

**TUGAS AKHIR**

**PENGEMBANGAN RESEP MAKANAN CAIR TINGGI LEMAK  
DI RSUD PROF. DR. MARGONO SOEKARJO PURWOKERTO**



Disusun Oleh:  
Annisa Salsabila Mahanani  
P07131520027

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

**HALAMAN PENGESAHAN**

**TUGAS AKHIR**

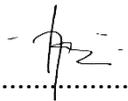
**PENGEMBANGAN RESEP MAKANAN CAIR TINGGI LEMAK DI  
RSUD PROF. DR. MARGONO SOEKARJO PURWOKERTO**

Annisa Salsabila Mahanani  
P07131520027

Telah dipertahankan dalam seminar di depan Dewan  
Penguji  
Pada tanggal: 15 Oktober 2021

**SUSUNAN DEWAN PENGUJI**

Ketua,  
Tjarono Sari, SKM, M.Kes  
NIP.196102031985012001

()

Anggota,  
Dr. Ir. I Made Alit Gunawan, M.Si.  
NIP.196303241986031001

()

Anggota,  
Dr. Agus Wijanarka, S.SiT, M.Kes  
NIP. 197403061998031002

()

Yogyakarta, ..... 2021

Ketua Jurusan Gizi Poltekkes Kemenkes Yogyakarta



Dr. Ir. I Made Alit Gunawan, M.Si.  
NIP.196303241986031001

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Pengembangan Resep Makanan Cair Tinggi Lemak Di Rsud Prof. dr. Margono Soekarjo Purwokerto. Penulis menyadari dalam proses penulisan laporan 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. RD 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. Tjarono Sari, SKM, M.Kes. selaku Dosen Pembimbing Utama
6. Dr. Agus Wijanarka, S.SiT, M.Kes selaku Dosen Pembimbing Pendamping
7. Kedua orangtua 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 laporan ini masih jauh dari kata sempurna. Penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak untuk perbaikan dan kelengkapan laporan ini. Semoga dapat bermanfaat bagi penulis, institusi dan perkembangan ilmu pengetahuan.

Penulis

# **BAB I**

## **PENDAHULAN**

### **A. Latar Belakang**

Penyelenggaraan makanan di rumah 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 mulai dari diet makanan biasa, lunak, diet khusus sesuai dengan kebutuhan pasien, dan makanan cair. Dukungan zat gizi dengan pemberian formula enteral atau diet cair merupakan salah satu metode pemenuhan gizi melalui saluran pencernaan, diberikan sesegera mungkin untuk mengembalikan fungsi usus secara normal.

PPOK adalah satu kelompok penyakit paru yang mengakibatkan obstruksi yang menahun dan persisten dari jalan nafas di dalam paru. Keadaan malnutrisi pada pasien PPOK semakin buruk bila konsumsi energi tidak mencukupi, sedangkan energi tersebut dibutuhkan untuk meningkatkan proses pernafasan, resistensi terhadap infeksi dan keadaan struktur paru. Pemberian tambahan energi pada pasien PPOK harus disesuaikan dengan keadaan pasien, bila berlebihan terutama penambahan energi yang diperoleh dari karbohidrat akan meningkatkan kadar CO<sub>2</sub>. Keadaan ini akan lebih memperburuk keadaan pasien, terutama dalam proses pernafasan. Pada penelitian oleh Feirreira, dkk, menyatakan bahwa makanan dengan tinggi karbohidrat berkaitan dengan peningkatan produksi CO<sub>2</sub> dan penurunan kapasitas latihan. Maka dari itu hal yang harus diperhatikan dalam pengaturan diet pada pasien PPOK yaitu konsumsi energi yang berasal dari karbohidrat perlu dikurangi dan sumber lemak ditingkatkan.

Alpukat memiliki kandungan nutrisi yang sangat tinggi. Alpukat kaya akan protein, riboflavin (vitamin B<sub>2</sub>), niasin (vitamin B<sub>3</sub>), potasium, kalium), vitamin A, vitamin C, selain itu alpukat juga mengandung betakaroten, klorofil yang berlimpah dalam alpukat. Alpukat merupakan satu-satunya buah yang kaya lemak. Kadarnya

lebih dari dua kali kandungan lemak durian. Walaupun demikian, lemak alpukat termasuk lemak sehat, karena didominasi asam lemak tak jenuh tunggal oleat yang bersifat antioksidan kuat. Kadar asam lemak jenuh buah alpukat tergolong rendah. Alpukat juga banyak mengandung mineral dan kalium, dan kadar natriumnya rendah, alpukat hampir tidak mengandung pati, sedikit gula tetapi banyak mengandung serat. Maka dari itu akan dicobakan penambahan buah alpukat pada formula enteral tinggi lemak ini untuk meningkatkan nilai gizi..

