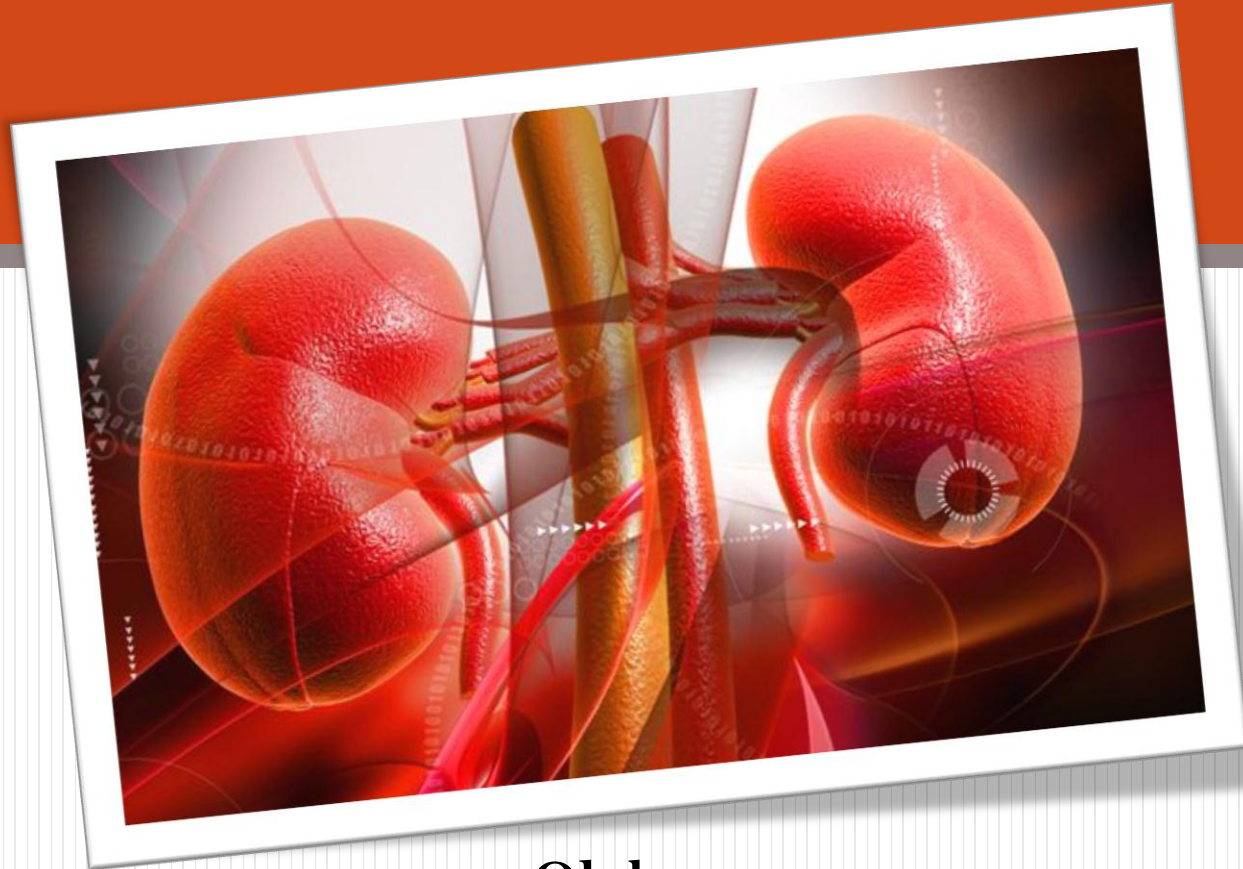


PENATALAKSANAAN DIET PENYAKIT GINJAL



Oleh

Yetti Wira Citerawati SY, S.Gz, M.Pd

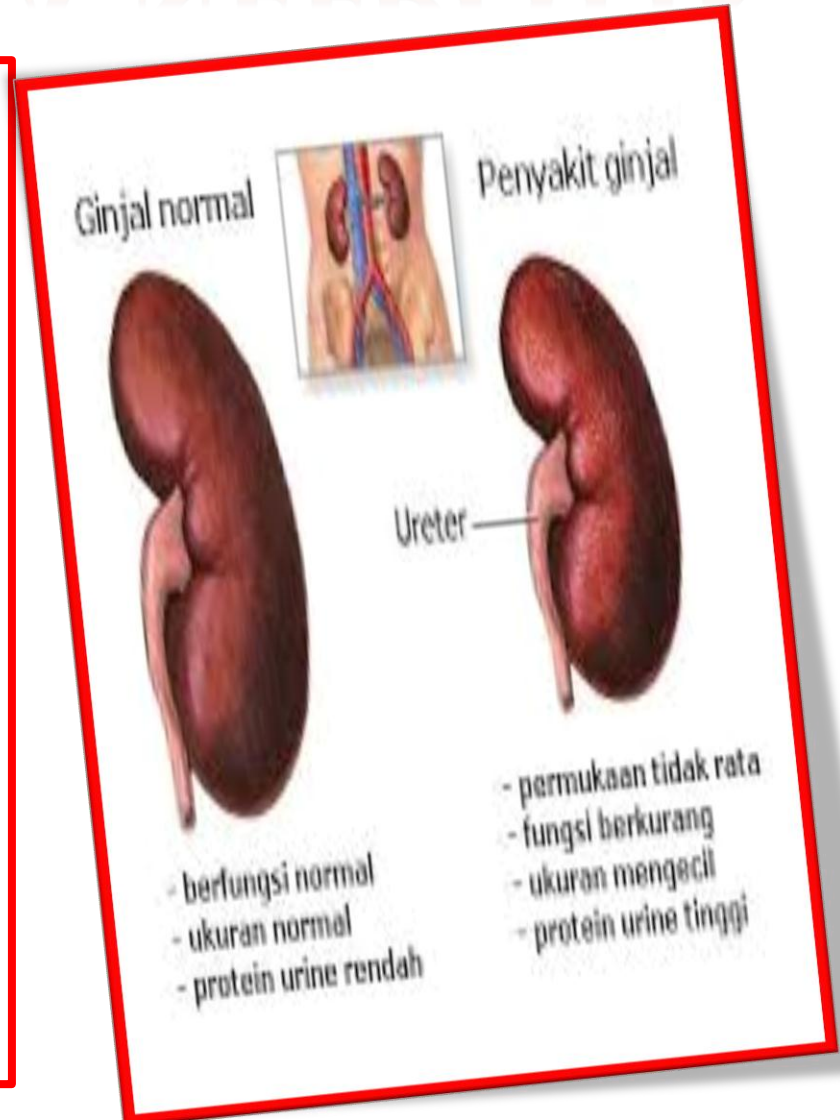
FUNGSI GINJAL

1. Memelihara keseimbangan homeostatik air, elektrolit,
2. Keseimbangan asam dan basa
3. Sintesis hormon eritropoietin
4. Pengendali TD

5. Sekresi renin dan aldosteron
6. Mengubah vit D menjadi bentuk aktif
7. Mengeluarkan sisa met protein:urea, kreatinin dan uric acid

DIET SINDROMA NEFROTIK

Kumpulan manifestasi penyakit yang ditandai oleh ketidakmampuan ginjal untuk memelihara keseimbangan nitrogen sebagai akibat meningkatnya permeabilitas membran kapiler glomerulus.



DIET SINDROMA NEFROTIK

- Kehilangan protein melalui urin yg ditandai oleh proteinuria masif ($>3,5$ g protein/24 jam) menyebabkan hipoalbuminemia yg diikuti oleh edema (resistensi air), hipertensi, hiperlipidemia, anoreksia, dan rasa lemah



TUJUAN DIET SN

1. Mengganti kehilangan protein terutama albumin
2. Mengurangi edema dan menjaga keseimbangan cairan tubuh
3. Memonitor hiperkolesterolemia dan penumpukan trigliserida
4. Mengontrol hipertensi
5. Mengatasi anoreksia



SYARAT DIET SN

1. Energi cukup yaitu 35 kkal/kg BB per hari
2. Protein sedang yaitu 1,0 g/kgBB atau 0,8 g/kg BB (Utamakan protein hewani)
3. Lemak sedang 15-20%
4. Karbohidrat sisa dari protein dan lemak.
5. Natrium dibatasi yaitu 1-4 g sehari
6. Kolesterol dibatasi < 300 mg, begitu pula gula murni jika tjd peningkatan trigliserida darah
7. Cairan dibatasi (Urin tampung + 500 ml)

DIET GAGAL GINJAL AKUT

- ✓ Terjadi krn menurunnya fgs ginjal secara mendadak yg terlihat pada penurunan GFR atau Tes Kliren Kreatinin (TKK).
- ✓ Penyakit ini disertai oliguria (urin < 500 ml/24 jam) sampai anuria.



