0,25 x 58 = 14,5 mEq
	30/11	58	2,5	(3,5-2,5) x 0,25 x BB = 1 x 0,25 x 58 = 14,5 mEq
76	3/8	45	3,32	(3,5-3,32) x 0,25 x BB = 0,18 x 0,25 x 45 = 2,025 mEq
	5/8	45	3,32	(3,5-3,32) x 0,25 x BB = 0,18 x 0,25 x 45 = 2,025 mEq
	6/8	45	3,17	(3,5-3,17) x 0,25 x BB = 1,33 x 0,25 x 45 = 3,7125 mEq
	9/8	45	2,99	(3,5-2,99) x 0,25 x BB = 0,51 x 0,25 x 45 =5,7375 mEq
77	20/4	65	3,29	(3,5-3,29) x 0,25 x BB = 0,21 x 0,25 x 65= 3,4125 mEq
	23/4	65	3,1	(3,5-3,1) x 0,25 x BB = 0,4 x 0,25 x 65 = 6,5 mEq
83	28/5	32	3,2	(3,5-3,2) x 0,25 x BB = 0,3 x 0,25 x 32 = 2,4 mEq
	29/5	32	3,3	(3,5-3,3) x 0,25 x BB = 0,2 x 0,25 x 32 =1,6 mEq
	1/6	32	3,13	(3,5-3,13) x 0,25 x BB = 0,37 x 0,25 x 32 = 2,96 mEq
90	14/12	45	3,2	(3,5-3,2) x 0,25 x BB = 0,3 x 0,25 x 45 = 3,375 mEq
	17/12	45	2,9	(3,5-2,9) x 0,25 x BB = 0,6 x 0,25 x 45 = 6,75 mEq
	18/12	45	3,3	(3,5-3,3) x 0,25 x BB = 0,2 x 0,25 x 45 = 2,25 mEq

Keterangan :
BB : Berat Badan (Kg)
K : Kalium terukur (mEq/L)

Lampiran 7

PERHITUNGAN KEBUTUHAN BICNAT PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS DI RSUP DR. SARDJITO PADA TAHUN 2004

No. Pasien	HCO_3^- terukur	BB	Koreksi bicnat = bicnat yang dibutuhkan = {(25- HCO_3^- terukur) x 0,4 x BB}x 0,5
5	9,2	50	{(25-9,2) x 0,4 x BB}x 0,5 = (15,8 x 0,4 x 50) x 0,5 = 158 mEq
6	11,3	58	{(25-11,3) x 0,4 x BB}x 0,5 = (13,7 x 0,4 x 58) x 0,5 = 158,92 mEq
12	4,6	40	{(25-4,6) x 0,4 x BB}x 0,5 = (20,4 x 0,4 x 40) x 0,5 = 163,2 mEq
16	13,6	56	{(25-13,6) x 0,4 x BB}x 0,5 = (11,4 x 0,4 x 56) x 0,5 = 127,68 mEq
17	5,8	55	{(25-5,8) x 0,4 x BB}x 0,5 = (19,2 x 0,4 x 55) x 0,5 = 211,1 mEq
18	8,6	50	{(25-8,6) x 0,4 x BB}x 0,5 = (16,4 x 0,4 x 50) x 0,5 = 328 mEq
19	12,6	50	{(25-12,6) x 0,4 x BB}x 0,5 = (12,4 x 0,4 x 50) x 0,5 = 164 mEq
20	8,5	55	{(25-8,5) x 0,4 x BB}x 0,5 = (16,5 x 0,4 x 55) x 0,5 = 181,5 mEq
22	8,2	62	{(25-8,2) x 0,4 x BB}x 0,5 = (16,8 x 0,4 x 62) x 0,5 = 207,32 mEq
23	12,5	72	{(25-12,5) x 0,4 x BB}x 0,5 = (12,5 x 0,4 x 72) x 0,5 = 180 mEq
25	8,1	60	{(25-8,1) x 0,4 x BB}x 0,5 = (16,9 x 0,4 x 60) x 0,5 = 202,8 mEq
27	9,7	60	{(25-9,7) x 0,4 x BB}x 0,5 = (15,3 x 0,4 x 60) x 0,5 = 183,6 mEq
42	5,4	50	{(25-5,4) x 0,4 x BB}x 0,5 = (19,6 x 0,4 x 50) x 0,5 = 196 mEq
44	6,9	50	{(25-6,9) x 0,4 x BB}x 0,5 = (18,1 x 0,4 x 50) x 0,5 = 181 mEq
47	10,1	50	{(25-10,1) x 0,4 x BB}x 0,5 = (14,9 x 0,4 x 50) x 0,5 = 149 mEq
48	12	57	{(25-12) x 0,4 x BB}x 0,5 = (13 x 0,4 x 57) x 0,5 = 148,2 mEq
49	13	48	{(25-13) x 0,4 x BB}x 0,5 = (12 x 0,4 x 48) x 0,5 = 115,2 mEq
52	6,5	40	{(25-6,5) x 0,4 x BB}x 0,5 = (18,5 x 0,4 x 40) x 0,5 = 148 mEq
54	4,4	55	{(25-4,4) x 0,4 x BB}x 0,5 = (20,6 x 0,4 x 55) x 0,5 = 226,6 mEq
58	15,5	40	{(25-15,5) x 0,4 x BB}x 0,5 = (9,5 x 0,4 x 55) x 0,5 = 76 mEq
62	7,4	70	{(25-7,4) x 0,4 x BB}x 0,5 = (17,6 x 0,4 x 70) x 0,5 = 246,4 mEq
66	11,6	60	{(25-11,6) x 0,4 x BB}x 0,5 = (13,4 x 0,4 x 60) x 0,5 = 160,8 mEq
77	9,1	65	{(25-9,1) x 0,4 x BB}x 0,5 = (15,9 x 0,4 x 65) x 0,5 = 206,7 mEq
90	7,9	45	{(25-7,9) x 0,4 x BB}x 0,5 = (17,1 x 0,4 x 45) x 0,5 = 153,9 mEq