## **B. Tujuan**

### 1. Tujuan umum

Melakukan pengembangan dan resep formula makanan enteral tinggi lemak di Instalasi Gizi Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto

### 2. Tujuan khusus

- a. Melakukan penyusunan resep formula makanan enteral tinggi lemak
- b. Menghitung kandungan gizi baik energi, protein, lemak, dan karbohidrat
- c. Menghitung biaya makanan enteral tinggi lemak per porsi atau per resep yang akan dikembangkan
- d. Melakukan evaluasi terhadap makanan enteral tinggi lemak modifikasi dengan uji hedonik atau uji kesukaan

## **C. Manfaat**

### 1. Bagi Mahasiswa

- a. Meningkatkan pengetahuan dan wawasan tentang pengembangan formula enteral tinggi lemak
- b. Memahami dan mempratikan ilmu yang diperoleh secara teoritis dalam praktek nyata terkait modifikasi makanan enteral khususnya makanan enteral tinggi lemak

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Diet Tinggi Lemak**

PPOK adalah satu kelompok penyakit paru yang mengakibatkan obstruksi yang menahun dan persisten dari jalan nafas di dalam paru (Murwani, 2009). PPOK ditandai dengan obstruksi jalan nafas ekspiratori yang ireversibel dan peningkatan usaha bernafas. PPOK didefinisikan sebagai suatu penyakit yang bisa dicegah dan diatasi, dengan karakteristik yaitu adanya keterbatasan aliran udara yang menetap, yang biasanya bersifat progresif dan terkait dengan adanya respon inflamasi kronis saluran nafas dan paru-paru terhadap gas atau partikel berbahaya.

PPOK dianggap sebagai penyakit yang berhubungan dengan interaksi genetik dengan lingkungan. Merokok, polusi udara, dan paparan di tempat kerja (terhadap batubara, kapas, dan padi-padian) merupakan faktor resiko penting yang menunjang terjadinya penyakit ini. Prosesnya dapat terjadi dalam rentang lebih dari 20-30 tahun. Obstruksi jalan napas yang diakibatkan oleh semua perubahan patologis yang meningkatkan resisten jalan napas dapat merusak kemampuan paru-paru untuk melakukan pertukaran oksigen atau karbondioksida. Akibatnya kadar oksigen menurun dan kadar karbondioksida meningkat. Metabolisme menjadi terhambat karena kurangnya pasokan oksigen ke jaringan tubuh, tubuh melakukan metabolisme anaerob yang mengakibatkan produksi ATP menurun dan menyebabkan defisit energi. Akibatnya pasien lemah dan energi yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan nutrisi juga menjadi berkurang yang dapat menyebabkan malnutrisi.

Keadaan malnutrisi akan semakin buruk bila konsumsi energi tidak mencukupi, sedangkan energi tersebut dibutuhkan untuk meningkatkan proses pernafasan, resistensi terhadap infeksi dan keadaan struktur paru. Pemberian tambahan energi pada pasien PPOK harus disesuaikan dengan keadaan pasien, bila berlebihan terutama penambahan energi yang diperoleh dari karbohidrat akan meningkatkan kadar CO<sub>2</sub>. Keadaan ini akan lebih memperburuk keadaan pasien, terutama dalam proses pernafasan. Pada penelitian oleh Feirreira, dkk, menyatakan bahwa makanan dengan tinggi karbohidrat berkaitan dengan peningkatan produksi

CO<sub>2</sub> dan penurunan kapasitas latihan. Maka dari itu hal yang harus diperhatikan dalam pengaturan diet pada pasien PPOK yaitu konsumsi energi yang berasal dari karbohidrat perlu dikurangi dan sumber lemak ditingkatkan. Hal itu yang menjadi prinsip untuk mengembangkan makanan enteral tinggi lemak ini dimana hasil modifikasi resep diharapkan menaikkan nilai gizi dari lemak dan menurunkan nilai karbohidrat agar tujuan dari diet tinggi lemak dapat tercapai.

## **B. Makanan Enteral**

Makanan enteral adalah makanan berkonsistensi cair yang diberikan melalui alat pencernaan pasien, baik secara oral maupun dengan bantuan tabung (tube). Makanan enteral diperuntukkan bagi pasien yang kesadarannya menurun dan pasien yang mengalami kesulitan menelan. Makanan enteral menjadi juga salah satu solusi untuk memenuhi kebutuhan gizi pasien yang mengalami penurunan nafsu makan. Pemberian makanan enteral terbukti aman bagi tubuh dan ekonomis. Jalur pemberian makanan enteral dengan bantuan tabung (tube) dapat diberikan melalui jalur gastric (lambung) yaitu NGT (Naso Gastic Tube), jalur duodenum yaitu NDT (Naso Duodenal Tube) dan juga jalur jejunum yaitu NJT (Naso Jejunal Tube). NGT diberikan kepada pasien yang tidak memiliki gangguan pada lambung dan usus. Keuntungan penggunaan NGT diantaranya lebih ekonomis, jalur termudah untuk memasukkan tabung ke dalam alat pencernaan, dan juga menjaga kenormalan fungsi usus, sedangkan kerugian penggunaan NGT adalah meningkatkan resiko aspirasi paru-paru.