DIET GAGAL GINJAL AKUT

Penyebab GGA :

- ❑ Kekurangan cairan tubuh secara berlebihan akibat diare dan/ atau muntah
- ❑ Perdarahan hebat atau trauma pada ginjal akibat kecelakaan
- ❑ Keracunan Obat dan
- ❑ Luka Bakar

TUJUAN DIET GGA

1. Memberikan makanan secukupnya tanpa memberatkan fungsi ginjal
2. Menurunkan kadar ureum darah
3. Menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit
4. Memperbaiki dan mempertahankan status gizi optimal dan mempercepat penyembuhan

SYARAT DIET GGA

1. Energi cukup yaitu 25-35 kkal/kg BB
2. Protein sebesar 0,6-1,5 g/kg BB.
3. Lemak sedang yaitu 20-30% atau 0,5-1,5 g/kgBB
4. KH sisa dari protein dan lemak
5. Na dan K dibatasi bila anuria
6. Cairan (Urin tampung +500 ml)

DIET PENYAKIT GINJAL KRONIK

- Kerusakan ginjal setidaknya terjadi selama 3 bulan atau lebih.
- Etiologi :
 1. Glomerulonefritis
 2. Hemodinamik (hipertensi)
 3. Metabolik (DM, Dislipidemia)

DIET PENYAKIT GINJAL KRONIK

- Pada PGK → Sindrom Uremik (Meningkatnya hasil katabolisme protein). Uremia (anoreksia, mual dan muntah).
- Tahapan PGK :
 - 1) Tahap 1 (LFG ≥ 90)
 - 2) Tahap 2 (LFG = 60-89)
 - 3) Tahap 3 (LFG = 30-59)
 - 4) Tahap 4 (LFG = 15-29)
 - Pre Dialisis
 - 5) Tahap 5 (LFG < 15)



DIET PENYAKIT GINJAL KRONIK

$$KK = \frac{(140 - U)BB}{KS \times 72}$$

Keterangan :

KK = Kliren kreatini dalam ml/menit

U = Umur dalam tahun

BB = BB dalam kg

KS = Kreatinin serum dalam mg

STAGES OF KIDNEY DISEASE

Stage	Description	Glomerular Filtration Rate (GFR)*
1	Kidney damage (e.g., protein in the urine) with normal GFR	90 or above
2	Kidney damage with mild decrease in GFR	60 to 89
3a	Moderate decrease in GFR	45 to 59
3b	Moderate decrease in GFR	30 to 44
4	Severe reduction in GFR	15 to 29
5	Kidney failure	Less than 15

DIET PENYAKIT GINJAL KRONIK

$$KK = \frac{(140 - U)BB}{KS \times 72}$$

Keterangan :

KK = Kliren kreatini dalam ml/menit

U = Umur dalam tahun

BB = BB dalam kg

KS = Kreatinin serum dalam mg

Klasifikasi	Kreatinin Kliren
Kekurangan cad ginjal	75-100
Insufisiensi ginjal	25-75
GGK	<25
Gagal Ginjal terminal	<5

TUJUAN DIET PGK

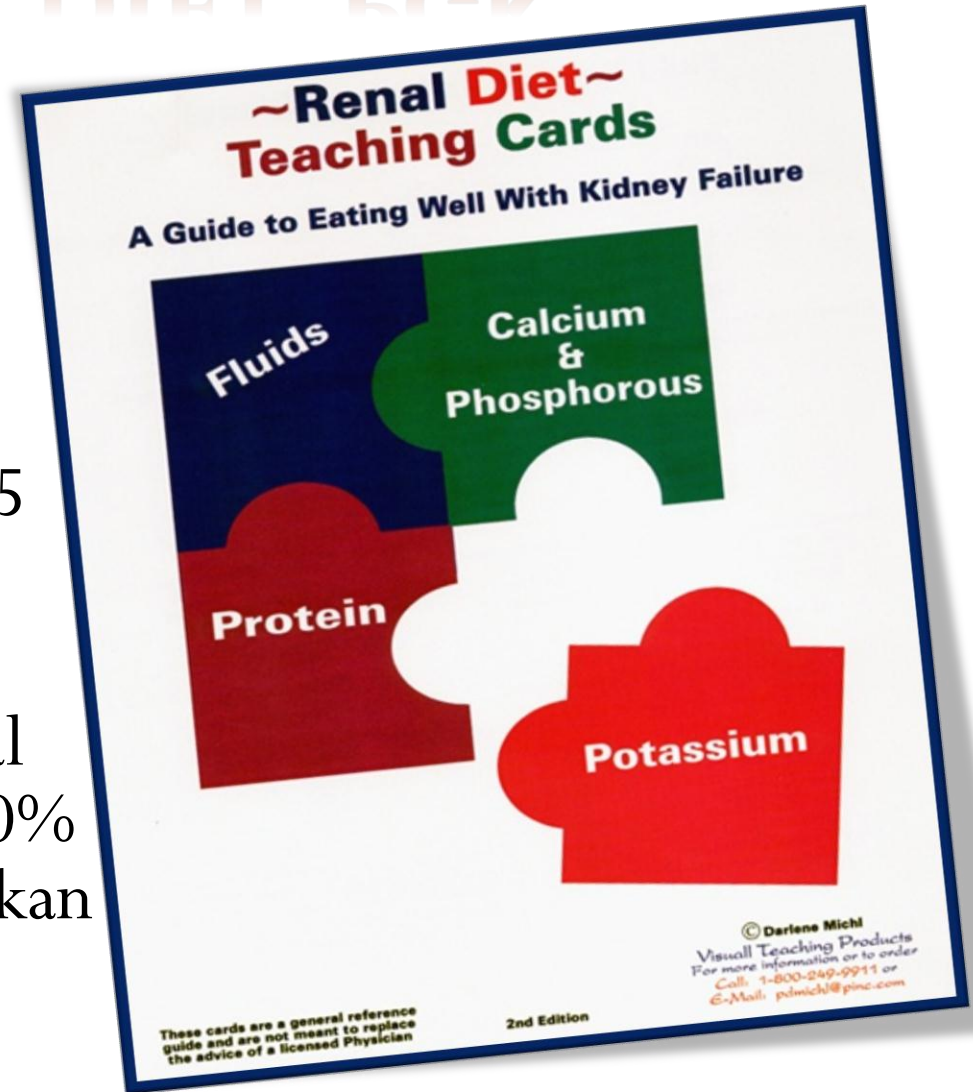
1. Mempertahankan keadaan gizi yang optimal
2. Mengurangi atau mencegah gejala-gejala uremia / menurunkan kadar ureum darah
3. Mengurangi progresivitas gagal ginjal dengan memperlambat turunnya laju filtrasi glomerulus



SYARAT DIET PGK

1. Energi

- ✓ PGK predialisis , 35 kkal/kg BB/hr
- ✓ PGK usia >60 th, 30-35 kkal/kg BB/hari
- ✓ Untuk memenuhi kebutuhan energi berasal dari lemak, maksimal 30% dari total energi (utamakan lemak jenuh)



SYARAT DIET PGK

2. Protein

- ✓ Diet RP (Rendah Protein)
- ✓ Menurunkan hasil sisa metabolisme nitrogen dan ion organik sehingga menurunkan uremia
- ✓ Meminimalisir pengaruh hiperphospatemia, asidosis, hiperkalemia, dan gangguan elektrolit lainnya.

	LFG 25-70 ml/menit	LFG < 25 ml/menit
ESPEN, 2000	0,55 -0,60 (2/3 HBV)	0,5-0,60 (2/3 HBV)
K/DOQI (2000)		0,6 – 0,75 bila asupan enrgi kurang

SYARAT DIET PGK

2. Protein

- ✓ 0,6 g/kg BB. Jika asupan energi tidak tercapai → 0,75 g/kgBB
 - ✓ Perbandingan lauk hewani dan nabati 50%:50%
 - ✓ Nabati (olahan kedelai) → variasi menu
-
- ✓ Hasil olahan kacang kedelai : tahu, tempe, susu kacang kedelai, dapat dipakai → variasi menu atau untuk pasien vegetarian asalkan kebutuhan protein tetap diperhitungkan.

SYARAT DIET PGK

2. Protein

✓ Kacang kedelai & produknya → mengandung semua AA, namun kurang di metionin (fgs hanya untuk pemeliharaan tidak untuk pertumbuhan)

✓ INGAT ! PROTEIN NABATI BUKAN UNTUK SUPLEMEN ATAU TAMBAHAN SHG JANGAN SAMPAI MELEBIH KEBUTUHAN

SYARAT DIET PGK

2. Protein

- ✓ Kacang kedelai & produknya → mengandung PHYTOESTROGEN yg disebut isoflavon yg memberikan byk keuntungan bagi PGK.
- ✓ Protein kedelai dpt menurunkan proteinuria, hiperfiltrasi, dan proinflamato cytokines yg diperkirakan dpt menghambat penurunan fgs ginjal lebih lanjut.

SYARAT DIET PGK

2. Protein

- ✓ Penelitian menunjukkan diet dengan protein nabati pd pasien PGK dapat menurunkan ekskresi urea, serum kolesterol total dan LDL sebagai pencegah kelainan pd jantung yg sering dialami pd pasien PGK.

SYARAT DIET PGK

3. Natrium dan Air

Pembatasan Na .

Anjuran 1000-3000 mg (biasanya 2000 mg/hr) → 2,5-7,6 g/hari.

Cairan dibatasi.

Sebanyak jumlah urin sehari ditambah pengeluaran cairan melalui keringat dan pernafasan (\pm 500 ml)

Ingat !! NaHCO₃ (Na Bikarbonat) → Mengoreksi asidosis.

