

**HASIL PENELITIAN**  
**PENELITIAN DASAR KEILMUAN**



***DIALYSIS MALNUTRITION SCORE (DMS) BERDASARKAN ASUPAN  
ENERGI, PROTEIN DAN CAIRAN PADA PASIEN HEMODIALISIS DI  
RUMAH SAKIT ISLAM CEMPAKA PUTIH TAHUN 2018***

**TIM PENGUSUL:**

**Ketua : Leni Sri Rahayu, SKM, MPH (0309097502)**  
**Anggota : Nursyifa Rahma Maulida, M.Gizi (0312029003)**

**FAKULTAS ILMU-ILMU KESEHATAN**  
**PROGRAM STUDI GIZI**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA JAKARTA**  
**TAHUN 2019**



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA  
**LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN**

Jln. Tanah Merdeka, Pasar Rebo, Jakarta Timur  
Telp. 021-8416624, 87781809; Fax. 87781809

38

**SURAT PERJANJIAN KONTRAK KERJA PENELITIAN  
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PROF DR HAMKA**

Nomor : *163* / F.03.07/ 2019  
Tanggal : 28 Februari 2019

*Bismillahirrahmanirrahim*

Pada hari ini, Kamis, tanggal dua puluh delapan, bulan Februari, tahun dua ribu sembilan belas, yang bertanda tangan di bawah ini **Prof. Dr. Hj. Suswandari, M.Pd.**, Ketua Lembaga Penelitian dan Pengembangan Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA, selanjutnya disebut sebagai **PIHAK PERTAMA**; **NUR ASIAH SKM, M.Kes.**, selanjutnya disebut sebagai **PIHAK KEDUA**.

PIHAK PERTAMA dan PIHAK KEDUA sepakat untuk mengadakan Perjanjian Kontrak Kerja Penelitian yang didanai oleh RAPB Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA 2018 - 2019.

Pasal 1

PIHAK KEDUA akan melaksanakan kegiatan penelitian dengan judul : **FAKTOR IBU DENGAN KEJADIAN STUNTING PADA BALITA DI KOTA MAUMERE, KABUPATEN SIKKA, NUSA TENGGARA TIMUR** dengan luaran wajib sesuai data usulan penelitian Bacth 2 Tahun 2018 melalui [simakip.uhamka.ac.id](http://simakip.uhamka.ac.id) dan luaran tambahan (bila ada).

Pasal 2

Bukti luaran penelitian harus berstatus sudah published sebagaimana yang dijanjikan dalam Pasal 1 wajib dilampirkan dalam laporan penelitian yang diunggah melalui [simakip.uhamka.ac.id](http://simakip.uhamka.ac.id).

Pasal 3

Kegiatan tersebut dalam Pasal 1 akan dilaksanakan oleh PIHAK KEDUA mulai tanggal 28 Februari 2019 dan selesai pada tanggal 30 Juli 2019.

Pasal 4

PIHAK PERTAMA menyediakan dana sebesar Rp.10.000.000,- (Terbilang : *Sepuluh Juta*) kepada PIHAK KEDUA untuk melaksanakan kegiatan tersebut dalam Pasal 1. Sumber biaya yang dimaksud berasal dari Penelitian dan Pengembangan Universitas Muhammadiyah Prof. D HAMKA melalui Lembaga Penelitian dan Pengembangan.

(1) Termin I 70 % : sebesar Rp.7.000.000,- (Terbilang : *Tujuh Juta Rupiah*) setelah PIHAK KEDUA menyerahkan proposal yang telah direview dan diperbaiki sesuai saran reviewer pada kegiatan tersebut pada Pasal 1.

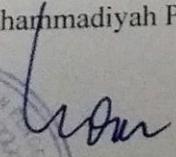
(2) Termin II 30 %: sebesar Rp.3.000.000,- (Terbilang : *Tiga Juta Rupiah*) setelah PIHAK KEDUA menyerahkan laporan akhir berikut luaran yang telah dijanjikan dalam kegiatan penelitian tersebut dalam Pasal 1.

#### Pasal 6

- (1) PIHAK KEDUA wajib melaksanakan kegiatan tersebut dalam Pasal 1 dalam waktu yang ditentukan dalam Pasal 3.
- (2) PIHAK PERTAMA akan melakukan monitoring dan evaluasi pelaksanaan kegiatan tersebut sebagaimana yang disebutkan dalam Pasal 1.
- (3) PIHAK PERTAMA akan mendenda PIHAK KEDUA setiap hari keterlambatan penyerahan laporan hasil kegiatan sebesar 0,5% (setengah persen) maksimal 20% (dua puluh persen) dari jumlah dana tersebut dalam Pasal 4.
- (4) Dana Penelitian dikenakan Pajak Pertambahan Nilai (PPN) pada poin honor peneliti sebesar 5 % (lima persen).

Jakarta, 28 Februari 2019

PIHAK PERTAMA  
Lembaga Penelitian dan Pengembangan  
Universitas Muhammadiyah Prof. DR. HAMKA  
Ketua.

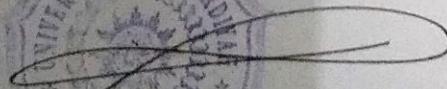
  
Prof. Dr. Hj. Suswandari, M.Pd

PIHAK KEDUA  
Peneliti,



NUR ASIAH SKM, M.Kes

Mengetahui  
Wakil Rektor II UHAMKA

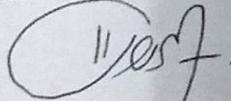
  
Drs. ZAMAH SARI M.Ag.

**HALAMAN PENGESAHAN  
HASIL PENELITIAN**

Judul Penelitian	:	<i>Dialysis Malnutrition Score (DMS) Berdasarkan Asupan Energi, Protein Dan Cairan Pada Pasien Hemodialisis Di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Tahun 2019</i>
Skema Penelitian	:	Penelitian Dasar Keilmuan
Ketua Peneliti		
a. Nama Lengkap	:	Leni Sri Rahayu, SKM, MPH
b. NIDN	:	0309097502
c. Jabatan Fungsional	:	Lektor
d. Fakultas/Prodi	:	Fakultas Ilmu-Ilmu kesehatan/Gizi
e. No HP/email	:	08176489973
Anggota Peneliti		
a. Nama lengkap	:	Nursyifa Rahma Maulida, M.Gizi
b. NIDN	:	0312029003
c. Fakultas/Prodi	:	Fakultas Ilmu-Ilmu kesehatan/Gizi
Lokasi Penelitian	:	Jakarta
Lama Penelitian	:	6 Bulan
Luaran penelitian	:	Publikasi Seminar Nasional Publikasi dalam jurnal
Dana yang Diajukan	:	Rp. 12.000.000

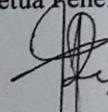
Jakarta, 27 September 2019

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Gizi



Debby Endayani Safitri, S.Gz, MKM  
NIDN : 0320049002

Ketua Peneliti



Leni Sri Rahayu, MPH  
NIDN : 0309097502



Ony Landa, M.Kes  
NIDN : 0330107403



Ketua Lemlitbang UHAMKA

Prof. Dr. Suswandari, M.Pd  
NIP : 196611201994032001

**DAFTAR ISI**

	Hal
Halaman Pengesahan	ii
Daftar Isi	iii
Identitas Usulan penelitian	iv
Ringkasan	V
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Penelitian	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Urgensi Penelitian	3
<b>BAB 2 KAJIAN PUSTAKA</b>	<b>4</b>
A. Penyakit Ginjal Kronik	4
B. Penilaian Status Gizi PGK	5
C. Dialysis Malnutritin Score (DMS)	6
D. Hubungan Asupan Makan dengan Status Gizi PGK	8
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b>	<b>9</b>
A. Alur Penelitian	10
B. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian	11
C. Waktu dan Lokasi Penelitian	12
D. Identifikasi Variabel Penelitian	12
E. Subjek Penelitian	13
F. Teknik Pengumpulan Data	14
G. Instrumen Penelitian	14
H. Analisis dan Penyajian Data	15
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	<b>16</b>
A. Karakteristik Pasien Penyakit Gagal Ginjal Kronik dengan Hemodialisis (PGK-HD)	16
B. Asupan Energi, Protein, dan Cairan pada Pasien PGK-HD	16
C. Status Gizi Pasien PGK-HD	17
D. Hubungan Asupan Makan dengan Skor DMS	
E. Hubungan Asupan Makan dengan Inter Dialytic Weight Gain (IDWG)	
<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
<b>LUARAN PENELITIAN</b>	
<b>BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN</b>	
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	

## IDENTITAS USULAN PENELITIAN

1. Judul Proposal :  
*Dialysis Malnutrition Score (Dms) Berdasarkan Asupan Energi, Protein Dan Cairan Pada Pasien Hemodialisis Di Rumah Sakit Islam Cempaka Putih Tahun 2019*

2. Tim Pelaksana :

No	Nama	Jabatan	Bidang Keahlian	Instansi Asal	Alokasi waktu
1.	Leni Sri Rahayu, MPH	Ketua	Gizi	UHAMKA	24 minggu
2.	Nursyifa Rahma Maulida, M.Gizi	Anggota	Gizi	UHAMKA	24 minggu
3.	Siti Al Bina Meilasari	Anggota	Gizi	Mahasiswa UHAMKA	24 minggu
4.	Yogi Adenggan	Anggota	Gizi	Mahasiswa UHAMKA	24 minggu

