

Protokol Klinis dan Panduan
Penyusunan Menu untuk ODP, PDP,
Pasien COVID-19 dan Nakes

Panduan Praktis
Penatalaksanaan
Nutrisi
COVID-19

Versi 1,
Maret 2020



**PERHIMPUNAN
DOKTER SPESIALIS
GIZI KLINIK INDONESIA**

Penyunting:

Prof. DR. Dr. Nurpudji A. Taslim, MPH., Sp.GK(K)

Dr. Dadang Arief Primana, M.Sc., Sp.KO., Sp.GK(K)

Penyusun:

Prof. DR. Dr. Nurpudji A. Taslim, MPH., Sp.GK(K)

Dr. Dadang Arief Primana, M.Sc., Sp.KO., Sp.GK(K)

Dr. Wijayanto, M.Kes., Sp.GK

Dr. Nur Ainun Rani, M.Kes., Sp.GK

Dr. Marniar, M.Kes., Sp.GK

Dr. Aryanti Bamahry, M.Kes., Sp.GK

Dr. Andi Faradilah, M.Kes., Sp.GK

Dr. Devintha Virani, M.Kes., Sp.GK

Kontributor:

DR.med, Dr. Maya Surjadjaja, M.Gizi., Sp.GK

Dr. Pauline Endang Praptini, MS., Sp.GK

Dr. Erwin Christianto, M.Gizi., Sp.GK

Dr. Arti Indira, M.Gizi., Sp.GK., FINEM

Dr. Ingka Nilawardani, M.Gizi., Sp.GK

Dr. Etisa Adi Murbawani, M.Si., Sp.GK

Dr. Ade Erni, M.Gizi., Sp.GK

Dr. Syuma Adhy Awan, M.Kes., Sp.GK

DAFTAR ISI

Penyunting.....	i
Daftar Isi	ii
Kata Pengantar.....	iii
BAB I Pendahuluan	1
BAB II Protokol Klinis	
2.1 Kebutuhan Energi.....	3
2.2 Pemberian Makronutrien.....	3
2.3 Pemberian Mikronutrien.....	4
2.4 Elektrolit.....	5
2.5 Pemberian Cairan.....	6
2.6 Jalur Pemberian Terapi Gizi.....	6
2.7 Pasien Sakit Berat (<i>Critically Ill</i>).....	7
2.8 Monitoring dan Evaluasi.....	8
BAB III Alur Pemberian Nutrisi.....	10
BAB IV Rekomendasi.....	12
BAB V Panduan Penyusunan Menu	
5.1 Tujuan.....	14
5.2 Sasaran.....	14
5.3 Kebutuhan Gizi.....	14
5.4 Perencanaan Kebutuhan Gizi.....	16
5.5 Preskripsi Menu Harian.....	17
5.6 Menu Harian untuk Siklus 14 hari.....	18
5.7 Daftar Makanan Selingan.....	30
5.8 Siklus Menu Makanan Selingan PDP Dewasa Laki-laki.....	31
5.9 Siklus Menu Makanan Selingan PDP Dewasa Perempuan.....	32
5.10 Siklus Menu Makanan Selingan Geriatri.....	33
5.11 Siklus Menu Makanan Selingan Nakes Laki-laki.....	34
5.12 Siklus Menu Makanan Selingan Nakes Perempuan.....	35
Daftar Referensi.....	36
Lampiran	
Lampiran 1: Formulir Preskripsi Diet.....	39
Lampiran 2: Bahan Penukar Makanan.....	40
Lampiran 3: Daftar Formula Komersil.....	46

KATA PENGANTAR

Penyakit Coronavirus 2019 (COVID-19) merupakan penyakit infeksi *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2)* telah menyebabkan Pandemic Global dan menjadi masalah kesehatan masyarakat serius. Untuk itu diperlukan upaya pencegahan transmisi virus corona dari dan kepada tenaga medis, orang dalam pemantauan (ODP), serta upaya pengobatan terhadap pasien dalam pengawasan (PDP) dan pasien COVID-19.

Orang dalam Pemantauan (ODP) geriatri, Pasien dalam Pengawasan (PDP), Pasien positif COVID-19 ringan, sedang sampai berat dan kritis memerlukan tatalaksana pelayanan medis yang komprehensif termasuk pelayanan gizi klinik sebagai bagian pelayanan medis yang tidak dapat dipisahkan. Pelayanan gizi klinik meliputi kegiatan promotif, preventif dan kuratif untuk berbagai jenis penyakit, termasuk Penyakit COVID-19. Kegiatan promotif dan preventif dalam pelayanan gizi klinik meliputi penyampaian informasi mengenai gizi seimbang sesuai kebutuhan ODP geriatri, PDP, pasien positif COVID-19 ringan. Sedangkan, kegiatan kuratif dalam pelayanan gizi klinik berupa *nutrition therapy* sebagai terapi komprehensif terhadap pasien positif COVID-19 sedang sampai berat dan kritis

Pemenuhan kebutuhan energi, makronutrien, mikronutrien, cairan, dan zat-zat gizi lain yang sesuai prinsip gizi seimbang untuk promotif, preventif dan kuratif (terapi gizi) terhadap pasien COVID-19 membutuhkan penatalaksanaan dan pengawasan ketat oleh Dokter Spesialis Gizi Klinik. Selain itu, pemberian makanan melalui berbagai jalur (per oral, enteral dan parenteral) harus memperhatikan kondisi pasien COVID-19 (fungsi vital, fungsi kardiovaskuler, fungsi respirasi, fungsi gastro intestinal, fungsi ginjal dan status glikemik) dapat dilakukan oleh Dokter Spesialis DPJP, termasuk oleh Dokter Spesialis Gizi Klinik.

Semoga Panduan Praktis Penatalaksanaan Nutrisi Covid-19 ini bermanfaat untuk teman sejawat Dokter Spesialis Gizi Klinik, Dokter Spesialis lain, Dokter Umum dalam rangka mencegah dan mengobati pasien COVID-19.

Demikian pengantar dari Kami, semoga Allah SWT selalu melindungi kita, dokter di Indonesia dan seluruh masyarakat Indonesia serta memberi berkah dalam setiap usaha kita.

Jakarta, 26 Maret 2020.
Pengurus Pusat PDGKI
Ketua Umum,

Prof. DR. Dr. Nurpudji A. Taslim, MPH., Sp.GK(K)

BAB I

PENDAHULUAN

Penyakit Coronavirus 2019 (COVID-19) adalah penyakit infeksi disebabkan oleh novel coronavirus, sekarang disebut *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2)*. Kemunculan *severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2)* telah menyebabkan Pandemic Global dan menjadi masalah kesehatan masyarakat serius.¹

Coronavirus membutuhkan sel inang untuk memperbanyak diri. Siklus dari Coronavirus setelah menemukan sel inang: Pertama, penempelan dan masuk virus diperantarai oleh Protein S yang ada dipermukaan virus.² Protein S berikatan dengan reseptor di sel host yaitu enzim ACE-2 (*angiotensin-converting enzyme 2*). ACE-2 dapat ditemukan pada mukosa oral dan nasal, nasofaring, paru, lambung, usus halus, usus besar, kulit, timus, sumsum tulang, limpa, hati, ginjal, otak, sel epitel alveolar paru, sel enterosit usus halus, sel endotel arteri vena, dan sel otot polos.³

Saat virus berhasil masuk, terjadi translasi replikasi gen dari RNA genom virus. Masuknya virus dapat mengurangi respons IFN anti-virus yang mengakibatkan replikasi virus yang tidak terkendali dan menyebabkan meningkatnya produksi sitokin proinflamasi. Imunopatologi paru-paru diperkirakan merupakan hasil dari badai sitokin yang terjadi. Th1/Th17 spesifik teraktifasi dan memperburuk respon inflamasi.^{4,5}

Sebagai akibat dari gangguan sistem imun dan inflamasi yang terjadi, kondisi pasien dapat mengalami perburukan dan jatuh pada kondisi kritis. Kondisi sakit kritis pada pasien yang dirawat dengan COVID-19, memerlukan tatalaksana yang komprehensif termasuk terapi gizi. Pasien COVID-19 yang sakit kritis berada dalam kondisi stres yang sangat berat, hal ini menyebabkan risiko malnutrisi yang tinggi. Evaluasi awal risiko malnutrisi, fungsi saluran cerna, dan risiko aspirasi sangat penting untuk menentukan prognosis.

Pemenuhan kebutuhan energi, makronutrien, mikronutrien, cairan, dan zat-zat gizi yang mampu meningkatkan sistem immunomodulator, anti inflamasi, anti oksidan dan probiotik menjadi acuan dalam penyusunan protokol terapi gizi pada COVID-19. Beberapa formula nutrisi enteral maupun parenteral dapat direkomendasikan untuk diberikan. Hal ini tentunya membutuhkan pengawasan yang ketat oleh dokter spesialis gizi klinik. Pertimbangan respon asupan, penurunan berat badan, status gizi, klinis pasien, keseimbangan cairan, hemodinamik, nilai laboratorium dan penyakit komorbid menjadi dasar diagnosa gizi pada pasien COVID-19. Literatur yang dipakai dalam penyusunan protokol terapi gizi pada COVID-19 berbasis bukti, walaupun membutuhkan penelitian lebih lanjut namun dapat dipakai sebagai modalitas terapi saat ini.

BAB II

PROTOKOL KLINIS TERAPI GIZI

2.1 Kebutuhan energi

Proses infeksi virus dan inflamasi dapat meningkatkan risiko terjadinya malnutrisi. Untuk mencegahnya diperlukan perhitungan kebutuhan energi yang sesuai.⁶ Pada pasien COVID-19 terjadi ketidakseimbangan kebutuhan energi. Pada kondisi ini terjadi peningkatan konsumsi energi yang disebabkan oleh faktor-faktor seperti demam, peningkatan kerja otot-otot pernafasan serta ventilasi mekanik. Konsumsi energi yang meningkat akan meningkatkan kebutuhan energi.⁷

Perubahan metabolik, gangguan pemakaian glukosa, peningkatan katabolisme protein dan lemak, menyebabkan keseimbangan nitrogen negatif.⁷ Kehilangan nafsu makan, dispneu, ventilasi mekanik, gangguan kesadaran, menyebabkan asupan yang tidak adekuat. Virus Corona menyerang langsung ke saluran cerna, demikian juga obat-obatan atau intoleransi nutrisi enteral menyebabkan diare, mual, muntah dan disfungsi saluran cerna yang lain, sehingga menimbulkan malabsorpsi dan kehilangan zat-zat gizi.⁷

Kebutuhan energi dihitung berdasarkan status gizi, kondisi klinis dan hemodinamik, pemeriksaan penunjang, dan adanya penyakit komorbid.⁸

Energi diberikan sebesar:

- a. Orang dalam pemantauan (ODP) dan PDP geriatri = 30–35 kkal/kg BB/hari
- b. Pasien dalam pengawasan (PDP) = 30–35 kkal/kgBB/hari
- c. Tenaga Kesehatan (Nakes) = Angka Kecukupan Gizi (AKG 2019) +10%

2.2 Pemberian Makronutrien

Kebutuhan makronutrien untuk ODP dan PDP geriatri adalah dengan komposisi yaitu karbohidrat 50%, protein 15% dan lemak 25-30% dari total energi harian, sedangkan untuk tenaga kesehatan yang merawat PDP dan pasien terinfeksi virus corona adalah dengan komposisi karbohidrat 55%, protein 15% dan lemak 30% dari total kebutuhan energi.

Pada PDP, terjadi perubahan metabolisme zat gizi sehingga terjadi pula perubahan kebutuhan makronutrien. Dengan demikian dianjurkan pemilihan sediaan enteral untuk terapi gizi seperti formula peptida rantai pendek, yang mudah diserap dan digunakan oleh usus. Pada pasien dengan fungsi saluran cerna yang baik, sediaan

whole protein yang tinggi kalori dapat diberikan. Adanya stress metabolik dapat menyebabkan terjadinya peningkatan kadar gula darah (hiperglikemia) maka disarankan komposisi makanan yang sesuai.⁹

a. Karbohidrat: 50–60 % kebutuhan energi total.

