

TUGAS AKHIR

**ROTASI MANAJEMEN PENYELENGGARAAN MAKANAN MODIFIKASI  
RESEP MAKANAN ENTERAL RENDAH PROTEIN DI RSUD PROF. Dr.  
MARGONO SEOKARJO PURWOKERTO**



Disusun Oleh:

**BERNADETA NESYA DESTI PANGESTIKA  
P07131520023**

**KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
POLITEKNIK KESEHATAN YOGYAKARTA  
JURUSAN GIZI PENDIDIKAN  
PROFESI DIETISIEN TAHUN 2021**

## HALAMAN PENGESAHAN

### TUGAS AKHIR

Rotasi Manajemen Penyelenggaraan Makanan Modifikasi Resep Makanan Enteral Rendah  
Protein Di Rsud Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto

BERNADETA NESYA DESTI PANGESTIKA

P07131520023

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan Penguji

Pada tanggal :

### SUSUNAN DEWAN PENGUJI

Ketua,,

Setyowati, SKM, M.Kes

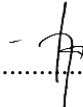
NIP. 196406211988032002

(..........)

Anggota,

Tjaronosari, SKM, M.Kes

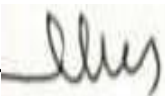
NIP.196102031985012001

(..........)

Anggota,

Dawam Jamil, SKM, M.Kes

NIP. 196501091988031001

(..........)

Yogyakarta, .....2021

Ketua Jurusan Gizi



Dr. Ir. Made Alit Gunawan, M.Si

NIP. 196303241986031001

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Rotasi Manajemen Penyelenggaraan Makanan Modifikasi Resep Makanan Enteral Rendah Protein Di Rsud Prof. Dr. Margono Seokarjo Purwokerto”. Penulis menyadari dalam proses penulisan tugas akhir ini tidak lepas dari bimbingan, pengarahan dan motivasi dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Joko Susilo, SKM, M.Kes selaku Direktur Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
2. Dr. Ir. I Made Alit Gunawan, M.Si selaku Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
3. Setyowati, SKM, M.Kes, RD selaku Ketua Prodi Profesi Dietisien Poltekkes Kemenkes Yogyakarta
4. Seluruh Tim Bidang Gizi Klinik Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Yogyakarta
5. Tjaronosari, SKM, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Utama
6. Dawam Jamil, SKM, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Pendamping
7. Kedua orang tua yang selalu memberikan dukungan moral dan material
8. Teman-teman rotasi yang selalu memberikan semangatnya untuk menyelesaikan laporan studi kasus ini
9. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu

Penulis menyadari bahwa penulisan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak untuk perbaikan dan kelengkapan tugas akhir ini. Semoga dapat bermanfaat bagi penulis, institusi dan perkembangan ilmu pengetahuan.

Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	2
KATA PENGANTAR .....	3
DAFTAR ISI .....	4
BAB I PENDAHULUAN .....	5
A. Latar belakang .....	5
B. Tujuan.....	6
C. Manfaat .....	7
D. Lokasi .....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	8
A. Gagal Ginjal Kronis .....	8
B. Modifikasi Resep.....	13
C. Makanan Enteral.....	13
BAB III METODE PELAKSANAAN .....	15
A. Nama Produk       :.....	15
B. Sasaran Produk    :.....	15
C. Pola Pemberian    :.....	15
D. Pengembangan Resep NS Rendah Protein .....	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
A. Hasil Uji Hedonik.....	18
B. Pembahasan .....	23
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN.....	25

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar belakang**

Penyelenggaraan makanan dirumah sakit merupakan suatu rangkaian kegiatan mulai dari perencanaan menu, perencanaan kebutuhan bahan makanan, perencanaan anggaran belanja, pengadaan bahan makanan, penerimaan dan penyimpanan, pengolahan bahan makanan, distribusi dan pencatatan, pelaporan serta evaluasi (PGRS, 2013). Perencanaan menu dipengaruhi oleh peraturan pemberian makanan rumah sakit dan penyusunan standar bahan makanan yang dipengaruhi oleh ketersediaan bahan makanan dan anggaran (Kemenkes, 2013).

Penyelenggaraan makanan dirumah sakit bertujuan menyediakan makanan sesuai dengan kebutuhan dan kemampuan makan pasien sebagai upaya meningkatkan status kesehatan pasien (Lastmi, 2018). Penyelenggaraan makanan di Instalasi Gizi RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo melayani pemberian makanan dalam bentuk makanan cair, saring, lunak, biasa dan diet sesuai dengan kebutuhan pasien. Pada salah satu macam NS yaitu NSrendah protein. NSrendah protein ditujukan untuk pasien dengan riwayat penyakit gagal ginjal kronis yang dengan kepada pasien dengan kondisi kritis (infeksi akut, demam sangat tinggi, nafsu makan sangat rendah, stroke, tidak dapat mengunyah/sulit menelan).

GGK merupakan suatu sindrom klinis disebabkan penurunan fungsi ginjal yang bersifat menahun, berlangsung progresif dan cukup lanjut, serta bersifat persisten dan irreversibel (Mansjoer, 2000). Perubahan fungsi ginjal mengakibatkan homeostasis cairan, elektrolit dan asam basa terganggu. Gagal ginjal yang berada pada tahap yang lebih berat, tubulus tidak dapat lagi menukar / untuk sehingga menyebabkan hiperkalemia yang berat yang nantinya dapat memicu terjadinya henti jantung (Price dan Wilson, 2006).