2 g NaHCO₃ mengandung 1,5 g garam dapur (600 mg Na)

SYARAT DIET PGK

4. Kalium

- ✓ Disesuaikan dg ada tidaknya hiperkalemia
- ✓ Hiperkalemia karena asidosis dan kelebihan asupan kalium.
- ✓ Kalium dibatasi bila oliguria (urine <400 ml/hr) atau karena hiperkalemia (kalium $>5,5$, meq/l).

- ✓ Kebutuhan K sehari 1500-2000 mg (ADA - 2000, sekitar 40 mg/kgBBI)
- ✓ Sumber kalium : sayuran, buah, umbi-umbian, kacang2an (alpokat, duku, durian, nangka, pisang, tomat, bayam, rebung, kembang kol, air kelapa)

SYARAT DIET PGK

5. Phospor

- Pada PGK terjadi retensi phospor yang akan menyebabkan hiperphospatemia yang akan merupakan faktor adanya hiperparatyroidism dan renal osteodistrophy.
- Pembatasan phospor pada predialisis adalah 8-12 mg/kgBBI (ADA,2000).(Kresnawan T dan Markun, RSCM menuliskan bahwa phospor yg dianjurkan <10 mg/kgBB/hari.
- Sangat sulit mengontrol phospor dari diet saja, sehingga diperlukan obat pengikat phospat.

SYARAT DIET PGK

6. Kalsium

- Keadaan hipokalsemia ($<8,5$ mg/dl) terjadi akibat penyerapan Ca yang berkurang dari usus, def vit D, dan berkurangnya 1,25 dihidrokolekalsiferol
- ADA, 2002 (1000-1500 mg) sehari.
- Kresnawan T dan Markun, RSCM menuliskan bahwa kalsium yg dianjurkan 1400-1600 mg/hari.
- Perlu suplementasi, tapi harus tetap dikontrol.

SYARAT DIET PGK

7. Vitamin

- Suplementasi : asam folat, piridoksin dan vitamin C.
- Kadar vit D perlu suplementasi bila defisiensi (kadar vit D menurun krn ginjal tdk memproduksi vit D yg aktif).

8. Zat Besi

- Anjuran Fe antara 10-18 mg sehari.
- Anemia krn menurunnya prod hormon eritropoeitin dan diet RP yg sering mengandung rendah zat besi).

BAHAN MAKANAN DIANJURKAN

- Sumber Karbohidrat: nasi, bihun, mie, makaroni, jagng, roti, kwethiau, kentang, tepung-tepungan, madu, sirup, permen, dan gula.
- Sumber Protein Hewani: telur, susu, daging, ikan, ayam.

Bahan Makanan Pengganti Protein Hewani

Hasil olahan kacang kedele yaitu tempe, tahu, susu kacang kedele, dapat dipakai sebagai pengganti protein hewani untuk pasien yang menyukai sebagai variasi menu atau untuk pasien vegetarian asalkan kebutuhan protein tetap diperhitungkan. Beberapa kebaikan dan kelemahan sumber protein nabati untuk pasien penyakit ginjal kronik akan dibahas.

- Sumber Lemak: minyak kelapa, minyak jagung, minyak kedele, margarine rendah garam, mentega.
- Sumber Vitamin dan Mineral
Semua sayur dan buah, kecuali jika pasien mengalami hipekalemi perlu menghindari buah dan sayur tinggi kalium dan perlu pengelolaan khusus yaitu dengan cara merendam sayur dan buah dalam air hangat selama 2 jam, setelah itu air rendaman dibuang, sayur/buah dicuci kembali dengan air yang mengalir dan untuk buah dapat dimasak menjadi stup buah/coktail buah.

BAHAN MAKANAN DIBATASI

SUMBER
KARBOHDRAT

SUMBER
PROTEIN HEWANI

SUMBER
PROTEIN NABATI

SAYURAN

BUAH

MINUMAN

BUMBU

Dianjurkan

beras putih, beras merah, bihun,
makaroni, havermout dan tepung
terigu

daging sapi, ayam, ikan, telur,
susu, yoghurt

tempe

sayuran yang rendah kalium :
caisim, kangkung, sawi, wortel
dan terong

pepaya dan apel hijau

air putih

semua jenis bumbu selain gula

Tidak Dianjurkan

sumber karbohidrat dengan kadar
natrium yang tinggi, seperti : biskuit dan
krekers.

daging dan ikan yang diawetkan, seperti
ikan asin, dendeng, sarden dan corned
beef

semua jenis kacang-kacangan dan tahu

sayuran tinggi kalium : kacang hijau,
waluh, rebung, peterseli

belimbing, pisang, jeruk, duku,
rambutan, leci, durian

berbagai minuman bersoda dan
beralkohol

semua jenis gula dan madu

BAHAN MAKANAN DIBATASI & DIHINDARI

1. Sumber Protein

Kacang2an dan hasil olahannya, seperti tempe, tahu, kacang kedele dan kacang hijau

2. Sumber Kalium

Alpoket, duku, *durian, nangka, pisang*, tomat, *bayam, gambas, daun singkong, leci, daun pepaya*, rebung, kembang kol, air kelapa/kelapa muda

** Bahan makanan yang dicetak miring dan tebal adalah bahan makanan yg sebaiknya dihindari*

BAHAN MAKANAN DIBATASI

3. Sumber Phospor

Keju, yoghurt, susu, es krim, hati, udang, ikan sarden, tahu, tempe, kacang-kacangan

4. Sumber Natrium

Garam dapur dan makanan yg diawetkan : ikan, kornet, sosis, abon, dll.

CARA MEMASAK

1. Makanan tidak berkuah :
dikukus, dipanggang, ditumis
atau dibakar
2. Cairan lebih baik dalam bentuk
minuman
3. Jika membatasi garam, gunakan
bumbu-bumbu lain



CARA MEMASAK

- Untuk mengurangi kadar kalium dalam bahan makanan : cucilah sayuran, umbi-umbian, buah-buahan yang telah dikupas dan dipotong-potong, kemudian direndam dlm air hangat minimal 2 jam (jumlah air 10x bahan makanan).
- Setelah itu air dibuang dan bahan dicuci pada air mengalir selama beberapa menit, kemudian dimasak (jumlah air 5x bahan makanan).



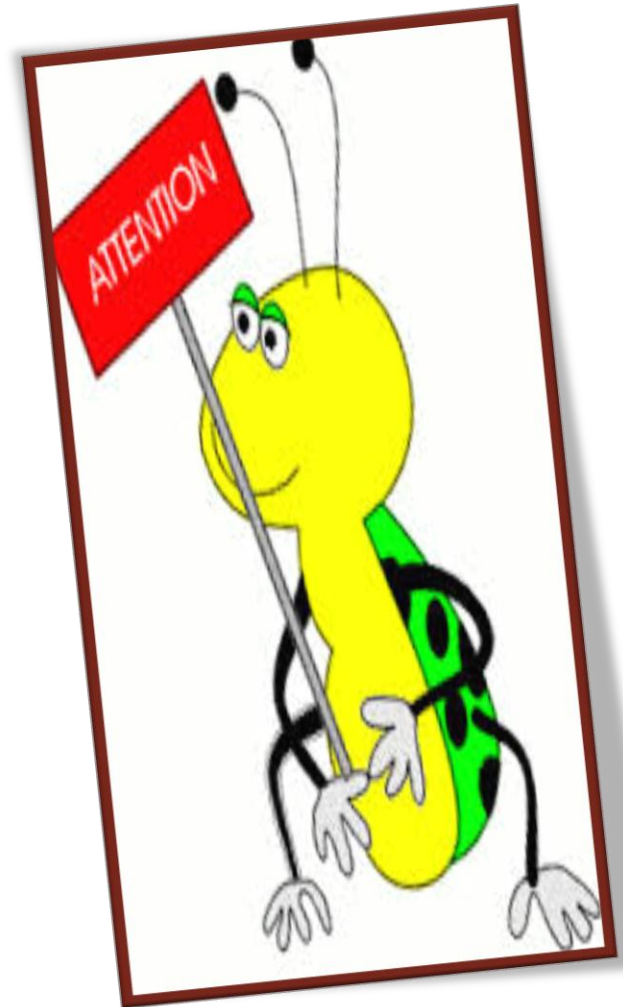
CARA MEMASAK

- Buah dan sayuran dapat dilakukan dua kali perebusan, lalu air rebusan dibuang dan ditiriskan
- Biasakan rebus dalam air banyak, sehingga kalium terbang.