Perubahan metabolisme glukosa pada pasien COVID-19 yaitu terjadi penurunan suplai energi glukosa oksidatif, peningkatan glikolisis, peningkatan glukoneogenesis, resistensi insulin dan peningkatan glukosa darah.⁶ Pemberian karbohidrat mempertimbangkan kondisi respirasi pasien dan penyakit komorbid, seperti diabetes.⁹ Pemberian glukosa dalam jumlah berlebih, akan meningkatkan glukosa darah, menaikkan produksi CO₂, peningkatan sintesis lemak, dan peningkatan kebutuhan insulin. Direkomendasikan menurunkan rasio glukosa : lemak menjadi 50–70 : 50–30.⁷

b. Protein: 1,2–2 g/kg BB/hari / 15-25% kebutuhan energi total.

Perubahan metabolisme protein pada pasien COVID-19 yaitu terjadi pemecahan protein, peningkatan sintesis protein fase akut, penurunan sintesis protein otot, dan perubahan profil asam amino, seperti penurunan konsentrasi *branched chain amino acid* (BCAA).⁷

Pemberian protein melebihi 2 g/kg BB/hari tidak memberikan manfaat secara klinis dan tidak mengatasi katabolisme protein. Pemberian protein ini mempertimbangkan juga fungsi ginjal dari pasien.⁸

c. Lemak: 25-30% kebutuhan energi total.

Pada pasien COVID-19 juga terjadi perubahan metabolisme lemak yaitu terjadi mobilisasi dan pemecahan lemak.⁷ Pemberian preparat lemak dapat digunakan, dengan dasar selain memenuhi kebutuhan lemak juga terkait dengan efek anti virus yang terkandung didalamnya, namun dosis dan lama pemberian masih membutuhkan penelitian lebih lanjut.

Jenis lemak yang dapat digunakan antara lain *virgin coconut oil* (VCO), omega-3 PUFA serta omega-9.

2.3 Pemberian Mikronutrien

Pada pasien COVID-19 terjadi peningkatan kebutuhan vitamin *dan trace mineral*.⁶ Kebutuhan mikronutrien tergantung pada kondisi pasien, apakah

terdapat tanda defisiensi dan mempertimbangkan kebutuhan antiinflamasi, antioksidan, imunonutrisi, pre/probiotik. Beberapa mikronutrien yang direkomendasikan pada pasien COVID-19 tercantum dalam Tabel 1-3.

Pemberian vitamin C pada kasus COVID-19 berat atau dengan komplikasi direkomendasikan melalui intra vena, karena efeknya 10 kali lebih kuat dibanding secara oral.¹¹ Pemberian *zinc* pada penelitian in vitro mendapatkan hasil peningkatan konsentrasi intraseluler Zn^{2+} dengan *zinc ionophore* seperti Pyrithione (PT) dapat mengganggu replikasi virus corona secara efisien.¹²

Keseimbangan mikroekologi pada pasien COVID-19 dilaporkan terjadi kerusakan, yang bermanifestasi signifikan pada mikrobiota usus, seperti penurunan jumlah *Lactobacillus* dan *bifidobacterium*. Pemberian probiotik terkait mikroekologi usus diberikan untuk mengurangi translokasi bakteri dan mencegah infeksi sekunder. Pada kasus ODP dan PDP geriatri, pemberian probiotik ini dapat dipertimbangkan karena diharapkan dapat meningkatkan bakteri usus yang dominan, menghambat pertumbuhan bakteri patogen, menurunkan produksi toksin, dan menurunkan infeksi yang disebabkan disbiosis mikrobiota usus. Hal ini dapat memperbaiki gejala gangguan saluran cerna pada pasien, mengurangi cairan di feses, memperbaiki tekstur feses dan frekuensi buang air besar, serta menghambat atropi mukosa usus. Pemberian probiotik ini dipertimbangkan khususnya pada pasien yang menggunakan antibiotik.⁹

Tabel 1. Pemberian Vitamin pada Pasien COVID-19

Jenis	Jumlah
Vitamin A ^{13,14}	Laki-laki 650 RE/hari Perempuan 600 RE/hari
Vitamin B1 ^{15,16}	Sakit berat/kritis: Intravena: 100 mg/24 jam diberikan perlahan
Vitamin B6 ^{17,18}	25-100 mg/hari
Vitamin C	<i>Sakit ringan per oral</i> ¹⁹ : 1 g/hari (500 mg/12 jam) <i>Sakit berat/kritis</i> ²⁰ : 1 jam pertama: Intravena: 4 g dalam 100 cc NaCl 0.9% drips

	Dilanjutkan dengan : Intravena: 1 g/8 jam dalam 50 cc Dextrose 5% atau 50 cc NaCl 0.9%
Vitamin D ^{21,22}	<70 th : 600 IU/hari >70 th : 800 IU/hari
Vitamin E ²³	400 IU/hari

Tabel 2. Pemberian Mineral pada Pasien COVID-19

Jenis	Jumlah
Selenium ²⁴	200 µg/hari
Zink ²⁴	20-40 mg/hari
Kalsium ²⁵	<i>Sakit berat/kritis</i> 600 mg/hari

Tabel 3. Pemberian *Nutraceutical* pada Pasien COVID-19

Jenis	Jumlah
<i>Lactobacillus</i> ^{26,27}	10 ⁹ –10 ¹⁰ <i>colonic forming unit</i> (CFU)/hari
Madu ²⁸	10g/12 jam/hari
Ekstrak Curcuma	20mg/12 jam/hari

2.4 Elektrolit

Angiotensin (ACE-2) merupakan mekanisme kontra regulasi (*counter-regulatory*) utama pada main axis sistem renin angiotensin (RAS) yang memiliki peranan penting dalam mengontrol gula darah dan keseimbangan elektrolit. SARS Cov-2 mengikat ACE-2 dan mempercepat degradasi ACE-2 kemudian menurunkan aksi *counter-act* ACE-2 pada RAS. Efek paling akhirnya adalah meningkatkan reabsorpsi sodium dan air sehingga meningkatkan tekanan darah dan eksresi kalium. Selain itu pasien dengan Covid-19 juga sering mengalami gejala gastrointestinal seperti diare dan muntah. Dengan kata lain, dampak Covid-19

pada RAS dan sistem gastrointestinal dapat menyebabkan gangguan homeostasis elektrolit dan pH, terutama hipokalemia.²⁹

Berdasarkan teori tersebut, maka pada pasien yang normokalemia diberikan infus cairan yang mengandung kalium dengan dosis 36-72 mmol/hari, sedangkan pada pasien dengan hipokalemia dosis kalium disesuaikan dengan kondisi pasien. Jika terjadi kenaikan tekanan darah selama perawatan maka dapat dipertimbangkan pemberian diet rendah garam.³⁰

2.5 Pemberian Cairan

Pada beberapa pasien COVID-19 terjadi gangguan pada saluran cerna, seperti nyeri perut dan diare. Hal ini secara langsung disebabkan oleh infeksi virus pada mukosa usus, pemberian obat anti viral dan antibiotik. Pemberian cairan harus diperhatikan agar tidak berlebihan, karena jika pemberian cairan terlalu agresif maka dapat memperberat kondisi distress napas atau oksigenasi. Monitoring keseimbangan cairan dan elektrolit harus dilakukan. Tujuan pemberian cairan yang adekuat pada kondisi ini, merupakan upaya untuk mencegah dehidrasi maupun kelebihan cairan.³¹ Pemberian cairan berdasarkan pada keseimbangan cairan, *urin output*, ada tidaknya edema, dan hemodinamik.

Resusitasi cairan dapat menyebabkan *overload* volume, termasuk kegagalan respirasi. Jika tidak ada respons terhadap *loading* cairan dan terdapat tanda *overload* volume (misalnya distensi vena jugular, ronkhi pada auskultasi paru, edema pulmonal pada rontgen, atau hepatomegali pada anak), maka kurangi atau hentikan pemberian cairan.¹

Tabel 4. Pemberian Cairan pada Pasien COVID-19

Jenis cairan	Jumlah	Keterangan
Cairan isotonik kristaloid/ normal salin/ringer laktat ¹	30-35 ml/kg BB	Cairan resusitasi dalam kurun waktu 3 jam pertama

2.6 Jalur Pemberian Terapi Gizi

Jalur pemberian terapi gizi ditentukan berdasarkan respon asupan, fungsi menelan, fungsi mengunyah, dan tingkat kesadaran pasien

a. Oral

Pemberian jalur oral lebih diutamakan, dengan kondisi pasien sadar dan respon asupan baik. Pemberian terapi gizi sejak awal, dapat menjaga nutrisi pada usus, memperbaiki *mucosal barrier* usus, dan menjaga imunitas usus serta menjaga mikroekologi usus.⁸

Makanan yang diberikan melalui jalur oral harus mengandung makronutrien dan mikronutrien sesuai kebutuhan pasien. Makanan yang mengandung karbohidrat berasal dari beras (nasi), gandum (roti, mie, pasta, kue), umbi-umbian (kentang), buah (pisang), Makanan yang mengandung protein bisa berasal dari makanan sumber protein hewani (ikan, ayam, daging, telur, susu) dan makanan sumber protein nabati (tahu, tempe, kacang). Lemak bisa didapatkan dari lemak hewani dan minyak. Vitamin dan mineral bisa berasal dari buah-buahan, sayuran, biji-bijian dan juga makanan asal hewani.

b. Enteral: *Naso/oral Gastric Tube*

Pemilihan jalur NGT atau OGT dilakukan bila asupan makan <50 % dalam 3 hari, kesadaran pasien menurun, dan ada gangguan menelan. Pada kondisi sakit berat dan sakit kritis, sering terjadi kerusakan usus yang akut, dengan manifestasi berupa distensi abdomen, diare, dan *gastroparesis*. Untuk pasien dengan intubasi trakeal, ujung selang makan direkomendasikan terletak *post pyloric*.⁸

Sediaan enteral bisa berupa makanan blender (*blenderized food*) dan formula komersil seperti formula Proten[®], PanEnteral[®], Entramix[®], Peptisol[®], Ensure[®], Pediasure[®], Peptamen[®], Diabetasol[®], dsb.

c. Parenteral : Intravena perifer/sentral

Pemilihan jalur intravena selain mempertimbangkan kondisi diatas, juga mempertimbangkan osmolaritas nutrisi parenteral yang diberikan. Pada pasien usia lanjut dengan risiko aspirasi yang tinggi atau pasien dengan distensi abdomen dapat diberikan parenteral nutrisi sementara waktu sampai kondisi membaik. Bila menggunakan *infusion pump* maka diatur kecepatannya, dimulai dengan dosis yang rendah dan dinaikkan secara bertahap. Bila memungkinkan, parenteral nutrisi dihangatkan lebih dahulu untuk menghindari intoleransi.⁸

2.7 Pasien Sakit Berat (*Critical Ill*)^{8,33}

Pasien *severe acute respiratory syndrome* yang sudah masuk ke dalam kategori berat atau *critically ill* memiliki risiko gangguan nutrisi yang lebih tinggi sehingga

harus dilakukan evaluasi dini risiko nutrisi, pemeriksaan fungsi gastrointestinal dan risiko aspirasi. Penggunaan enteral dan nutrisi parenteral juga dapat menjadi bahan pertimbangan sesuai dengan kondisi pasien.