3. Objek (Khalayak sasaran) penelitian :  
Pasien Penyakit Ginjal Kronik (PGK) dengan Hemodialisa
4. Masa Pelaksanaan  
Mulai : bulan :Februari tahun : 2019  
Berakhir : bulan :Juni tahun : 2019
5. Lokasi Penelitian :Kota JakartaPusat
6. Mitra yang terlibat :Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih
7. Permasalahan yang ditemukan dan solusi yang ditawarkan :  
Terjadi peningkatan jumlah pasien PGK yang menjalani hemodialysis rata-rata sebesar 32,04% (PERNEFRI, 2016). Masalah utama pada PGK-HD adalah tingginya Malnutrisi Energi Protein (MEP), sehingga berdampak pada peningkatan angka morbiditas, mortalitas dan penurunan kualitas hidup.  
Untuk mencegah hal tersebut perlu dilakukan upaya dengan melakukan skrining yang tepat untuk menentukan kondisi malnutrisi pada PGK-HD sehingga dampak yang lebih buruk dapat diidentifikasi dengan lebih cepat. Karena itu DMS sebagai salah satu metode skrining status gizi perlu dikaji lebih mendalam agar dapat dikembangkan di berbagai rumah sakit.
8. Metode Penelitian :  
Merupakan penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *cross sectional*. Penelitian di lakukan pada pasien Poliklinik PGK-HD. Pengumpulan data dilakukan melalui wawancara asupan makan dengan metode food recall 2 x 24 jam dan pengukuran status gizi dengan metode DMS. Analisis data dilakukan untuk melihat

hubungan asupan makan dan cairan dengan DMS melalui uji statistik menggunakan uji *Correlation Pearson*

9. Rencana yang ditargetkan :

Laporan Penelitian dan Publikasi Jurnal Nasional Terakreditasi

## RINGKASAN

Jumlah pasien Penyakit Ginjal Kronik dengan Hemodialisa (PGK-HD) digambarkan meningkat sebesar 32,04% dari tahun 2013-2015 di Indonesia. Hal tersebut sejalan dengan data pada RSIJ Cempaka putih yang mengalami peningkatan yang signifikan dari tahun 2015 ke 2017. Malnutrisi Energi Protein pada pasien hemodialisis (HD) menjadi salah satu indikator terjadinya risiko komplikasi lebih lanjut dan mempengaruhi kualitas hidup pada pasien HD. Banyak faktor yang mempengaruhi status gizi pada pasien HD seperti asupan zat gizi. Dialysis Malnutrition Scores (DMS) telah dikembangkan menjadi alat skrining yang cukup spesifik dan sensitive dalam mengidentifikasi kondisi status gizi pasien HD. Namun, masih sedikitnya penelitian yang menggambarkan hubungan asupan makanan dengan status gizi berdasarkan DMS di Indonesia. Sehingga penelitian ini bertujuan melihat hubungan antara asupan energi, protein, dan cairan yang adekuat serta kenaikan berat badan interdialitik (IDWG) dengan status gizi berdasarkan DMS pada pasien HD di RSIJ Cempaka Putih pada tahun 2018. Metode penelitian ini adalah potong lintang dengan teknik sampel *consecutive*. Data asupan seperti energi, protein dan cairan dikaji dengan metode recall 2x24 jam tidak berturut-turut. Penilaian status gizi menggunakan kuesioner DMS dengan menilai 7 komponen seperti perubahan berat badan/BB, asupan makanan, gejala gastrointestinal, kapasitas fungsional, komorbiditas, penurunan simpanan lemak, dan tanda atrofi otot. IDWG diambil dengan mengukur berat badan post HD periode pertama dengan berat badan pre HD yang kedua. Hasil penelitian menunjukkan usia pasien berkisar 30-68 tahun dan 56,6% berjenis kelamin laki-laki. Pasien telah menjalani hemodialisis berkisar 7-109 bulan, dengan rata-rata lama HD adalah 40,6 bulan. Berdasarkan *recall* 2 x 24 jam menunjukkan rata-rata asupan energi dan protein pasien masing-masing 83,8% dan 89,5% dibandingkan dengan kebutuhan. Sedangkan asupan rata-rata cairan pasien adalah 1493,5 ml (1000-2300 ml). Kenaikan berat badan interdialitik (IDWG) rata-rata pasien adalah 4,9%. Hasil analisis data menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara asupan energi ( $r = -0,391$  ;  $p$  value 0,02) dan asupan protein ( $r = -0,467$  ;  $p$  value 0,005) dengan DMS. Semakin rendah asupan energi dan protein semakin tinggi nilai DMS. Rata-rata asupan cairan menunjukkan hubungan yang signifikan dengan IDWG ( $r = 0,498$  ;  $p$  value 0,002). Asupan cairan juga menunjukkan hubungan yang signifikan dengan skor asupan makan ( $r = -0,406$   $p$  value = 0,016)

*Kata kunci: Asupan Energi, Asupan protein, Asupan Cairan, DMS, IDWG, Status Gizi*



# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Penyakit Ginjal Kronik (PGK) adalah proses patofisiologis dari fungsi ginjal dengan penyebab yang beragam. Hal tersebut menyebabkan penurunan fungsi ginjal yang progresif, sehingga biasanya berakhir dengan gagal ginjal dan memerlukan hemodialisis (HD) ataupun transplantasi (Suwitra, 2009; Danhaerynk et al, 2007). Sebesar satu juta jiwa kematian setiap tahunnya dilaporkan akibat PGK (WHO, 2010). Data dari National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion menunjukkan adanya peningkatan sebesar 11% pasien PGK dengan HD di Amerika Serikat (American Kidney Fund, 2015). Di Indonesia peningkatan pasien baru yang menjalani HD dari tahun 2013 ke 2015 ditemukan sebesar 32,04% (PERNEFRI, 2016).

Malnutrisi Energi Potein (MEP) menjadi salah satu faktor penting yang memperberat masalah komplikasi pada pasien PGK-HD. Data menunjukkan bahwa sebesar 71% penderita PGK-HD mengalami malnutrisi ringan-sedang, dan 23% mengalami malnutrisi berat. Sisanya, tidak lebih dari 7% yang memiliki status gizi normal (Mohammed, dkk, 2015; Winaryanti, 2017). Dampak dari MEP tersebut pada pasien PGK-HD ialah meningkatnya risiko morbiditas, mortalitas, dan juga kualitas hidup (Mansour dkk, 2014). *Subjective Global Assessment (SGA)* merupakan metode pemeriksaan status gizi pada pasien PGK-HD yang paling sering digunakan. Namun ada metode lain yang dikembangkan dari SGA oleh Kalantar-Zadeh et al yaitu *Dialysis Malnutrition Scores (DMS)* yang menunjukkan nilai sensitifitas (94%) dan spesifisitas (88%) yang cukup tinggi dibandingkan dengan SGA (Tabibi dan Ashabi, 2011).

Faktor yang mempengaruhi MEP pada PGK-HD ialah tidak tercukupinya asupan energy, protein, serta cairan, dimana hal tersebut disebabkan karena terjadinya gangguan gastrointestinal, anoreksia, uremia, dan kehilangan zat gizi saat proses HD (Rahardjo, 2006; Zuyana&Adriani, 2013). Sehingga peneliti tertarik untuk melihat

hubungan asupan zat energi, protein, dan cairan berdasarkan DMS pada pasien PGK-HD di Rumah Sakit Islam Jakarta Cempaka Putih pada tahun 2018.

## **B. Perumusan Masalah**

Berdasarkan data survei pendahuluan yang dilakukan di RSIJ Cempaka Putih menunjukkan bahwa adanya kenaikan kunjungan pasien PGK-HD sebesar 5,3% dari tahun 2015 ke tahun 2016. Kemudian kenaikan yang signifikan pada tahun selanjutnya pada tahun 2017 sebesar 6,6%. Data tersebut memvalidasi peningkatan kasus PGK-HD di Indonesia yang terlihat juga pada pasien di RSIJ Cempaka Putih berdasarkan paparan data di atas. Adanya peningkatan kunjungan pasien PGK-HD, ditambah dengan belum pernahnya dilakukan penelitian yang melihat hubungan antara asupan energi, protein, dan cairan dengan status gizi berdasarkan DMS, sehingga peneliti tertarik melakukan penelitian tersebut.

## **C. Tujuan**

### **1. Umum**

Mengetahui hubungan asupan energi, protein, dan cairan terhadap status gizi berdasarkan DMS pada pasien PGK-HD di RSIJ Cempaka Putih pada tahun 2018.

### **2. Khusus**

- a. Mengidentifikasi karakteristik pasien PGK-HD
- b. Mengidentifikasi asupan energi, protein, dan cairan pada pasien PGK-HD
- c. Mengidentifikasi status gizi berdasarkan Dialysis Malnutrition Scores (DMS) pada pasien PGK-HD
- d. Menganalisis hubungan asupan energi dengan status gizi berdasarkan DMS pada pasien PGK-HD
- e. Menganalisis hubungan asupan protein dengan status gizi berdasarkan DMS pada pasien PGK-HD
- f. Menganalisis hubungan asupan cairan dengan status gizi berdasarkan DMS pada pasien PGK-HD

#### **D. Urgensi Penelitian**

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan asupan makan dengan status gizi berdasarkan DMS pada pasien PGK-HD. Hasil penelitian diharapkan dapat menunjukkan bahwa metode DMS merupakan metode yang dapat dipakai untuk mengidentifikasi status gizi terutama untuk pasien PGK-HD, sehingga metode DMS dapat digunakan sebagai alat skrining status gizi yang dapat dipakai diberbagai RS.

