BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gambaran Umum Penyakit

2.1.1 Definisi Gagal Jantung

Gagal jantung kongestif adalah sindrom klinik yang ditimbulkan oleh gangguan fungsi jantung yang dapat berupa menurunnya kontraktilitas, berkurangnya massa jantung yang berkontraksi, gangguan sinergi kontraksi, atau berkurangnya kelenturan. Sindrom ini terjadi karena curah jantung tidak memadai untuk memenuhi kebutuhan metabolisme tubuh. Gangguan fungsi pompa jantung itu menyebabkan bendungn sirkulasi dengan segala akibatnya. Tujuan utama pengobatan gagal jantung adalah mengurangi gejala akibat bendungan sirkulasi, memperbaiki kapasitas kerja dan kualitas hidup, serta memperpanjang harapan hidup. Untuk itu pendekatan awal adalah memperbaiki berbagai gangguan yang mampu pulih untuk menghilangkan beban kardiovaskular yang berlebihan, misalnya mengobati hipertensi, mengobati anemia, mengurangi berat badan, atau memperbaiki stenosis aorta. Gagal jantung yang tetap bergejala walaupun penyakit yang mendasarinya telah diobati memerlukan pembatasan aktivitas fisik, pembatasan asupan garam, dan obat.

2.1.2 Patofisiologi

Terjadinya gagal jantung diawali dengan adanya kerusakan pada jantung atau miokardium. Hal tersebut akan menyebabkan menurunnya curah jantung. Bila curah jantung tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan metabolisme, maka jantung akan memberikan respon mekanisme kompensasi untuk mempertahankan fungsi jantung agar tetap dapat memompa darah secara adekuat. Bila mekanisme tersebut telah secara maksimal digunakan dan curah jantung normal tetap tidak terpenuhi, maka setelah akan itu timbul gejala gagal jantung gagal jantung.

Terdapat tiga mekanisme primer yang dapat dilihat dalam respon kompensatorik, yaitu meningkatnya aktivitas adrenergik simpatis, meningkatnya beban awal akibat aktivasi Sistem Renin Angiotensin Aldosteron (RAAS), dan hipertrofi ventrikel. Menurunnya volume sekuncup pada gagal jantung akan membangkitkan respon simpatis kompensatorik.

Hal ini akan merangsang pengeluaran katekolamin dari saraf-saraf adrenergik jantung dan medula adrenal. Denyut jantung dan kekuatan kontraksi akan meningkat untuk menambah curah jantung.

Aktivasi sistem renin angiotensin aldosterone akan menyebabkan retensi natrium dan air oleh ginjal, meningkatkan volume ventrikel dan regangan serabut. Peningkatan beban awal ini akan menambah kontraktilitas miokardium sesuai dengan mekanisme Frank Starling.Respon kompensatorik yang terakhir pada gagal jantung adalah hipertrofi miokardium atau bertambahnya ketebalan otot jantung. Hipertrofi akan meningkatkan jumlah sarkomer dalam sel-sel miokardium. Sarkomer dapat bertambah secara paralel atau serial bergantung

pada jenis beban hemodinamik yang mengakibatkan gagal jantung (Adista, 2020).

Patofisiologi GJA kompleks dan bervariasi, dengan banyak mekanisme patogenetik yang bersamaan.2,7 Tiga hal yang mendasari terjadinya GJA: organ jantung, faktor pemicu, dan mekanisme patologis. Terjadi masalah akut fungsi dan struktur jantung yang dipicu (faktor pemicu - hipertensi, sindrom koroner akut, aritmia, infeksi, disfungsi ginjal, dll) sehingga timbul mekanisme patologis berupa GJA (Purwowiyoto, 2018).

2.1.3 Etiologi

Etiologi gagal jantung adalah kelainan otot jantung yaitu ateriosklerosis koroner, hipertensi arterial, dan penyakit degenerative atau inflamasi, Aterosklerosis coroner yang mengakibatkan disfungsi miokardium karena terganggunya aliran darah ke otot jantung. Terjadi hipoksia dan asidosis (akibat penumpukan asam laktat). Infark miokardium (kematian sel jantung) biasanya mendahului terjadinya gagal jantung. Peradangan dan penyakit miokardium degeneratif, berhubungan dengan gagal jantung karena kondisi yang secara langsung merusak serabut jantung, menyebabkan kontraktilitas menurun, Hipertensi sistemik atau pulmonal menyebabkan peningkatkan beban kerja jantung dan pada gilirannya mengakibatkan hipertrofi serabut otot jantung, Peradangan dan penyakit miokardium degeneratif yang berhubungan dengan gagal jantung karena kondisi ini secara langsung merusak serabut jantung menyebabkan kontraktilitas menurun, penyakit jantung lain seperti gangguan

aliran darah yang masuk jantung (stenosis katup semiluner) (Utami *et al*., 2019).