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. Ditinjau dari jenis diet dan bahan bakunya, Simadibrata dalam Lestari (2019) mengelompokkan makanan enteral formula rumah sakit menjadi:

- a. Makanan cair 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;
- b. Makanan cair rendah laktosa dengan bahan baku terdiri dari susu rendah laktosa, telur, gula pasir, maizena dan minyak kacang
- c. Makanan cair tanpa susu (bebas laktosa) dengan bahan baku terdiri dari telur, kacang hijau, wortel, jeruk, tepung beras dan gula pasir; dan
- d. Makanan khusus untuk penyakit hati, rendah protein untuk penyakit ginjal, rendah purin untuk penyakit gout dan diet diabetes

Pada rumah sakit Prof. Dr. Margono Soekarjo terdapat satu diet khusus yaitu makanan enteral tinggi lemak dimana sasaran dari formula ini yaitu pasien dengan diet tinggi lemak dan rendah karbohidrat.

### **C. Modifikasi resep**

Modifikasi resep adalah upaya mengubah resep asli menjadi resep baru untuk berbagai tujuan, antara lain meningkatkan citarasa masakan, mengurangi rasa bosan, merubah kandungan nilai gizi makanan ataupun menyesuaikan jumlah produksi. Modifikasi resep seringkali dibutuhkan untuk meningkatkan daya terima makanan konsumen. Modifikasi makanan dapat dilakukan untuk makanan biasa ataupun diet, dimana modifikasi menu 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.

Modifikasi bertujuan untuk meningkatkan menu sehingga lebih berkualitas dalam hal rasa, warna, aroma, tekstur, nilai gizi atau jumlah. Merubah citarasa makanan dapat dilakukan dengan memodifikasi bentuk, bumbu (takaran, jenis), bahan makanan, ataupun merubah teknik memasak. Hasil memodifikasi resep akan menentukan variasi rasa dan jenis masakan. Memodifikasi kandungan gizi hidangan dapat dilakukan dengan memodifikasi bahan makanan baik jumlah ataupun jenis dan teknik memasak.

Seringkali dasar pertimbangan melakukan modifikasi disebabkan oleh perubahan gaya hidup atau kecenderungan yang ada di masyarakat. Sebagai contoh modifikasi dilakukan dengan menggunakan bahan pangan yang diyakini mempunyai fungsi fisiologis tertentu seperti menurunkan tekanan darah, kadar kolesterol, kadar gula darah, ataupun kadar asam urat. Untuk modifikasi makanan diet, perlu memperhatikan beberapa hal seperti prinsip dan syarat diet, analisis nilai gizi, teknik pengolahan, biaya serta peralatan yang dibutuhkan. Setelah melakukan modifikasi resep, maka hasil akhir yang diharapkan adalah:

- a. Diperolehnya komposisi yang baik dan seimbang untuk suatu resep.  
Resep modifikasi akan mempunyai komposisi yang baru sesuai tujuan modifikasi.
- b. Apabila tujuannya untuk penyesuaian nilai gizi maka dalam resep modifikasi perlu dicantumkan nilai gizi yang baru.
- c. Diketuainya cara pengolahan yang tepat untuk mengolah resep. Termasuk alat yang digunakan, waktu dan teknik memasak. Setiap tahapan modifikasi resep perlu di dokumentasikan agar diperoleh standar resep yang baku. Tujuan membuat standar resep adalah agar setiap orang yang menggunakan akan menghasilkan makanan dengan citarasa yang sama.
- d. Dihasilkan produk makanan yang dapat diterima dan disukai konsumen, baik rasa maupun penampilan dan cara penyajian makanan. Dapat dilakukan survei pada konsumen untuk mengetahui penerimaan konsumen terhadap menu atau masakan yang dimodifikasi, melalui uji citarasa atau observasi sisa makanan.
- e. Dihasilkannya jumlah produk makanan hasil dari penggandaan resep asli yang sesuai dengan kebutuhan.
- f. Tercapai efisiensi dan efektifitas dalam pengelolaan sumber daya.

Salah satu cara modifikasi resep adalah dengan mengganti bahan makanan dan nilai gizi dari suatu resep. Misalnya suatu resep makanan enteral biasa akan dimodifikasi menjadi tinggi lemak. Cara yang dilakukan adalah apabila dalam resep terdapat bahan makanan yang rendah lemak, maka bahan tersebut diganti dengan

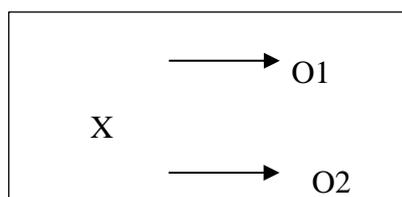
yang tinggi lemak. Dapat pula ditambahkan suatu bahan sesuai dengan syarat makanan diet tersebut.

### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Jenis dan Rancangan Penelitian

Jenis penelitian ini adalah *quasy experiment*. Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Posttest Only Control Group Design*. Bentuk desain pada penelitian ini sebagai berikut:



Gambar 1. Desain *Penelitian Posttest Only Control Grup*

Keterangan:

X = Pemberian makanan cair tinggi lemak

O1= Perhitungan nilai gizi dan harga resep awal

O2= Perhitungan nilai gizi dan harga resep baru

##### B. Populasi dan Sampel

Uji organoleptik dilakukan dengan mengambil sebanyak 5 panelis Pasien dengan Diet tinggi lemak dan rendah karbohidrat di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo Purwokerto

##### C. Definisi Operasional Penelitian

1. Pemberian makanan cair tinggi lemak. Setiap panelis mendapatkan makanan cair tinggi lemak.  
Parameter : Resep Lama dan Resep Baru  
Skala : Nominal
2. Tingkat Kesukaan adalah persepsi panelis terhadap makanan cair tinggi lemak yang ditentukan dengan menilai warna, aroma, rasa dan tekstur dari makanan cair tinggi lemak yang disediakan dengan menggunakan metode uji hedonik.
  - a) Warna

Warna adalah respon panelis terhadap makanan cair tinggi lemak yang diamati dengan menggunakan indera penglihatan.

Parameter :

Sangat Suka : nilai 4

Suka : nilai 3

Tidak Suka : nilai 2

Sangat Tidak Suka : nilai 1

Skala : Ordinal

b) Aroma

Aroma adalah respon panelis terhadap makanan cair tinggi lemak yang diamati dengan menggunakan indera penciuman.

Parameter :

Sangat Suka : nilai 4

Suka : nilai 3

Tidak Suka : nilai 2

Sangat Tidak Suka : nilai 1

Skala : Ordinal

c) Rasa

Rasa adalah respon panelis terhadap makanan cair tinggi lemak yang diamati dengan menggunakan indera pengecap.

Parameter :

Sangat Suka : nilai 4

Suka : nilai 3

Tidak Suka : nilai 2

Sangat Tidak Suka : nilai 1

Skala : Ordinal

d) Tekstur

Tekstur adalah respon panelis terhadap makanan cair tinggi lemak yang diamati dengan menggunakan indera peraba.

Parameter :  
Sangat Suka : nilai 4  
Suka : nilai 3  
Tidak Suka : nilai 2  
Sangat Tidak Suka : nilai 1  
Skala : Ordinal

3. Nilai Gizi adalah kandungan zat gizi (energi, protein, lemak, karbohidrat dan natrium) yang terdapat dalam makanan cair tinggi lemak

a) Energi

Parameter : kkal

Skala : Rasio

b) Protein

Parameter : gram

Skala : Rasio

c) Lemak

Parameter : gram

Skala : Rasio

d) Karbohidrat

Parameter : gram

Skala : Rasio

e) Natrium

Parameter : mg

Skala : Rasio

4. Harga Produk adalah nilai keseluruhan dari semua bahan mentah dan jasa yang digunakan untuk menghasilkan makanan cair tinggi lemak

Parameter : Rupiah

Skala : Rasio

## **D. Instrumen Penelitian**

### **1. Alat**

a) Pisau

- b) Talenan
- c) Kompor
- d) Wajan
- e) Spatula
- f) Baskom
- g) Sendok
- h) Timbangan Digital
- i) Form Uji Hedonik

## 2. Bahan

### 1. Resep Standar RS

Resep Standar RS NS Tinggi Lemak		
1. Tepung maizena	5	g
2. Telur ayam	50	g
3. Jeruk manis	100	g
4. Margarine	5	g
5. Gula pasir	30	g
6. Susu skim	20	g
7. Susu full cream	20	g

### 2. Resep Modifikasi

Resep Modifikasi NS Tinggi Lemak		
1. Tepung maizena	5	g
2. Gula pasir	25	g
3. Telur ayam	50	g
4. Susu fullcream	25	g
5. Alpukat	30	g
6. Margarine	5	g
7. Jeruk manis	80	g

## 3. Cara Pembuatan

### 1. Resep Standar RS

- a. Campur maizena, margarine, gula pasir, susu, ke dalam 200 ml air matang.
- b. Aduk hingga rata. Masak pada api sedang hingga matang