## BAB 2

### KAJIAN PUSTAKA

#### A. Penyakit Ginjal Kronik

Istilah penyakit ginjal kronis (PGK) atau *chronic kidney disease* (CKD) merupakan penurunan fungsi ginjal secara progresif dan irreversibel, yang terukur secara kuantitatif berdasarkan nilai Laju Filtrat Glomerulus (LFG)  $<90\text{ mL/min/1,73 m}^2$  selama  $\geq 3$  bulan (PERNEFRI, 2011).

Kriteria penyakit ginjal kronik (Suwitra, 2010), adalah:

- a. Kerusakan ginjal yang terjadi lebih dari 3 bulan, berupa kelainan struktural atau fungsional, dengan atau tanpa penurunan LFG
- b. Terdapat tanda kelainan ginjal termasuk kelainan dalam komposisi darah atau urin, atau kelainan dalam tes pencitraan.

Tabel 2.1 Klasifikasi PGK Berdasarkan Stadium

Tahap	Deskripsi	Nilai LFG (ml/min/1,73 m <sup>2</sup> )
1	Cedera ginjal dengan LFG normal atau meningkat	$\geq 90$
2	Cedera ginjal dengan penurunan LFG ringan	60 – 89
3	Penurunan LFG sedang	30 – 59
4	Penurunan LFG berat	15 – 29
5	Gagal ginjal	$\leq 15$ (atau dialysis)

(Katsilambros, 2010)

Hemodialisis merupakan penggantian ginjal modern menggunakan alat dialisis untuk mengeluarkan zat terlarut yang tidak diinginkan melalui difusi dan hemofiltrasi untuk mengeluarkan air, yang membawa zat terlarut yang tidak diinginkan (O'callaghan, 2008)

Hemodialisis mengandalkan prinsip difusi zat terlarut menembus membran semipermeabel. Perpindahan produk sisa metabolik berlangsung mengikuti penurunan gradien konsentrasi dari sirkulasi ke dalam dialisat. Laju transpor difusif meningkat sebagai respons terhadap beberapa faktor, termasuk besar gradien konsentrasi. *Dialyzer* atau ginjal buatan memiliki dua bagian, satu bagian untuk darah dan

bagian lain untuk cairan *dialysate*. Di dalam *dialyzer* antara darah dan dialisat tidak bercampur jadi satu tetapi dipisahkan oleh membran atau selaput tipis. Sel-sel darah, protein dan hal penting lainnya tetap dalam darah karena mempunyai ukuran molekul yang besar sehingga tidak bisa melewati membran. Produk limbah yang lebih kecil seperti urea, kreatinin dan cairan bisa melalui membran dan dibuang. Sehingga darah yang banyak mengandung sisa produk limbah bisa bersih kembali (O'callaghan, 2008).

## **B. Hemodialisis**

Beberapa alasan utama dilakukannya hemodialisis pada pasien gagal ginjal adalah kondisi overload cairan yang tidak merespon terhadap pemberian diuretik, pasien menunjukkan tanda dan gejala terjadinya sindrom uremia dengan nilai ureum  $>50$  dan kreatinin  $>1,5$  terjadinya mual dan muntah, anoreksia berat, LFG kurang dari 10 mL/menit per 1,73 m<sup>2</sup> serta tanda dan gejala hiperkalemia (Smeltzer & Bare, 2002). Walaupun HD dapat memperpanjang usia tanpa batas yang jelas, tindakan HD ini tidak akan mengubah perjalanan alami penyakit ginjal yang mendasari dan juga tidak akan mengembalikan fungsi. Tetap saja pasien akan mengalami berbagai permasalahan dan komplikasi (Smeltzer & Bare, 2002; Robert dkk, 2008).

Salah satu masalah yang sering dihadapi pasien adalah kelebihan cairan antara dua waktu dialisis. HD sebagai salah satu alternative terapi pengganti ginjal telah dibuktikan sangat efektif mengeluarkan cairan dan elektrolit dan sisa-sisa metabolisme tubuh. Sesuai dengan cara kerjanya, hemodialisis hanya dilakukan dalam 2-3 kali perminggu, dan 4-5 jam per kali dialysis, sehingga cairan dan elektrolit dan sisa metabolisme yang selalu terbentuk dari waktu ke waktu akan tetap berada dalam peredaran darah di luar waktu dialisis sehingga pasien mengalami kelebihan cairan dan hal ini akan menimbulkan berbagai masalah bagi pasien (Yetti, 2001).

IDWG adalah penambahan berat badan pasien di antara dua waktu dialisis. Penambahan ini dihitung berdasarkan berat badan kering (*dry weight*) pasien, yaitu berat badan post dialisis setelah sebagian besar cairan dibuang melalui proses

ultrafiltrasi (UF) (Riyanto, 2011). Sedangkan menurut Thomas (2003) berat badan kering adalah berat dimana tidak ada eviden klinis edema, nafas yang pendek, dan tekanan darah tinggi. IDWG disebabkan oleh ketidakmampuan ginjal untuk melakukan fungsi ekskresi, 15 sehingga berapapun jumlah cairan yang diasup pasien, penambahan berat badan sebanyak 0 (nol) cc bisa dikatakan tidak mungkin terjadi. Pengelolaan cairan pada pasien HD tergantung pada perhitungan berat badan kering pasien. Peningkatan IDWG melebihi 4,5% dari berat badan kering dapat menyebabkan berbagai macam komplikasi seperti risiko hipertensi, gagal jantung kongestif, hiponatremia, hipotensi interdialisis, angina, aritmia, dan kram. (Ferraz dkk, 2014).

Sejalan dengan penelitian yang dilakukan Pace, 2007 IDWG melebihi 4,8% akan menyebabkan: a) Meningkatkan kematian meskipun tidak dinyatakan besarnya b) Pencetus tingginya tekanan darah predialisis c) Hipotensi (rendahnya tekanan darah) d) Kram otot, hipertensi e) Sesak nafas f) Mual dan muntah g) Edema h) Makin rendah tingkat keselamatan, semakin membahayakan kondisi yang ada (Pace, 2007).

### **C. Penilaian Status Gizi PGK**

Penilaian MEP pada pasien PGK dibedakan menjadi empat kategori utama, yaitu: penilaian asupan dan nafsu makan, pengukuran biokimia, komposisi tubuh dan sistem skoring

Penilaian status gizi dapat dilakukan dengan beberapa cara seperti pengukuran keseimbangan zat gizi, pengukuran antropometri, pengukuran fungsi, SGA, DMS dan indikator biokimia (Soeters, et al, 2008).

Status gizi yang diperoleh dari penilaian asupan makan berasosiasi pada status mortalitas dan morbiditas pasien serta biaya perawatan rumah sakit (Byham Gray, 2008). Metode yang umum digunakan untuk penilaian asupan makan adalah *food recall 24 jam*, *food frequency questionnaire* dan *food record* (Susetyowati dkk, 2017).

Pengukuran antropometri yang dilakukan untuk menilai status gizi pasien PGK-HD diantaranya adalah berat badan harian, lingkaran lengan atas, dan tebal lipatan kulit. Pengukuran berat badan harian dilakukan untuk memonitor berat badan kering pasien dan memantau edema (L, Isroin, 2014). Interdialytic Weight Gain (IDWG) merupakan penambahan berat badan diantara dialysis. IDWG disebabkan oleh ketidakmampuan ginjal untuk melakukan fungsi ekskresi. Peningkatan IDWG lebih dari 4,5% dari berat badan kering dapat menyebabkan berbagai macam komplikasi seperti gagal jantung kongestif, aritmia, hipotensi interdialisis, hiponatremia, dsb (Ferraz dkk, 2014).

Pengukuran fungsi dilakukan dengan pengukuran fungsi otot, fungsi imun dan fungsi kognitif. Pengukuran fungsi otot dilakukan dengan genggam tangan (handgrip strength), penilaian fungsi imun dilakukan dengan hitung limfosit, penilaian fungsi kognitif dilakukan dengan mini mental state examination (MMSE) (Soeters et al, 2008).

Indikator biokimia yang sering digunakan pada pasien PGK adalah pengukuran serum albumin dan serum kreatinin. Albumin adalah macam protein yang ada dalam darah dan dibuat dari makanan sumber protein. Rendahnya albumin dalam darah meimbulkan masalah kesehatan, diantaranya lebih mudah terkena infeksi dan status kesehatan yang tidak baik. Sedangkan kreatinin adalah produk sisa di dalam darah yang berasal dari fungsi normal otot. Peningkatan kadar kreatinin sebagai akibat adanya penurunan fungsi ginjal. Penurunan kadar kreatinin bias terjadi karena tindakan dialysis, jumlah makanan sumber kalori dan protein yang tidak cukup dalam waktu lama, serta kehilangan berat badan (Susetyowati dkk, 2017).

#### **D. *Dialysis Malnutrition Score(DMS)***

Alat skrining yang sering digunakan pada pasien PGK adalah *Subjective Global Assessment (SGA)* yang meliputi penilaian subjektif umum berdasarkan riwayat medis dan pemeriksaan fisik. DMS merupakan pengembangan dari SGA konvensional. Dalam DMS terdapat tujuh komponen yang dinilai, yaitu

perubahan berat badan yang diharapkan, asupan makan, gejala gastrointestinal, kapasitas fungsional, komorbiditas, lemak subkutan, dan tanda-tanda atropfi otot.