4. Klasifikasi

Gagal jantung akut dekompensata ditandai dengan awitan gejala mendadak, baik secara de novo maupun karena perburukan gejala, biasanya tanpa pencetus yang teridentifikasi. Pasien pediatrik dengan gagal jantung akut dekompensata perlu dievaluasi dan diberikan tata laksana berdasarkan keberadaan gangguan perfusi dan peningkatan kongesti cairan asupan kalori untuk anak dan remaja adalah 25-30 Kkal/Kg/Hari. Karbohidrat dianjurkan tidak lebih dari 6 g/Kg/Hari, sedangkan lipid dianjurkan tidak lebih dari 2,5 g/Kg/Hari. Anak lebih besar direkomendasikan untuk membatasi asupan garam (<0,5 g/hari) dan menghindari cemilan asin atau garam dapur.

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

Tabel 2.1 Klasifikasi Gagal Jantung Pediatrik

Klasifikasi Modifikasi Ross (Dewasa<18 Tahun)	**Klasifikasi Modifikasi Ross (Dewasa <59Tahun)**	**Stadium ISHLT Stadium**
Kelas I: Asimtomatik	Kelas I: Asimtomatik Kelas	Stadium ISHLT Stadium A: Pasien dengan peningkatan risiko mengalami gagal jantung dengan fungsi jantung dan ukuran ruang jantung normal
Stadium ISHLT Stadium A: Pasien dengan peningkatan risiko mengalami γ gagal jantung dengan fungsi jantung dan ukuran ruang jantung normal	Kelas IV: Takipnea, retraksi, grunting, atau diaforesis saat istirahat	Stadium B: Pasien dengan abnormalitas morfologi atau fungsi jantung tanpa riwayat atau gejala gagal jantung
Kelas III: Takipnea atau diaforesis saat makan pada balita. Waktu makan memanjang dengan gangguan pertumbuhan	Kelas III: Keterbatasan aktivitas fisik bera	Stadium C: Pasien dengan riwayat atau gejala gagal jantung dan gangguan struktural atau fungsional jantung
Kelas IV: Takipnea, retraksi, grunting, atau diaforesis saat istirahat	Kelas IV: Bergejala saat istirahat	Stadium D: Pasien dengan gagal jantung stadium akhir membutuhkan infus agen inotropik berkelanjutan, bantuan sirkulasi mekanik, transplantasi jantung, dan perawatan hospis

Sumber :(Ferdinand *et al*., 2023)

5. Tanda Dan Gejala

Penyebab dari Penyakit Jantung Koroner antara lain dislipidemia, merokok, usia lanjut, obesitas, diabetes melitus, riwayat keluarga, hipertensi sistemik, hiperhomosistein (Tambunan & Baringbing, 2018).

Gejala lainnya dapat timbul karena adanya faktor- faktor penyebab yang

1. Faktor Metabolik, mempengaruhi suplai oksigen dari akumulasi metabolik pada metabolisme aerob dalam tubuh dan berpengaruh pada tonus vaskuler,
2. Faktor Persarafan, dipengaruhi oleh system saraf simpatik dan para simpatik yang memegang peran pada arteri koroner yang terdapat reseptor sebagai vasokontruksi untuk vasodilatasi.
3. Mekanisme Iskemia, iskemik miokard ialah penyakit pada arteri koroner yang dihasilkan oleh plak artherosclerosis sehingga membuat lumen pembuluh darah menjadi sempit dan membatasi aliran darah.