Keterangan:
BB : berat badan (Kg)

Lampiran 8

DATA TERAPI DAN OUTCOME HIPONATREMIA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS DI RSUP DR. SARDJITO PADA TAHUN 2004

No. Pasien	Terapi	Outcome
5	Infus NaCl 0,9 %, HD	Normal (110-138 mEq/L)
6	HD	Normal (127-136 mEq/L)
11	Infus NaCl 0,9 %	Memburuk (132-130 mEq/L)
12	Infus NaCl 0,9 %	Membaik (105-119 mEq/L)
16	Infus NaCl 0,9 %	Memburuk (127-121 mEq/L)
17	Infus NaCl 0,9 %, HD	Normal (128-137 mEq/L)
19	HD	Membaik (126-128 mEq/L)
20	HD	Memburuk (132-129 mEq/L)
23	HD	Normal (128-139 mEq/L)
25	HD	Membaik (129-133 mEq/L)
36	HD	Normal (134-137 mEq/L)
44	HD	Membaik (129-132 mEq/L)
45	HD	Normal (122-140 mEq/L)
47	Infus NaCl 0,9 %, HD	Membaik (123-130 mEq/L)
52	Infus NaCl 0,9 %, HD	Normal (126-135 mEq/L)
54	-	Normal (134-141 mEq/L)
61	HD	Normal (127-135 mEq/L)
62	HD	Membaik (124-132 mEq/L)
66	HD	Memburuk (130-119 mEq/L)
67	-	Memburuk (134-125 mEq/L)
68	-	Memburuk (133-125 mEq/L)
69	Infus NaCl 0,9 %, HD	Normal (130-141 mEq/L)
71	Infus NaCl 0,9 %	Membaik (128-130 mEq/L)
72	HD	Normal (129-135 mEq/L)
73	Infus NaCl 0,9 %, HD	Membaik (116-133 mEq/L)
74	-	Memburuk (129-119 mEq/L)
76	-	Memburuk (131-127 mEq/L)
83	Infus NaCl 0,9 %	Normal (119-136 mEq/L)
85	HD	Membaik (130-133 mEq/L)
90	HD	Membaik (121-132 mEq/L)