- c. Kocok telur, tambahkan sedikit campuran tadi kocok hingga tercampur rata kemudian masukkan kembali ke dalam campuran semula dan aduk terus hingga rata
  - d. Angkat, setelah agak dingin masukkan air jeruk, lalu saring dengan steril
  - e. Masukkan sisa air matang hingga volume 400 ml, aduk hingga rata
  - f. Masukkan ke dalam botol yang sudah disteril
2. Resep Modifikasi
- a. Campur maizena, alpukat yang telah dihaluskan dan dilarutkan air, gula pasir, susu, ke dalam 200 ml air matang. Aduk hingga rata. Masak pada api sedang hingga matang
  - b. Kocok telur, tambahkan sedikit campuran tadi kocok hingga tercampur rata kemudian masukkan kembali ke dalam campuran semula dan aduk terus hingga rata
  - c. Angkat, setelah agak dingin masukkan air jeruk, lalu saring dengan steril
  - d. Masukkan sisa air matang hingga volume 400 ml, aduk hingga rata
  - e. Masukkan ke dalam botol yang sudah disteril

## **E. Prosedur Penelitian**

1. Tahap Persiapan
  - a) Konsultasi judul tugas akhir dengan dosen pembimbing
  - b) Melakukan pengumpulan data awal terkait permasalahan penelitian
2. Tahap Pelaksanaan
  - a) Peneliti melakukan skrining untuk menentukan sampel penelitian. Dengan kriteria Paisen dengan diet tinggi lemak dan rendah karbohidrat
  - b) Pembuatan produk makanan cair tinggi lemak
  - c) Melakukan pengamatan produk sebagai bahan gambaran produk oleh peneliti
  - d) Melakukan uji tingkat kesukaan makanan cair tinggi lemak dengan 5 panelis yang merupakan pasien dengan diet tinggi lemak dan rendah karbohidrat

- e) Menghitung nilai gizi resep awal dan resep baru dengan menggunakan Tabel Komposisi Pangan Indonesia sebagai standar nilai gizi
  - f) Menghitung harga produk resep awal dan resep baru
3. Tahap Pelaporan
- a) Menyusun tugas akhir dengan bimbingan dosen pembimbing utama dan pendamping
  - b) Melakukan seminar hasil penelitian
  - c) Melakukan revisi laporan hasil penelitian
  - d) Penyerahan hasil laporan penelitian

## **F. Metode Pengumpulan Data**

Data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer :

### **a. Data Primer**

1. Identitas Panelis meliputi: nama, umur dan jenis kelamin
2. Data tingkat kesukaan diperoleh dari uji tingkat kesukaan (*hedonik test*) oleh 5 panelis yang merupakan pasien dengan diet tinggi lemak dan rendah karbohidrat
3. Nilai Gizi diperoleh dengan perhitungan nilai gizi bahan makanan dengan Tabel Komposisi Pangan Indonesia sebagai standar nilai gizi
4. Harga Produk diperoleh dengan perhitungan harga bahan mentah

## **G. Tempat dan Waktu**

1. Waktu Penelitian : Penelitian ini dilaksanakan pada 8 Agustus 2021
2. Tempat Penelitian : Penelitian ini dilaksanakan di RSUD Prof Dr. Margono Soekarjo Purwokerto

## **H. Analisis Data dan Penyajian Data**

### **1. Gambaran Produk**

Data gambaran produk dianalisis secara deskriptif, untuk mengetahui karakteristik dari warna, aroma, rasa dan tekstur dari makanan cair tinggi lemak tinggi untuk diet tinggi lemak dan rendah karbohidrat yang diukur secara subjektif oleh peneliti

## **2. Nilai Gizi**

Data nilai gizi di dapat dengan perhitungan nilai gizi bahan makanan dengan Tabel Komposisi Pangan Indonesia sebagai standar nilai gizi. Kemudian hasil perhitungan nilai gizi disajikan secara deskriptif.

## **3. Tingkat Kesukaan**

Data tingkat kesukaan dianalisis secara deskriptif, untuk mengetahui tingkat kesukaan oleh 5 orang panelis yang merupakan pasien dengan diet tinggi lemak dan rendah karbohidrat. Kemudian data disajikan dengan grafik dan dianalisis secara deskriptif

## **4. Harga Produk**

Data harga produk di dapat dengan perhitungan harga bahan mentah yang digunakan untuk produksi makanan cair tinggi lemak tinggi untuk diet tinggi lemak dan rendah karbohidrat. Kemudian hasil perhitungan harga produk disajikan secara deskriptif

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### HASIL

##### A. Nama produk

Makanan Cair Tinggi Lemak

##### B. Sasaran produk

Pasien dengan diet tinggi lemak dan rendah karbohidrat

##### C. Pola pemberian

Frekuensi pemberian makanan cair tinggi lemak ini diberikan 5 x 200 cc. Frekuensi pemberian didasarkan pada peraturan pemberian makanan diet pada pasien di RSUD Prof. Dr. Margono Soekarjo