Pasien yang menjalani hemodialisa harus mendapat asupan makanan yang cukup agar tetap dalam gizi yang baik. Gizi kurang merupakan prediktor yang penting yang dapat menyebabkan kematian pada pasien hemodialisa. Oleh karena itu perlu dilakukan pemantauan asupan zat gizi bagi pasien hemodialisa.

Asupan protein diharapkan 1–1,2 g/kgBB/hari dengan 50 % terdiri atas protein dengan nilai biologis tinggi. Makanan tinggi kalium seperti buah-buahan dan umbi-umbian tidak dianjurkan untuk dikonsumsi. Jumlah asupan cairan dibatasi sesuai dengan jumlah air kencing yang ada di tambah insensible water loss. Asupan natrium dibatasi guna mengendalikan tekanan darah dan edema (Suwitra, 2006).

Pasien GGK juga diberikan diet rendah kalium karena pada pasien gagal ginjal biasanya hiperkalemia yang berkaitan dengan oliguri 3 (berkurangnya volume urin) atau keadaan metabolik, dan obat-obatan yang mengandung kalium. Hiperkalemia biasanya dicegah dengan penanganan yang cermat terhadap kandungan kalium pada seluruh medikasi oral maupun intravena (Yaswir, 2012).

Pembatasan pada

Perlu pengaturan pembatasan intake kalium maka pada pengembangan resep NSini maka dilakukan penggantian bahan yaitu jeruk dengan melon. Hal yang mendukung penggantian jeruk dengan melon dikarenakan kandungan melon lebih rendah yaitu 77gr/100gr sedangkan jeruk 181gr/100ml.

## **B. Tujuan**

### 1. Tujuan Umum

Melakukan pengembangan dan pembuatan resep formula NSrendah protein di Instalasi Gizi RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto

### 2. Tujuan Khusus

- a. Melakukan penyusunan resep formula makanan cair rendah protein
- b. Menghitung kandungan gizi baik energi, protein, lemak, karbohidrat, kalium
- c. Menghitung biaya per porsi dari resep NSrendah protein yang dikembangkan
- d. Melakukan evaluasi resep NSrendah protein dengan metode uji hedonik

### **C. Manfaat**

1. Bagi Mahasiswa
  - a. Meningkatkan ilmu pengetahuan dan wawasan tentang pengembangan resep formula enteral
  - b. Memahami dan mempraktikkan ilmu yang telah diperoleh secara teroritis dalam praktek kerja nyata mengenai resep formula cair di rumah sakit
  
2. Bagi Instalasi Rumah Sakit

Memberikan alternati resep formula NSrendah protein di Instalasi Gizi RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto.

### **D. Lokasi**

Dapur susu di Gizi RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Gagal Ginjal Kronis**

##### 1. Pengertian

Gagal ginjal kronik atau *End Stage Renal Disease* (ESRD) merupakan gangguan fungsi renal yang progresif dan ireversibel dimana tubuh mengalami kegagalan untuk mempertahankan metabolisme, keseimbangan cairan dan elektrolit, sehingga menyebabkan uremia (retensi urea dan sampah nitrogen lain dalam darah) (Smeltzer & Bare, 2008). Menurut proses terjadinya penyakit, gagal ginjal dibagi menjadi 2 yaitu gagal ginjal akut dan gagal ginjal kronis. Dikatakan akut apabila penyakit berkembang sangat cepat, terjadi dalam beberapa jam atau dalam beberapa hari. Sedangkan kronis, terjadi dan berkembang secara perlahan, sampai beberapa tahun (Baradero, Dayrit, & Siswadi, 2009).

##### 2. Etiologi

Penyebab tersering terjadinya gagal ginjal kronik adalah diabetes dan tekanan darah tinggi, yaitu sekitar dua pertiga dari seluruh kasus (National Kidney Foundation, 2015). Keadaan lain yang dapat menyebabkan kerusakan ginjal diantaranya adalah penyakit peradangan seperti glomerulonefritis, penyakit ginjal polikistik, malformasi saat perkembangan janin dalam rahim ibu, lupus, obstruksi akibat batu ginjal, tumor atau pembesaran kelenjar prostat, dan infeksi saluran kemih yang berulang (Wilson, 2005). Gagal ginjal kronis disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya adalah gangguan klirens ginjal, penurunan laju filtrasi glomerulus, retensi cairan dan natrium, asidosis, anemia ketidakseimbangan kalsium dan fosfat dan penyakit tulang uremik (Smeltzer & Bare, 2008).



### 3. Patofisiologi

Menurunnya fungsi renal, produk akhir metabolisme protein (yang normalnya di sekresikan melalui urin) tertimbun dalam darah. Terjadi uremia dalam darah. Uremia mempengaruhi semua bagian tubuh. Semakin banyak timbunan produk sampah, maka gejala akan semakin berat (Smeltzer & Bare, 2008).

#### a. Gangguan klirens renal

Banyak masalah yang muncul pada gagal ginjal sebagai akibat dari penurunan jumlah glomerulus yang berfungsi, penurunan laju filtrasi glomerulus/*Glomerular Filtration Rate* (GFR) dapat dideteksi dengan mendapatkan urin 24 jam untuk pemeriksaan kreatinin. Penurunan GFR mengakibatkan klirens kreatinin akan menurun dan kadar nitrogen urea/*Blood Urea Nitrogen* (BUN) akan meningkat. BUN tidak hanya dipengaruhi oleh gangguan renal tetapi dapat juga dipengaruhi oleh masukan protein dalam diet, katabolisme dan medikasi seperti steroid (Smeltzer & Bare, 2008).