Keterangan:
HD: hemodialisis; -: tidak diterapi
Kolom *outcome* berisi hasil terapi dan perubahan pada konsentrasi elektrolit

Lampiran 9

DATA TERAPI DAN OUTCOME HIPERNATREMIA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS DI RSUP DR. SARDJITO PADA TAHUN 2004

No. Pasien	Terapi	Outcome
35	D5%, HD	Normal (155-139 mEq/L)
77	D5%, HD	Normal (146-140 mEq/L)
82	D5%, HD	Normal (150-143 mEq/L)

Keterangan:
D 5%: dekstrosa 5%; HD: hemodialisis; -: tidak diterapi;
Kolom *outcome* berisi hasil terapi dan perubahan pada konsentrasi elektrolit

Lampiran 10

DATA TERAPI DAN OUTCOME HIPOKALEMIA
PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS
DI RSUP DR. SARDJITO PADA TAHUN 2004

No. pasien	Terapi	Outcome
12	Suplemen Kalium, HD	Normal (2,1-3,54 mEq/L)
17	HD	Memburuk (3,4-2,7 mEq/L)
22	HD	Memburuk (3,3-2,88 mEq/L)
25	HD	Membaik (3,2-3,22 mEq/L)
35	HD	Memburuk (3,3-2,9 mEq/L)
36	HD	Normal (3,4-3,6 mEq/L)
49	-	Normal (3,1-4,17 mEq/L)
52	Suplemen kalium,HD	Normal (3,0-3,6 mEq/L)
54	-	Memburuk (3,41-2,56 mEq/L)
61	HD	Memburuk (3,3-3,2 mEq/L)
62	HD	Memburuk (3,1-2,1 mEq/L)
73	HD	Memburuk (2,59-2,50 mEq/L)
76	-	Memburuk (3,32-2,99 mEq/L)
77	-	Memburuk (3,29-3,1 mEq/L)
83	-	Memburuk (3,2-3,13 mEq/L)
90	HD	Membaik (3,2-3,3 mEq/L)

Keterangan:
HD : hemodialisis; -: tidak diterapi
Kolom *outcome* berisi hasil terapi dan perubahan pada konsentrasi elektrolit

Lampiran 11

DATA TERAPI DAN OUTCOME HIPERKALEMIA PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS DI RSUP DR. SARDJITO PADA TAHUN 2004

No. Pasien	Terapi	Out Come
5	RI 10 unit + D40 % 2flash, HD	Normal (6,69-4,83 mEq/L)
7	RI 10 unit + D40 % 2flash, HD	Normal (6,0-3,55 mEq/L)
16	HD	Normal (6-4,54 mEq/L)
18	HD	Normal (6,4-4,21 mEq/L)
19	RI 10 unit + D40 % 2flash	Normal (8,8-3,7 mEq/L)
20	RI 10 unit + D40 % 2flash	Normal (7,2-3,5 mEq/L)
22	HD	Normal (5,6-4,89 mEq/L)
23	HD	Normal (7,47-4,09 mEq/L)
25	HD	Normal (5,71-3,6 mEq/L)
27	RI 10 unit + D40 % 2flash	Normal (5,9-3,7 mEq/L)
35	RI 10 unit + D40 % 2flash, HD	Normal (6,1-4,9 mEq/L)
42	HD	Normal (7,0-3,7 mEq/L)
44	HD	Normal (5,66-3,86 mEq/L)
47	RI 10 unit + D40 % 2flash, HD	Normal (6,8-4,4 mEq/L)
48	RI 10 unit + D40 % 2flash, HD	Normal (5,55-3,5 mEq/L)
58	RI 12 unit	Normal (5,81-4,95 mEq/L)
66	RI 10 unit + D40 % 2flash, HD	Normal (6,0-4,1 mEq/L)
71	RI 12 unit	Normal (5,53-4,57 mEq/L)
77	RI 10 unit + D40 % 2flash, HD	Normal (6,5-3,71 mEq/L)
81	HD	Normal (6,7-4,02 mEq/L)
85	HD	Normal (6,12-3,5 mEq/L)
90	HD	Normal (5,7-4,4 mEq/L)