Selain penyebab diatas, adapun faktor internal dan eksternal lainnya

1. Gaya hidup, seperti halnya merokok dan menjalani diet yang tidak menyehatkan bagi tubuh juga kurangnya aktifitas fisik yang diperlukan oleh tubuh. Tembakau yang berada di rokok dapat menyebabkan penurunan kadar oksigen yang dialirkan darah dan menyebabkan darah cenderung menggumpal lalu mendorong terbentuknya plak.
2. Permasalahan fisik, seperti naiknya tensi darah dan meningkatnya lemak dalam darah yang dapat memicu penimbunan kolesterol pada dinding pembuluh darah. Selain itu, adapun diabetes karena kadar glukosa dalam darah meningkat.(Aniamarta & Huda, 2022)

6. Faktor Resiko

Usia adalah faktor yang sangat penting dalam memicu timbulnya gagal jantung akut di karenakan penurunan fungsi jantung hal ini berhubungan dengan proses menua yang menyebabkan terjadinya peningkatan proses aterosklerosis pada pembuluh darah aterosklerosis yang menyebabkan terganggunya aliran darah ke organ jantung sehingga, terjadi ketidak seimbangan antara kebutuhan oksigen miokardium dengan suplai oksigen sehingga menyebabkan terjadinya gagal jantung akut. Jenis kelamin mempengaruhi terjadinya gagal jantung akut khususnya laki laki lebih beresiko terjadinya gagal jantung di banding perempuan di karenakan laki laki memiliki tanggung jawab serta pekerjaan yang beresiko lebih besar (Nomor *et al*., 2024).

faktor resiko peran keluarga menjadi sangat penting dalam pencegahan karena sebagian besar faktor resiko serangan jantung dapat di modifikasi di ubah dengan gaya hidup yang sehat (Rsup *et al*., 2017).

2.1 Penatalaksanaan Gizi

1. Assesment Gizi

Assesment gizi dilakukan untuk mengidentifikasi problem gizi dan faktor penyebabnya melalui pengumpulan, verifikasi dan interpretasi data secara sistematis. Assesment gizi meliputi pengumpulan data riwayat gizi (*food history*) (FH), Antropometri data (AD), Laboratorium/Biokimia Data (BD), Pemeriksaan Fisik/klinis (PD), dan Riwayat *Client* (CH).

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

a. *Food History* (FH)

Merupakan pengumpulan data riwayat gizi/makan pasien yang dilakukan dengan cara wawancara pasa pasein dan keluarga pasien meliputi riwayat makan terdahulu dengan menggunakan form food frequency questioner semi quatitative (FFQ-SQ) dan riwayat makan sehari sebelum masuk rumah sakit menggunakan metode *food recall* 24 jam (Kemenkes RI, 2014). Setelah didapatkan riwayat makan pasien maka data akan dibandingkan dengan kebutuhan/standar rumah sakit yaitu: Baik (80-110%), Kurang (<80%), dan Lebih jika (>110%).

Data *food history* kemudian akan diberi kode terminologi yaitu FH yang teridiri dari:

1) FH. 1 Asupan Makanan dan zat gizi,
2) FH. 2 Food and nutrient administration,
3) FH. 3 Pengobatan dan terapi
4) FH. 4 Pengetahuan/kepercayaan/sikap
5) FH. 5 Prilaku
6) FH. 6 Faktor-faktor yang mempengaruhi akses ke persediaan makanan dan gizi
7) FH. 7 Aktivitas Fisik dan fungsi
8) FH. 8 Gizi terkait pasien/tindakan berpusat klien

Data yang sudah didapatkan dan diberi kode akan diberi kesimpulan mengenai riwayat makan/gizi pasien yang tidak normal.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

b. Antropometri Data (AD)

Pengukuran tinggi badan, berat badan, perubahan berat badan, indeks massa tubuh, pertumbuhan dan komposisi tubuh. Pengukuran tinggi badan dan berat badan dilakukan dengan cara berdiri dan menggunakan alat mikrotoice untuk mengukur tinggi badan dan timbangan injak untuk mnegukur berat badan. Jika pasien tidak dapat bangun atau bedrest maka digunakan alat alternatif berupa pita LILA untuk mengukur estimasi berat badan dan metline untuk mengukur panjang ULNA agar mendapatakan estimasi tinggi badan. Dari data antropomeri maka akan dikberi kode terminologi yaitu AD. 1. Data yang sudah diberi kode terminologi akan diberikan kesimpulan mengenai status gizi pasien.