Setiap komponen memiliki skor 1 sampai 5. Skor 1 menunjukkan normal dan 5 menunjukkan sangat berat. Selanjutnya nilai ketujuh komponen itu dijumlahkan sehingga memperoleh angka 7 sampai 35. Semakin tinggi skor maka semakin tinggi pula tingkat malnutrisi yang dialami oleh pasien PGK (Kalantar Zadeh dkk, 2004). Selanjutnya dikategorikan sebagai berikut :

1. Skor 7-13 menunjukkan kategori status gizi baik (normal)
2. Skor 14-23 menunjukkan malnutrisi ringan sampai sedang
3. Skor 24-35 menunjukkan kategori malnutrisi berat

Berdasarkan penelitian As'habi dkk (2014) diperoleh hasil bahwa DMS memiliki nilai sensitifitas sebesar 94% dan spesifisitas sebesar 88% yang menunjukkan bahwa DMS dapat digunakan sebagai alat asesmen pasien HD karena sesuai dengan baku emas SGA.

## **E. Hubungan Asupan Makan Dengan Status Gizi PGK**

### **1. Energi**

KDOQI merekomendasikan asupan energi harian sebesar 35 kkal/kgBBstandar/hari untuk pasien hemodialisis rutinyang berusia < 60 tahun dan energi sebesar 30-35 kkal/kgBBstandar/hari untuk pasien HD yang berusia  $\geq$  60 tahun.Rekomendasi ini berdasarkan studi metabolic yang menunjukkan asupan tersebut dapat mempertahankan keseimbangan nitrogen netral dan komposisi tubuh yang stabil. Pada pasien hemodialisis, bila berat badan tampak semakin kurus, berarti jumlah kalori yang dimakan kurang memenuhi kebutuhan. Apabila berat badan meningkat dengan cepat (diatas 2 kg) pada waktu diantara HD (3-4 hari), hal ini disebabkan adanya penimbunan cairan, bukan karena jumlah makanan yang berlebihan. Karena itu pengukuran IDWG pada pasien HD sebaiknya juga dapat dilakukan (NFK-K/DOQI, 2006).

Pada pasien hemodialisis, bila berat badan tampak semakin kurus atau menurun, berarti jumlah kalori yang dimakan kurang memenuhi kebutuhan. Apabila berat badan meningkat dengan cepat (diatas 2 kg) pada waktu diantara HD (3-4 hari), hal ini disebabkan adanya penimbunan cairan, bukan karena jumlah makanan yang berlebihan. (Susetyowati dkk, 2017).

Asupan energi yang baik, tidak akan menimbulkan mual dan muntah dengan cara diit diberikan energi yang cukup untuk mencegah infeksi atau kerusakan ginjal dan mempertahankan status gizi yang optimal. Apabila kecukupan energi tidak terpenuhi secara terus menerus, maka protein akan dipecah menjadi sumber energi dan menyebabkan meningkatnya sisa metabolisme protein berupa ureum darah (Fahmia dkk, 2012)

## **2. Protein**

Penderita gagal ginjal dengan HD dianjurkan asupan protein tinggi untuk mempertahankan keseimbangan nitrogen dan mengganti asam amino yang hilang selama dialisis, yaitu 1-1,2 g/kg BB/hari dengan 50% protein hendaknya bernilai biologis tinggi karena asupan protein sangat diperlukan mengingat fungsinya dalam tubuh. Asupan protein dapat dipengaruhi oleh konsumsi protein yang rendah dalam diit, asupan makanan yang kurang pengaruh dari melemahnya kekebalan tubuh. Pengaruh asupan protein memegang peranan yang penting dalam penanggulangan gizi penderita gagal ginjal kronik, karena gejala sindrom uremik disebabkan menumpuknya katabolisme protein tubuh oleh karena itu semakin baik asupan protein semakin baik pula dalam mempertahankan status gizinya (Fahmia dkk, 2012).

Asupan protein yang adekuat sangat penting agar pasien PGK-HD dapat mempertahankan keseimbangan nitrogen positif. Asupan protein 1,0-1,2 g/kgBB/hari dengan minimal 50% protein bernilai biologis tinggi sangat dianjurkan karena dapat menyediakan asam amino esensial. Penelitian Robertson, et al (2007) menunjukkan bahwa pengurangan asupan protein berhubungan dengan gagal ginjal tahap sedang. Penelitian Zarazaga et al (2001) melalui penelitian systematic review dari 19 penelitian menunjukkan

pembatasan protein 0,8-1 g/kgBB/hari direkomendasikan hanya untuk pasien DM tipe 1.

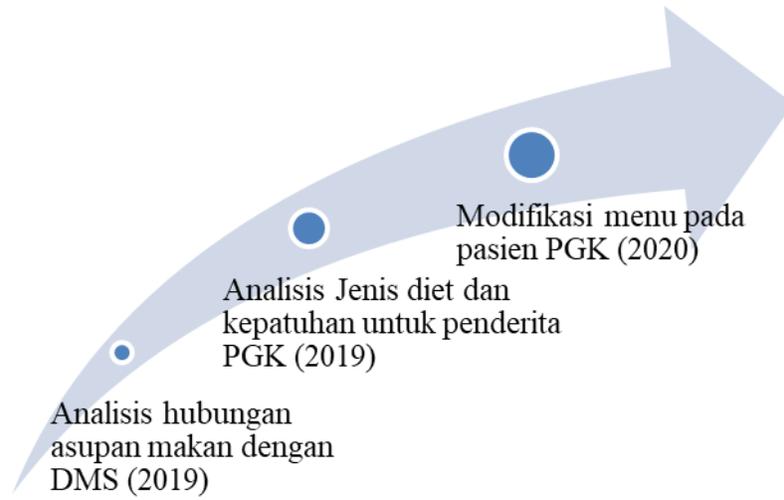
Pada pasien gagal ginjal kebutuhan protein meningkat dibandingkan pasien tidak uremia. Hal ini terjadi karena peningkatan mobilisasi protein otot, untuk mendukung glukoneogenesis. Rasio asam amino esensial : non esensial akan menurun (valin dibandingkan glisin, tirosin dibandingkan fenilalanin). Beberapa penelitian melaporkan terdapat penurunan threonin, valin, lisin, histidin dan peningkatan sitrulin dan aspartat. Hal ini terjadi akibat defek enzim yang mempengaruhi sintesis dan konversi asam amino (Salwani, 2016).

Pembatasan asupan protein dilakukan karena pada PGK terjadi disfungsi ginjal yang menyebabkan terjadinya uremia. Pada keadaan normal ginjal akan mengeluarkan produk sisa metabolisme protein (ureum dan kreatinin) yang berlebihan didalam tubuh dalam bentuk urin namun sebaliknya apabila terjadi kerusakan pada ginjal maka akan terjadi penumpukan ureum dan kreatinin di dalam darah (Bastiansyah, 2008). Hal inilah yang mengakibatkan terjadinya IDWG, berdasarkan penelitian Bintanah, dkk (2014) dari 35 sampel ditemukan bahwa semua sampel memiliki kadar ureum yang tinggi berkisar antara 48-241 mg/dl.

### **3. Cairan dan Natrium**

Rekomendasi asupan Natrium pada pasien HD yaitu kurang dari 2400 mg/hari dengan rekomendasi asupan cairan 750-1000 ml + jumlah urine yang diekskresi, namun tidak boleh lebih dari 1500 ml/hari termasuk yang berasal dari makanan (CARI, 2013). Tujuan dari pembatasan ini adalah untuk mencegah kenaikan berat badan interdialitik yang berlebihan dan untuk mengendalikan tekanan darah. Peningkatan berat badan interdialitik yang berlebihan dan untuk mengendalikan tekanan darah. Peningkatan berat badan interdialitik yang berlebihan menggambarkan adanya konsumsi natrium dan cairan yang berlebih. Sedangkan kenaikan berat badan interdialitik yang kurang menggambarkan asupan oral yang rendah (Susetyowati dkk, 2017)

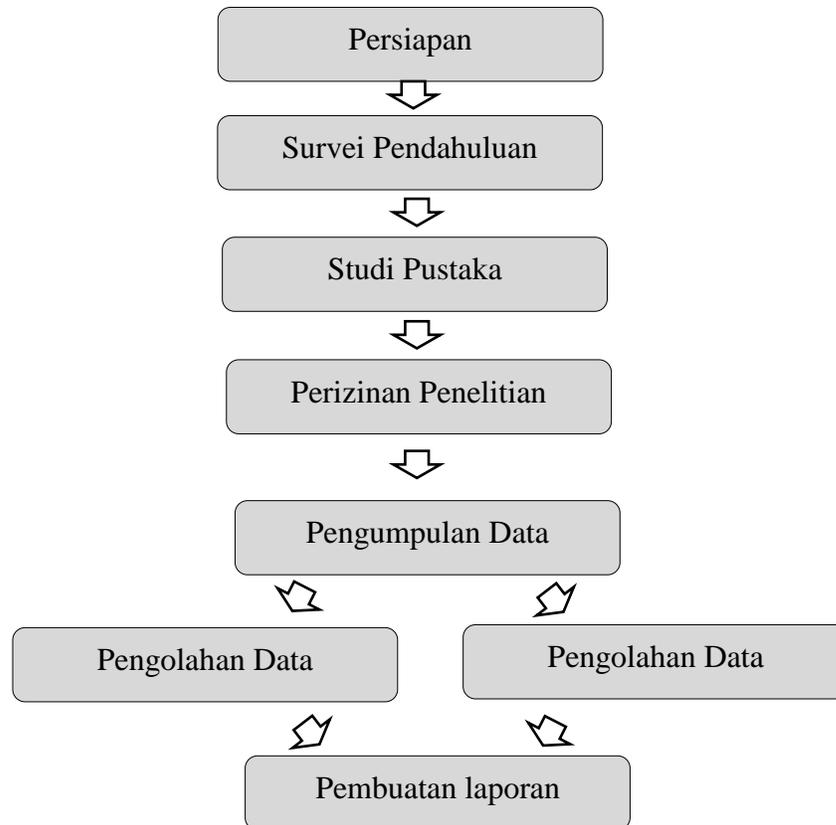
Adapun road map penelitian ini dapat digambarkan seperti di bawah ini :