##### D. Bahan yang diperlukan

###### 1. Resep Standar RS

Resep Standar RS NS Tinggi Lemak		
1. Tepung maizena	5	gr
2. Telur ayam	50	gr
3. Jeruk manis	100	gr
4. Margarine	5	gr
5. Gula pasir	30	gr
6. Susu skim	20	gr
7. Susu full cream	20	gr

###### 2. Resep Modifikasi

Resep Modifikasi NS Tinggi Lemak		
1. Tepung maizena	5	gr
2. Gula pasir	25	gr
3. Telur ayam	50	gr
4. Susu fullcream	25	gr
5. Alpukat	30	gr
6. Margarine	5	gr
7. Jeruk manis	80	gr

##### E. Prosedur pembuatan

## 1. Resep Lama

- a. Campur maizena, margarine, gula pasir, susu, ke dalam 200 ml air matang.
- b. Aduk hingga rata. Masak pada api sedang hingga matang
- c. Kocok telur, tambahkan sedikit campuran tadi kocok hingga tercampur rata kemudian masukkan kembali ke dalam campuran semula dan aduk terus hingga rata
- d. Angkat, setelah agak dingin masukkan air jeruk, lalu saring dengan steril
- e. Masukkan sisa air matang hingga volume 400 ml, aduk hingga rata
- f. Masukkan ke dalam botol yang sudah disteril

## 2. Resep Modifikasi

- a. Campur maizena, alpukat yang telah dihaluskan dan dilarutkan air, gula pasir, susu, ke dalam 200 ml air matang. Aduk hingga rata. Masak pada api sedang hingga matang
- b. 2. Kocok telur, tambahkan sedikit campuran tadi kocok hingga tercampur rata kemudian masukkan kembali ke dalam campuran semula dan aduk terus hingga rata
- c. 3. Angkat, setelah agak dingin masukkan air jeruk, lalu saring dengan steril
- d. 4. Masukkan sisa air matang hingga volume 400 ml, aduk hingga rata
- e. Masukkan ke dalam botol yang sudah disteril

## E. Analisis kandungan zat gizi

### 1. Resep Standar RS

Bahan	Berat (gram)	Kandungan Gizi			
		E	P	L	KH
Tepung maizena	5	19	0	0	4,6
Telur ayam	50	77,6	6,3	5,3	0,6
Jeruk manis	100	47	0,9	0,1	11,8
Margarine	5	31,8	0	3,6	0
Gula pasir	30	116,1	0	0	30
Susu skim	20	73,6	7,1	0,4	10,3
Susu full cream	20	92,8	4,3	3,8	10,3
TOTAL		458	18,6	13,2	67,5

### 1 Resep Modifikasi

Bahan	Berat (gram)	Kandungan Gizi			
		E	P	L	KH
Tepung maizena	5	19	0	0	4,6
Telur ayam	50	77,6	6,3	5,3	0,6
Jeruk manis	100	47	0,9	0,1	11,8
Margarine	5	31,8	0	3,6	0
Gula pasir	25	96,7	0	0	25
Alpukat	30	48,3	0,6	4,6	25
Susu full cream	25	116	5,4	4,8	12,9
TOTAL		436	13,2	18,3	57

## G. Harga

### 1. Resep Standar RS

Tepung maizena	5	19	0	0	4,6
Telur ayam	50	77,6	6,3	5,3	0,6
Jeruk manis	100	47	0,9	0,1	11,8
Margarine	5	31,8	0	3,6	0
Gula pasir	25	96,7	0	0	25
Alpukat	30	48,3	0,6	4,6	25
Susu full cream	25	116	5,4	4,8	12,9
<b>TOTAL</b>		<b>436</b>	<b>13,2</b>	<b>18,3</b>	<b>57</b>

### 2. Resep Modifikasi

Bahan	Berat (gram)	Harga	
		Rekanan	Per Porsi
Tepung maizena	5	17.325	6
Telur ayam	50	22.000	100
Jeruk manis	100	13.000	100
Margarine	5	7.425	185
Gula pasir	30	13.365	400
Susu skim	20	32.670	200
Susu full cream	20	89.100	200
<b>TOTAL</b>			<b>Rp. 7.600,-</b>

Bahan	Berat (gram)	Harga	
		Rekanan	Per Porsi
Tepung maizena	5	17.325	6
Telur ayam	50	22.000	100
Jeruk manis	100	13.000	100
Margarine	5	7.425	185
Gula pasir	25	13.365	340
Alpukat	30	20.000	600
Susu full cream	25	89.100	300
<b>TOTAL</b>			<b>Rp. 6.900,-</b>