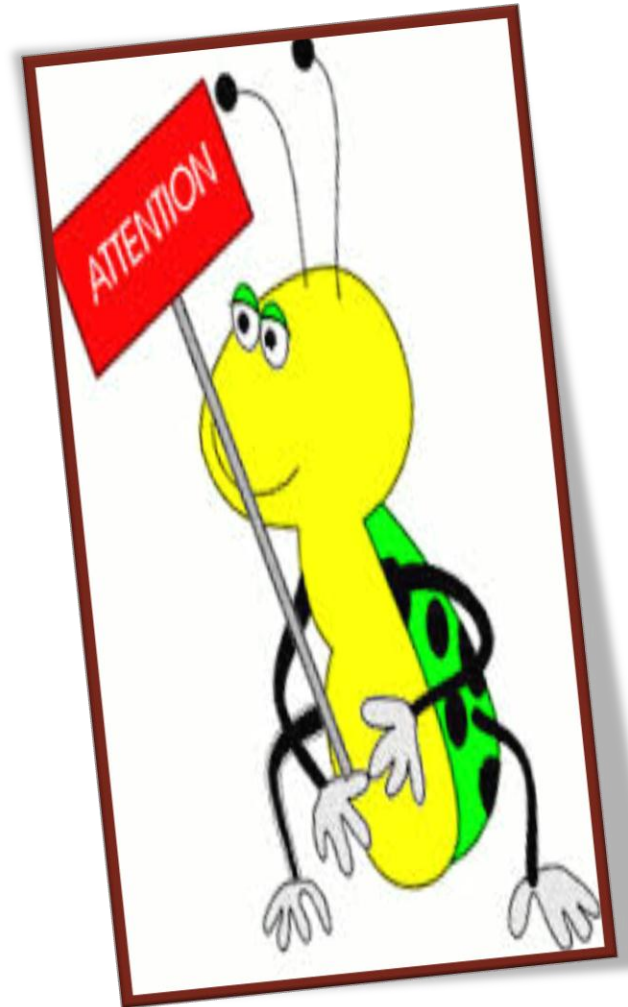
PENDIDIKAN GIZI PASIEN

1. Menjelaskan pentingnya diet sebagai salah satu terapi
2. Menjelaskan sumber-sumber bahan makanan yang dibatasi serta jumlah yang dianjurkan untuk dikonsumsi



PENDIDIKAN GIZI PASIEN

3. Menganjurkan untuk tidak sering mengkonsumsi daging, karena hasil metabolisme lebih banyak nitrogen dari pada susu dan telur



PENDIDIKAN GIZI PASIEN

4. Dianjurkan mengkonsumsi makanan rendah protein seperti permen, onggol-onggol, talam, getuk, cante manis.



CONTOH KUE RP

Jenis Kue RP	Bahan	Nilai Gizi
Kue Lapis	Tepung sagu Santan Kental Gula pasir	E=144 Kal P=0,7 g L=3 g KH=29 g
Kue Cantik Manis	Tepung Hunkwe Santan Kental Gula pasir Sagu Mutiara	E=122 Kal P=0,85 g L=8 g KH=12,3 g

CONTOH MENU



Waktu	Menu	Berat (gr)	Ukuran rumah tangga
Pagi	Nasi	100	3/4 gelas aqua
	Telur dadar	50	1 butir
	Buncis rebus	50	1/2 gelas aqua
Pukul 10.00	Bubur Sagu Mutiara	50	1/2 mangkok
Siang	Nasi	100	3/4 gelas aqua
	Ikan pepes	50	1 potong sedang
	Sayur asem	50	1/2 gelas aqua
	Pepaya	100	1 potong sedang
	Madu	20	2 sendok makan
Pukul 16.00	Puding maizena	25	1 potong
Malam	Nasi	100	3/4 gelas aqua
	Ayam goreng	50	1 potong sedang
	Cah Capcay	50	1/2 gelas aqua

Contoh Menu (Modifikasi)

Pasien PGK dengan terapi konservatif komposisi protein hewani:nabati = 50%: 50%. Menu dibuat untuk pasien PGK pre HD pria 62 tahun dengan BB 66 kg dan TB 173 cm.

Nilai gizi : Energi ± 2000 kkal, protein ± 40 g, lemak ± 58 g, KH ± 335 g.

Waktu	Menu	Jumlah	
		Gram	URT*
Pagi	Nasi	100	¾ gls
	Tumis Tahu	75	1 ptg sdg
	Madu	40	2 saset
	Susu	15	3 sdm
	Gula	13	1 sdm
Pk 10.00	Kue Talam	50	1 porsi
	Teh		
	Gula	13	1 sdm
Siang	Nasi	150	1 gls
	Rolade Daging	50	1 ptg sdg
	Cap-cay Goreng	50	½ gls
	Stup Nanas	100	1 ptg
Pk 16.00	Kue Mangkok	50	1 ptg sdg
	Fla Sirup	30	3 sdm
Sore	Nasi	150	1 gls
	Ayam Goreng	40	1 ptg sdg
	Stup Buncis-Wortel	50	½ gls
	Koktail Pepaya	100	1 ptg

*URT = ukuran rumah tangga, sdm = sendok makan, ptg = potong, gls = gelas, sdg = sedang, btr = butir, bks = bungkus

Diet B2 Pra hemodialisa Umum

- Diet B2 diberikan kepada ND dg gagal ginjal kronik sedang, yg belum menjalani cuci darah
- Sifat2 Diet :
 1. Tinggi Kalori (>2000 kal/hr), mengandung protein 0,6 g per kg BB /hr.
 2. Komposisi diet (74%KH, 20% L dan 6% P), dan mengandung tinggi AA esensial
 3. Dlm praktek hanya terdpt Diet B2 dg 2100-2300 kalori

Diet B3 Pra Hemodialisa Khusus

Diberikan pd ND dg GJK dg kondisi khusus, kehilangan protein dlm urine $> 3\text{g/hr}$ (+4) atau keadaan sakit berat (infeksi berat/operasi).

Sifat B3 :

1. Tinggi kalori (> 2000 Kal)
2. Rendah protein $0,8 / \text{kg BB/hr}$), ttp tinggi AA esensial. Biasanya range Energi (2100-2300 Kal)
3. Komposisi diet B3 (72% KH, 20% L, 8% protein)
4. Dipilih L yg tdk jenuh. Bersamaan dg diet B3 ini, diberikan pula suntikan insulin dan tablet vit-mineral.

GAGAL GINJAL DENGAN DIALISIS

Dialisis dilakukan terhadap pasien dengan penurunan fungsi ginjal berat.

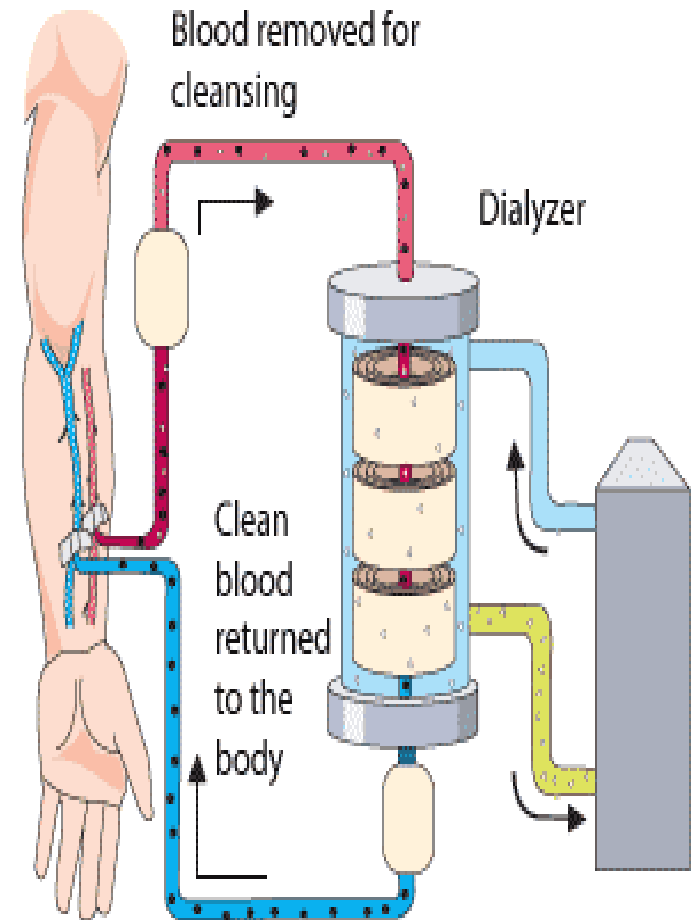
Ketidakmampuan ginjal mengeluarkan produk-produk sisa metabolisme
→ Uremia.

Dialisis dilakukan bila hasil tes kliren kreatinin <15 ml/menit.