Keterangan:
HD: hemodialisis; RI: reguler insulin; D40%: dekstrose 40 %
Kolom *outcome* berisi hasil terapi dan perubahan pada konsentrasi elektrolit

Lampiran 12

DATA TERAPI DAN OUTCOME ASIDOSIS METABOLIK PADA PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS DI RSUP DR. SARDJITO PADA TAHUN 2004

No. Pasien	Kebutuhan bicnat	Bicnat yang diberikan	Outcome
5	158 mEq	Bolus 75 mEq dan drip 75 mEq	Normal(7,27-7,38)
6	158,92 mEq	Bolus 50 mEq dan drip 75 mEq	Normal(7,28-7,36)
12	163,2 mEq	HD	Normal(7,15-7,35)
16	127,68 mEq	HD	Normal(7,205-7,36)
17	211,1 mEq	Bolus 100 mEq dan drip 100mEq	Normal(7,15-7,35)
18	328 mEq	Bolus 75 mEq dan drip 75 mEq	Normal(7,306-7,37)
19	164 mEq	Bolus 75 mEq dan drip 75 mEq	Normal(7,046-7,41)
20	181,5 mEq	Bolus 75 mEq dan drip 75 mEq	Normal(7,28-7,36)
22	207,32 mEq	HD	Normal(7,28-7,36)
23	180 mEq	HD	Normal(7,21-7,357)
25	202,8 mEq	HD	Normal(7,19-7,39)
27	183,6 mEq	Bolus 75 mEq dan drip 100 mEq	Normal(7,348-7,367)
42	196 mEq	HD	Normal(7,19-7,4)
44	181 mEq	Bolus 75 mEq dan drip 100 mEq	Normal(7,205-7,381)
47	149 mEq	-	Normal(7,28-7,36)
48	148,2 mEq	Bolus 75 mEq dan drip 75 mEq	Normal(7,2-7,353)
49	115,2 mEq	Bolus 50 mEq dan drip 50 mEq	Normal(7,279-7,357)
52	148 mEq	Bolus 50 mEq dan drip 75 mEq	Normal(7,263-7,356)
54	226,6 mEq	-	Normal(7,28-7,388)
58	76 mEq	Bolus 50 mEq dan drip 50 mEq	Normal(7,287-7,399)
62	246,4 mEq	HD	Normal(7,26-7,351)
66	160,8 mEq	Bolus 50 mEq dan drip 75 mEq	Normal(7,337-7,371)
77	206,7 mEq	Bolus 75 mEq dan drip 75 mEq	Normal(7,29-7,4)
90	153,9 mEq	-	Normal(7,28-7,362)

Keterangan:
HD: hemodialisis; bicnat: bikarbonat; -: tidak diterapi
Kolom *outcome* berisi hasil terapi dan perubahan pH

Lampiran 13

OUTPUT UJI STATISTIK T-TEST KEBUTUHAN BICNAT PASIEN GAGAL GINJAL KRONIS DI RSUP DR. SARDJITO PADA TAHUN 2004

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	BUTUH	172.9300	14	56.50310	15.10109
	BERI	144.6429	14	28.04284	7.49477

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	BUTUH & BERI	14	.553	.040

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference Lower	Upper			
Pair 1	BUTUH - BERI	28.2871	47.19316	12.613	1.0386	55.5357	2.243	13	.043

Analisis

Output bagian pertama

Pada bagian pertama terlihat ringkasan statistic dari kedua sample. Untuk jumlah Bicnat yang dibutuhkan rata-rata 172,93 mEq. sedangkan jumlah Bicnat yang diberi selama terapi rata-rata 144,6429 mEq.

Hipotesis

H_o = kedua rata-rata populasi adalah identik

H_1 = kedua rata-rata populasi adalah tidak identik

Berdasarkan nilai probabilitas

- Jika probabilitas > 0.05 maka H_o diterima
- Jika probabilitas < 0.05 maka H_o ditolak

Keputusan

Nilai probabilitas 0.043 (< 0.05) maka H_o ditolak. Dengan kata lain bahwa jumlah Bicnat yang dibutuhkan dan jumlah Bicnat yang diberikan berbeda signifikan.