c. Biokimia Data

Data biokimia diperoleh dari data rekam medik pasien data biokimia ini nantinya akan diberi kode terminologi BD yang terdiri dari:

1) BD 1.1 Keseimbangan asam basa
2) BD 1.2 Profil elektrolit dan ginjal
3) BD 1.3 Profil asam lemak esensial
4) BD 1.4 Profil gastrointestinal
5) BD 1.5 Profil glukosa/endokrin
6) BD 1.6 Profil inflamasi
7) BD 1.7 Profil Lipid
8) BD 1.8 Profil tingkat metabolik

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

9) BD 1.9 Profil mineral

10) BD 1.10 *Nutrional anemia profile*

11) BD 1.11 Profil protein

12) BD 1.12 Profil Urin

13) BD 1.13 Profil vitamin

14) BD 1.14 Profil metabolisme karbohidrat

15) BD 1.15 Profil asam lemak

Data biokima yang sudah diberi kode terminologi akan dimasukan keedalam tabel yang nantinya akan diberi kesimpulan mengenai data biokima yang tidak normal.

d. *Physical Data* (PD)

Pemeriksaan fsik meliputi adanya tanda dan gejala seperti wasting otot dan lemak, kesehatan mulut, kemampuan menelan dan mengunyah, mual/muntah, odema dll yang diperoleh dari observasi lasngsung ke pasien. Sedangkan untuk pemeriksaan klinis meliputi tekanan darah, nadi, pernafasan, dan suhu tubuh diperoleh dari data rekam medis pasien. Data PD yang sudah didapat nantinya kan diberi kode terminologi PD yang terdiri dari:

1) PD 1.1 Temuan fisik yang berfokus pada nutrisi

2) PD 1.1.21 Tanda-tanda vital

Dari pemeriksaan ini nnatinya akan diberikan kesimpulan mengenai pemeriksaan fisik/klinis yang tidak normal.

2. Diagnosis Gizi

Diagnosis gizi merupakan kegiatan untuk mengidentifikasi adanya problem gizi, faktor penyebab yang mendasarinya, dan menjelaskan tanda dan gejala yang melandasi adanya problem gizi tersebut. Pembuatan diagnosis gizi berdasarkan hasil assesment gizi yang sudah diedentifikasi sebelumnya berupa *food history*, antropomeri data, biokimia data, *physical data*, dan *client history*. Diagnosis gizi dibedakan menjadi tiga domain yaitu domain asupan/intake (NI), domain Klinis (NC), dan domain sikap/behavior.

3. Intervensi Gizi

Intervensi gizi dilakukan untuk mengatasi masalah gizi meliputi perencanaan yang bertujuan untuk merubah prilaku, kondisi lingkungan yang berkaitan dengan penyakit diabetes melitus. Intervensi ini meliputi nama diet yang diberikan, prinsip diet, tujuan diet, syarat diet preskripsi diet, dan perhitungan kebutuhan gizi pasien dengan menggunakan alat bantu menganalisis zat gizi yaitu Tabel Komposisi Pangan Indonesia (TKPI), Tabel Bahan Maknan Penukar (TBMP), nutrisurvey, dan kalkulator.

Selain penatalaksanaan diet intervensi gizi juga meliputi edukasi dan konseling gizi berupa mengomunikasikan terkait rencana, proses, dan hasil monitoring evaluasi dengan tenaga medis yang lainnya yang membantu dalam proses merawat pasien. Konseling dan edukasi ini juga bertujuan memberikan edukasi/pengetahuan agar data merubah

prilaku gizi dan aspek kesehatan pasien maka diperlukan alat seperti leaflet untuk membantu dalam proses edukasi/konseling.

a. Nama Diet: Diet Jantung

b. Prinsip Diet: Rendah lemak**,** rendah garam**,**Tinggi serat.

c. Tujuan Diet:

a. Memenuhi kebutuhan zat gizi yang adekuat sesuai dengan kemampuan jantung.

b. Mempertahankan, meningkatkan, dan menurunkan berat badan hingga mencapai berat badan ideal agar tidak memperberat kerja jantung.

c. Mengurangi dan menghindari bahan makanan yang tinggi sumber kolesterol dan lemak jenuh.

d. Mempertahankan keseimbangan cairan agar tidak terjadi penumpukan cairan (edema).