- a. Pemilihan jenis nutrisi (*nutrition solution*)
 - i. Pasien dengan gangguan usus direkomendasikan sediaan peptide rantai pendek *pre-digested* yang mudah diabsorpsi.
 - ii. Pasien dengan fungsi gastrointestinal yang baik direkomendasikan sediaan *whole protein* tinggi kalori.
 - iii. Pasien dengan hiperglikemia perlu diperhatikan sediaan untuk mengontrol glikemik.
 - iv. Energi : 25-30 kkal/kg BB/hari dengan protein 1.2-2 g/kgBB/hari
 - v. Pasien geriatri dengan risiko aspirasi dan distensi abdomen dapat diberikan nutrisi parenteral untuk sementara waktu yang kemudian secara bertahap beralih menggunakan nutrisi enteral jika keadaan membaik.
- b. Pemilihan jalur pemberian makan sama seperti pada point 5.
- c. Pasien dengan ventilator:
 - i. Perhitungan kebutuhan energi sebaiknya menggunakan *indirect calorimetry*, jika tidak tersedia maka dapat menggunakan VO_2 (konsumsi oksigen) dari kateter *pulmonary arterial* atau VCO_2 (produksi karbon dioksida) dengan rumus:
REE (kkal): $1.44 (3.9 VO_2 + 1.1 VCO_2)$ atau EE (kkal) : $VCO_2 \times 8.19$
Namun jika *indirect calorimetry*, VO_2 ataupun VCO_2 tidak ada maka gunakan rumus 20-25 kkal/kgBB/hari.
 - ii. Pada fase akut, pemberian nutrisi tidak melebihi 70% dari total energi kemudian setelah 3 hari dapat ditingkatkan menjadi 80-100%.
 - iii. Jika toleransi pasien dengan pemberian nutrisi enteral tidak baik maka diberikan nutrisi parenteral.
- d. Komposisi makronutrien:
 1. Protein: 1.3 g/kgBB/hari
 2. Glukosa dari nutrisi parenteral atau karbohidrat dari nutrisi enteral tidak melebihi 5 mg/kgBB/menit
 3. Lemak via intravena tidak boleh melebihi 1.5g/kg/BB. Tidak direkomendasikan untuk memberikan emulsi lemak intravena dengan bahan dasar minyak soya (*soybean oil-based*).

2.8 Monitoring dan Evaluasi

Monitoring:

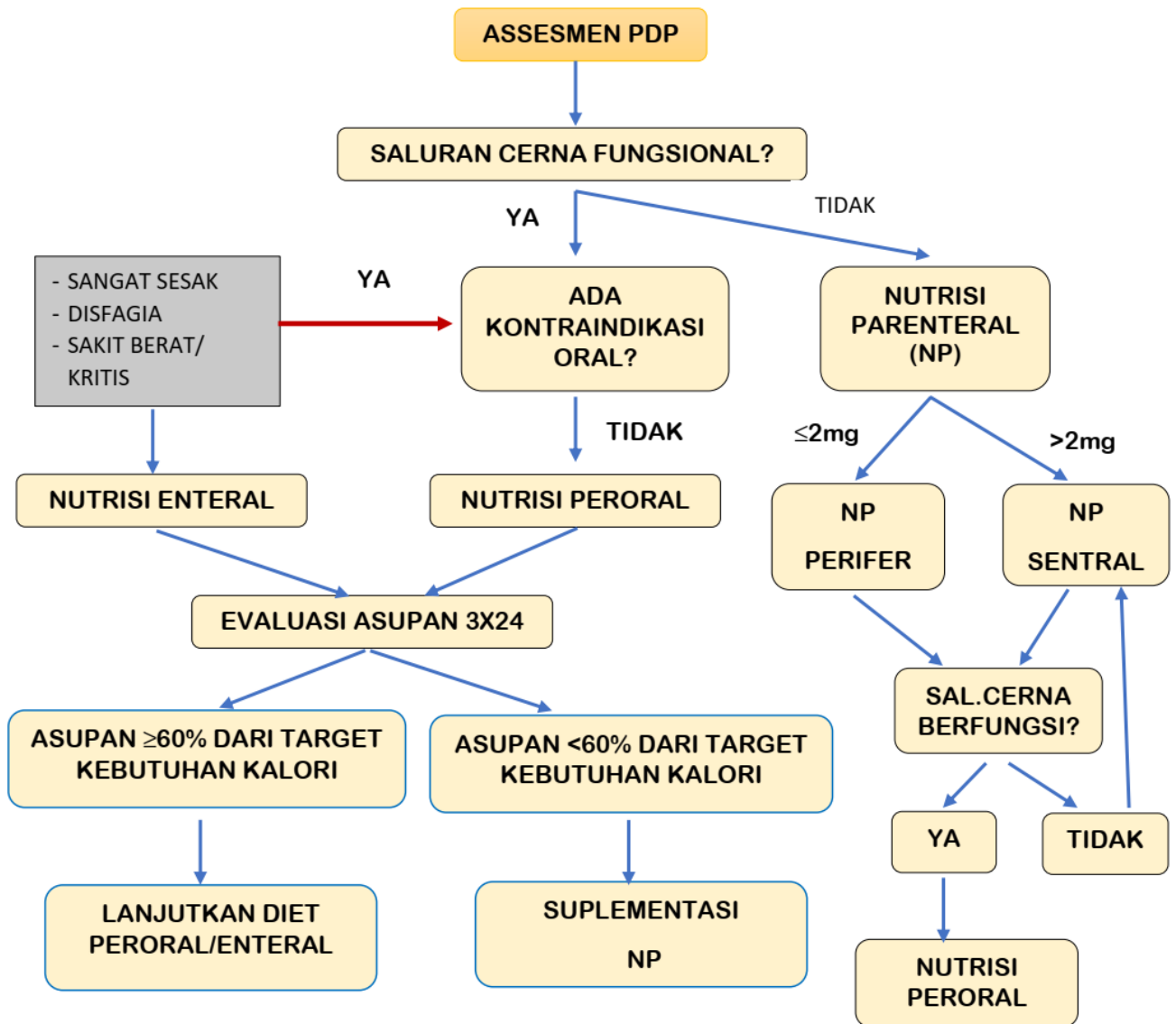
- a. Kesadaran
- b. Respon asupan: pencapaian target energi, sisa makanan
- c. Residu gaster (*Gastric Residual Volume*) : volume residu gaster diukur selama 24 jam. Jika volume residu gaster <500 ml/24 jam, masih dapat diberikan terapi gizi melalui saluran cerna, baik peroral maupun dengan NGT.³¹
- d. Hemodinamik : pemberian terapi gizi diberikan dengan mempertimbangkan kondisi hemodinamik. Bila hemodinamik tidak stabil, pemberian terapi gizi dapat ditunda.
- e. Balans cairan : keseimbangan (balans) cairan dilakukan per 24 jam, dengan mengukur urin *output*, jumlah cairan yang masuk dan yang keluar.
- f. Nilai laboratorium : pemeriksaan monitoring laboratorium terkait terapi gizi adalah darah rutin, glukosa darah, elektrolit, ureum, kreatinin, analisa gas darah, albumin dan profil lipid (bila diperlukan).

Evaluasi:

- a. Kondisi pasien yaitu fungsi vital, fungsi kardiovaskuler, fungsi respirasi, fungsi gastro intestinal, fungsi ginjal dan status glikemik.
- b. Kebutuhan energi : kebutuhan energi dapat ditunda, diturunkan ataupun dinaikkan sesuai dengan fase sakit kritis pada pasien, fase inisial atau fase penyembuhan dan hemodinamik
- c. Kebutuhan makronutrien: pemberian seperti karbohidrat dan protein dapat dinaikkan ataupun diturunkan menyesuaikan hasil evaluasi nilai laboratorium dan fungsi respirasi
- d. Kebutuhan mikronutrien
- e. Kebutuhan cairan

BAB III ALUR PEMBERIAN NUTRISI

Alur pemberiana nutrisi pada pasien yang masuk ke rumah sakit dengan Covid-1 dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Rute Pemberian Nutrisi

Setelah dilakukan asesmen gizi, setiap pasien yang masuk ke rumah sakit kemudian harus ditentukan perencanaan terapi gizi, termasuk pemilihan jalur pemberian nutrisi. Pada pasien dengan status gastrointestinal fungsional dan tidak ada gangguan menelan diberikan nutrisi peroral. Pasien dengan status gastrointestinal fungsional namun mengalami kondisi kesulitan mengunyah/menelan (disfagia), sangat sesak, kondisi sakit berat atau kritis dan kesadaran menurun maka pemberian nutrisi enteral melalui pipa nasogastrik.

Pasien dengan gangguan saluran cerna seperti obstruksi, ileus, atau diare berat diberikan nutrisi parenteral, jika jangka Panjang >2 minggu diberikan melalui vena sentral, kurang dari 2 minggu diberikan melalui vena perifer. Monitoring asupan dilakukan setiap hari untuk menilai adekuat tidaknya pemberian terapi gizi, khususnya pada pasien yang diberikan nutrisi peroral. Jika didapatkan asupan tidak adekuat dalam 3 kali 24 jam, maka dapat diberikan tambahan nutrisi parenteral.

BAB IV

REKOMENDASI

Pemberian nutrisi yang sesuai dapat berperan baik sebagai tindakan pencegahan maupun sebagai terapi.

Untuk tindakan pencegahan, rekomendasi yang dapat diberikan adalah:

1. Makan makanan yang sehat dan seimbang sesuai dengan kebutuhan
2. Tingkatkan daya tahan tubuh dengan asupan tinggi protein
3. Tingkatkan asupan sayuran dan buah sumber vitamin dan mineral
4. Cuci tangan dan bahan makanan sebelum diolah
5. Tidur yang cukup dan cegah dehidrasi

Sedangkan untuk terapi, rekomendasi yang diberikan tertuang dalam Tabel 5 ringkasan sebagai berikut:

Tabel. 5 Rekomendasi Penatalaksanaan Terapi Nutrisi Covid-19

	ODP	PDP	NAKES	PENYAKIT KRITIS
Energi	30-35 kkal/kgBB/hari	30-35 kkal/kgBB/hari	AKG + 10%	25-30 kkal/kgBB/hari
<i>Makronutrien</i>				
Protein	15-20%	1.2-2 g/kgBB/hari/15-20%	15%	Tanpa ventilator: 1.2-2 g/kgBB/hari Dengan ventilator: 1.3 g/kgBB/hari
Karbohidrat	50%	50%	55%	
Lemak	25-30%	25-30%	25-30%	25-30%
Cairan		30-35 ml/kgBB (Cairan isotonik kristaloid/normal salin/ringer laktat)		
<i>Mikronutrien</i>				
Vitamin A	Laki-laki 650 RE/hari Perempuan 600 RE/hari	Laki-laki 650 RE/hari Perempuan 600 RE/hari	Laki-laki 650 RE/hari Perempuan 600 RE/hari	Laki-laki 650 RE/hari Perempuan 600 RE/hari
Vitamin B1		Sakit berat/kritis Intravena: 100 mg/24 jam diberikan		Sakit berat/kritis Intravena: 100 mg/24 jam diberikan
Vitamin B6		25-100 mg/hari		25-100 mg/hari
Vitamin C	500-1000mg/hari	Sakit ringan per oral: 1 g/hari (500 mg/12 jam) Sakit berat/kritis: 1 jam pertama: Intravena: 4 g dalam 100 cc NaCl 0.9% drips Dilanjutkan dengan : Intravena: 1 g/8 jam dalam 50 cc Dextrose 5% atau 50 cc NaCl 0.9%	500-1000mg/hari	Sakit berat/dengan komplikasi (intravena) : 1 g/8 jam/hari
Vitamin D	<70 th : 600 IU/hari >70 th : 800 IU/hari	<70 th : 600 IU/hari >70 th : 800 IU/hari	<70 th : 600 IU/hari >70 th : 800 IU/hari	<70 th : 600 IU/hari >70 th : 800 IU/hari
Vitamin E	300 IU/hari	Sakit berat/kritis: 400IU/hari	300 IU/hari	Sakit berat/kritis: 400IU/hari
Zinc	20 mg/hari	20-40 mg/hari	20 mg/hari	20-40 mg/hari
Selenium	50-100 µg/hari	200 µg/hari	50-100 µg/hari	200 µg/hari
Kalsium		Sakit berat/kritis, peroral: 600mg/hari		Sakit berat/kritis, peroral: 600 mg/hari
<i>Nutraceutical</i>				
Lactilobacillus		10.-9 -10.-10 colonic forming unit		
Madu	10g/12 jam/hari	10g/12 jam/hari	10g/12 jam/hari	10g/12 jam/hari
Ekstrak Curcuma	20 mg/12 jam/hari	20 mg/12 jam/hari	20 mg/12 jam/hari	20 mg/12 jam/hari

BAB V

PANDUAN PENYUSUNAN MENU COVID-19

Panduan ini disusun untuk menerjemahkan preskripsi nutrisi kedalam bentuk menu harian sesuai dengan komposisi zat gizi yang dibutuhkan. Menu ini dapat dimodifikasi sesuai dengan bahan pangan lokal yang tersedia.