## BAB 3 METODE PENELITIAN

### A. Alur penelitian

Alur penelitian secara umum dijelaskan pada gambar berikut:



Gambar 1. Alur penelitian

### B. Jenis Penelitian dan Rancangan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan potong lintang atau cross-sectional yaitu penelitian yang melihat variabel terikat dan variabel bebas dalam waktu yang bersamaan. (Lameshow *et al.*, 1997).

### **C. Waktu dan Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Februari 2019 sampai dengan bulan Juli 2019. Penelitian dalam rangka pengumpulan data dilakukan di RSIJ Cempaka Putih mengikuti jadwal poliklinik hemodialisa dengan koordinasi tenaga kesehatan di tempat tersebut.

### **D. Identifikasi Variabel Penelitian**

Variabel bebas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Asupan Gizi meliputi Energi, Protein, dan Cairan
- 2) Lamanya HD
- 3) Kenaikan berat badan interdialitik (*Interdialytic Weight Gain/IDWG*)

Sedangkan variabel terikat pada penelitian adalah sebagai berikut:

- 1) Status Gizi berdasarkan *Dialysis Malnutrition Scores (DMS)*

### **E. Subyek Penelitian**

- 1) Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek penelitian atau objek yang diteliti. Adapun populasi target untuk kasus dari penelitian ini adalah semua penderita penyakit ginjal kronik dengan hemodialisa (PGK-HD) yang datang ke poliklinik RSIJ Cempaka Putih

- 2) Sampel

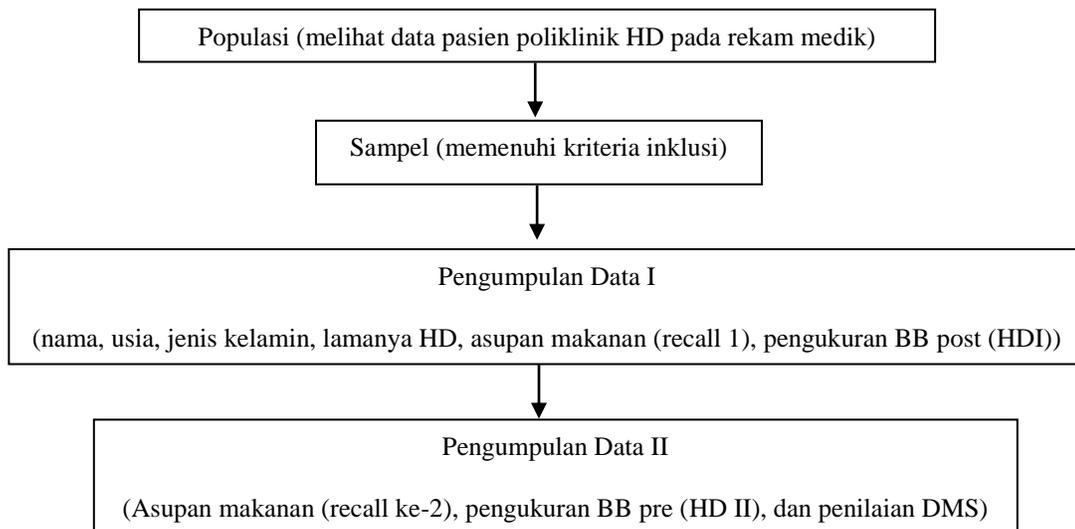
Metode pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan *consecutive sampling, non probability sampling*. *Consecutive sampling* adalah semua subyek yang datang dan memenuhi kriteria pemilihan dimasukkan dalam penelitian sampai jumlah subyek yang diperlukan terpenuhi (Sastroasmoro, 2008). Ada beberapa kriteria inklusi dan eksklusi dalam penelitian ini. Kriteria inklusi dalam penelitian di bawah, meliputi:

4. Pasien rawat jalan yang telah menjalani HD minimal 6 bulan

5. Dapat berkomunikasi dan dapat berdiri dengan baik untuk melakukan pengukuran berat badan.
  6. Bersedia untuk menjadi responden dengan mengikuti rangkaian penelitian
- Kriteria eksklusi pada penelitian ini, antara lain:
1. Mengalami komplikasi sehingga pasien diharuskan rawat inap
  2. Melewatkan hemodialisis dari jadwal yang ditentukan

#### F. Teknik Pengumpulan Data

Berikut adalah gambaran atau alur pengumpulan data penelitian:



Gambar 2. Alur Pengumpulan Data Penelitian

Sebelum melakukan pengumpulan data, peneliti melakukan beberapa persiapan sebagai berikut:

1. Peneliti melihat data rekam medis untuk menentukan populasi penelitian
2. Peneliti menunggu di poliklinik pada waktu yang ditentukan dengan melihat data rekam medis untuk menentukan sampel yang masuk sesuai kriteria inklusi seperti data lamanya HD, berat kering pasien, dan data lainnya. Kemudian peneliti memberikan penjelasan mengenai tujuan penelitian dan

responden mengisi *informed consent* jika menyatakan bersedia menjadi sampel penelitian

3. Peneliti melakukan pengumpulan data seperti karakteristik responden dan wawancara recall 24 jam yang pertama sambil pasien melakukan hemodialisa. Setelah dilakukan hemodialisa yang pertama, peneliti akan menimbang berat badan untuk mendapatkan BB Pre (HD I) yaitu berat badan responden setelah melakukan HD pada periode HD I.
4. Kemudian pada kunjungan pasien selanjutnya untuk melakukan HD II, peneliti melakukan penimbangan BB pre (HD II) yaitu berat badan responden sebelum melakukan HD pada periode HD ke II dan melakukan wawancara asupan makanan (*recall ke-2*), serta penilaian DMS.

#### **G. Instrumen Penelitian**

Adapun instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Informed consent*
2. *Form Recall 2 x 24 jam*
3. Form penilaian skrining *DMS*
4. Foto Makanan
5. Tabel Komposisi Pangan Indonesia
6. Alat Ukur Rumah Tangga (URT)
7. *Software* analisis makanan dan analisis data

#### **H. Pengolahan dan penyajian data**

Adapun cara pengolahan data yang telah dikumpulkan dengan melakukan pengolahan data menggunakan program komputer. Penyajian data disajikan dalam bentuk tabel univariat dan bivariat dengan menyajikan distribusi disertai penjelasan. Analisis univariat pada penelitian ini ditampilkan dalam tabel distribusi frekuensi meliputi usia, lamanya hemodialisis, status gizi, asupan energi dan asupan protein yang diinterpretasikan berdasarkan  $\text{mean} \pm \text{SD}$  (jika data

berdistribusi normal) dan median (min-max) (jika data berdistribusi tidak normal).

Untuk melihat hubungan masing-masing variabel yang diteliti dilakukan dengan uji statistik. Pada penelitian ini, uji statistik menggunakan uji *Correlation Pearson*, jika kedua variabel berdistribusi normal dan *Correlation Spearman*, jika salah satu variabel berdistribusi tidak normal.

Rumus Uji Korelasi *Pearson Moment Product*

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - x)(y_i - y)}{\sqrt{[\sum_{i=1}^n (x_i - x)^2][\sum_{i=1}^n (y_i - y)^2]}}$$

Keterangan:

r = koefisien korelasi

x = variable independen

y = variable dependen

n = jumlah responden

Kemudian untuk mengetahui kekuatan hubungan dapat diperoleh melalui nilai r yang dikategorikan sebagai berikut:

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00	Tidak ada hubungan/tidak ada korelasi
0,01 – 0,09	Korelasi sangat lemah
0,10 – 0,29	Korelasi lemah
0,30 – 0,49	Korelasi sedang
0,50 – 0,69	Korelasi kuat
0,70 – 0,89	Korelasi sangat kuat
>0,90	Korelasi sempurna

Sumber : de Vaus, 2002

## BAB 4

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### A. Karakteristik Pasien Penyakit Gagal Ginjal Kronik dengan Hemodialisis (PGK-HD)

Hasil penelitian menunjukkan sebanyak 20 orang (57,1%) adalah laki-laki dan sebanyak 15 orang (42,9%) berjenis kelamin perempuan. Pada penelitian ini, pengambilan sampel dilakukan dengan non-probability sampling, dimana pemilihan sampel berdasarkan pertimbangan dari peneliti sehingga hasilnya tidak dapat digeneralisasi. Meskipun demikian, pada penelitian ini menunjukkan hasil yang serupa jika dibanding penelitian sebelumnya, yang menunjukkan bahwa gambaran penderita PGK yang menjalani hemodialisis lebih banyak pada laki-laki dibanding perempuan (Suryaningsih, 2010; Syaiful, 2014).