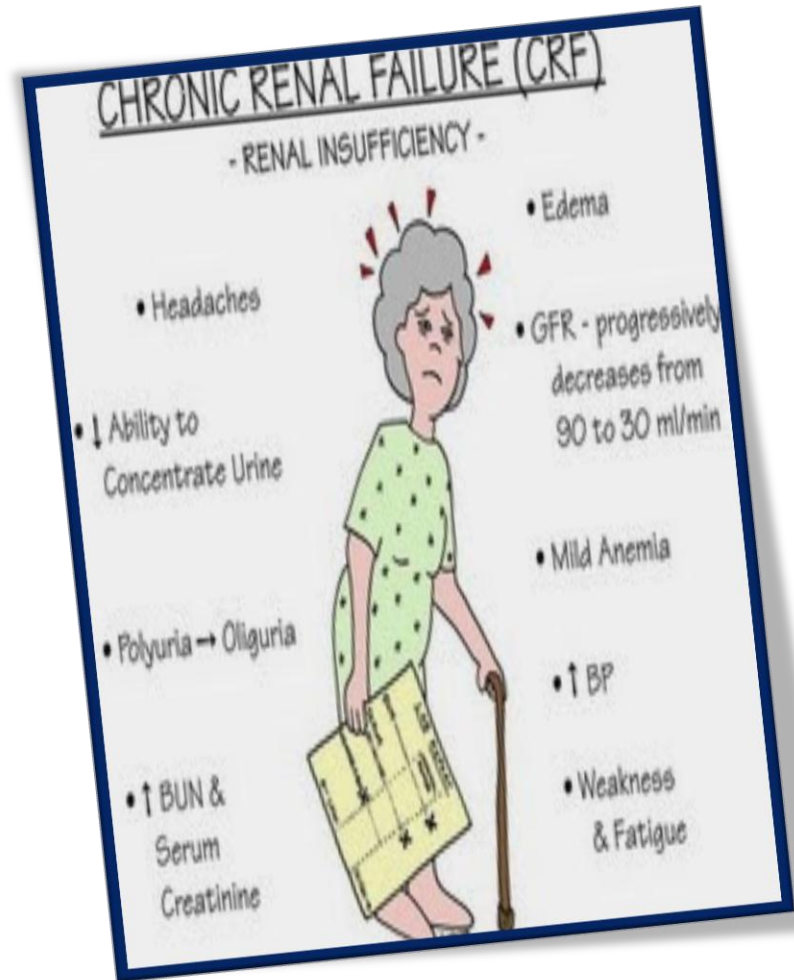
JENIS DIALISIS

- Dialisis :
 - 1). Hemodialisis
 - 2). Dialisis Peritoneal
- Hemodialisis : Aliran darah ke ginjal dialihkan melalui membran semipermeabel dari ginjal tiruan (mesin cuci ginjal) sehingga produk-produk sisa metabolisme dapat dikeluarkan dari tubuh.
- Dialisis Peritoneal : aliran darah dialihkan melalui dinding semipermeabel dari peritoneum.



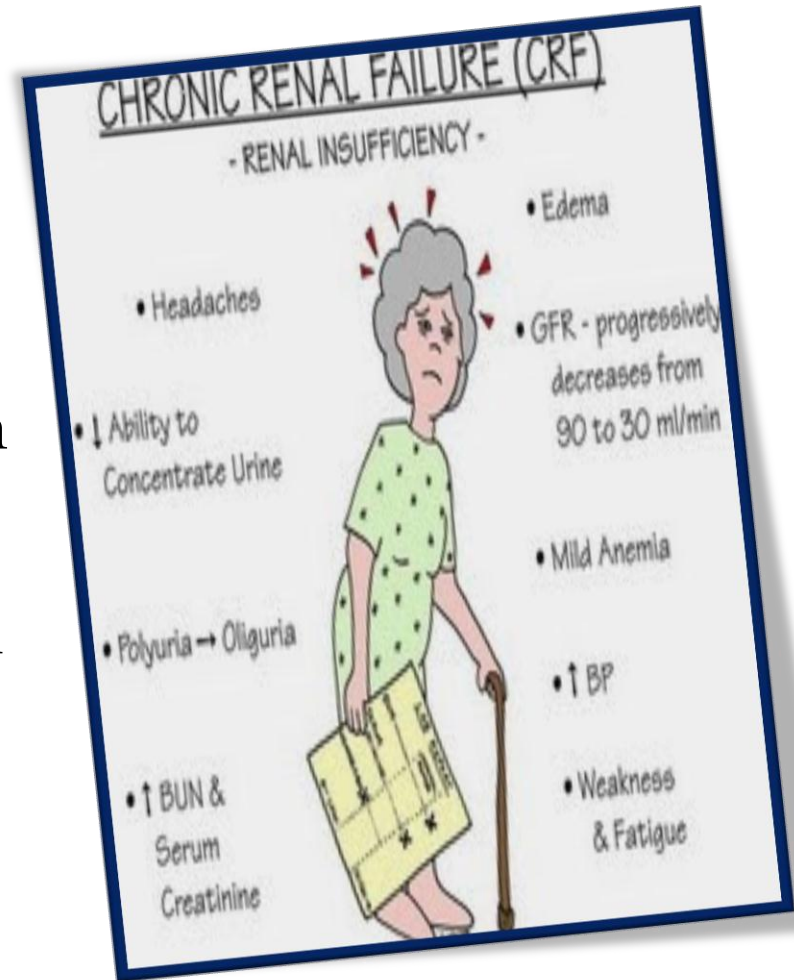
TUJUAN DIET DIALISIS

1. Mencegah defisiensi gizi serta mempertahankan dan memperbaiki status gizi, agar pasien dapat melakukan aktivitas normal
2. Menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit
3. Menjaga agar akumulasi produk sisa metabolisme tidak berlebihan



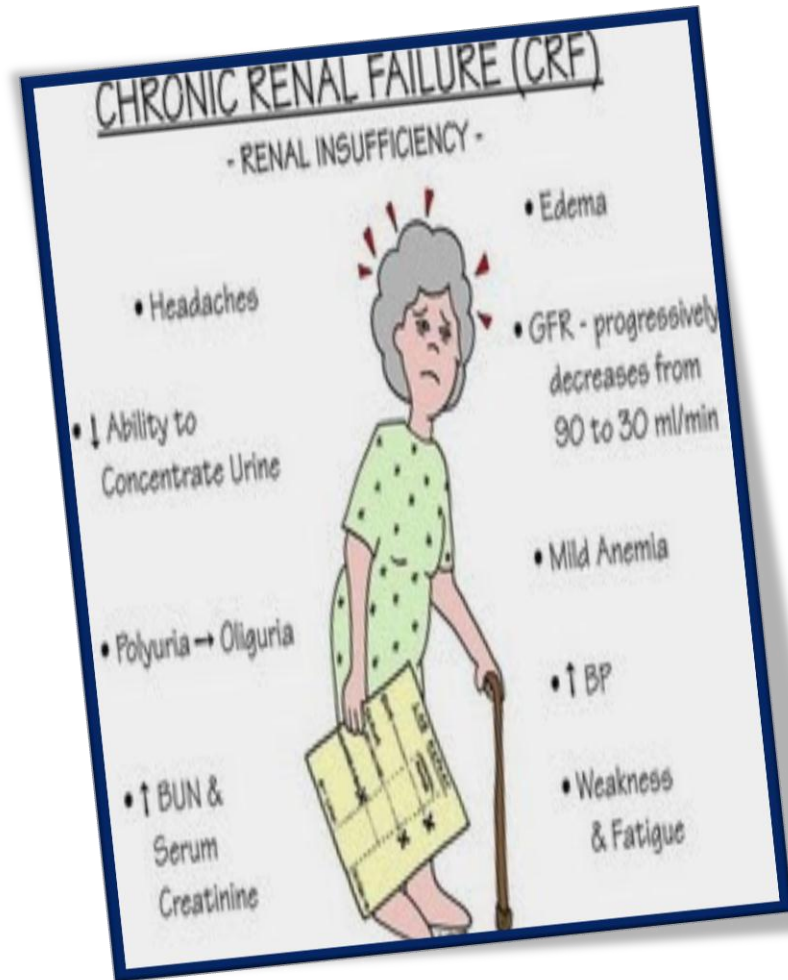
INGAT !!! PADA DIET DIALISIS

Walaupun menjalani HD rutin, diet tetap diperlukan untuk mempertahankan status gizi dan menjaga agar kenaikan hasil sisa metabolisme tidak terlalu tinggi pada HD berikutnya



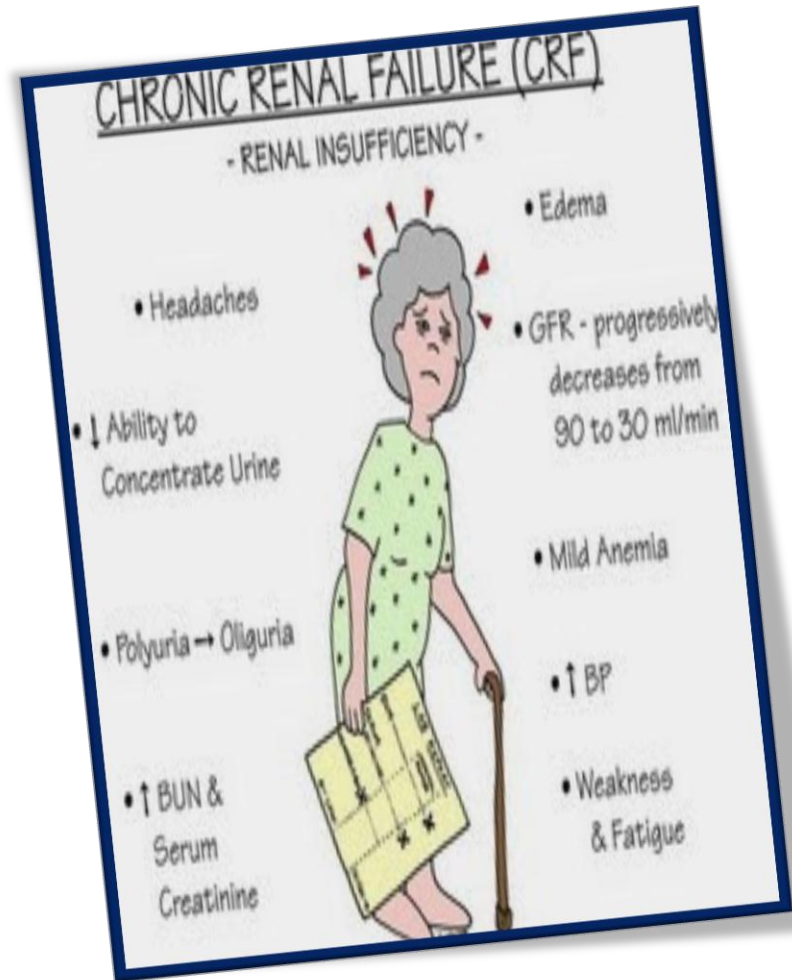
CATATAN :