5.1 Tujuan :

1. Memenuhi kebutuhan gizi makronutrien dan mikronutrien untuk tenaga kesehatan dan pasien.
2. Meningkatkan status imun.
3. Mempertahankan dan atau meningkatkan status gizi.
4. Memperbaiki kondisi klinis pasien.
5. Menyediakan siklus menu 14 hari.

5.2 Sasaran:

1. Tenaga kesehatan.
2. Orang dalam pemantauan (ODP) geriatri.
3. Pasien dalam pengawasan (PDP).
4. Pasien kondisi klinis berat dan kritis.

5.3 Kebutuhan Gizi:

Makronutrien

1. Kebutuhan energi:
 - 1) Tenaga kesehatan (Nakes) : Angka Kecukupan Gizi (AKG 2019) +10%
 - 2) PDP Kondisi stabil: 30 -35 kkal/kgbb/hari
 - 3) ODP dan PDP Geriatri: 30 kkal/kgbb/hari
 - 4) PDP kondisi berat, kritis, malnutrisi berat (IMT <16 kg/m²): 25-30 kkal/kgbb/hari
Target kalori maksimal 60% pada hari pertama sampai dengan hari ketiga karena berisiko mengalami *overfeeding*.
2. Kebutuhan Karbohidrat
 - 1) Tenaga kesehatan (Nakes): 55 % dari total kebutuhan energi
 - 2) PDP Kondisi stabil: 50% dari total kebutuhan energi.

- 3) ODP dan PDP Geriatri: 50% dari total kebutuhan energi.
- 4) PDP kondisi berat, kritis, atau malnutrisi berat: maksimal 50% (tidak diberikan dalam jumlah tinggi untuk mengurangi produksi CO₂ sebagai hasil akhir metabolisme karbohidrat).

3. Kebutuhan Protein

- 1) Tenaga kesehatan (Nakes): 15 % dari total kebutuhan energi (lebih tinggi 5% dari AKG untuk meningkatkan sistem imun).
- 2) PDP Kondisi stabil: 20% dari total kebutuhan energi (diberikan protein tinggi untuk meningkatkan sistem imun dan mengatasi inflamasi akut).
- 3) ODP dan PDP Geriatri: 15% dari total kebutuhan energi (tidak diberikan terlalu tinggi karena pada pasien geriatri umumnya mengalami penurunan fungsi ginjal).
- 4) PDP kondisi berat, kritis, atau malnutrisi berat: 20% -25 % dari total kebutuhan energi (diberikan protein lebih tinggi untuk meningkatkan sistem imu, mengatasi inflamasi akut dan katabolisme). Untuk pasien dengan gangguan fungsi ginjal diberikan protein 7 -10% (0,6 – 0,8 g/kgbb/hari disesuaikan dengan derajat gangguan fungsi ginjal).

Diberikan protein dengan nilai biologis tinggi dengan rasio protein hewani : nabati sebesar 67%:33%.

4. Kebutuhan Lemak

- 1) Tenaga kesehatan (Nakes): 30% dari total kebutuhan energi
- 2) PDP Kondisi stabil: 30% dari total kebutuhan energi.
- 3) PDP Geriatri: 35% dari total kebutuhan energi.
- 4) PDP kondisi berat, kritis, atau malnutrisi berat: 25 - 30 % dari total kebutuhan energi.

5. Kebutuhan mikronutrien (vitamin dan mineral) : dipenuhi dengan pemberian sayur minimal 200 gram/hari, buah minimal 200 g/hari, susu dan *oral nutrition suplemen* (ONS).

5.4 PERENCANAAN KEBUTUHAN GIZI

Sasaran	BB (Kg)	KEBUTUHAN GIZI						Mikronutrien
		Energi (kkal)	Karbohidrat (gram/persen)	Protein (gram/persen)			Lemak (gram/persen)	
				TOTAL	HEWANI	NABATI		
PDP Dewasa Laki-laki	55 – 70	2100	262 (50%)	105 (20%)	70 (67%)	35 (33%)	70 (30%)	Dipenuhi dari sumber: - Sayur 2-3 kali 100 g/hari - Buah 2-3 kali 100 g/hari - <i>Oral nutrition suplemen (ONS)</i>
PDP Dewasa Perempuan	55 - 70	1900	237 (50%)	95 (20%)	63 (67%)	32 (33%)	63 (30%)	
PDP Geriatri Laki-laki	60 - 70	2000	250 (50%)	75 (15 %)	50 (67%)	25 (33%)	78 (35%)	
PDP Geriatri Perempuan	55 - 65	1750	218 (50%)	66 (15%)	44 (67%)	22 (33%)	68 (35%)	
PDP Berat/Kritis/ Malnutrisi Berat	40 - 60	1500	187 (≤50%)	94 (25%)	63 (67%)	31 (33%)	42 (25%)	
NAKES Laki-laki	55 – 70	2800	385 (55 %)	105 (15%)	70 (67%)	35 (33%)	93 (30%)	
NAKES Perempuan	55 - 65	2400	330 (55 %)	90 (15%)	60 (67%)	30 (33%)	80 (30%)	

5.5 PRESKRIPSI MENU HARIAN

SASARAN	Makan Pagi (06.30 - 07.30)	Selingan Pagi (09.30 - 10.00)	Makan Siang (12.30 - 13.30)	Selingan Sore (15.30 - 16.00)	Makan Malam (18.30 - 19.00)	Selingan Malam (21.00 - 21.30)
PDP Dewasa Laki-laki	Energi : 420 kkal Protein:21±5 g Hewani: 14g	Energi : 210	Energi : 630 kkal Protein:37±5 g Hewani:28g	Energi : 210 kkal	Energi : 525 kkal Protein:26±5 g Hewani:21g	Energi : 105 kkal
PDP Dewasa Perempuan	Energi : 380 kkal Protein:19±5 g Hewani: 14g	Energi : 190	Energi : 570 kkal Protein:33±5 g Hewani: 21g	Energi : 190 kkal	Energi : 525 kkal Protein:24±5 g Hewani: 14g	Energi : 95 kkal
PDP Geriatri Laki-laki	Energi : 400 kkal Protein:15±5 g Hewani: 14 g	Energi : 200	Energi : 600 kkal Protein:26±5 g Hewani: 17g	Energi : 200 kkal	Energi : 500 kkal Protein:19±5 g Hewani: 14g	Energi : 100 kkal
PDP Geriatri Perempuan	Energi : 350 kkal Protein:13±5 g Hewani: 10g	Energi : 175	Energi: 525 kkal Protein: 23±5g Hewani: 14g	Energi : 200 kkal	Energi : 437 kkal Protein:17±5 g Hewani: 14g	Energi : 88 kkal
PDP Berat/Kritis/Malnutrisi Berat	Energi : 300 kkal Protein:24±5 g Hewani: 14g	Energi : 150	Energi : 525 kkal Protein:32±5 g Hewani: 21g	Energi : 150 kkal	Energi : 375 kkal Protein:23±5 g Hewani: 14g	Energi : 75 kkal
NAKES Laki-laki	Energi : 560 kkal Protein:24±5 g Hewani: 14g	Energi : 260	Energi : 840kkal Protein:37±5 g Hewani: 25g	Energi : 260 kkal	Energi : 700 kkal Protein:26±5 g Hewani: 18g	Energi : 130 kkal
NAKES Perempuan	Energi : 480 kkal Protein:22±5 g Hewani: 14g	Energi : 220	Energi : 720kkal Protein:31±5 g Hewani: 21g	Energi : 220 kkal	Energi : 600 kkal Protein:22±5 g Hewani: 15g	Energi : 110 kkal

Catatan:

Persentase kalori perjadwal makan:

- Makan pagi: 20 % kebutuhan energi total
- Makan siang: 30% kebutuhan energi total, pada sakit kritis 20%
- Makan malam : 25 % kebutuhan energi total, pada sakit kritis 20%
- Selingan pagi : 10% kebutuhan energi total, pada sakit kritis 15%
- Selingan sore : 10% kebutuhan energi total, pada sakit kritis 15%
- Selingan malam : 5 % kebutuhan energi total, pada sakit kritis 10%

- Kebutuhan protein pagi: 25 % dari total protein
- Kebutuhan protein siang:35 % dari total protein
- Kebutuhan protein malam:25% dari total protein
- Kebutuhan protein selingan : ≤15%
- Kebutuhan protein pagi: 25 % dari total protein
- Kebutuhan protein siang:35 % dari total protein

5.6 MENU HARIAN untuk siklus 14 hari (2 Siklus)

Hari							
Siklus I	1	2	3	4	5	6	7
Pagi	Nasi kebuli	Nasi goreng Thailand	Mie goreng saus kacang	Nasi kuning	Nasi uduk	Bubur ayam	I fu mie
Siang	Pepes ayam daun kemangi Tempe bacem Tumis brokoli	Sate lilit ikan Telur bumbu bali Sayur jantung pisang	Ikan saos madu Siomay ayam Sop kacang merah	Ikan saos lemon Tempe bumbu bali Sayur lodeh	Pepes ikan Tempe bumbu kunyit Sayur campur (kacang hijau – bayam)	Rollade daging sapi Steak tempe Sayur campur (rebung)	Ayam saos krim Sayur kukus
Malam	Tongkol suwir bumbu merah Sayur campur	Ikan kuah asam Tahu goreng Cah tauge	Ayam suwir bumbu rujak Telur bumbu nanas Cah kangkung	Rawon Tauge-wortel rebus	Ayam penyet daun jeruk Tahu panggang saos kecap Terong bumbu bali	Sup ikan tahu sutera Cah buncis-kacang hitam	Ikan asam manis Tumis tahu kacang tanah Cah buncis
Siklus II	1	2	3	4	5	6	7
Pagi	Pasta kentang brokoli	Nasi kukus tahu jamur	Dadar isi daging saos krim	Mie rebus tauge	Nasi goreng kacaang polong	Pasta saos krim tomat	Sup krim kentang
Siang	Ayam bumbu ketumbar Tahu kukus jamur Sayur asam	Sup tomat ikan marinara Lumpia telur Tumis kacang panjang	Sate ayam bumbu kecap Pepes tempe Sayur campur (bayam-kacang kedele)	Ayam Hainan Sapo tahu sayuran	Steak ikan Sayuran panggang	Ayam bumbu kare Tahu panggang saos tomat Kangkung bumbu kelapa	Bistik ikan Pangsit tahu capcay
Malam	Sup ikan bandeng bumbu merah Tempe mendoan panggang Tumis kangkung cabai hijau	Ayam bumbu wijen Tahu isi telur panggang Sayur campur (bayam labu kuning)	Ikan panggang merah Perkedel tempe panggang Sup sayuran asam manis	Ikan panggang bumbu kemiri Lumpia telur panggang Sup bihun oyong	Sate ayam bumbu kunyit Cah terong buncis	Pepes tahu Soto ayam	Soto bandung

Siklus I

No	Waktu	Nama Menu	Bahan Makanan	Berat (gram)	URT (Ukuran Rumah Tangga)	Kalori (kkal)	Protein (gram)	
1	Pagi	Nasi kebuli	Nasi putih	150	1 gelas	262	6	
			Ayam tanpa kulit	80	2 potong sedang	100	14	
			Susu full krim	10	1 sdm	40	2	
			Buah potong (pepaya melon)	200	Masing-masing 2 potong besar	100	2	
			Total					502	24
	Siang	Nasi putih	Nasi putih	200	1 1/2 gelas	350	8	
			Pepes ayam daun kemangi	Ayam tanpa kulit	80	2 potong sedang	140	14
			Tempe bacem	Tempe kedele	50	2 iris sedang	75	5
			Tumis brokoli	Brokoli	100	1 mangkuk	25	1
			Total					590	28
	Malam	Nasi putih	Nasi putih	150	1 gelas	262	6	
			Tongkol suwir bumbu merah	Ikan tongkol	100	2/3 ekor sedang	100	14
			Sayur bayam-labu-kacang hijau	Kacang hijau	20	2 sdm	75	5
				Bayam	100	1 mangkuk	25	1
			Labu					
Total					462	26		
2	Pagi	Nasi goreng Thailand	Nasi putih	150	3/4 gelas	262	6	
			Ayam tanpa kulit	40	1 potong sedang	50	7	
			Telur ceplok	50	1 butir	75	7	
			Buah potong (pear,semangka)	200	semangka 1 potong besar, pear 1/2 buah	50	2	