e. Memenuhi kebutuhan elektrolit (khususnya kalium dan natrium) yang berkurang akibat pemberian obat diuretik.

f. Meningkatkan konsumsi serat larut air.

d. Presikripsi Diet

a. Energi diberikan secara bertahap sesuai kemampuan tubuh untuk memenuhi kebutuhan, yaitu 25-30 kkal/kg BB ideal pada wanita dan 30-35 kkal/kg BB ideal pada pria.

b. Protein cukup diberikan 0,8-1,5 g/kg BB ideal atau dihitung 15-25% dari seluruh total kalori yang diberikan secara

bertahap sesuai dengan kondisi tubuh dan penyakit penyertanya.

c. Lemak sedang 20-25% kebutuhan energi total, dengan komposisi 10% lemak jenuh dan 10-15% lemak tidak jenuh.

d. Karbohidrat diberikan 50-60% dari total kalori berasal dari karbohidrat kompleks (seperti beras, tepung-tepungan, jagung, ubi, dan sebagainya). Batasi penggunaan bahan makanan sumber karbohidrat murni (seperti gula pasir, gula merah, madu, sirop, dan hasil produknya). Semakin tinggi asupan karbohidrat dapat memperberat keluhan sesak napas pada pasien.

e. Bahan makanan sumber kolesterol dianjurkan dibatasi maksimal 200 mg/hari.

f. Vitamin khususnya vitamin B, (niasin) dan B,, yang banyak terkandung pada bahan makanan (seperti daging ayam, ikan dan sumber hewani lainnya) sangat dianjurkan karena kandungan asam amino (homosistein) berperan dalam menginduksi sel yang menggumpal di dalam pembuluh darah.Kebutuhan energi: 35 kkal/kg BB (usia di bawah 60 tahun) dan 30 kkal/kg BB (usia 60 tahun ke atas)

g. Vitamin E dapat mengurangi risiko penyakit jantung hingga 40%. Vitamin E banyak ditemukan dalam bayam, kacang-kacangan, biji-bijian, merica, minyak zaitun dan jagung.

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

Suplemen ini bertindak sebagai antioksidan dan melindungi darah dari timbunan lemak.

h. Kalsium (vitamin D) dan magnesium membantu dalam menjaga kesehatan jantung dan mengatur detak jantung tetap stabil.

i. EPA dan DHA adalah asam lemak omega 3 yang berfungsi mengurangi risiko penyakit jantung. Asam lemak omega 3 ini banyak terdapat dalam bahan makanan, seperti ikan salmon, makarel, sarden, dan tuna.

j. Pembatasan pemberian bahan makanan tinggi purin pada kasus gagal jantung.

Kemenkes
Poltekkes Bengkulu

e. Bahan Makanan Dianjurkan dan Tidak Dianjurkan

Tabel 2.2 Bahan Makanan yang Dianjurkan dan Tidak Dianjurkan

Sumber	Bahan Makanan yang Dianjurkan	Bahan Makanan yang Tidak Dianjurkan
Karbohidrat	Karbohidrat kompleks, seperti beras ditim atau disaring, roti, mi, kentang, makaroni, biskuit, tepung beras/terigu/sagu aren/ sagu ambon, kentang, gula pasir, gula merah, madu, dan sirop	Makanan yang mengandung gas seperti ubi, singkong, tape singkong, dan tape ketan.
Protein hewani	Ikan laut, ikan tawar, hasil produk ikan, daging sapi dengan lemak rendah, daging ayam dengan lemak rendah, telur, dan susu rendah lemak dalam jumlah yang telah ditentukan.	Daging sapi dan ayam yang berlemak, gajih, sosis, ham, hati, limpa, kerang-kerangan, keju, babat, otak, kepiting, dan susu penuh
Protein nabati	Kacang-kacangan kering, seperti kacang hijau, kacang tanah, kacang kedelai, dan hasil olahnya (seperti tahu dan tempe).	Kacang-kacangan kering yang mengandung lemak cukup tinggi, seperti kacang mete dan kacang bogor.
Lemak	Minyak jagung, minyak kanola/ bunga matahari, minyak zaitun, minyak kedelai, margarin, mentega (dalam jumlah terbatas dan tidak untuk menggoreng, tetapi untuk menumis), kelapa, atau santan encer dalam jumlah terbatas	Minyak kelapa, minyak kelapa sawit, dan santan kental.Hindari penggunaan minyak yang telah diolah berulang-ulang minyak trans) karena berisiko meningkatkan kolesterol