#### H. Uji Viskositas

	Standar per cc Formula	Per CC Formula yang diuji	Waktu
Formula Pengembangan Makanan Cair Tinggi Lemak	5 x @ 200 cc	1 x @ 40 cc	5,9 detik

### PEMBAHASAN

Makanan enteral tinggi lemak ini merupakan modifikasi dari makanan enteral tinggi lemak rumah sakit dengan penambahan bahan dalam melakukan modifikasinya. Pada modifikasi resep kali ini dilakukan dengan mengubah nilai gizi dan bahan. Diet makanan enteral tinggi lemak ini diberikan kepada pasien dengan gangguan pernafasan karena adanya hambatan aliran udara nafas dari paru di saluran pernafasan atau sering diketahui sebagai PPOK. Pemberian diet menekankan pada prinsip tinggi lemak dan rendah karbohidrat untuk mengurangi resiko sesak nafas setelah pemberian makan.

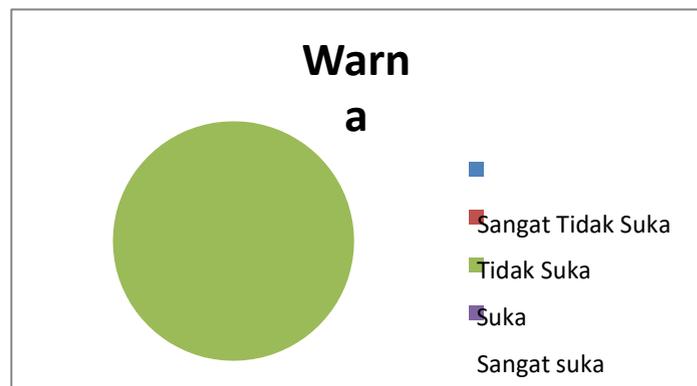
Makanan enteral diberikan pada pasien dengan gangguan makan seperti kesulitan menelan dan ketidakmampuan makan melalui oral. Makanan enteral sendiri merupakan formula dengan bahan dasar susu, telur, gula, dan minyak. Pada resep dilakukan modifikasi bahan makanan dari penggunaan margarine dengan penambahan alpukat karena prinsip dari diet PPOK yaitu sebisa menggunakan minyak dengan lemak tak jenuh dan tekstur alpukat itu sendiri menyerupai margarine.

Terjadi peningkatan nilai gizi pada lemak dimana zat gizi ini merupakan salah satu faktor yang akan dinaikkan nilai gizinya, karbohidrat pada resep modifikasi juga turun atau lebih rendah dari resep asli. Dari segi harga, resep modifikasi memiliki harga lebih rendah dibandingkan resep lama. Hal ini karena penggunaan susu skim digantikan dengan penggunaan alpukat. Berdasarkan uji kesukaan terhadap makanan modifikasi ini didapatkan hasil seperti di bawah ini:

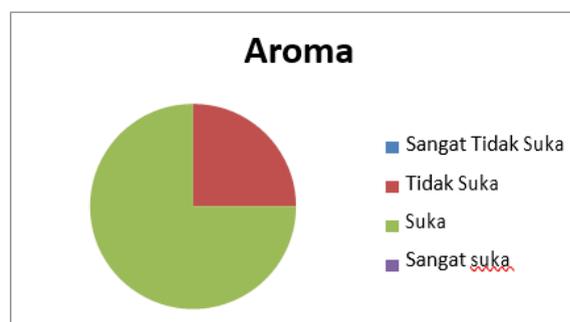
	Sangat Tidak Suka	Tidak Suka	Suka	Sangat suka
Warna	0	0	8	0
Aroma	0	2	6	0

Rasa	1	1	6	0
Tekstur	0	2	6	0

Berdasarkan uji panelis terhadap kesukaan yang telah dilakukan terhadap warna, aroma, rasa, dan tekstur modifikasi makanan cair tinggi lemak kepada beberapa panelis terlatih dan agak terlatih meliputi ahli gizi hingga pramusaji menunjukkan hasil seperti di bawah ini:

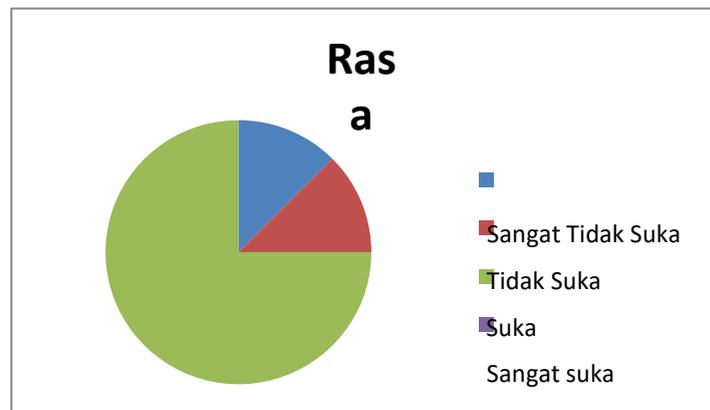


Berdasarkan hasil uji kesukaan terhadap warna, diketahui bahwa dari 8 panelis, semua panelis menyatakan suka terhadap warna modifikasi makanan enteral tinggi lemak. Warna dari makanan enteral modifikasi yang dibuat yaitu putih agak kekuningan. Untuk warna, semua panelis menyukai warna dari makanan enteral modifikasi karena tampilannya tidak begitu berbeda jauh dari resep aslinya.