	Total					437	22
	Siang	Nasi putih	Nasi putih	200	1 1/2 gelas	350	8
		Sate lilit ikan	Ikan fillet	80	2/3 ekor sedang	100	14
		Telur bumbu bali	Telur	50	1 butir	75	7
		Sayur jantung pisang	Sayur jantung pisang	100	1 mangkuk	25	1
	Total					550	30
	Malam	Nasi putih	Nasi putih	100	3/4 gelas	175	4
		Ikan kuah asam	Ikan kakap	100	2/3 ekor sedang	150	14
		Tahu goreng	Tahu	110	1 biji besar	75	5
		Cah tauge	Tauge	100	1 mangkuk	25	1
	Total					425	24
3	Pagi	Mie goreng saos kacang	Mie	200	2 gelas	175	4
			Ayam tanpa kulit	40	1 potong sedang	50	7
			Telur	50	1 butir	75	7
			Kacang tanah	20	2 sdm	75	5
			Pisang ambon	50	1 biji	50	1
	Total					425	24
	Siang	Nasi putih	Nasi putih	200	1 1/2	350	4
		Ikan saos madu	Ikan fillet	80	2/3 ekor sedang	100	14
		Siomay ayam	Ayam fillet	40	1 potong sedang	50	7
		Sop kacang merah	Kacang merah	20	2 sdm	75	5
			Wortel	100	1 mangkuk	25	1
	total					600	31
	malam	Nasi putih	Nasi putih	150	1 gelas	262	6
		Ayam suwir bumbu rujak	ayam tanpa kulit	80	2/3 ekor sedang	100	14
		Telur bumbu nanas	telur	50	1 butir	75	7
		Cah kangkung	kangkung	100	1 mangkuk	25	1

	Total					462	28
4	Pagi	Nasi kuning	nasi putih	150	1 gelas	262	6
			ayam tanpa kulit	40	1 potong sedang	50	7
			telur	40	1 butir	75	7
			labu siam	100	1 mangkuk	25	1
			angka				
			santan	20	2 sdm	25	
	Total					437	21
	Siang	Nasi putih	Nasi putih	200	1 1/2 gelas	350	8
		Ikan saus lemon	Ikan	80	2/3 ekor sedang	100	14
		Tempe bumbu bali	Tempe	50	2 iris sedang	75	5
		Sayur lodeh	Nangka				
			Jagung manis	100	1 mangkuk	50	2
			Labu siam				
			santan	20	2 sdm	25	
	Total					525	24
	Malam	Nasi putih	Nasi putih	100	3/4 gelas	175	4
		Rawon	Daging sapi	70	2 potong sedang	150	14
			Telur	50	1 butir	75	7
		Tauge rebus	Tauge	100	1 mangkuk	25	1
			Wortel				
	Total					425	26
5	Pagi	Nasi uduk	Nasi putih	150	1 gelas	262	6
			Ayam	40	1 potong sedang	50	7
			Telur rebus	50	1 butir	75	7
			Sayur labu-nangka	100	1 mangkuk	25	1
			santan	20	2 sdm	25	

			Apel	85	1 buah	50	1
	Total					487	21
	Siang	Nasi putih	Nasi putih	200	1 1/2 gelas	350	8
		Pepes ikan	Ikan fillet	80	2 potong sedang	100	14
		Tempe bumbu kunyit	Tempe	50	2 iris sedang	75	5
		Sayur bening	Kacang hijau	10	1 sdm	35	3
			Bayam	50	1/2 mangkuk	10	1
	Total					570	31
	Malam	Nasi putih	Nasi putih	150	1 1/2 gelas	262	6
		Ayam penyet daun jeruk	Ayam tanpa kulit	80	2 potong sedang	100	14
		Tahu panggang saos kecap	Tahu	110	1 biji besar	75	5
		Sayur terong bumbu bali	Terong	100	1 mangkuk	25	1
			Buncis				
	Total					462	26
6	Pagi	Bubur ayam	Bubur	200	2 gelas	175	4
			Ayam	40	1 potong sedang	50	7
			Telur rebus	50	1 butir	75	7
		Kacang merah rebus	Kacang merah	20	2 sdm	75	5
			Pepaya-melon	200	1 mangkuk	100	1
	Total					475	24
	Siang	Nasi putih	Nasi putih	200	1 1/2 gelas	350	6
		Rollade daging	Daging sapi	70	2 potong sedang	100	14
		Steak tempe	Tempe	50	2 iris sedang	75	5
		Sayur bening	Rebung	100	1 mangkuk	25	1
	Total					550	26
	Malam	Nasi putih	Nasi putih	100	3/4 gelas	175	4
		Sup ikan tahu sutera	Ikan kakap/fillet	80	2/3 ekor sedang	100	14

			Tahu sutera	110	1 biji besar	75	5
		Cah buncis-kacang hitam	Buncis	100	1 mangkuk	25	0
			Kacang hitam	20	2 sdm	75	5
	Total					450	28
7	Pagi	I fu mie	Mie basah	300	3 gelas	262	6
			Bakso ikan	85	5 biji sedang	37	3
			Tahu	220	2 biji besar	150	10
			Pakcoy	100	1 mangkuk	25	1
	Total					474	20
	Siang	Nasi putih	Nasi putih	200	1 1/2 gelas	350	8
		Ayam saus krim	Ayam fillet	70	2 potong sedang	100	14
			Telur	50	1 butir	50	7
			Susu full krim	10	1 sdm	40	3
		Sayur kukus	Brokoli	100	1 mangkuk	25	1
			Wortel				
			Kacang kedele	10	1 sdm	37	3
	Total					602	36
	Malam	Nasi putih	Nasi putih	100	3/4 gelas	175	4
		Ikan asam manis	Ikan kakap/fille	100	2/3 ekor sedang	100	14
		Tumis tahu kacang tanah	Tahu	110	1 biji besar	75	5
			Kacang tanah	10	1 sdm	38	3
		Cah buncis	Buncis	100	1 mangkuk	25	1
	Total					413	27

Siklus II

No	Waktu	Nama Menu	Bahan Makanan	Berat (gram)	URT (Ukuran Rumah Tangga)	Kalori (kkal)	Protein (gram)	
1	Pagi	Pasta kentang brokoli	Kentang	200	2 biji sedang	175	4	
			Daging cincang	70	2 potong sedang	150	14	
			Telur rebus	50	1 butir	75	7	
			Susu full krim	10	1 sdm	40	3	
			Brokoli	100	1 mangkuk		1	
			Buah potong (pepaya melon)	200	masing-masing 1 potong besar	100	2	
			Total					540	31
	Siang	Nasi putih	Nasi putih	200	1 1/2 gelas	350	8	
			Ayam bumbu ketumbar	Ayam fillet	80	2 potong sedang	100	14
			Tahu kukus jamur	Tahu	110	1 biji besar	75	5
			Jamur kuping	Jamur kuping	100	sekehendaknya	0	0
			Sayur asam	Kacang panjang	100	1 mangkuk	25	1
			Jagung manis	Jagung manis	60	1/4 gelas	87	2
			Labu siam	Labu siam				
Total					637	30		
	Malam	Nasi putih	Nasi putih	150	1 gelas	262	6	
			Sup ikan bandeng bumbu merah	Ikan bandeng	100	2/3 ekor sedang	100	14
			Tempe mendoan panggang	Tempe	50	2 iris sedang	75	5
			Kangkung cabai hijau	Kangkung	100	1 mangkuk	25	1
			Total					462	26
2	Pagi	Nasi kukus tahu jamur	Nasi putih	150	1 1/2 gelas	262	6	
			Tahu	110	1 biji besar	75	5	

			Jamur kuping	100	sekehendaknya	0	0
			Kacang merah	20	2 sdm	75	5
			Buah potong (pier,semangka)	200	pier 1/2 buah, semangka 1 potong besar	100	2
	Total					512	18
	Siang	Nasi putih	Nasi putih	200	1 1/2	350	8
		Sup tomat ikan marinara	Ikan fillet	80	2/3 ekor sedang	100	14
			Tomat	100	sekehendaknya	0	0
		Lumpia telur	Telur	50	1 butir	50	7
		Tumis kacang panjang	Kacang panjang	100	1 mangkuk	25	1
	Total					525	30
	Malam	Nasi putih	Nasi putih	100	3/4 gelas	175	4
		Ayam bumbu wijen	Ayam tanpa kulit	80	2 potong sedang	100	14
		Tahu isi telur panggang	Tahu	110	1 biji besar	75	5
			Telur	25	1/2 butir	25	3
		Sayur bening	Bayam	100	1 mangkuk	25	1
			Labu kuning				
	Total					400	27
3	Pagi	Dadar isi daging saus krim	Kentang	200	2 biji sedang	175	4
			Telur	1	1 butir	75	7
			Susu full krim	10	1 sdm	40	3
			Daging cincang	70	2 potong sedang	150	14
			Pisang ambon	50	1 biji	50	1
	Total					490	29
	Siang	Nasi putih	Nasi putih	200	1 1/2	350	8
		Sate ayam bumbu kecap	Ayam fillet	80	2 potong sedang	100	14

		Pepes tempe	Tempe	50	2 iris sedang	75	5
		sayur bening	Kacang kedele	10	1 sdm	37	2
			Bayam	50	1/2 mangkuk	12	0.5
	Total					574	29.5
	Malam	Nasi putih	Nasi putih	150	1 gelas	262	6
		Ikan panggang merah	Ikan	80	2/3 ekor sedang	100	14
		Perkedel tempe panggang	Tempe	50	2 iris sedang	75	5
		Sup sayuran asam manis	Wortel	100	1 mangkuk	25	1
			Baby corn				
	Total					462	26
4	Pagi	Mie rebus taugé	Mie basah	200	2 gelas	175	4
			Ayam fillet	40	1 potong sedang	50	7
			Telur	50	1 butir	75	7
		Tauge rebus	Tauge	100	1 mangkuk	25	0
			Kedele	20	2 sdm	75	5
		Anggur	Anggur	80	10 biji sedang	50	0
	Total					425	23
	Siang	Nasi putih	Nasi putih	200	1 1/2	350	0
		Ayam hainan	Ayam tanpa kulit	80	2/3 ekor sedang	100	14
		Sapo tahu sayuran	Tahu sutera	110	1 biji besar	85	5
			Wortel	100	1 mangkuk	25	1
			Pokcoy				
			Baby corn				
	Total					560	20
	Malam	Nasi putih	Nasi putih	100	3/4 gelas	175	4
		Ikan panggang bumbu kemiri	Ikan fillet	80	2/3 ekor sedang	150	14
		Lumpia telur panggang	Telur	50	1 butir	75	7

		Sup bihun oyong	Bihun	25	1/ 4 gelas	43	1
			Oyong	100	secukupnya	0	0
			Minyak kelapa	5	1 sdt	50	0
	Total					493	26
5	Pagi	Nasi goreng kacang polong	Nasi putih	150	1 gelas	262	6
			Ayam	50	1 potong sedang	50	7
			Telur orak arik	50	1 butir	50	7
			Kacang polong	100	1 mangkuk	40	2
			Apel	85	1 buah	50	1
	Total					412	21
	siang	Nasi putih	Nasi putih	200	1 1/2 gelas	350	8
		Steak ikan	Ikan fillet	80	2/3 ekor sedang	100	14
		Sayuran panggang	Kacang merah	20	2 sdm	75	5
			Wortel	100	1 mangkuk	25	1
			Brokoli				
	Total					550	28
	Malam	Nasi putih	Nasi putih	150	1 gelas	262	6
		Sate ayam bumbu kunyit	Ayam tanpa kulit	80	1 potong sedang	100	14
			Tahu	110	1 biji besar	75	5
		Cah terong buncis	Terong	100	1 mangkuk	25	1
			Buncis				
	Total					462	26
6	Pagi	Pasta saus krim tomat	Makaroni	100	1 gelas	350	8
			Daging cincang	35	1 potong sedang	75	7
			Susu full krim	10	1 sdm	40	3
			Bayam	100	1 mangkuk	25	1
			Tomat	100	secukupnya	0	0