#### b. Retensi cairan dan natrium.

Kerusakan ginjal menyebabkan ginjal tidak mampu mengonsentrasikan atau mengencerkan urin. Pada gangguan ginjal tahap akhir respon ginjal terhadap masukan cairan dan elektrolit tidak terjadi. Pasien sering menahan natrium dan cairan sehingga menimbulkan risiko edema, gagal jantung kongesif dan hipertensi. Hipertensi juga terjadi karena aktivitas aksi *rennin angiotensin* kerjasama antara hormone *rennin* dan *angiotensin* meningkatkan aldosteron. Pasien mempunyai kecenderungan untuk kehilangan garam. Episode mual dan diare menyebabkan penipisan air dan natrium, yang semakin memperburuk status uremik (Smeltzer & Bare, 2008).

#### c. Asidosis

Ketidak mamapuan ginjal dalam melakukan fungsinya dalam

mengeksresikan muatan asam ( $H^+$ ) yang berlebihan membuat asidosis metabolik. Penurunan asam akibat ketidak mampuan tubulus ginjal untuk menyekresikan ammonia ( $NH_3^-$ ) dan mengabsorpsi natrium bikarbonat ( $HCO_3^-$ ), penurunan ekskresi fosfat dan asam organik lain juga terjadi. Gejala anoreksia, mual dan lelah yang sering ditemukan pada pasien uremia, sebagian disebabkan oleh asidosis. Gejala yang sudah jelas akibat asidosis adalah pernafasan kusmaul yaitu pernafasan yang berat dan dalam yang timbul karena kebutuhan untuk meningkatkan ekskresi karbondioksida, sehingga mengurangi keparahan asidosis (Smeltzer & Bare, 2008; Price & Wilson, 2005).

d. Anemia

Anemia terjadi akibat dari produksi eritroprotein yang tidak adekuat, memendeknya usia sel darah merah, defisiensi nutrisi dan kecenderungan untuk mengalami pendarahan akibat status uremik, terutama dari saluran gastrointestinal. Pada pasien gagal ginjal, produksi eritroprotein menurun karena adanya peningkatan hormon paratiroid yang merangsang jaringan fibrosa dan anemia menjadi berat, disertai keletihan, angina dan napas sesak (Smeltzer & Bare 2008; Muttaqi & Sari 2011).

e. Penatalaksanaan

Pengobatan dapat dibagi 2 golongan:

1. Pengobatan konservatif

Pada umumnya dapat dikatakan bahwa pengobatan konservatif masih mungkin dilakukan, bila klirens kreatinin lebih dari 5 ml/menit, tetapi bila sudah turun sampai kurang dari 5 ml/menit, harus ditetapkan apakah penderita tersebut mungkin diberi pengobatan pengganti. Tujuan pengobatan konservatif adalah memanfaatkan faal ginjal yang masih bisa, mencegah faktor-faktor pemberat dan di mana mungkin mencoba memperlambat progresi gagal ginjal.

2. Pengobatan penyakit dasar

Pengobatan terhadap penyakit dasar yang masih dapat dikoreksi mutlak harus dilakukan. Termasuk pengendalian tekanan darah, regulasi gula darah pada pasien diabetes melitus, koreksi jika ada obstruksi saluran kencing serta pengobatan infeksi saluran kemih (ISK).

### 3. Pengendalian keseimbangan air dan garam

Garam bersifat menahan air. Jika mengurangi asupan garam, cairan dalam tubuh juga tidak terlalu banyak menumpuk, pembengkakan tangan dan kaki yang sering terjadi manakala cairan tubuh berlebihan juga akan berkurang, dan kerja jantung serta paru-paru juga menjadi lebih ringan sehingga mengurangi keluhan sesak dan sulit bernapas. Selain itu, jika mengurangi garam, rasa haus juga akan berkurang sehingga otomatis tidak terlalu banyak minum air. Pemberian cairan disesuaikan dengan produksi urine. Yaitu produksi urine 24jam ditambah 500 ml. Asupan garam tergantung evaluasi elektrolit, umumnya dibatasi 40-120 mEq (920-2760mg). diet normal mengandung rata-rata 150 mEq (Sahabat Ginjal, 2010). Furosemid dosis tinggi masih dapat digunakan pada awal penyakit ginjal kronik, akan tetapi pada fase lanjut tidak lagi bermanfaat dan pada obstruksi merupakan kontraindikasi. Penimbangan berat badan, pemantauan produksi urine serta pencatatan keseimbangan cairan akan membantu keseimbangan cairan dan garam.

### 4. Diet rendah protein tinggi kalori

Rata-rata kebutuhan sehari pada penderita gagal ginjal kronik adalah 20-40gr. Kebutuhan kalori minimal 35 kcal/kgBB/hari.

Tabel 1. Stadium gagal ginjal kronis.