- ✓ Dalam diet ini konsumsi energi harus cukup...agar protein tidak dipecah menjadi energi.
- ✓ Protein cukup (1-1,2 g/kgBB) agar memenuhi kebutuhan tubuh dan mengganti protein yang hilang saat proses HD



CATATAN :

- ✓ Membatasi asupan kalium terutama bila urin kurang dari 400 ml/hari atau kalium darah $> 5,5$ mg/ltr
- ✓ Mambatasi asupan natrium bila ada oedema dan HT
- ✓ Makan teratur PKTS, 5-6x/sehari



KOREKSI BERAT BADAN

Tingkatan	Oedema	Oedema
Ringan (Bengkak pada tangan atau kaki)	-1 kg	-10%
Sedang (Bengkak pada wajah dan tangan atau kaki)	-5 kg	-20%
Berat (Bengkak pada wajah, tangan dan kaki)	-14 kg	-30%

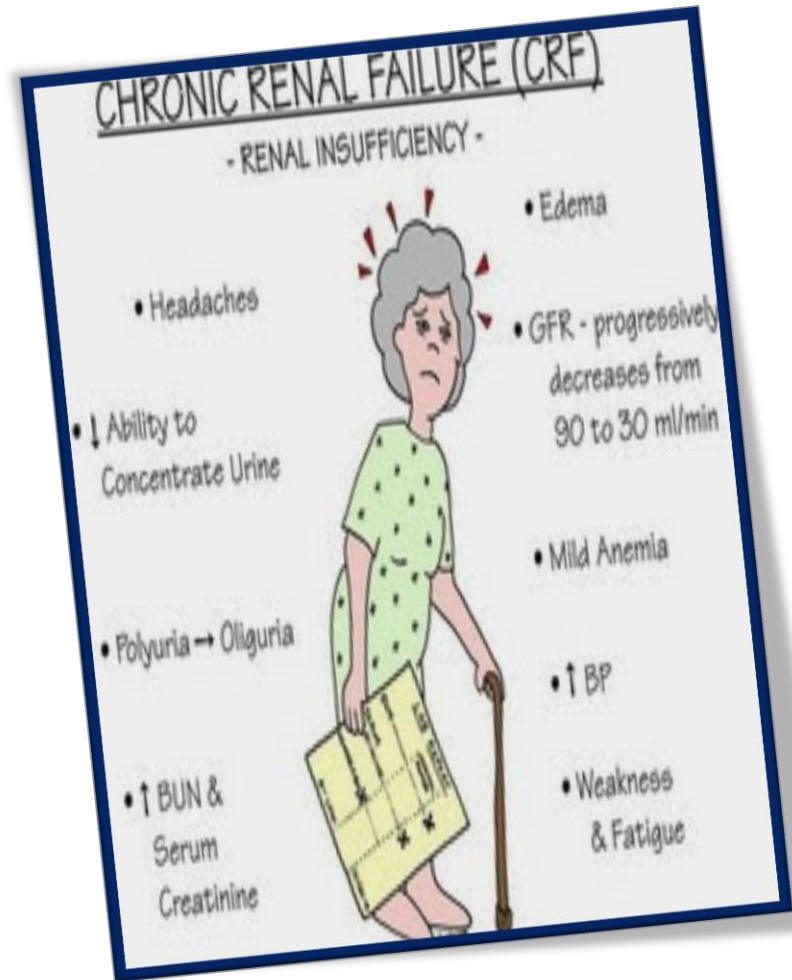
Sumber : Didit Damayanti, 2012 (BAB 3 Assesment oleh Tritisari et al, 2014 dalam Buku NCP oleh Handayani et al, 2014)

Tingkatan	Koreksi
Ascites ringan	3-5 kg
Ascites sedang	7-9 kg
Ascites berat	14-15 kg

Sumber : Escott-Stump, 2008, Sixth Edition. p.478

CATATAN :

- ✓ Makanan tinggi energi seperti madu, permen, syrup dianjurkan sebagai penambah energi, ttp tdk diberikan dekat waktu makan
- ✓ Semua sayuran harus dimasak dan tidak dianjurkan dimakan dalam keadaan mentah (lalapan)



SYARAT DIET DIALISIS

1. Energi cukup, yaitu 35 kkal/kgBBI/hr pada HD ataupun CAPD. Pada CAPD diperhitungkan jumlah energi yang berasal dari cairan dialisis.
2. Protein tinggi untuk mempertahankan keseimbangan nitrogen dan mengganti AA yang hilang selama dialisis yaitu 1-1,2 g/kgBBI/hr utk HD dan 1,3 g/kgBBI/hr pada CAPD. 50% protein bernilai biologis tinggi.



SYARAT DIET DIALISIS

3. KH cukup, yaitu 55-75% dari kebutuhan energi total
4. Lemak normal, yaitu 15-30% dari kebutuhan energi total
5. Natrium :
 - 1 g + penyesuaian menurut jumlah urin sehari, yaitu 1 g untuk tiap $\frac{1}{2}$ liter urin (HD)
 - 1-4 g + penyesuaian menurut jumlah urin sehari, yaitu 1 g untuk tiap $\frac{1}{2}$ liter urin (CAPD)



SYARAT DIET DIALISIS

Natrium :

Jika oedema & HT

Diet Garam Rendah I : 200-400 mg Na

Diet garam rendah II : 600-800 mg Na
(boleh 2 gr NaCl)

Diet garam rendah III : 1000-1200 mg Na
(boleh 4 gr NaCl)



SYARAT DIET DIALISIS

6. Kalium sesuai dengan urin yang keluar / 24 jam, yaitu :
 - 2 g + penyesuaian menurut jumlah urin sehari, yaitu 1 g untuk tiap 1 lt urin (HD)
 - 3 g + penyesuaian menurut jumlah urin sehari, yaitu 1 g untuk tiap 1 liter urin (CAPD)
7. Kalsium tinggi, yaitu 1000 mg/hr. Bila perlu diberikan suplemen kalsium
8. Fosfor dibatasi, yaitu $< 17 \text{ mg/kgBBI/hr}$

SYARAT DIET DIALISIS

TIPS UNTUK DIET PHOSPHOR

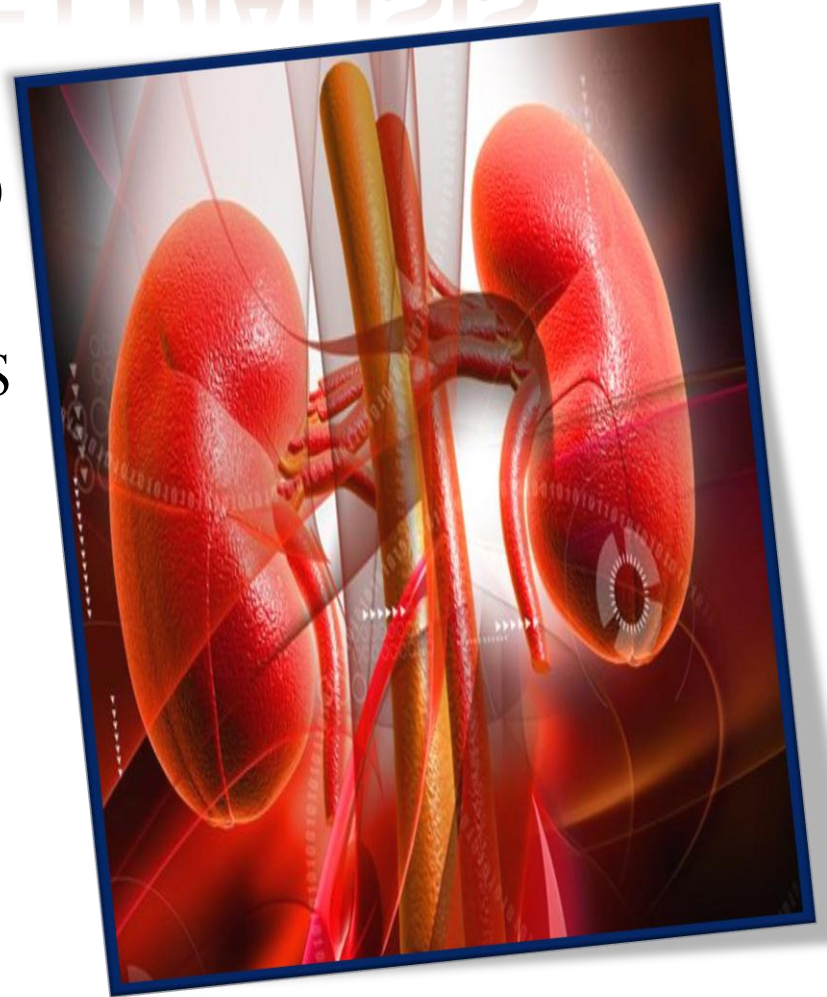
1. Batasi makanan yang banyak mengandung phosphor
2. Mengkonsumsi obat pengikat phosphor/phosphat binder seperti Kalsium karbonat (CaCO_3) dan aluminum hidroksida. Obat ini dikonsumsi dipertengahan makan agar efektif