	Total					490	19
	Siang	Nasi putih	Nasi putih	200	1 1/2 gelas	350	8
		Ayam bumbu kare	Ayam tanpa kulit	80	1 potong sedang	50	7
		Tahu panggang saus tomat	Tahu	110	1 biji besar	75	5
		Kangkung bumbu kelapa	Kangkung	100	1 mangkuk	25	1
			Kelapa parut	15	1 potong kecil	50	0
	Total					550	21
	Malam	Nasi putih	Nasi putih	100	3/4 gelas	175	4
		Pepes tahu	Tahu	110	1 biji besar	75	5
		Soto ayam	Ayam	40	1 potong sedang	50	7
			Telur	50	1 butir	75	7
			Tauge	100	1 mangkuk	25	1
	Total					400	24
7	Pagi	Sup krim kentang	Kentang	300	3 biji sedang	262	6
			Susu full krim	10	1 sdm	40	3
			Ayam	40	1 potong sedang	50	7
			Telur	50	1 butir	75	7
			Brokoli	50	1/2 mangkuk	25	1
			Apel potong	85	1 buah	50	1
	Total					502	24
	Siang	Nasi putih	Nasi putih	200	1 1/2 gelas	350	8
		Bistik ikan	Ikan fillet	80	2 potong sedang	100	14
		Pangsit tahu	Tahu	110	1 biji besar	75	5
			Kulit pangsit				
		Capcay	Brokoli	100	1 mangkuk	25	1
			Wortel				
			Baby corn				

	Total					550	28
	Malam	Nasi putih	Nasi putih	100	3/4 gelas	175	4
		Soto betawi	Daging sapi	70	2 potong sedang	150	14
			Telur rebus	50	1 butir	75	7
			Tomat buah	100	sekehendaknya	0	0
			Kacang kedele	20	2 sdm	75	5
	Total					475	30

Pilihan formula enteral

No	Formula ONS (persaji)	gram/saji	Kalori (kkal)	Protein (gram)	Vit C (mg)	Vit D (mcg)	Zinc (mg)
1	Blendera	50 gram/1 sdt	225	9	129	1	3.4
2	Nutrican	81 gram/5 sdt	340	20	78.75	7.5	5
3	Peptisol	63 gram/5 sdt	250	14	7.5	1.2	2
4	Peptimune	63 gram/5 sdt	250	16	52.5	1.2	7.5
5	Entramix	58 gram/4 sdt	250	10	26	1.5	3
6	Proten	52 gram/1 sachet	212	10	12	1.1	1.3

5.7 DAFTAR MAKANAN SELINGAN

No	Jenis Snack	Jumlah	Kandungan gizi utama		
			Kalori (kkal)	Protein (g)	KH (g)
1	Fitbar fruit, coklat,nuts	1 bar	90	2 (nut 3)	15
2	Yogurt Bar (Heavenly blush)	25 g	90	2	15
3	Slimfit cookies coklat, raisin	1 bungkus	90	1	15
4	Milk marie biscuit	5 keping	110	2	20
5	Malkist sayur (Khong Guan)	2 keping	100	2	14
6	Malkist Abon (Roma)	2 keping	90	2	13
7	Malkits Krim Keju	2 keping	120	2	14
8	Oatbits Hi-Cal Raisin	3 keping	130	2	18
9	Roti isi daging /abon	100g	170 – 200	10	30
10	Roti isi keju/pisang keju	100g	170 – 200	6-8	30
11	Roti isi coklat	100g	220	4	32
12	Kue Semar mendem/ lempeng isi ayam	1 buah	130-150	6	14
13	Kue bolu	1 buah	187	4,6	36,35
14	Kue Pastel	1 buah	150	3,8	19,63
15	Kue Pia rasa kacang hijau	1 keping	100	2	17
16	Keju Cheddar mini	20 g	60	3	2
17	Pisang molen	100	275	3,9	39
18	Kurma	3-7 butir	69-161	0.06 (3 butir) 1,4 (7 butir)	18,6 (3 butir) 43,6 (7 butir)
19	Mixed nuts dua kelinci	30g	150	7	
20	Pisang bolen	1 potong	163	-	28
21	Madu rasa	1 sachet	128	-	32
22	Tahu isi	100	135	8	7
23	Tempe Mendoan	50	60	3-4	3,8
24	Chicken nugget	1 potong	48	2,5	2,6
25	Fresubin	200 ml	200	8	28
26	Supportan	200 ml	300	20	4
27	Susu ultra UHT coklat	200 ml	150	6	22
28	Susu Entrasol UHT coklat	200 ml	110	5	18
29	Yogurt (Heavenly blush)	200 ml	100	4	17
30	Yakult	1 botol	50	1	12
31	Hydrococo	250 ml	60	1	15
32	Apel	1 buah (85 g)	50	-	12
33	Jeruk	2 buah (110 g)	50	-	12
34	Pisang	1 buah (50 3g)	50	-	12
35	Pepaya	1 potong besar (110 g)	50	-	12
36	Semangka	1 potong besar (180 g)	50	-	12
37	Melon	1 potong besar (190 g)	50	-	12
38	Buah naga	100 g	50	-	12

5.8 SIKLUS MENU MAKANAN SELINGAN PDP DEWASA LAKI-LAKI

SIKLUS I	HARI						
	1	2	3	4	5	6	7
PAGI	Fresubin	Supportan	Ultra UHT + Yogurt bar 1	Buah 2p + Fitbar 2	Peptisol 250cc	Nutrican 200 cc	Mixnuts + Entrasol UHT
SORE	Roti daging	Entrasol UHT + Fitbar Nuts 2	Roti keju + telur rebus 1	Lemper ayam + telur rebus	Pastel + yogurt drink	Roti Abon + telur rebus	Fitbar 2 + Hidrococo
MALAM	Peptisol 125 cc	Buah 2P	Buah 2p	Fresubin	Buah 2P	Buah 2p	Buah 2p
Total	Kal: 495-525 P: 27g	Kal: 690 P: 29g	Kal: 615 P: 21g	Kal: 615 P: 27g	Kal: 600 P: 24g	Kal: 639 P: 30g	Kal: 600 P: 18g
SIKLUS II	8	9	10	11	12	13	14
PAGI	Entramix 250cc	Proten 200 cc	Nutrican 200cc + Chicken nugget	Fresubin	Supportan	Ultra UHT + Yogurt bar 1	Buah 2p + Fitbar 2
SORE	Roti Pisang keju	Tahu isi 2 potong + yakult	Tempe Mendoan 2p + Hidroco	Roti daging	Entrasol UHT+ Fitbar Nuts 2	Roti keju + telur rebus 1	Lemper ayam + telur rebus
MALAM	Buah 1p	Slimfit cookies coklat 1+cinnamon1	Buah 2p	Peptisol 125 cc	Buah 2P	Buah 2p	Fresubin
Total	Kal: 500 P: 17g	Kal: 700 P: 28g	Kal: 592 P: 24g	Kal: 495-525 P: 27g	Kal: 690 P: 29g	Kal: 615 P: 21g	Kal: 615 P: 27g

5.9 SIKLUS MENU MAKANAN SELINGAN PDP DEWASA PEREMPUAN

SIKLUS I	HARI						
	1	2	3	4	5	6	7
PAGI	Roti Pisang keju	Supportan	Ultra UHT	Buah 2p	Peptisol 200 cc	Nutrican 200 cc	Entrasol UHT
SORE	Slimfit cookies cinnamon	Buah 2P	Roti keju	Lemper ayam	Pastel	Roti Abon + telur rebus	Fitbar 1 + Mixnuts
MALAM	Buah 1p	Fitbar Nuts 1	Buah 1p	Fresubin	Buah 1P	Buah 2p	Buah 1p
Total	Kal: 500 P: 17g	Kal: 690 P: 23g	Kal: 450 P: 12	Kal: 450 P: 16	Kal: 400 P: 21g	Kal: 639 P: 30g	Kal: 400 P: 15g
SIKLUS II	8	9	10	11	12	13	14
PAGI	Roti Pisang keju	Proten 200 cc	Nutrican 100 cc + Chicken nugget	Fresubin	Supportan	Ultra UHT + Yogurt bar 1	Buah 2p + Fitbar 2
SORE	Fitbar fruit 1	Tahu isi 1 potong + yakult	Tempe Mendoan 2p + Hidroco	Roti daging	Entrasol UHT + Fitbar Nuts 2	Roti keju + telur rebus 1	Lemper ayam + telur rebus
MALAM	Buah 1p	Slimfit cookies cinnamon 1	Buah 1p	Peptisol 125 cc	Buah 2P	Buah 2p	Fresubin
	Kal: 340 P: 17g	Kal: 455 P: 24g	Kal: 412 P: g	Kal: 495-525 P: 27g	Kal: 690 P: 29g	Kal: 615 P: 21g	Kal: 615 P: 27g

5.10 SIKLUS MENU MAKANAN SELINGAN PDP GERIATRI

SIKLUS I	HARI						
	1	2	3	4	5	6	7
PAGI	Roti isi coklat 1p	Fresubin	Ultra UHT	Buah 2p	Peptisol 150 cc	Yogurt (heavenly blush)	Entrasol UHT
SORE	Malkist sayur 1p	Buah 1P	Roti keju	Lemper ayam	Pastel	Roti isi keju	Kue pia + Slimfiit cookies
MALAM	Buah 2p	Fitbar Nuts 1	Buah 1p	Yakult + Pisang rebus 1p	Buah 2p	Buah 2p	Buah 2p
Total	Kal: 400 P: 6 g	Kal: 340 P: 10g	Kal: 450 P: 12	Kal: 450 P: 8	Kal: 400 P: 8 g	Kal: 475 P: 10-12 g	Kal: 400 P: 8 g
SIKLUS II							
	8	9	10	11	12	13	14
PAGI	Roti Pisang keju	Proten 200 cc	Nutrican 100 cc	Fresubin	Yogurt (heavenly blush)	Ultra UHT	Fitbar nut 1
SORE	Fitbar fruit 1	Buah 1P	Oatbits Hi-Cal Raisin + Hidrococo	Buah 2p	Entrasol UHT + yogurt bar	Roti isi coklat + Hydrococo	Malkist krim keju
MALAM	Buah 2 p	Slimfit cookies cinnamon 1 + yakult	Buah 2p	Peptisol 125 cc	Buah 2P	Buah 1p	Fresubin
	Kal: 390 P: 10 g	Kal: 450 P: 12g	Kal: 426 P: 11 g	Kal: 425 P: 12g	Kal: 400 P: 11g	Kal: 460 P: 11g	Kal: 410 P: 12g

Catatan: Siklus menu makanan selingan PDP Geriatri Laki-laki dan Perempuan sama

5.11 SIKLUS MENU MAKANAN SELINGAN NAKES LAKI-LAKI

SIKLUS I	HARI						
	1	2	3	4	5	6	7
PAGI	Fresubin + Buah 2P	Supportan + Fitbar Nuts 2	Ultra UHT + Yogurt bar 2	Buah 2p + Fitbar fruit2	Peptisol 250cc + slimfit cookies 2	Nutrican 200 cc + roti keju	Mixnuts 2 + madurasa + Entrasol UHT
SORE	Roti daging + madurasa 2 + keju Cheddar mini	Tahu isi 2 + madurasa 2 + hidrococo	Roti keju + roti coklat + telur rebus 1	Lemper ayam + telur rebus + madurasa 2	Pastel 2 + yogurt drink	Pisang molen 2p	Roti coklat + Hidrococo + keju Cheddar mini
MALAM	Pisang molen 2p + keju Cheddar mini	Buah 2P + Oatbits Hi-Cal Raisin 2	Buah 2p + Fitbar coklat2	Fresubin + Pisang bolen 2p	Buah 2P + Susu UHT	Roti Abon + Buah 2p	Buah 2p + Fitbar 2
Total	Kal: 1290 P: 30g	Kal: 1170 P: 42g	Kal: 1100 P: 32g	Kal: 1150 P: 27g	Kal: 1100 P: 35g	Kal: 1300 P: 35g	Kal: 1100 P: 35g
SIKLUS II	8	9	10	11	12	13	14
PAGI	Entramix 250cc + Yogurt bar 2	Proten 200 cc + Malkits Krim Keju 2p	Nutrican 200cc + Chicken nugget 2+buah 1p	Fresubin + Buah 2P	Supportan + Fitbar Nuts 2	Ultra UHT + Yogurt bar 2	Buah 2p + Fitbar fruit2
SORE	Roti Pisang keju + Roti daging + madurasa 1	Tahu isi 2 potong + yakult	Tempe Mendoan 2p + Susu ultra UHT	Roti daging + madurasa 2+ keju Cheddar mini	Tahu isi2 + madurasa 2 + hidrococo	Roti keju + roti coklat + telur rebus 1	Lemper ayam + telur rebus + madurasa 2
MALAM	Buah 2p + Pia kacang ijo 2	Buah 2p Slimfit cookies coklat 1 + cinnamon1	Buah 2p + Pisang bolen 2p	Pisang molen 2p + keju Cheddar mini	Buah 2P + Oatbits Hi-Cal Raisin 2	Buah 2p + Fitbar coklat2	Fresubin + Pisang bolen 2p
Total	Kal: 1130 P: 34g	Kal: 1100 P: 28g	Kal: 1100 P: 35g	Kal:1290 P: 30g	Kal: 1170 P: 42g	Kal: 1100 P: 32g	Kal: 1150 P: 27g