Pembatasan Asupan Protein pada Penyakit Ginjal Kronis	
GFR (mL/menit)	Asupan protein (g/kg BB/hari)
>60	Pembatasan protein tidak dianjurkan
25-60	0.6 - 0.8 g/kg BB/hr, termasuk > 0.35 g/kg BB/hr protein dengan nilai biologis tinggi.
5-25	0.6 - 0.8 g/kg BB/hr, termasuk > 0.35 g/kg BB/hari protein dengan nilai biologis tinggi atau tambahan 0.3 g asam amino esensial atau asam keton.
<60 (Sindrom Nefrotik)	0.8 g/kg BB/hr (ditambah dengan 1g protein/g proteinuria atau 0.3 g/kg BB tambahan asam amino esensial atau asam keton)

Sumber : (Sahabat Ginjal, 2010).

Diet rendah protein tinggi kalori akan memperbaiki keluhan mual, menurunkan BUN dan akan memperbaiki gejala. Selain itu diet rendah protein akan menghambat progresivitas penurunan fungsi ginjal.

#### 5. Pengendalian tekanan darah

Berbeda dengan pengendalian hipertensi pada umumnya, pada penyakit ginjal kronik pembatasan cairan mutlak dilakukan. Target tekanan darah 125/75 diperlukan untuk menghambat laju progresivitas penurunan faal paru. ACE-inhibitor dan ARB diharapkan dapat menghambat progresivitas penyakit ginjal kronik. Pemantauan faal ginjal secara serial perlu dilakukan pada awal pengobatan hipertensi jika digunakan ACE-inhibitor dan ARB. Apabila dicurigai adanya stenosis arteria renal, ACE-inhibitor merupakan kontra indikasi.

#### 6. Pengendalian gangguan keseimbangan elektrolit dan asam basa

Gangguan keseimbangan elektrolit utama pada penyakit ginjal kronik adalah hiperkalemi dan asidosis. Hiperkalemi akan tetaasimtomatis walaupun telah mengancam jiwa. Perubahan gambaran EKG baru terlihat setelah hiperkalemi membahayakan jiwa. Pencegahan meliputi diet rendah kalium.

## **B. Modifikasi Resep**

Modifikasi resep adalah proses mencipta resep dengan melakukan perubahan dari resep yang telah ada sebelumnya dari segi rasa dan penampilan makanan dengan tetap mempertahankan nilai gizi, dengan tujuan meningkatkan daya terima makanan dan mengurangi sisa makanan. (MSPMI,2018).

Modifikasi makanan diet adalah upaya untuk menyesuaikan makanan biasa menjadi makanan yang sesuai dengan kebutuhan diet seseorang atau sekelompok orang dengan memperhatikan beberapa hal seperti prinsip dan syarat diet, analisis nilai gizi, teknik pengolahan, biaya, peralatan yang dibutuhkan (MSPMI,2018).

Modifikasi juga disebut pengembangan resep yaitu upaya meningkatkan menu sehingga lebih berkualitas dalam hal rasa, warna, aroma, tekstur, nilai gizi atau jumlah. Merubah cita rasa makanan dapat dilakukan dengan memodifikasi bentuk, bumbu (takaran, jenis), bahan makanan, ataupun merubah teknik memasak (MSPMI,2018).

## **C. Makanan Enteral**

Pemberian makanan yang tepat pada pasien akan meningkatkan kualitas hidup, mencegah malnutrisi serta menurunkan angka morbiditas dan mortalitas. Ditinjau dari teksturnya makanan dapat berupa makanan padat, lunak ataupun cair. Sedangkan jalur pemberian makanan dapat melalui oral, enteral dan parenteral (Almatsier, 2005).

Makanan enteral dapat diklasifikasikan berdasarkan penggunaan pada situasi klinik yaitu makanan enteral standar yang digunakan untuk pasien dengan fungsi saluran cerna yang normal dan makanan enteral spesifik yang digunakan pada pasien dengan kondisi penyakit yang membutuhkan nutrisi khusus misalnya kelainan ginjal, diabetes mellitus dan kondisi kritis (Lukito *et al*, 2008).

Berdasarkan formulanya makanan enteral juga dapat diklasifikasikan menjadi dua jenis formula yaitu formula rumah sakit (FRS) dan formula

komersial (FK). Makanan enteral FRS, dibuat dari beberapa bahan pangan yang diracik dan dibuat di rumah sakit dengan menggunakan blender. Konsistensi larutan, kandungan zat-zat gizi dan osmolaritas dapat berubah pada setiap pembuatan dan rentan terhadap kontaminasi. Sedangkan makanan enteral FK, berupa bubuk yang siap dicairkan atau berupa cairan yang dapat segera dipakai. Nilai gizinya bermacam-macam sesuai kebutuhan; konsistensi dan osmolaritasnya tetap; praktis menyiapkan dan tidak mudah terkontaminasi (Simadibrata, 2009)

Makanan enteral di kelompokkan berdasarkan jenis diet dan bahan bakunya (Simadibrata, 2009) yaitu :

1. NS tinggi energi dan tinggi protein dengan bahan baku terdiri dari susu full cream, susu skim, susu rendah laktosa, telur, glukosa, gula pasir, tepung beras, minyak kacang dan sari buah.
2. NS rendah laktosa dengan bahan baku terdiri dari susu rendah laktosa, telur, gula pasir, maizena, dan minyak kacang.
3. NS tanpa susu (bebas laktosa) dengan bahan baku terdiri dari telur, kacang hijau, wortel, jeruk, tepung beras dan gula pasir.
4. Makanan khusus untuk penyakit hati, rendah protein untuk penyakit ginjal, rendah purin untuk penyakit gout dan diet diabetes.