Sayuran	Sayuran yang tidak mengandung gas, seperti bayam, kangkung, kacang buncis, kacang panjang, wortel, tomat, labu siam, dan tauge.	Semua sayuran yang mengandung gas, seperti kol, kembang kol, lobak, sawi, dan nangka muda.
Buah	Semua buah-buahan segar, seperti pisang, pepaya, jeruk, apel, melon, semangka, dan sawo.	Buah-buahan segar yang mengandung gas, seperti durian dan nangka matang.
Minuman	Teh encer, cokelat dan sirop.	Teh/kopi kental, minuman yang mengandung soda dan alkohol (seperti bir dan wiski).
Bumbu	Semua bumbu (selain bumbu tajam) dalam jumlah terbatas	Cabe, cabe rawit, dan bumbu-bumbu lain yang tajam.

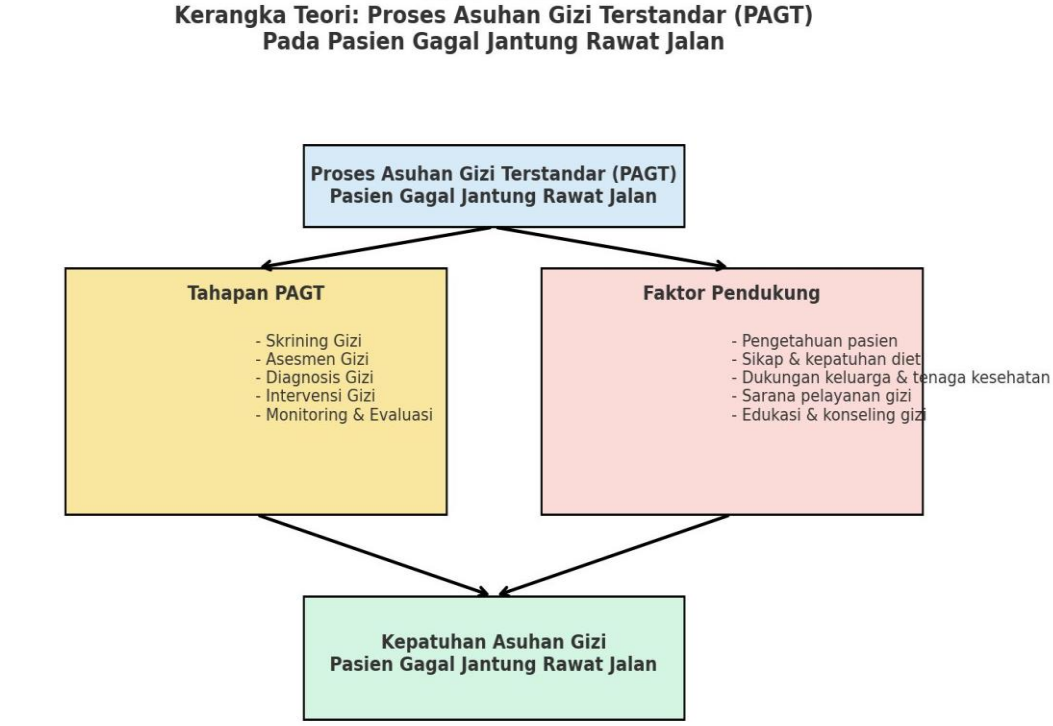
Sumber: Persatuan Ahli Gizi Indonesia, 2019

Kemenkes Poltekkes Bengkulu

4. Monitoring dan Evaluasi

Memonitoring serta mengevaluasi data antropometri, biokimia, fisik, klinis dan asupan makan seperti yang diperoleh dari melihat data rekam medi pasien, observasi, dan wawancara secara langsung kepada pasien. Metode yang digunakan untuk melihat/memonitoring asupan makan pasien selama menjalani perawatan yaitu dengan metode *food recall 24h* untuk mengetahui makanan yang dimakan dari luar rumah sakit

5. Kerangka Teori



Sumber: diadopsi dari Kemenkes RI (2019), AHA/ACC/HFSA (2022), ESPEN (2021)

Jurusan Gizi