5.12 SIKLUS MENU MAKANAN SELINGAN NAKES PEREMPUAN

SIKLUS I	HARI						
	1	2	3	4	5	6	7
PAGI	Fresubin Buah 2P	Supportan	Ultra UHT + Yogurt bar 1	Buah 2p	Peptisol 250cc+slimfit cookies 1	Nutrican 200 cc	Mixnuts1 + Entrasol UHT
SORE	Roti daging + keju Cheddar mini	Tahu isi2 + madurasa 2	Roti keju + roti coklat	Lemper ayam + madurasa 1	Pastel1+yogurt drink	Pisang molen 2p	Roti coklat + keju Cheddar mini
MALAM	Pisang molen 1p	Buah 2P + Oatbits Hi-Cal Raisin 1	Buah 2p	Fresubin + Pisang bolen 1p	Buah 2P	Buah 2p	Buah 2p
Total	Kal:835 P: 26g	Kal: 800 P: 36g	Kal: 755 P: 32g	Kal: 700 P: 22g	Kal: 700 P: 24g	Kal: 900 P: 23g	Kal: 620 P: 22g
SIKLUS II	8	9	10	11	12	13	14
PAGI	Entramix 125cc + Yogurt bar 2	Proten 200 cc	Nutrican 200cc	Fresubin + Buah 1P	Supportan	Ultra UHT + fitbar nuts 1	Buah 2p
SORE	Roti Pisang keju	Tahu isi 2 potong + yakult	Susu ultra UHT	Roti daging	Tahu isi1 + madurasa 1 + hidrococo	Roti keju + +telur rebus 1	Lemper ayam + telur rebus + madurasa 1
MALAM	Buah 2p + Pia kacang ijo 2	Buah 2p	Buah 2p + Pisang bolen 1p	Pisang molen 1p + keju Cheddar mini	Buah 2P	Buah 2p + Fitbar coklat1	Fresubin + Pisang bolen 1p
Total	Kal: 755 P: 15g	Kal: 770 P: 20g	Kal: 717 P: 23g	Kal:845 P: 23g	Kal: 735 P: 25g	Kal: 715 P: 24g	Kal: 747 P: 24g

DAFTAR REFERENSI

1. World Health Organization. Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (2019-nCoV) infection is suspected. interim guidance. (11th Februari 2020)
2. Wang Z, Qiang W, Ke H. A Handbook of 2019-nCoV Pneumonia Control and Prevention. Hubei Science and Technologi Press. China; 2020.
3. I Hamming, W Timens, ML Bulthuis, AT Lely, G Navis, Goor VH. Tissue distribution of ACE2 protein, the functional receptor for SARS coronavirus. A first step in understanding SARS pathogenesis. *J Pathol*. 2004 Jun;203(2):631-7.
4. Fehr AR, Perlman S. Coronavirus: An Overview of Their Replication and Pathogenesis. *Methods. Mol Biol*. 2015 ; 1282: 1–23.
5. Prompetchara E, Ketloy C, Palaga T. Immune responses in COVID-19 and potential vaccines: Lessons learned from SARS and MERS epidemic. *Asian Pacific Journal of Allergy and Immunology*. 2020. Doi: 10.12932/AP-200220-0772.
6. Summary of guidance for Nutrition in Emergencies practitioners.COVID-19. Global Technical Assistance Mechanism for Nutrition (GTAM).2020
7. Recommendations for Nutrition Therapy in Critically Ill COVID-19 Patients. Nutrition Management in Critically Ill Project Team.Chinese Nutrition Society for Clinical Nutrition
8. Emma Ridley , Dashiell Gantner, Vincent Pellegrino. Review Nutrition therapy in critically ill patients- a review of current evidence for clinicians. *Clin Nutr* 34 (2015) 565-571.
9. Prevention and Treatment.Handbook of COVID-19.
10. Mc rae Marc P. Therapeutic benefits of glutamine: An Umbrella Review of Metaanalyses. *Biomed Rep*. 2017
11. Andrew W.Saul. Sanghai Goverment Officially Recommends Vitamin for COVID-19. Orthomolecular Medicine News Service.2020
12. COVID-19 Science Report: Therapeutics.Saw Swee Hock School of Public Health. National University of Singapore.2020
13. R. D. Semba. Vitamin A and immunity to viral, bacterial and protozoan infections. *Proceedings of the Nutrition Society* (1999), 58, 719–727
14. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2019 Tentang Angka Kecukupan Gizi Yang Dianjurkan Untuk Masyarakat Indonesia. Hal.9-10

15. Thiamine deficiency and its prevention and control in major emergencies, ©World Health Organization, 1999, p.24
16. Won-Young Kim, Eun-Jung Jo, Jung Seop Eom, Jeongha Mok, Mi-Hyun Kim, Ki Uk Kim, Hye-Kyung Park, Min Ki Lee, Kwangha Lee. Combined vitamin C, hydrocortisone, and thiamine therapy for patients with severe pneumonia who were admitted to the intensive care unit: Propensity score-based analysis of a before-after cohort study. *Journal of Critical Care* 47 (2018) 211–218
17. Adrian F. Gombart, Adeline Pierre and Silvia Maggini. A Review of Micronutrients and the Immune System–Working in Harmony to Reduce the Risk of Infection. *Nutrients* 2020, 12, 236
18. Kamiensky M, Keogh J 2006. Vitamins and Minerals.In: *Pharmacology Demystified*.Mc.GrawHill Companies. Inc.,USA.p.137-54.
19. Harri Hemilä , Review Vitamin C and Infections. *Nutrients* 2017, 9, 339
20. Ying Wang, Huan Lin, Bing-wen Lin and Jian-dong Lin, Review Effects of different ascorbic acid doses on the mortality of critically ill patients: a meta-analysis. *Ann. Intensive Care* (2019) 9:58
21. Wacker M, Holick MF. Vitamin D effects on non skeletal and extraskeletal health and the need for supplementation. *Nutrients* 2013; 5: 111-48.
22. Jeremy A. Beard, Allison Bearden, and Rob Striker. Vitamin D and the anti-viral state. *J Clin Virol.* 2011 March ; 50(3): 194–200.
23. Ettore Crimi, Antonio Liguori, Mario Condorelli, Michele Cioffi, Marinella Astuto, Paola Bontempo, Orlando Pignalosa, Maria Teresa Vietri, MD§, Anna Maria Molinari, Vincenzo Sica, Francesco Della Corte, and Claudio Napoli. The Beneficial Effects of Antioxidant Supplementation in Enteral Feeding in Critically Ill Patients: A Prospective, Randomized, Double-Blind, Placebo-Controlled Trial. *Anesth Analg* 2004;99:857–63
24. Adrian F. Gombart, Adeline Pierre and Silvia Maggini. A Review of Micronutrients and the Immune System–Working in Harmony to Reduce the Risk of Infection. *Nutrients* 2020, 12, 236
25. Buku Pegangan Pencegahan dan Penatalaksanaan COVID-19 Disusun Berdasarkan Pengalaman Klinis Rumah Sakit Afiliasi Pertama, Zhejiang University School of Medicine

26. Hao Q, Dong BR, Wu T. Probiotics for Preventing Acute Upper Respiratory Tract Infections review. *Cochrane Library*. 2015
27. Minelli EB, Benini A. Relationship between number of bacteria and their Probiotic Effects. *Microbial Ecology in Health and Disease*. 2008
28. Tahereh Eteraf-Oskouei 1,2, Moslem Najafi. Traditional and Modern Uses of Natural Honey in Human Diseases: A Review. *Iran J Basic Med Sci, Vol. 16, No. 6, Jun 2013*
29. Chen D, Li X, Song Q, Hu C, Su F, Dai J, Ye Y, Huang J, Zhang X. Hypokalemia and Clinical Implications in Patients with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). 2020. Doi: 10.1101/2020/02.27.20028530
30. Scotto CJ, Fridline M, Menhart CJ, Klions HA. Preventing hypokalemia in critically ill patients. *AJCC*, March 2014, vol 23, no.2.
31. Reducing excess mortality from common illnesses during influenza pandemic. WHO guideline for emergency interventions in community setting. 2008
32. Montejo JC, Miambres E, Bordejé L, et al. Gastric residual volume during enteral nutrition in ICU patients: the REGANE study. *Intensive Care Med* 2010;36:1386-93.
33. Singer P, Blaser AR, Berger MM, et al. ESPEN Guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. *Elsevier Clinical Nutrition* 38 2019; 48-79.

LAMPIRAN 1: Formulir Preskripsi Diet**FORMULIR PRESKRIPSI DIET**

Nama pasien : _____ **Tgl** : _____
Tgl lahir : _____ **No. RM** : _____
Kamar : _____ **IMT / LLA** : _____
Jalur makanan : **Oral / Enteral** **Status gizi** : _____

Pukul	Jenis makanan	Jumlah	Porsi makanan
06.30	Nasi / Gandum asli... / .....	..... gram	..... piring /
-	Ikan / ayam / daging / telur .....	..... gram	..... potong / butir besar
07.30	Tahu / tempe / kacang	..... gram	..... potong / porsi sedang
	Sayuran	..... gram	..... porsi / mangkuk
09.30	Buah / .....	..... gram	..... potong / buah
-	Susu .....	..... gram	..... gelas/ cc/ takar
10.00	Snack .....	..... gram	..... buah / potong
12.30	Nasi / .....	..... gram	..... piring /
-	Ikan / ayam / daging / telur .....	..... gram	..... potong / butir besar
13.30	Tahu / tempe / kacang	..... gram	..... potong / porsi sedang
	Sayuran	..... gram	..... porsi / mangkuk
15.30	Buah / .....	..... gram	..... potong / buah
-	Susu .....	..... gram	..... gelas/ cc/ takar
16.00	Snack .....	..... gram	..... buah / potong
18.30	Nasi / .....	..... gram	..... piring /
-	Ikan / ayam / daging	..... gram	..... potong
19.00	Tahu / tempe / kacang	..... gram	..... potong / porsi sedang
	Sayuran	..... gram	..... porsi / mangkuk
21.00	Buah / .....	..... gram	..... potong / buah
-	Susu .....	..... gram	..... gelas/ cc/ takar
21.30	Snack .....	..... gram	..... buah / potong

Keterangan :**Petugas kesehatan**

LAMPIRAN 2: Bahan Penukar Makanan

UKURAN RUMAH TANGGA

Untuk memudahkan penggunaan, bahan makanan dalam daftar selain dalam ukuran gram juga dinyatakan dengan alat Ukuran Rumah Tangga (URT). Cara ini terbukti cukup teliti dan praktis dalam penyusunan diet. diBawah ini keterangan singkatan ukuran rumah tangga.

bh	= buah	g	= gram
bj	= biji	kcl	= kecil
btg	= batang	ptg	= potong
btr	= butir	sdg	= sedang
bsr	= besar	sdm	= sendok makan
gls	= gelas	sdt	= sendok teh

Bahan makanan pada tiap golongan dalam jumlah yang dinyatakan pada daftar, bernilai hampir sama, oleh karena itu satu sama lain dapat saling menukar. Untuk singkatnya, disebut dengan istilah 1 satuan penukar.