### **BAB III METODE PELAKSANAAN**

**A. Nama Produk :**  
NS Rendah Protein

**B. Sasaran Produk :**  
Pasi n dengan riwayat penyakit ginjal

**C. Pola Pemberian :**  
Frekuensi pemberian NSrendah protein diberikan 5 x 200 cc. Pemberian frekuensi 5x didasarkan peraturan pemberian makanan diet pada pasien di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo.

#### **D. Pengembangan Resep NS Rendah Protein**

1. Bahan makanan yang diperlukan

a) Bahan Makanan

Tabel 2. Bahan NS Rumah Sakit Rumah Sakit

Resep Standar RS NS Rendah Protein	
Tepung maizena	5 g
Jeruk manis	100 g
Margarine	5 g
Gula pasir	50 g
Susu full cream	20 g

Tabel 3. Bahan Modifikasi NS Rendah Protein ‘MeJa’

Resep Modifikasi NS Rendah Protein ‘MeJa’	
Tepung maizena	5 g
Melon	100 g
Margarine	5 g
Gula pasir	50 g
Susu full cream	20 g
Jagung manis	30 g

b) Nilai Gizi

Tabel 4. Nilai Gizi NS Rendah Protein Rs

Bahan	Berat ( gram)	Kandungan Gizi				
		E	P	L	KH	Kalium
Tepung maizena	5	19	0	0	4,6	0,3
Jeruk manis	100	0	0,9	0,1	11,8	181
Margarine	5	47	0	3,6	0	0
Gula Pasir	50	31,8	0	0	50	1
Susu Full Cream	20	193,5	4,3	3,8	10,3	194
<b>Total</b>		<b>384,1</b>	<b>5,2</b>	<b>7,5</b>	<b>76,6</b>	<b>376,1</b>

Tabel 5. Nilai Gizi NS Rendah Protein “Meja”

Bahan	Berat ( gram)	Kandungan Gizi				
		E	P	L	KH	Kalium
Tepung maizena	5	19	0	0	4,6	0,3
Melon	100	47	0,2	0,1	12,1	77
Margarine	5	47	0	3,6	0	0
Gula Pasir	50	31,8	0	0	50	1
Susu Full Cream	20	193,5	4,3	3,8	10,3	194
Jagung manis	10	10,8	0,3	0,1	2,5	24,9
<b>Total</b>		<b>395</b>	<b>4,9</b>	<b>7,6</b>	<b>79,4</b>	<b>297</b>

c) Harga NS Rendah Protein per Porsi

Tabel 6. Harga NS Rendah Protein RS

No	Bahan	Satuan	Jumlah Kebutuhan (Gram)	Harga Rekanan (Rp)	Harga (Rp)
1	Tepung maizena	1 kg	5	17325	87
2	Jeruk manis	1 kg	100	15000	1500
3	Margarine	1bks	5	7425	186
4	Gula Pasir	1 kg	50	13365	668
5	Susu Full Cream	1 dus	20	89100	2228
<b>Total</b>					<b>4669</b>

Tabel 7. Harga NS Rendah Protein “Meja”

No	Bahan	Satuan	Jumlah Kebutuhan (Gram)	Harga Rekanan (Rp)	Harga (Rp)
1	Tepung maizena	1 kg	5	17325	87
2	Melon	1 kg	100	8500	850
3	Margarine	1bks	5	7425	186
4	Gula Pasir	1 kg	50	13365	668
5	Susu Full Cream	1 dus	20	89100	2228
	Jagung manis	1 kg	10	10000	100
<b>Total</b>					<b>4119</b>



## 2. Perhitungan Uji Viskositas

Tabel 8. Uji Viskositas Ns Rendah Protein "Meja"

Formula Pengembangan	Standar per cc Formula	Per CC Formula	Waktu
NS "Meja"	5x @200 cc	1x @200 cc	36,9 detik

## BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

### A. Hasil Uji Hedonik

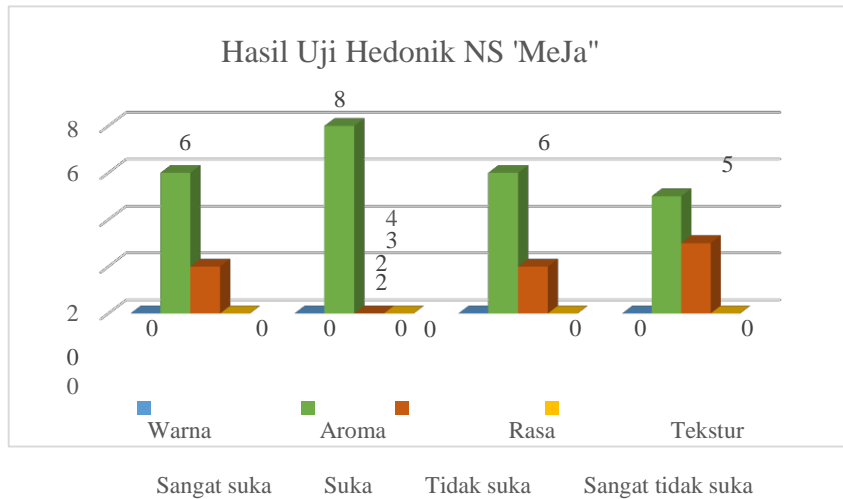
Formula NS (enteral) rendah protein melon jagung “MeJa” adalah salah satu bentuk pengembangan formula enteral dengan substitusi bahan makanan yaitu jeruk dengan melon yang memiliki kandungan kalium lebih rendah serta penambahan bahan berupa jagung untuk menambah rasa dan nilai gizi karbohidrat. Pada hasil modifikasi resep NS ini terdapat perbedaan jumlah kandungan gizi dimana kandungan gizi dari resep modifikasi NS ‘MeJa’ memiliki kandungan energi dan karbohidrat yang lebih besar dibandingkan resep NS dari rumah sakit serta memiliki kandungan protein dan kalium lebih rendah dibandingkan resep NS dari rumah sakit.