Usia pasien berkisar antara 30 – 68 tahun. Untuk lengkapnya karakteristik pasien dapat dilihat pada table 4.1

Tabel 4.1  
Distribusi Pasien PGK-HD Berdasarkan Karakteristik

Karakteristik	n	Minimal	Maksimal	Rata-rata
Umur (tahun)	35	30	68	50.29
Lama hemodialisis (bulan)	35	7	108	40,6
Berat badan interdialytic (kg)	35	1	6	2,82
IDWG (%)	35	1.56	10.93	4.94

PGK dapat dialami oleh semua usia, tetapi tidak semua pasien PGK menjalani hemodialisis. Berdasarkan Riskesdas 2013, prevalensi PGK yang menjalani HD meningkat seiring bertambahnya usia (Riskesdas, 2013). Hal tersebut menjelaskan bahwa semakin bertambahnya usia, maka fungsi ginjal akan semakin berkurang karena terjadinya penurunan kecepatan ekskresi glomerulus dan memburuknya fungsi tubulus (Pranandari, 2015).

IDWG atau pertambahan berat badan di antara dua waktu dialysis dianjurkan tidak melebihi 4,5% dari berat badan kering. Pada penelitian ini, IDWG berada di rata-rata 4,94% dimana angka ini lebih tinggi dari ambang batasnya. Peningkatan IWG yang melebihi 4,5% dari berat badan kering menyebabkan berbagai risiko komplikasi seperti hipertensi, gagal jantung kongestif, hiponatremia, hipotensi, angina, aritmia dan hal lainnya (Ferraz, 2015).

## B. Asupan Energi, Protein, dan Cairan pada pasien PGK-HD

Tabel 4.2  
Distribusi Pasien PGK-HD Berdasarkan Asupan Makan

Asupan rata-rata sehari	n	Minimal	Maksimal	Rata-rata
Energi (kkal)	35	977.20	2257.95	1647.90
Protein (gram)	35	30.80	143.85	61.31
Cairan (ml)	35	1000	2300	1493.50
Natrium (mg)	35	643.15	3741.00	1578.14

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa rata-rata asupan protein sebesar 61,31gram dengan maksimal asupan pada responden sebesar 143,85 gram. Berdasarkan data recall, asupan protein tertinggi dikarenakan responden memiliki kebiasaan makan dengan porsi pada protein hewani sebesar 2 penukar/hari dan sumber protein di setiap kali makan sebanyak 3-4 penukar/hari. Begitu pula dengan rata-rata asupan cairan sebesar 1493,5 ml/hari yang hampir melebihi batas dari yang dianjurkan untuk pasien PGK yang menjalani hemodialisis 750 ml/hari – 1500 ml/hari (Kopple, 2017). Hal tersebut dikarenakan responden tidak mampu menahan rasa haus meskipun responden sudah mengetahui batas konsumsi dari cairan yang dianjurkan.

Tabel 4.2  
Distribusi Pasien PGK-HD Berdasarkan Persen Asupan Makan Terhadap kebutuhan

Asupan rata-rata sehari	n	Minimal	Maksimal	Rata-rata
Energi (%)	35	52.12	127.57	83.86
Protein (%)	35	43.82	206.68	89.45
Cairan (%)	35	66.67	153.33	88.56

Natrium (%)	35	42.88	249.40	114.01
-------------	----	-------	--------	--------

Selanjutnya berdasarkan tabel persen kecukupan zat gizi, diketahui bahwa natrium memiliki rata-rata persen asupan yang lebih dari 110%. Hal ini karena masih ditemukannya responden yang sering mengonsumsi makanan sumber natrium tinggi, makanan kemasan serta makanan olahan yaitu ikan asin, mie instant, sosis, dan lainnya.

### C. Status gizi Pasien PGK-HD berdasarkan Dialysis Malnutrition Scores (DMS)

Tabel 4.3  
Distribusi Pasien PGK-HD Berdasarkan Status Gizi (DMS)

Status Gizi	n	Minimal	Maksimal	Rata-rata
DMS	35	10.00	22.00	14.11

Pada penelitian ini menunjukkan gambaran status gizi dengan rata-rata skor DMS adalah 14,11 termasuk malnutrisi ringan-sedang (14–26) dengan tidak ditemukannya kasus malnutrisi berat pada penelitian ini pada kisaran (26-35). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di India dengan rata-rata skor DMS adalah 19,71 yang termasuk malnutrisi ringan-sedang (Rani, 2015) serta penelitian lain di Malaysia (Mohaemmed dkk, 2015; Harvinder, 2016).

Tabel 4.4  
Distribusi Status Gizi Berdasarkan Aspek Penilaian DMS

Aspek Penilaian DMS	n	Minimal	Maksimal	Rata-rata
1. Perubahan berat badan (6 bulan terakhir)	35	1	3	2.03
2. Asupan makan	35	1	2	1.63
3. Gejala Gastrointestinal	35	1	3	1.83
4. Kapasitas fungsional	35	1	4	2.03
5. Kormobiditas	35	1	4	2.54
6. Pemeriksaan fisik				
a. Kehilangan lemak sub kutan	35	1	5	2.20
b. Tanda-tanda atropi otot	35	1	3	1.86

Berdasarkan aspek di atas dalam mengukur status gizi dengan DMS, biasanya status gizi dan asupan makan pasien HD mengalami perubahan yang sangat cepat. Tetapi berdasarkan tabel di atas, rata-rata tertinggi yang menggambarkan status gizi adalah pada aspek komorbiditas yang selanjutnya pada penilaian fisik secara antropometri seperti perubahan berat badan dan kehilangan lemak subkutan. Sehingga dapat disimpulkan bahwa, komorbiditas dari PGK dapat mengakibatkan perubahan asupan makan yang sesuai dengan kebutuhan. Asupan makan yang tidak mencukupi kebutuhan secara kronis akan terkait pada perubahan berat badan dan seterusnya pada perubahan fisik dan klinis.

#### D. Hubungan Asupan Makan dengan Skor DMS

Tabel 4.5  
Distribusi Status Gizi (DMS) Berdasarkan Asupan Makan

	Status Gizi (DMS)		
	n	r	<i>P Value</i>
% Asupan Energi	35	-0.391	0.020
% Asupan Protein	35	-0.467	0.05
% Asupan Cairan	35	-0.196	0.260
% Asupan Natrium	35	0.073	0.675
% IDWG	35	-0.265	0.124

Hasil penelitian pada tabel di atas menunjukkan bahwa asupan energi dan protein memiliki hubungan negatif yang signifikan secara statistik dengan nilai  $p < 0,05$  pada tingkat korelasi yang sedang ( $r = 0,3 - 0,5$ ) (de Vaus, 2002). Dapat disimpulkan bahwa, semakin tinggi asupan energi dan protein maka semakin rendah skor DMS yang berarti semakin baiknya status gizi pasien PGK. Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan pada negara berkembang (Jahromi, 2010).

Winaryanti (2017) menyatakan bahwa faktor-faktor yang berkontribusi terhadap terjadinya kurang gizi pada pasien PGK HD adalah asupan zat gizi kurang dan peningkatan kehilangan zat gizi. Hal tersebut digambarkan dengan penelitian

sebelumnya yang menyebutkan pasien dengan status gizi baik dikarenakan responden mengonsumsi makanan yang mengandung nilai gizi yang tinggi (Wulandari, 2015)

Energi yang cukup sebesar 30-35 kkal/kg bb/hari dapat membuat penggunaan protein lebih efektif dan mencegah penggunaan cadangan energi didalam tubuh. Begitu pula dengan kebutuhan protein sebesar 1-1,2gr/kgBB/hari yang dianjurkan didapat dari protein hewani karena tersedianya asam amino yang lengkap diharapkan dapat menggantikan asam amino yang terbuang sebesar 1-2gram/jam dialisis (10-12gram protein akan hilang setiap hemodialisis). Pada pasien PGK dengan hemodialisa, metabolisme energi dirusak dan dibentuk dari keseimbangan energi negatif. Dengan tersedianya energi sesuai kebutuhan dapat terjadi keseimbangan nitrogen positif. Terlebih lagi dengan kecukupan protein yang memadai akan mencegah terjadinya kerusakan jaringan serta katabolisme protein (KDIGO, 2012).

#### E. Hubungan Asupan Makan dengan *Inter Dialytic Weight Gain (IDWG)*

Tabel 4.6  
Distribusi % IDWG Berdasarkan Asupan Makan

	Status Gizi (DMS)		
	N	r	P Value
% Asupan Energi	35	0.394	0.019
% Asupan Protein	35	0.357	0.035
% Asupan Cairan	35	0.498	0.002
% Asupan Natrium	35	0.203	0.243

Tabel di atas menunjukkan, asupan energi, protein, dan cairan memiliki hubungan yang signifikan secara statistik dengan nilai  $p < 0,05$  dengan korelasi positif pada tingkat korelasi yang sedang ( $r = 0,3 - 0,5$ ) (de Vaus, 2002). Dapat disimpulkan bahwa, asupan zat gizi memiliki hubungan yang positif dimana semakin tinggi persen asupan maka semakin tinggi persen IDWG. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ferraz pada asupan energi dan protein (Ferraz, 2014), serta penelitian di Brazil pada asupan natrium (Agondi, 2011) terhadap persen IDWG.