SYARAT DIET DIALISIS

9. Cairan dibatasi, yaitu jumlah urin 24/jam ditambah 500-750 ml.

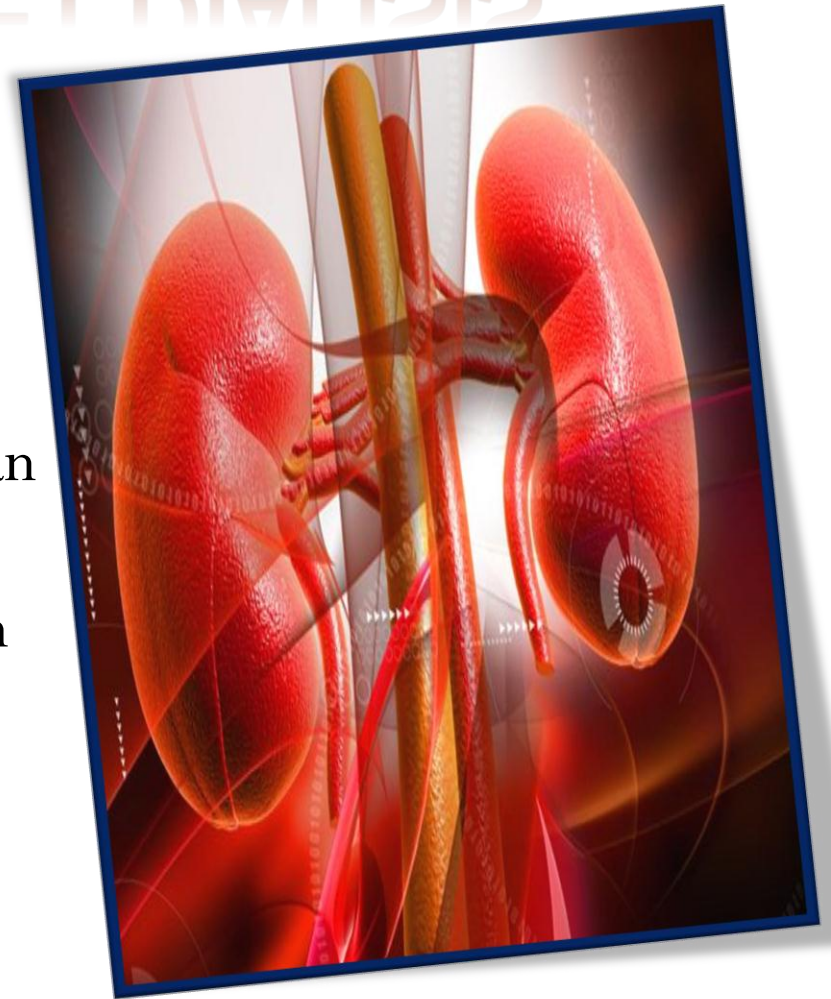
TIPS MENGURANGI RASA HAUS

1. Kurangi konsumsi natrium
2. Mengisap/mengulum es batu
3. Mengunyah permen karet



SYARAT DIET DIALISIS

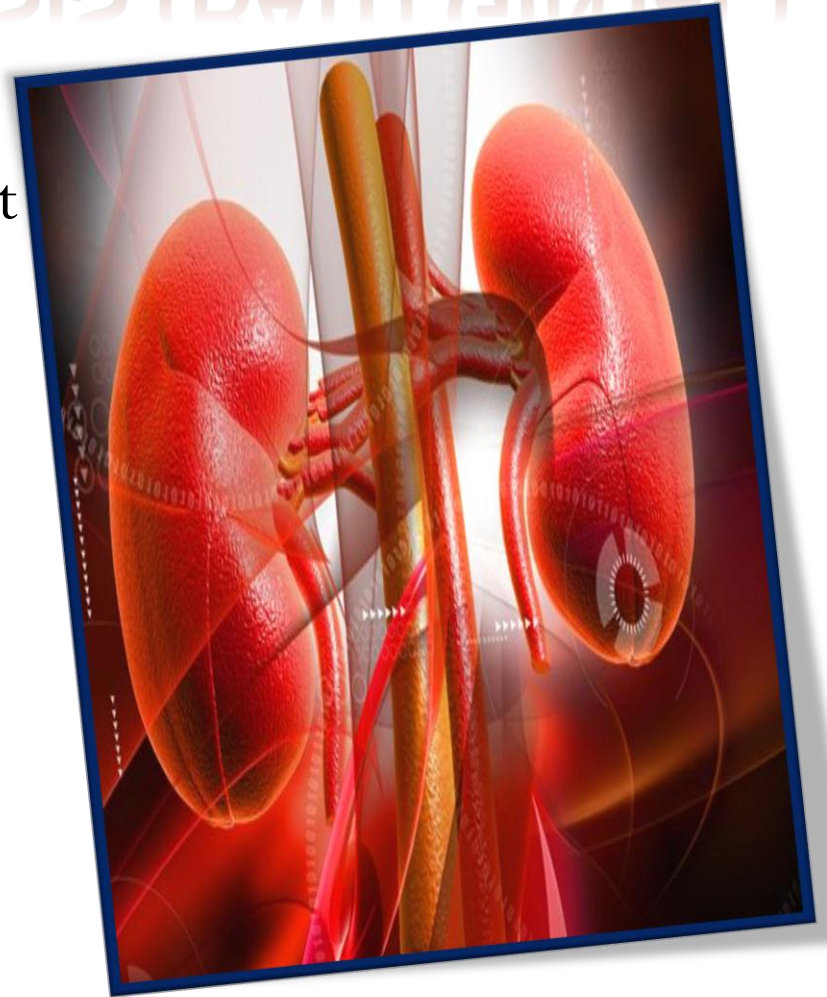
10. Suplemen vitamin bila diperlukan, terutama vitamin larut air seperti B6, asam folat dan vitamin C
11. Bila nafsu makan kurang, berikan suplemen enteral yang mengandung energi dan protein tinggi



DIET NEFROLITIASIS (BATU GINJAL)

Batu Ginjal → garam kalsium, fosfat, oksalat, serta asam urat

Hiperkalsiuria, hiperurikosuria, hiperoksalouria, rendahnya volume dan PH Urin merupakan faktor risiko terjadinya batu ginjal.



DIET NEFROLITIASIS (BATU GINJAL)

Gejala :

Rasa nyeri pada abdomen, mual, muntah, infeksi pd saluran kemih, dan sering buang air kecil.



DIET NEFROLITIASIS (BATU GINJAL)

TUJUAN DIET

1. Mencegah atau memperlambat terbentuknya kembali batu ginjal
2. Meningkatkan ekskresi garam dalam urin dengan cara mengencerkan urin melalui peningkatan asupan cairan
3. Memberikan diet sesuai dengan komponen utama batu ginjal.



DIET NEFROLITIASIS (BATU GINJAL)

SYARAT DIET

1. Energi sesuai dengan kebutuhan
2. Protein sedang, yaitu 10-15% dari kebutuhan energi total
3. Lemak sedang, yaitu 15-25% dari kebutuhan energi total
4. Cairan tinggi, yaitu 2,5-3 liter/hr, separonya berasal dari minuman
5. Pembatasan makanan sesuai dg jenis batu



DIET NEFROLITIASIS (BATU GINJAL)

DIET BATU KALSIUM
OKSALAT

DIET BATU KALSIUM
FOSFAT



DIET BATU KALSIMUM OKSALAT & KALSIMUM FOSFAT

TUJUAN DIET

Mencegah atau memperlambat terbentuknya batu kalsium oksalat atau batu kalsium fosfat



DIET BATU KALSIUM OKSALAT & KALSIUM FOSFAT

SYARAT DIET

1. Energi sesuai kebutuhan
2. Protein sedang, 10-15% dari kebutuhan energi total ATAU 0,8 g/kgBB/hr
3. Lemak normal, 10-25% dari kebutuhan energi total
4. KH sisa dari kebutuhan
5. Cairan tinggi, yaitu 2,5-3 ltr/hr, separo berasal dari minuman



DIET BATU KALSIMUM OKSALAT & KALSIMUM FOSFAT

SYARAT DIET

6. Natrium sedang, yaitu 2300 mg (5 gr garam dapur) karena natrium dapat memicu hiperkalsiuria
7. Kalsium normal. Perempuan (500-600 mg/hr) dan Laki-laki (500-800 mg/hari)
8. Serat tidak larut air tinggi, karena serat dapat mengikat kalsium, sehingga membatasi penyerapannya
9. Oksalat rendah dg membatasi makanan tinggi oksalat
10. Fosfat normal



DIET BATU KALSIMUM OKSALAT & KALSIMUM FOSFAT

BAHAN MAKANAN YANG DIBATASI

Sumber kalsium

Susu dan keju serta makanan yang dibuat dari susu. Teri dan ikan yang dimakan dengan tulang

Sumber oksalat

Makanan yg dpt meningkatkan ekskresi oksalat melalui ginjal yaitu kentang, ubi, bayam, bit, strobery, anggur, kacang-kacangan, teh, coklat



DIET BATU ASAM URAT

TUJUAN DIET

1. Membantu menurunkan kadar asam urat dalam plasma darah
2. Meningkatkan pH urin menjadi 6,0-6,5



DIET BATU ASAM URAT

SYARAT DIET

1. Energi sesuai dengan kebutuhan
2. Protein cukup, yaitu 10-15% dari kebutuhan energi total
3. Lemak sedang, yaitu 10-25% dari kebutuhan energi total
4. Hindari bahan makanan sumber protein yang mengandung purin >100 mg/100 g bahan makanan



DIET BATU ASAM URAT

SYARAT DIET

5. Makanan yang menghasilkan sisa basa tinggi diutamakan, dan yang menghasilkan sisa asam tinggi dibatasi
6. Cairan tinggi, yaitu 2,5-3 ltr/hari, separonya berasal dari air putih
7. Mineral dan vitamin cukup



DIET BATU ASAM URAT

JASBUKET

JEROHAN, SARDENCIS,
BURUNG, KALDU, KACANG,
EMPING, DANTAPE.