Formula NS rendah protein “MeJa” mempunyai komposisi tepung maizena (5 gr), melon (100 ml), margarin (5 gr), gula pasir (50 gr), susu full cream (20 gr), jagung manis (30 gr). Formula NS disajikan kepada panelis @30ml/orang ditempatkan pada gelas cup plastik dengan sendok bebek.

Pada uji hedonik pengembangan NS ini dilakukan oleh panelis terlatih (ahli gizi) dan agak terlatih (mahasiswa) yang terdiri dari 8 panelis. Adapun hasil penilaian uji cita rasa tersebut ditampilkan pada tabel berikut:

Tabel 9. Hasil Uji Organoleptik NS ‘Me J a’

Parameter	Warna	Aroma	Rasa	Tesktur
Sangat suka	0	0	0	0
Suka	6	8	6	5
Tidak suka	2	0	2	3
Sangat tidak suka	0	0	0	0
Jumlah panelis	8	8	8	8



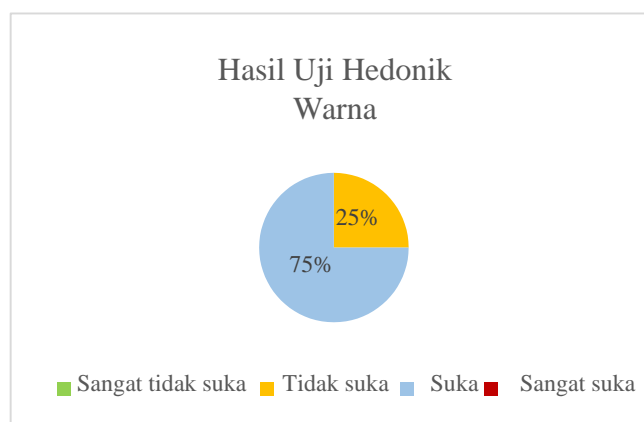
Gambar 1. Hasil Uji Organoleptik NS "MeJa"

## 1. Uji Mutu Hedonik

### a) Tingkat kesukaan panelis terhadap warna

Tabel 10. Tabel Presentase Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Warna NS "MeJa"

Parameter	Warna	
	n	%
Sangat suka	0	0
Suka	6	75
Tidak suka	2	25
Sangat tidak suka	0	0
<b>jumlah</b>	<b>8</b>	<b>100</b>



Gambar 2. Hasil Uji Organoleptik Warna NS "MeJa"

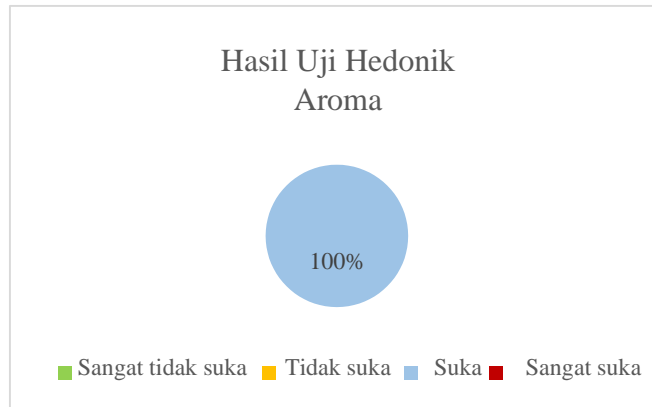
Pada gambar dapat dilihat bahwa hasil uji organoleptik yaitu sebanyak 75% panelis menyukai warna NS "MeJa. Hal ini dikarenakan tampilan warna dari NS "MeJa" memiliki tampilan warna seperti susu

putih biasa, sehingga tidak memberikan pengaruh terhadap warna NS “MeJa”.

b) Tingkat kesukaan panelis terhadap aroma

Tabel 11. Presentase Tingkat Kesukaan Panelis Terhadap Aroma NS “Meja”

Tabel Parameter	Aroma	
	n	%
Sangat suka	0	0
Suka	8	100
Tidak suka	0	0
Sangat tidak suka	0	0
jumlah	8	100



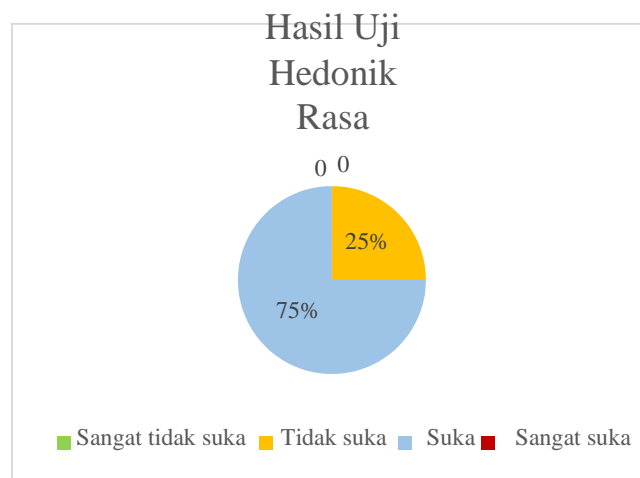
Gambar 3. Hasil Uji Organoleptik Aroma NS “MeJa”