Penelitian menyebutkan, semakin tinggi asupan protein pasien PGK tergambar pada tingginya serum kreatinin pada pasien berdasarkan Nitrogen Appearance Rate

(NAR) yaitu perhitungan asupan protein dengan menghitung setara protein pada tingkat luaran nitrogen (Ferraz, 2014). Hal tersebut menjelaskan bahwa kreatinin dan ureum sebagai hasil akhir metabolisme protein yang dikeluarkan oleh ginjal menggambarkan fungsi dari kemampuan ginjal yang dalam hal ini digantikan dengan proses hemodialisa.

Oleh karena itu, asupan protein pada pasien PGK akan mengakibatkan penimbunan substansi nitrogen dan ion anorganik lain, dan mengakibatkan gangguan klinis dan metabolik yang disebut uremia. Masalah penting lainnya yaitu asupan protein berlebih (*protein overload*) akan mengakibatkan perubahan hemodinamik ginjal berupa peningkatan aliran darah dan tekanan intraglomerulus yang akan meningkatkan progresifitas pemburukan fungsi ginjal. (Sudoyo, 2009). Dan hal tersebut menggambarkan adanya peningkatan pada persen IDWG.

Sama halnya dengan asupan natrium yang berhubungan positif dengan persen IDWG. Tujuan dari pembatasan asupan natrium adalah untuk mencegah kenaikan IDWG yang berlebihan dan untuk mengendalikan tekanan darah (Susetyowati, 2017). Pasien dengan PGK berada pada peningkatan risiko retensi natrium dikarenakan ginjal gagal mengekskresikan natrium (Kidney, 2017). Natrium juga memainkan peran utama dalam menentukan rasa haus, sehingga apabila asupan cairan pasien berlebih akan menyebabkan beban sirkulasi yang berlebihan (Tanujjarso, 2014) ditambah dengan terjadinya penurunan LFG pada PGK yang menyebabkan oliguria ataupun anuria dan dapat menyebabkan edema (Susetyowati, 2017). Dengan demikian, keseimbangan natrium dan cairan dikaitkan dengan peningkatan IDWG pada pasien hemodialisis (Kidney, 2017).

## BIAYA DAN JADWAL PENELITIAN

### A. Anggaran Biaya

Tabel 4.1 Ringkasan Anggaran Biaya Penelitian Dosen Muda

No	Jenis Pengeluaran	Biaya yang diusulkan (Rp)
1	Bahan habis pakai	5.250.000
2	Perjalanan	5.250.000
3	Perijinan penelitian Rumah Sakit	1.500.000
4	Sewa	0
	Jumlah	12.000.000

### B. Jadwal Penelitian

Jadwal penelitian disusun dalam bentuk tabel untuk rencana penelitian yang diajukan secara rinci jadwal kegiatan penelitian setiap tahun dapat disajikan dalam tabel berikut ini.

Tabel 4.2. : Kegiatan Penelitian

No	Kegiatan	Bulan Ke-					
		1	2	3	4	5	6
1	Pembuatan proposal	√					
2	Pembuatan instrumen	√					
3	Perizinan		√				
4	Pengumpulan data		√	√	√		
5	Pengolahan Data			√	√		
6	Analisis Data				√	√	
7	Pembahasan Hasil Penelitian					√	√
8	Laporan Hasil Penelitian					√	√
9	Penyusunan artikel						√

## DAFTAR PUSTAKA

- A As' habi, H Tabibi, M Hedayati, M Mahdavi-Mazdeh, *Association of malnutrition-inflammation score, dialysis-malnutrition score and serum albumin with novel risk factors for cardiovascular diseases in hemodialysis patients*, *Renal failure* 37 (1), 113-116
- American Kidney Fund. 2015. *Kidney Disease Statistics*. Diakses di [www.KidneyFund.org](http://www.KidneyFund.org)
- Bastiansyah, Eko. 2008. *Panduan lengkap : Membaca Hasil Tes Kesehatan*. Jakarta : Penebar Plus.
- Denhaerynck, K et al. 2007. *Prevalence and Qonsequences of nonadherence to haemodialysis regimen*. *American Journal Of Pyschososial Nursing & Mental Health Service*, 35 (3), 31 diakses di [www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2773290/](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2773290/)
- Fahmia, N. I., Mulyati, T., & Handarsari, E. (2012). *Hubungan Asupan Energi dan Protein dengan Status Gizi pada Penderita Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisa Rawat Jalan di RSUD Tugurejo Semarang*. *Journal Gizi Universitas Muhammadiyah Semarang*.
- Ferraz, Sanzia. Francisca, et al. 2014. *Nutritional status and interdialytic weight gain of chronic hemodialysis patient*. Vol. 37 no . Brazil : *Brazilian Journal of Nephrology*
- Jo, A. R., & Redondo, D. C. (2014). *Nutritional Assesment of Patient on Maintenance Hemodialysis using Dialysis Malnutrition Score*. *Philippine society of parenteral and enteral nutrition*.
- Kalantar-Zadeh K, Kopple JD, Humphreys MH, Block G. *Comparing outcome predictability of markers of malnutrition–inflammation complex syndrome in haemodialysis subjects*. *Nephrol Dial Transplant*. 2004;19:1507-19. doi: 10.1093/ndt/gfh143
- Katsilambros, N. (2010). *Asuhan Gizi Klinik. (Penerjemah Aryandhito Widhi Nugroho)*. Jakarta : EGC
- Kopple, JD and Massry SG. 2004. *Nutritional Management of Renal Disease*. Second Edition. United States: Lippincott Williams & Wilkins.

- Mansour, M., Youssef, H., Salameh, T., & Yaseen, R. (2014). *Impact of Education Program of Balance among Hemodialysis Patient*. World Journal of Medical Sciences, 69-77.
- Mohammed, F. A., Farhood, H. F., & Atheem Wtw, M. A. (2015). *Prediction of Malnutrition using Modified Subjective Global Assesment-Dialysis Malnutrition Score in Patient on Chronic Hemodialysis*. Canadian Open Medical Sciences & Medicine Journal Vo. 1 No. 1, 1-20.
- NKF-K/DOQI. 2006. *Clinical Practice Guidelines for Chronic Kidney Disease: Managing Anemia When You Are On Dialysis (stage 50)*. National Kidney Foundation inc. New York: Vol 47.
- O'callsgahan, C. (2008). *At a Glance Sistem Ginjal: The Renal System at a Glance*. . Jakarta: Erlangga.
- Pace, R. C. 2007. *Fluid Management in Patiens on Hemodialysis*. *Nephrology Nursing Journal*. Vol 34, No 5.
- PERNEFRI. (2011). *Konsesus Manajemen Anemia pada Penderita Gagal Ginjal Kronik*.
- PERNEFRI. (2016). *8 th Report of Indonesian Renal Registry 2015*.
- Rahardjo, P. (2006). *Hemodialysis dalam Ilmu Penyakit Dalam. Jilid I. Ed. 4*. Jakarta: FKUI.
- Riyanto, W. (2011). *Hubungan Antara Penambahan Berat Badan diantara Dua Waktu Hemodialisis terhadap Kualitas Hidup Pasien Ginjal Kronik di Unit Hemodialisa IP2K RSUP Fatmawati*.
- Robert Thomas, Abbas Kanso & John R. (2008). *Chronic Kidney Disease and Its Complications*. ELSEVIER: Prim Care Clin Office Pract 35(2008) 329–344.
- Rochayani, Fenty. 2016, *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kejadian Malnutrisi Berdasarkan Indikator Dyalisis Malnutrition Score (DMS) pada Pasien Penyakit Gagal Ginjal Kronis yang Menjalani Hemodialisis Rutin di RSUP Dr Sardjito Yogyakarta*. Skripsi, Program Studi S1 Gizi Kesehatan, FK UGM
- Salwani, D. (2016). *Malnutrisi pada Gagal Ginjal Kronik*. Fakultas Kedokteran Syiah Kuala.
- Smeltzer, S. C., & Bare, B. G. (2002). *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah. Vol 2 Ed 8. (Penerjemah :Hartono, dkk)*. Jakarta: EGC.

- Susetyowati, Faza, F., & Andari, I.H. (2017). *Gizi Pada Penyakit Ginjal Kronis*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Suwitra, K. (2010). *Penyakit Ginjal Kronik. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II Edisi V*.
- Suwitra, Ketut. 2009. *Penyakit Ginjal Kronik, Ilmu Penyakit Dalam*. Jilid II Edisi V. Jakarta Pusat : Interna Publishing.
- Tabibi, & Ashabi. (2011). *Comparison of Various Methods for Determination of Protein-Energy Malnutrition with Subjective Global Assessment in Hemodialysis Patient*. Journal of Nutrition Sciences & Food Technology Vol. 5 No. 4, 13-22.
- Thomas, N. 2003. *Renal Nursing (Second Ed)*. London: Bailliere Tindall.
- WHO. (2010). Dipetik November 2017, dari <http://www.who.int/whr/2010/en/index.html>
- Winaryanti, U. (2017). *Hubungan Status Gizi dengan Kualitas Hidup Pasien Gagal Ginjal Kronik yang Menjalani Hemodialisis di RSUD Wates*. Yogyakarta: Stikes jendral Achmad Yani Yogyakarta.
- Yetti, K. 2001. *Pengaturan Cairan Secara Mandiri pada Pasien yang Menjalani Hemodialisis*. Jurnal Keperawatan Indonesia, Vol 2 .
- Zarazaga A<sup>1</sup>, García-De-Lorenzo L, García-Luna PP, García-Peris P, López-Martínez J, Lorenzo V, Quecedo L, Del Llano J. *Nutritional support in chronic renal failure: systematic review*, Clin Nutr. 2001 Aug;20(4):291-9
- Zuyana, L., & Adriani, M. (2013). *Perbedaan Asupan Makan dan Status Gizi antara Pasien Hemodialisis Adekuat dan Inadekuat Penyakit Ginjal Kronik*. Media Gizi Indonesia, 13-19.