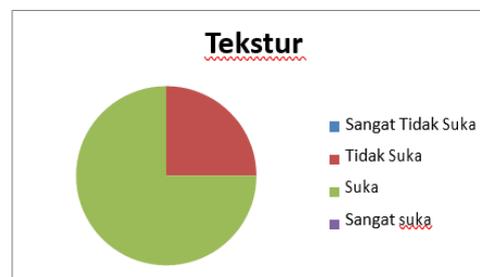


Berdasarkan hasil uji kesukaan terhadap aroma, 25% panelis menyatakan tidak suka terhadap aroma makanan enteral modifikasi dan 75% panelis menyatakan suka

terhadap aroma. Aroma dari makanan enteral modifikasi ini yaitu aroma khas susu, namun agak sedikit tercium bau alpukat walau tidak pekat aromanya.



Berdasarkan hasil uji kesukaan terhadap rasa, 12,5% panelis menyatakan sangat tidak suka, 12,5% menyatakan tidak suka, dan 75% menyatakan suka terhadap rasa makanan enteral modifikasi. Rasa dari makanan enteral modifikasi ini yaitu khas alpukat karena adanya penambahan alpukat sebagai salah satu sumber lemak. Untuk rasa dari makanan enteral modifikasi ini sangat terasa alpukatnya. Beberapa panelis menyatakan suka namun ada panelis yang menyatakan tidak suka. Hal ini sangat berpengaruh dari subjektif masing-masing panelis sehingga rasa tidak suka kepada resep modifikasi ini bisa jadi muncul karena selera dimana tidak semua orang akan menyukai rasa alpukat dengan susu.



Berdasarkan hasil uji kesukaan terhadap tekstur, 25% panelis menyatakan tidak suka dan 75% panelis menyatakan suka. Tekstur dari makanan enteral modifikasi ini cukup kental dan apabila didiamkan terlalu lama akan muncul sedikit endapan halus

di dasarnya. Rasa tidak suka panelis bisa jadi muncul karena tekstur makanan yang agak kental dan pekat karena kandungan lemak yang memang sengaja dibuat tinggi sehingga untuk orang biasa terkesan sangat pekat dan padat lemak.

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **A. Kesimpulan**

1. Pada makanan enteral tinggi lemak ini, penambahan bahan alpukat dapat meningkatkan nilai gizi dari lemak dan menurunkan nilai gizi karbohidrat
2. Kandungan gizi resep modifikasi yaitu energi 436 kkal, protein 13,2 gram, lemak 18,3 gram, dan karbohidrat 57 gram.
3. Harga atau biaya makanan enteral modifikasi lebih rendah dari resep standar.
4. Berdasarkan uji kesukaan, warna resep modifikasi disukai semua panelis sedangkan pada aroma, rasa, dan tekstur ada beberapa kurang sukai karena rasa alpukat yang terasa dan tekstur yang agak kental.

#### **B. Saran**

Untuk rasa lebih disesuaikan dengan selera orang biasa dimana rasa alpukat dibuat tidak terlalu kuat dan pekat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fasitasari, Minidian. 2013. Terapi Gizi pada Lanjut Usia dengan Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK). Sains Medika Vol.5(1): 50-61.
- Lestari, dkk. 2019. MODIFIKASI FORMULA ENTERAL RUMAH SAKIT SIAP SEDUH. Jurnal Gizi Klink Vol. 11(26): hal 11-18
- Pratiwi, dkk. 2014. ANALISIS MUTU MIKROBIOLOGI DAN UJI VISKOSITAS FORMULA ENTERAL BERBASIS LABU KUNING (*Curcubita moschata*) DAN TELUR BEBEK. Journal of Nutrition Collage Vol.3(4): hal 951-957
- Widjaja Ruth, dkk. 2005. Pengaruh Pemberian Diet Rendah Karbohidrat Tinggi Lemak terhadap Penurunan CO<sub>2</sub> Darah dan Perbaikan Respirasi Pada Pasien Paru Obstruktif Kronik di RS Immanuel Bandung. Jurnal Gizi Klinik Vol.2(2): hal 75-80
- Rahman Syahrul. Tanpa tahun. Studi Pendahuluan Pengaruh Alpukat Terhadap Profil Lemak di Poli Penyakit Dalam Klinik Iman. Medan: Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.