Pada gambar dapat dilihat bahwa hasil uji organoleptik yaitu sebanyak 100% panelis menyukai warna NS “MeJa”. Banyaknya panelis yang menyukai aroma dari NS “MeJa” dikarenakan adanya campuran melon.

c) Tingkat kesukaan panelis terhadap rasa

Tabel 12. Presentase Tingkat Kesukaan Panelis terhadap Rasa NS “MeJa”

Parameter	Warna	
	n	%
Sangat suka	0	0
Suka	6	75
Tidak suka	2	25
Sangat tidak suka	0	0
jumlah	8	100



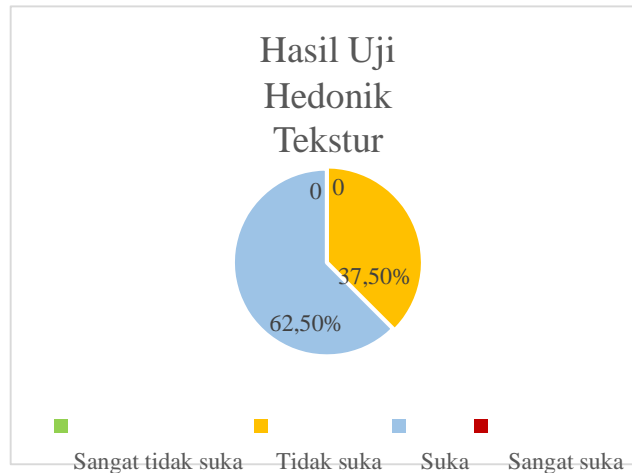
Gambar 4. Hasil Uji Organoleptik Rasa NS “MeJa”

Gambar menunjukkan, sebanyak 25% panelis tidak menyukai rasa NS “MeJa” dan sebanyak 75% panelis menyukai rasa NS “MeJa”. Campuran melon pada NS “MeJa” menjadi salah satu faktor banyaknya panelis yang menyukai rasa dari NS “MeJa”

d) Tingkat kesukaan terhadap tekstur

Tabel 13. Presentase Tingkat Kesukaan Panelis terhadap T ekstur Ns “Me J a”

Parameter	Tekstur	
	n	%
Sangat suka	0	0
Suka	5	62,5
Tidak suka	3	37,5
Sangat tidak suka	0	0
jumlah	8	100



Gambar 5. Hasil Uji Organoleptik Tekstur NS "MeJa"

Gambar diatas menunjukkan terdapat 37,5% panelis tidak menyukai tekstur dari NS"MeJa" dan sebanyak 62,5% panelis menyukai tekstur dari NS"MeJa". Tekstur dari NS"MeJa" terlalu cair.

e) Perbandingan Hasil Uji Organoleptik dengan Standar

Syarat minimum untuk yang menentukan banyaknya komponen utama yang diambil adalah apabila nilai presentase varian yang dominan kumulatifnya adalah mencapai paling sedikit 60-75% dari seluruh varian variabel asli, sehingga yang diambil meliputi rasa, warna, aroma dan tekstur. Berikut adalah tabel total presentase uji organoleptik terhadap NS "MeJa" :

Parameter	%
Warna	75
Aroma	100
Rasa	75
Tekstur	62,5
Rata-rata	64,1

Dari hasil uji organoleptik NS "Meja" didapatkan presentasi varian dominan 64,1% dari angka kesukaan uji warna, rasa, aroma, dan tekstur. Angka tersebut sudah melebihi batas syarat minimum yaitu 60%, sehingga dapat dikatakan bahwa NS "MeJa" dapat diterima oleh panelis.

## **B. Pembahasan**

Formula pengembangan NS rendah protein merupakan makanan yang dikembangkan dengan tujuan memberikan makanan yang dapat memenuhi kebutuhan pasien namun tidak memberatkan keadaan penyakit pasien khususnya pasien dengan riwayat penyakit ginjal.

Pemberian makanan cairan dapat melalui per oral maupun melalui NGT. Pemberian makanan enteral melalui NGT (nasogastrik tract) pada dasarnya tidak memperhitungkan aroma dan rasa, namun memperhitungkan kandungan gizi, osmolaritas, dan viskositas dari makanan enteral yang diberikan dengan tujuan untuk mencegah terjadinya malnutrisi dan aspirasi pada pasien (Skipper, 2019) dan untuk pemberian melalui per oral harus diperhatikan dari segi rasa dan aroma.