BENJOL

BAYAM, EMPING,
JEROAN, OTAK, DAN
LEMAK



BAHAN MAKANAN MENGHASILKAN SISA BASA TINGGI

Susu : susu, dan krim

Lemak : minyak kelapa, kelapa,
santan

Sayuran : semua jenis sayuran
terutama bayam dan bit

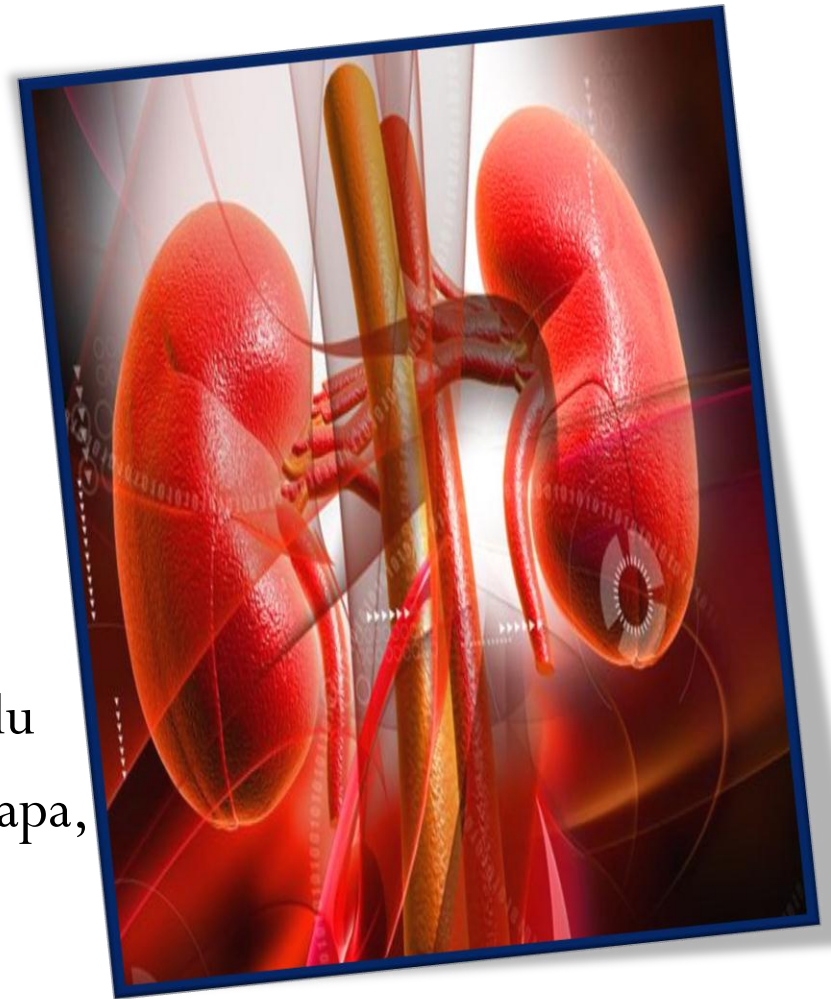
Buah : semua jenis buah

BM BERSIFAT NETRAL

KH : jagung, tapioka, gula, sirup, madu

Lemak : minyak grg selain minyak kelapa,
margarin dann mentega

Minuman : Kopi dan teh



Purine Content of Common Foods

Food	Serving Size	Purines (mg)
Anchovies, fresh	100 g (3.5 oz)	411
Sardines, canned	100 g (3.5 oz)	399
Herring, canned	100 g (3.5 oz)	378
Sardines, fresh	100 g (3.5 oz)	345
Kidney, pig	100 g (3.5 oz.)	334
Anchovy fish, canned	100 g (3.5 oz.)	321
Liver (pork)	100 g (3.5 oz.)	289
Salmon, fresh	100 g (3.5 oz)	260
Mackerel, canned	100 g (3.5 oz)	246
Liver, chicken	100 g (3.5 oz.)	243
Red fish (ocean perch)	100 g (3.5 oz.)	241
Chicken heart	100 g (3.5 oz)	223

AVOID

Very High Purine Foods

Purine Content of Common Foods

Mackerel, fresh	100 g (3.5 oz)	194
Shrimp, brown	100 g (3.5 oz.)	147
Tuna, canned	100 g (3.5 oz.)	142
Clams, fresh	100 g (3.5 oz)	136
Squid, fresh	100 g (3.5 oz)	135
Chicken meat	100 g (3.5 oz.)	130
Lamb	100 g (3.5 oz)	128
Steak, broiled	100 g (3.5 oz.)	121
Haddock, broiled	100 g (3.5 oz.)	119
Pork	100 g (3.5 oz)	119
White fish	100 g (3.5 oz)	116

LIMIT

High Purine Foods

Purine Content of Common Foods

Lentils, cooked	½ cup (99 g)	74
Oats, dry	½ cup (78 g)	73
Great northern beans, cooked	½ cup (88.5 g)	71
Small white beans, cooked	½ cup (89.5 g)	68
Tofu	100 g (3.5 oz)	68
Split peas, cooked	½ cup (196 g)	64
Soybeans, cooked	½ cup (172 g)	64
Pinto beans, cooked	½ cup (85.5 g)	57
Red beans, cooked	½ cup (85.5 g)	55
Select fruits and vegetables*	100 g (3.5 oz)	51-81

MODERATE

Medium Purine Foods

50-100 mg per serving

Purine Content of Common Foods

Large lima beans, cooked	½ cup (94 g)	49
Sunflower seeds	28 g (1 oz)	40
Flaxseeds	28 g (1 oz)	28
Peanuts	28 g (1 oz)	22
Garbanzo beans, cooked	½ cup (82 g)	19
Almonds	28 g (1 oz)	10
Yogurt (dairy)	4 oz (113 g)	9
Walnuts	28 g (1 oz)	7
Most other vegetables and fruits	100 g (3.5 oz)	10-49

ENJOY
Low Purine Foods

* Fruits and vegetables with moderate purine content: broccoli, peas, artichokes, apricots, mushrooms, spinach bananas and green peppers.

DIET NEFROPATI DIABETIK

SYARAT DIET

- Pedoman pelayanan diet RS, 1998
 1. Energi (35 kkal/kg BBI)
 2. Protein 0,6-0,8 g/kgBB, 75% bernilai biologis tinggi
 3. KH ($\pm 60\%$ dari total kalori)
 4. Lemak ($\pm 30\%$ dari total kalori)



DIET NEFROPATI DIABETIK

SYARAT DIET

1. Kolesterol : <300 mg/hr dg asupan serat sampai 40 g/hr
2. Na (1000-3000 mg/hr) tergantung ada tidak oedema & HT
3. Kalium (Pd px ND yg makin berat maka LFG <10 ml/menit) perlu pembatasan kalium. Pd keadaan ini asupan yg dianjurkan sebanyak 40-70meq/hr



DIET NEFROPATI DIABETIK

SYARAT DIET

1. Kalsium (kead hipoklasemia yg ditemukan pd pykt ginjal memerlukan suplemen kalsium sebanyak 1200-1600 mg/hr
2. Fosfor (dg terjadinya retensi fosfor, diperlukan restriksi fosfor. Asupan yg dianjurkan adalah 8-12 mg/kgBB



DAFTAR PUSTAKA

- Susetyowati. 2007. Ashan Gizi pada Penyakit Ginjal Kronik. Instalasi Gizi RSUP Dr. Sardjito & Prodi Gizi Kesehatan FK UGM.
- Instalasi Gizi Perjan RSCM dan ASDI. 2007. Penuntun Diet. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta
- Tresnawan, Triyani & Markun. Diet Rendah Protein dan Penggunaan Protein Nabati Pd Penyakit Ginjal Kronik. RSCM
- Direktorat Bina Gizi. Subdit Bina Gizi Klinik. Kemenkes RI. 2011. Leaflet Diet Penyakit Ginjal Kronik dengan Hemodialisis.
- Direktorat Bina Gizi. Subdit Bina Gizi Klinik. Kemenkes RI. 2011. Leaflet Diet Protein Rendah Untuk Penyakit Ginjal Kronik.