GOLONGAN I: SUMBER KARBOHIDRAT

1 Satuan penukar = 175 kalori, 4 g protein, 40 g karbohidrat, < 1 gr lemak

Bahan makanan	URT	Berat (g)	Ket
Beras Giling	½ gls	50	
Beras Ketan	½ gls	50	
Bihun	½ gls	50	
Bubur beras	1 ¼ gls	200	
Biskuit	4 bh Bsr	40	Na+
Havermout	5 ½ sdm	45	S+
Kentang	2 bj Sdg	210	K+
Krekers	5 bh Bsr	50	
Makaroni	½ gls	50	P+
Mi kering	1 gls	50	Na+
Mi basah	2 gls	200	Na+ P-
N a s i	¾ gls	100	
Nasi tim	1 gls	150	
Roti putih	3 ptg sdg	70	Na+
Tepung sago	8 sdm	50	P-
Tepung hunkwe	10 sdm	50	
Tepung	8 sdm	50	
Jagung	1 bh	135	S++
Singkong	1 ptg	120	K+ P- S+
Talas	1 ptg	180	S+
Tepung terigu	5 sdm	50	
Tepung maizena	10 sdm	50	
Tepung beras	8 sdm	50	

Ubi jalar putih	1 bj	140	
Nasi jagung	¾ gelas	100	
Tepung kentang	10 sdm	50	
Ubi jalar kuning	1 bj	150	S++ P-

Keterangan :

Na+	Natrium 200-400 mg	S++	Serat >6g
P-	Rendah protein	S+	Serat 3-6g
P+	Tinggi protein	K+	Tinggi Kalium

GOLONGAN II: SUMBER PROTEIN HEWANI

1. Rendah Lemak

1 Satuan penukar = 50 kalori, 7 g protein, 2 g lemak

Bahan makanan	URT	Berat (g)	Ket
Putih telur	1 ½ pth telur	65	
Ayam tanpa kulit	1 ptg sdg	40	
Babat	1 ptg sdg	40	Ko+ Pr+
Daging kerbau	1 ptg sdg	35	
Dideh sapi	1 ptg sdg	35	
Ikan	1 ptg sdg	40	
Ikan asin	1 ptg kcl	15	
Teri kering	1 sdm	20	

2. Lemak sedang

1 Satuan penukar = 75 kalori, 7 g protein, 5 g lemak

Bahan makanan	URT	Berat (g)	Ket
Bakso	10 bj sedang	170	
Daging kambing	1 ptg sdg	40	
Daging sapi	1 ptg sdg	35	Ko+
Hati ayam	1 bh sdg	30	Pr+
Hati sapi	1 ptg sdg	35	Ko+ Pr+
Otak	1 ptg bsr	65	Ko+ Pr+
Telur ayam	1 btr	55	Ko+
Telur bebek	1 btr	55	
Udang segar	5 ekor sdg	35	Ko+
Usus sapi	1 ptg bsr	50	Ko Pr

3. Tinggi Lemak

1 Satuan penukar = 150 kalori, 7 g protein, 13 g lemak

Bahan makanan	URT	Berat (g)	Ket
Ayam dengan kulit	1 ptg sdg	55	Ko+
Bebek	1 ptg sdg	45	Pr+
Corned beef	3 sdm	45	Na+
Daging babi	1 ptg sdg	50	Ko+
Kuning telur ayam	2 btr	45	Ko+
Sosis	½ ptg sdg	50	Na++

Keterangan :

Na+ Natrium 200-400 mg Ko+ Tinggi Kolesterol
 Na++ Natrium > 400 mg Pr+ Tinggi Protein

GOLONGAN III: SUMBER PROTEIN NABATI

1 Satuan penukar = 75 kalori, 5 g protein, 3 g lemak, 7 g karbohidrat

Bahan makanan	URT	Berat (g)	Ket
Kacang hijau	2 sdm	20	S++
Kacang kedele	2 ½ sdm	25	S+
Kacang merah segar	2 sdm	20	S+
Kacang tanah	2 sdm	15	S+ Tj+
Keju kacang tanah	1 sdm	15	Tj+
Kacang tolo	2 sdm	20	
Oncom	2 ptg kcl	40	S++
Saridele bubuk	2 ½ sdm	185	
Tahu	1 bj bsr	110	
Tempe	2 ptg sdg	50	S+

Keterangan :

S+ Serat 3-6 g Tj+ Sumber lemak tidak jenuh tunggal
 S++ Serat > 6 g K+ Tinggi Kalium

GOLONGAN IV: SAYURAN

Sayuran A

Bebas dimakan. Kandungan kalori dapat diabaikan.

Baligo		Lobak	S+
Gambas (oyong)	S+	Lettuce	S++
Jamur Kuping Segar	S+	Slada air	S+
Ketimun	S+ K+	Slada	S+ K+
Labu air		Tomat	

Sayuran B

1 Satuan penukar ± 1 gls (100 g) = 25 kalori, 1 g protein, 5 g karbohidrat

Bahan makanan

Bayam	K+	Kangkung	S+
Bit	K+	Kucai	S+
Buncis	S++	Kacang panjang	S+
Brokoli	S+	Kecipir	S+
Caisim	S++	Labu siam	
Daun pakis	S+	Labu wuluh	K+
Daun wuluh		Pare	S++
Genjer		Pepaya muda	S+
Jagung muda	S+	Rebung	S+ K+
Jantung pisang	S+	Sawi	S+
Kol	S+ K+	Toge kacang hijau	S+ K+
Kembang kol	S++ K+	Terong	S+
Kapri muda	K+	Wortel	S+

Sayuran C

1 Satuan penukar ± 1 gls (100 g) = 50 kalori, 3 g protein, 10 g karbohidrat

Bahan makanan

Bayam merah	S+ K+	Kacang kapri	S+
Daun katuk	S	Kluwih	Ka
Daun melinjo	S++	Melinjo	
Daun pepaya	K++	Nangka muda	S+
Daung singkong	S+ K+	Toge kacang kedele	
Daun tales	S+		

Keterangan :

S+ Serat 3-6 g	K+	Tinggi Kalium
S++ Serat > 6 g	Ka+	Sayuran > 50 Kalori

GOLONGAN V: BUAH DAN GULA

1 Satuan penukar = 50 kalori, 12 g karbohidrat

Bahan makanan	URT	Berat (g)	Ket
Anggur	20 bh sdg	165	S++ K+
Apel	1 bh	85	
Belimbing	1 bh bsr	140	S++ K+
Blewah	1 ptg sdg	70	S+
Duku	16 bh	80	K+
Durian	2 bj bsr	35	
Gula	1 sdm	13	

Jeruk manis	2 bh	110	K+
Jambu air	2 bh bsr	110	S+
Jambu biji	1 bh bsr	100	K+
Jambu bol	1 bh bsr	90	S+
Kolang-kaling	5 bh sdg	25	S++
Kedondong	2 bh sdg	120	S++
Kemang	1 bh bsr	105	
Kurma	3 bh	15	
Lychee	10 bh	75	
Mangga	¾ bh bsr	90	
Melon	1 ptg bsr	190	S+
Madu	1 sdm	15	
Nenas	¼ bh sdg	95	
Nangka masak	3 bj sdg	45	S++
Pisang	1 bh	50	K+
Pepaya	1 ptg bsr	110	S+ K+
Peach	8 bh kcl	115	S++
Rambutan	8 bh	75	
Sawo	1 bh sdg	55	
Semangka	1 bh bsr	180	
Sirsak	½ gls	60	S+
Salak	2 bh sdg	65	S+
Kelapa muda daging	1 bh sdg	70	

Keterangan :

S+ Serat 3-6 g S++ Serat > 6 g K+ Tinggi Kalium

GOLONGAN VI: SUSU

1. Susu Sangat Rendah Lemak

1 Satuan penukar = 75 kalori, 7 g protein, 10 g karbohidrat

Bahan makanan	URT	Berat (g)	Ket
Susu skim cair	1 gls	200	K+
Tepung susu skim	4 sdm	20	K+
Yogurt non fat	2/3 gls	120	K+

2. Susu Rendah Lemak

1 Satuan penukar = 125 kalori, 7 g protein, 6 g lemak, 10 g karbohidrat

Bahan makanan	URT	Berat (g)	Ket
Keju	1 ptg kcl	35	Na++
Susu kambing	¾ gls	165	Ko+
Susu sapi	1 gls	200	K+
Susu kental tidak manis	½ gls	100	K+
Yogurt susu penuh	1 gls	200	K+
Es krim	6 sdm	60	K+

3. Susu Tinggi Lemak

1 Satuan penukar = 150 kalori, 7 g protein, 10 g lemak, 10 g karbohidrat

Bahan makanan	URT	Berat (g)	Ket
Susu kerbau	½ gls	100	K+
Tepung susu penuh	6 sdm	30	K+ Ko+

Keterangan :

Na++ Natrium > 400 mg

Ko+ Tinggi kolesterol

K+ Tinggi Kalium

GOLONGAN VII : MINYAK

1 Satuan penukar = 50 kalori dan 5 g lemak

1. Lemak tidak jenuh

Bahan makanan	URT	Berat (g)	Ket
Alpukat	½ bh besar	60	S+ Tj+ K
Kacang Ambon	7 bj	25	
Margarin jagung	1 sdt	5	
Minyak bunga matahari	1 sdt	5	
Minyak jagung	1 sdt	5	
Minyak kedele	1 sdt	5	Tj+
Minyak kacang tanah	1 sdt	5	Tj+
Minyak zaitun	1 sdt	5	Tj+
Minyak virgin			

2. Lemak jenuh

Bahan makanan	URT	Berat (g)	Ket
Kelapa tua	1 ptg kcl	15	K+
Kelapa parut	2 ½ sdm	15	
Lemak babi/sapi	1 ptg kcl	5	
Mentega	1 sdm	15	
Minyak kelapa	1 sdt	5	K
Minyak kelapa sawit	1 sdt	5	K
Santan	1/3 gls	40	K+

Keterangan :

S+ Serat 3-6 g

S++ Serat > 6 g

Tj+ Sumber lemak tidak jenuh tunggal

K+ Tinggi Kalium

LAMPIRAN 3: Daftar Formula Parenteral Dan Enteral Komersil

PARENTERAL

KARBOHIDRAT	PROTEIN	LEMAK
Dextrose 10% [®]	Amiparen [®]	Lipofundin 20% [®]
Dextrose 5% [®]	Aminoleban [®]	SMOF Lipid ω3 20% [®]
Dextrose 40% [®]	Dipeptiven [®]	Clinoleic [®]
KaEN 1B [®]	Nfrosteril [®]	Clinoleic ω9 20% [®]
KaEN 3A [®]	Tutofusin-LC [®]	Intralipid [®]
KaEN Mg3 [®]	Kalbamin [®]	
KaEN 4A [®]	Aminofusin TPN [®]	
KaEN 4B [®]	Aminofusin Paed [®]	
Trifluid [®]	Kidmin [®]	
Triparen 1 [®]	Renxamin [®]	
Triparen 2 [®]		
Triofusin 500 [®]		
Triofusin 1000 [®]		
Triofusin E [®]		

KARBOHIDRAT + PROTEIN	KARBOHIDRAT + PROTEIN + LEMAK
EAS Primmer [®]	Nutriflex Lipid Peri [®]
Combiflex Peri [®]	Nutriflex Lipid Special [®]
Aminofluid [®]	Kabiven [®]
Panamin G [®]	
Clinimix N9G15E [®]	
Clinimix N9620E [®]	
Aminofusin Hepar [®]	
Comafusin Hepar [®]	
Aminofusin L600 [®]	
Aminovel 600 [®]	
BF Fluid [®]	

FORMULA ENTERAL

Formula standar: *Ensure®*, *Entramix®*

Formula imunonutrien: *Neomune®*, *BOOST Optimum®*, *Pan-Enteral®*, *Peptimune®*, *Peptamen®*, *Proten®*

Formula tinggi protein: *Peptisol®*

Formula kanker: *Nutrican®*

Formula diabetes mellitus: *Diabetasol®*, *Dmensof®*, *Nutren Diabetes®*, *Dianeral®*

Formula ginjal: *Nefrisol®*, *Nefrisol-D®*

Formula hepar: *Hepatosol®*, *Hepatosol LOLA®*, *Aminoleban Oral®*

Formula otak: *Peptibren®*