Pasien GGK juga diberikan diet rendah kalium karena pada pasien gagal ginjal biasanya hiperkalemia yang berkaitan dengan oliguri (berkurangnya volume urin) atau keadaan metabolik, dan obat-obatan yang mengandung kalium. Hiperkalemia biasanya dicegah dengan penanganan yang cermat terhadap kandungan kalium pada seluruh medikasi oral maupun intravena (Yaswir, 2012)

Pembatasan kalium pada pasien gagal ginjal sangat diperlukan untuk mengontrol eksresi kalium karena adanya gangguan pada fungsi ginjal yang mengakibatkan hiperkalemia, dengan menjaga pola makannya karena banyak bahan makanan yang dapat memperparah keadaan ginjal, salah satunya yaitu buah. Penderita penyakit ginjal tidak bisa mengonsumsi buah dan sayur layaknya orang sehat. Pada buah dan sayuran memiliki kandungan kalium, yang apabila dikonsumsi berlebihan akan menyebabkan hiperkalemia yang menyebabkan irama jantung terganggu. Konsumsi buah dan sayuran untuk orang dengan gagal ginjal hanya diperbolehkan mengonsumsi setengahnya saja.

Pada modifikasi ini menggunakan melon untuk memberikan variasi rasa pada NS rendah protein. Penggunaan melon pada NS rendah protein 100 gram dikarenakan per 100 gr melon mengandung 158 gram kalium hampir 50% lebih rendah dari kandungan pada 100 gram jeruk yang mengandung 335 gram kalium. Substitusi jeruk dengan melon pada makanan cair rendah protein di RSUD Prof. Dr.

Margono Soekarjo diharapkan dapat tetap memenuhi kebutuhan pasien tanpa memperparah keadaan penyakit ginjal pasien.



## **BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN**

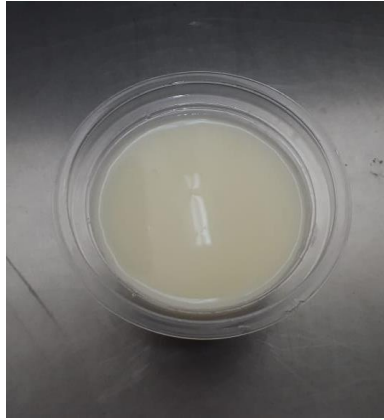
### **A. Kesimpulan**

1. NS“MeJa” merupakan salah satu bentuk modifikasi NS dari menu NS rendah protein di Instalasi Gizi RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto yang diberikan kepada pasien yang mengalami kondisi kesulitan dalam menelan dan memiliki riwayat penyakit ginjal.
2. Kandungan zat gizi meningkat yaitu energi sebesar 10,9 kkal dan karbohidrat 2,8 gram sedangkan penurunan protein 0,3 gram, lemak 0,1 gram dan kalium 79 gram.
3. Kandungan kalium pada NS “MeJa” memiliki kandungan kalium lebih rendah dibandingkan dengan NS rendah protein RS.

### **B. Saran**

Sebaiknya untuk tekstur dari NS“MeJa” lebih diperhatikan lagi.

## LAMPIRAN



## DAFTAR PUSTAKA

- Smeltzer & Bare. (2008). Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner & Suddarth/ editor, Suzzane C. Smeltzer, Brenda G. Bare; alih bahasa, Agung Waluyo, dkk. Jakarta: EGC.
- Baradero, M., Wilfrid Dayrit, Yakobus Siswadi., 2008. Klien Gangguan Kardiovaskular. Jakarta : EGC
- Price, S.A., dan Wilson, L. M., 2005, Patofisiologi: Konsep Klinis Prosesproses Penyakit, Edisi 6, Vol. 2, diterjemahkan oleh Pendit, B. U., Hartanto, H., Wulansari, p., Mahanani, D. A., Penerbit Buku Kedokteran EGC, Jakarta.
- Muttaqin dan Sari. (2011). Asuhan Keperawatan Gangguan Sistem Perkemihan. Salemba Medika, Jakarta.
- Isroin, Istanti, Soejono. 2013. Managemen cairan Pada Pasien HD meningkatkan Kualitas Hidup. Tesis. Yogyakarta : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
- Mansjoer, A (2000) Kapita Selekta Kedokteran jilid I. Jakarta: Media Aesculapius.
- Price, Wilson. 2006. Patofisiologi Vol 2 ; Konsep Kllinis Proses-proses Penyakit. Penerbit Buku Kedokteran. EGC. Jakarta.
- Almatsier, 2005. Prinsip Dasar Ilmu Gizi. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Sudoyo AW, Setiyohadi B, Alwi I, Simadibrata M, Setiati S. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II edisi V. Jakarta: Interna Publishing; 2009
- Yaswir, R. & Ferawati, I. 2012. Fisiologi dan Gangguan Keseimbangan Natrium, Kalium dan Klorida Serta Pemeriksaan Laboratorium. Jurnal Kesehatan Andalas. 1. 2. 80-85.

# **LAMPIRAN**

## 1. Form Uji Hedonik

### Form Uji Hedonic

Nama :

Umur :

L/P :

Tanggal Uji :

Tanda Tangan :

Nama Produk : NS “MeJa”

Petunjuk : Dihadapan Saudara tersaji produk modifikasi resep dari NS Rendah Protein menjadi NS “MeJa”, yaitu salah satu makanan utama pasien dengan gangguan ginjal. Saudara diminta memberikan nilai pada kolom yang tersedia sesuai dengan tingkat Kesukaan saudara terhadap warna, rasa, aroma dan tekstur untuk tiap produk. Penilaian dapat diberikan sebagai berikut :

4 : Sangat suka

3 : Suka

2 : Tidak suka

1 : Sangat tidak suka

<b>RENTANG KESUKAAN</b>	<b>NILAI</b>
Warna	
Aroma	
Rasa	
Tekstur	

Komentar

.....

**Terimakasih atas kerja sama Saudara!**