## Lampiran 1 Justifikasi Anggaran Penelitian

1. Pembelian bahan habis pakai				
Material	Justifikasi Pembelian	Kuantitas	Harga satuan (Rp)	Harga peralatan penunjang (Rp)
ATK	cartridge, Kertas, pulpen, materai, dll	1	550000	550,000.00
Kuesioner penelitian		50	10000	500,000.00
Souvenir	Responden	50	30000	1,500,000.00
Biaya entri dan olah data	entri dan olah data	1	1500.000	1500,000.00
Biaya publikasi artikel	jurnal ilmiah	1	700.000	700,000.00
Internet	Studi literature	5	100.000	500,000.00
Subtotal				5,250,000.00
2. Perjalanan				
Material	Justifikasi Perjalanan	Kuantitas	Harga satuan (Rp)	Harga peralatan penunjang (Rp)
Perizinan	konsumsi dan transport	1	1000000	1,000,000.00
Pengumpulan data	konsumsi dan transport	15	200.000	3,000,000.00
Rapat koordinasi penelitian	Konsumsi	5	100000	500,000.00
	Transport	5	150000	750,000.00
Subtotal (Rp)				5,250,000.00
4. Sewa				
Material	Justifikasi Sewa	Kuantitas	Harga satuan (Rp)	Harga peralatan penunjang (Rp)
Perijinan Rumah Sakit		1		1,500,000
Subtotal (Rp)				1,500,000
Total Anggaran yang diperlukan setahun (Rp)				12,000,000.00

## Lampiran 2 Susunan Organisasi Tim Pengusul

No	Nama	Jabatan	Uraian Tugas	Instansi Asal	Alokasi waktu
1	Leni Sri Rahayu, MPH	Ketua	Bertanggung jawab keseluruhan	UHAMKA	24 minggu
2	Nursyifa Rahma Maulida, M.Gizi	Anggota	Analiss Data	UHAMKA	24 minggu
3	Siti Al Bina Meilasari	Anggota	Pengumpulan data	Mahasiswa UHAMKA	24 minggu
4	Yogi Adengganan	Anggota	Pengumpulan Data	Mahasiswa UHAMKA	24 minggu



## SIMAKIP

### Sistem Informasi Manajemen & Kinerja Penelitian

Lembaga Penelitian dan Pengembangan - Universitas Muhammadiyah Prof DR. HAMKA

Tlp. 021-8416624, 87781809; Fax. 021-87781809; Email : lemlit@uhamka.ac.id



NIDN : 0309097502  
NAMA LENGKAP : LENI SRI RAHAYU, SKM, MPH  
FAKULTAS/PROGRAM STUDI : Ilmu Kesehatan/S1 Gizi  
JABATAN AKADEMIS : Lektor  
PANGKAT/GOLONGAN RUANG : Pangkat Penata Muda Tingkat 1/IIIb

#### Penelitian Mandiri

Jumlah: 0

No.	Tahun	Judul	Lokasi
-----	-------	-------	--------

#### Jenis Luaran: Buku/Bahan Ajar

Jumlah: 0

No.	Judul	Buku
-----	-------	------

#### Jenis Luaran: Publikasi Jurnal

Jumlah: 1

No.	Judul	Penulis Publikasi	Jurnal
1	Child care practice as a risk factor of changes in nutritional status from normal to stunting in under five children	LENI SRI RAHAYU SKM., M.P.H.	Indonesian Journal of Nutrition and Dietetics ISSN : 2303-3045 Volume : 5 Nomor : 2 Halaman : 76 - 81 URL: <a href="http://ejournal.almaata.ac.id/index.php/IJND/article/view/562/pdf_4">http://ejournal.almaata.ac.id/index.p hp/IJND/article/view/562/pdf_4</a>

#### Jenis Luaran: Forum Ilmiah

Jumlah: 1

No.	Nama Dosen	Judul Makalah	Penyelenggara
1	<b>LENI SRI RAHAYU SKM., M.P.H.</b> NIDN : 0309097502 Status : Pemakalah Biasa	Pengaruh Pemberian ASI Eksklusif dan BBLR dengan Perubahan Status Stunting pada Balita Forum : Seminar Nasional FKM UNSIL "Peran Kesehatan Masyarakat Dalam Pencapaian Millenium Development	Tempat : Tasi : Universitas Siliwangi 12/04/2011 - 2/04/2011

#### Jenis Luaran: Hak Cipta

Jumlah: 0

No.	Nama Dosen	Judul	HKI
-----	------------	-------	-----

#### Jenis Luaran: Luaran Lainnya

Jumlah:

No.	Luaran	Deskripsi Singkat
-----	--------	-------------------



# **SIMAKIP**

## **Sistem Informasi Manajemen & Kinerja Penelitian**

**Lembaga Penelitian dan Pengembangan - Universitas Muhammadiyah Prof DR. HAMKA**

Tlp. 021-8416624, 87781809; Fax. 021-87781809; Email : lemlit@uhamka.ac.id

---

Semua data yang saya isikan dan tercantum dalam biodata ini adalah benar dan dapat dipertanggungjawabkan secara hukum. Apabila di kemudian hari ternyata dijumpai ketidak-sesuaian dengan kenyataan, saya sanggup menerima risikonya.

Demikian biodata ini saya buat dengan sebenarnya untuk memenuhi pelaporan kinerja penelitian dosen Universitas Muhammadiyah Prof DR HAMKA.

Jakarta, 26 Februari 2019  
Pembuat Kinerja Penelitian

**LENI SRI RAHAYU SKM., M.P.H**

## Biodata Anggota Tim Pengusul

### A. IdentitasDiri

1.	Nama Lengkap	Nursyifa Rahma Maulida, M.Gizi
2.	JenisKelamin	Perempuan
3.	NIP/NIK	D.16.1140
4.	Tempat&Tanggal Lahir	Jakarta, 12 Februari 1990
5.	E-mail	<a href="mailto:nursyifa.maulida@gmail.com">nursyifa.maulida@gmail.com</a>
6.	Nomor Telp/HP	081283951657
7.	Alamat Kantor	Jl. Limau II Blok B KebayoranBaru Jakarta Selatan 12130
8.	Nomor Telepon/Faks	021 725 6157/ 021 725 6157
9.	Lulusan telah dihasilkan	S-1 = orang ; S-2 = orang ; S-3 = orang
10.	Mata Kuliah yang diampu	1. Dietetika Penyakit Infeksi&Degeneratif
		2. Biostatistik Deskriptif
		3. Perencanaan Program Gizi
		4. Penilaian Status Gizi
		5. Survei Konsumsi

### B. Riwayat Pendidikan

	S-1	S-2	S-3
Nama Perguruan Tinggi	Poltekkes Kemenkes RI Jakarta II	Universitas Brawijaya	SEAMEO-RECFON, Universitas Indonesia
Bidang Ilmu	Gizi	Ilmu Gizi	Gizi Komunitas
Tahun Masuk-Lulus	2007 – 2010	2011 – 2013	2013 – 2015
Judul Skripsi/ Thesis/Disertasi	Hubungan Asupan Natrium, Kalium, Kalsium, dan Magnesium dengan Tekanan Darah di Asrama Dharmesti Niramaya	Hubungan Asupan Natrium dan Kalium dengan Tekanan Darah pada Wanita usia 18-44 tahun, Malang 2013	Maternal Dietary Diversity at Third Trimester and Infant Birth Weight in East Jakarta
Nama Pembimbing/Promotor	Edith H. Sumedi, MSc	Nia Novita Wirawan, MSc	Ir. Siti Muslimatun, PhD

### C. Pengalaman Penelitian 5 tahun terakhir

No.	Tahun	Judul penelitian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah ( Juta Rp )
1.	2015	Maternal Dietary Diversity at Third Trimester and Infant Birth Weight in East Jakarta	Mandiri	16
2.	2015	Dietary diversity and	Kemendik	10

		nutritional status of Children aged 6-23 months in east kolaka, Southeast sulawesi province, indonesia	bud RI melalui SEAMEO RECFON-PKGR	
--	--	--	-----------------------------------	--

**1. Pengalaman Pengabdian Kepada Masyarakat 5 Tahun Terakhir**

No.	Tahun	Judul pengabdian	Pendanaan	
			Sumber	Jumlah ( Juta Rp )
1.	2017	Implementasi Perhitungan Berat Badan Ideal, Berat Badan Normal, Kebutuhan, dan Kecukupan Gizi Anak	LPPM UHAMKA	7,5
2.	2018	Pemberdayaan dan Pendampingan Gizi Anak Sekolah	LPPM UHAMKA	8

**Anggota Tim Pengusul**

**Nursyifa Rahma Maulida, M.Gizi  
NIDN. 0312029003**