

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Telaah Pustaka

1. Patofisiologi dan Etiologi Kanker Pankreas

Kanker pankreas adalah kanker dengan jenis keganasan yang bersifat agresif dan memiliki tingkat kematian tinggi. Penyakit ini terjadi akibat mutasi DNA abnormal pada sel-sel pankreas, yang menyebabkan sel-sel tersebut tumbuh dan membelah secara tidak terkontrol hingga membentuk tumor, serta dikenal sebagai salah satu penyakit yang mematikan. Mayoritas pasien yang telah didiagnosis menderita kanker pankreas sering mengalami kekambuhan, meskipun telah menjalani terapi kuratif. Tingkat kelangsungan hidup 5 tahun pada pasien ini hanya berkisar antara 2% hingga 9%⁹. Kanker pankreas, khususnya *adenokarsinoma duktal pankreas* (PDAC), merupakan salah satu jenis keganasan yang paling agresif dan memiliki angka harapan hidup yang rendah. Secara patofisiologis, kanker ini berkembang melalui akumulasi mutasi genetik yang menyebabkan sel-sel pankreas mengalami proliferasi abnormal. Mutasi pada gen *KRAS*, *TP53*, *CDKN2A*, dan *SMAD4* sering ditemukan dan berperan penting dalam karsinogenesis. Aktivasi jalur pensinyalan seperti *EGFR*, *PI3K/AKT*, dan *NF-κB* mendukung pertumbuhan, metastasis, dan resistensi terhadap apoptosis.

Kanker pankreas memiliki sifat biologis yang sangat agresif dan cenderung menyebar ke organ lain, salah satunya adalah hati. Proses penyebaran ini diawali dengan penetrasi sel-sel kanker ke dalam pembuluh darah di sekitar pankreas, kemudian masuk ke sistem peredaran portal hepatic yang secara langsung mengalir ke hati. Setibanya di hati, sel-sel ganas tersebut dapat menetap, berkembang biak, dan membentuk lesi tumor sekunder¹⁰. Selain itu, lingkungan mikro tumor yang kompleks, termasuk keterlibatan sel stroma, fibroblas terkait kanker, dan berbagai sitokin seperti *IL-6* dan *TGF- β* , turut mendorong progresi kanker dan menghambat respons terapi. Disbiosis mikrobiota pankreas dan usus juga mulai diidentifikasi sebagai faktor yang dapat memengaruhi perkembangan kanker pankreas melalui modulasi imun dan metabolik¹¹.

Secara histologis, kanker pankreas dapat berasal dari dua jenis jaringan utama, yaitu jaringan endokrin dan eksokrin pankreas. Sebagian besar kasus, sekitar 90%, berasal dari komponen eksokrin, khususnya jenis adenokarsinoma duktal pankreas. *Adenokarsinoma* sendiri merupakan jenis kanker yang berkembang dari sel-sel yang memproduksi cairan atau sekresi tertentu. Adenokarsinoma duktal pankreas dapat muncul di berbagai bagian pankreas, namun paling sering ditemukan di bagian kepala pankreas. Hingga kini, penyebab pasti dari kanker pankreas masih belum sepenuhnya diketahui. Namun demikian, telah diidentifikasi sejumlah faktor yang dapat meningkatkan risiko terjadinya kanker ini, yang secara

umum dibedakan menjadi dua kelompok, yaitu faktor risiko yang dapat dimodifikasi (seperti gaya hidup dan lingkungan) dan faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi (seperti usia, jenis kelamin, dan faktor genetik) ⁹. Usia lanjut, genetik dan kebiasaan merokok menjadi beberapa faktor risiko utama yang berkontribusi terhadap terjadinya kanker pankreas. Sementara itu, konsumsi alkohol dan pola makan tinggi lemak dikategorikan sebagai faktor risiko minor. Penelitian menunjukkan bahwa individu yang merokok memiliki risiko 2,5 hingga 3,6 kali lebih tinggi untuk mengembangkan kanker pankreas dibandingkan dengan bukan perokok. Kandungan nitrosamin dalam tembakau diduga berperan sebagai agen penyebab utama dalam proses patogenesis penyakit ini. Selain itu, kondisi seperti obesitas, diabetes mellitus, dan pankreatitis kronik juga diketahui meningkatkan kerentanan terhadap kanker pankreas. Paparan terhadap zat berbahaya di lingkungan kerja, seperti pestisida tertentu, zat pewarna, serta bahan kimia yang digunakan dalam proses pemurnian logam, turut dikaitkan dengan peningkatan risiko. Individu yang terpapar DDT (*dichlorodiphenyltrichloroethane*) memiliki risiko empat hingga lima kali lebih besar untuk mengalami kanker pankreas. Selain itu, konsumsi air minum yang mengandung klorin juga dilaporkan dapat meningkatkan insiden kanker ini ¹².

2. Manajemen Diet Pada Pasien Kanker Caput Pankreas Metastasis Hepar

Pasien dengan kanker pankreas yang telah bermetastasis ke hati sering mengalami malnutrisi, yang dapat memperburuk prognosis dan kualitas hidup¹³. Berbeda dengan kanker lain, penurunan berat badan dan malabsorpsi terjadi sebanyak 80-90% pada pasien yang terdiagnosis. Penatalaksanaan gizi yang tepat bertujuan untuk mempertahankan status gizi optimal, mendukung terapi medis, dan meningkatkan kualitas hidup pasien. Intervensi nutrisi meliputi pemberian makanan yang adekuat, suplementasi gizi, serta pemantauan status gizi secara berkala¹⁴.

Asupan nutrisi yang adekuat memiliki peran penting dalam keberhasilan terapi pasien kanker. Tujuan utama dari terapi nutrisi adalah menyesuaikan asupan zat gizi dengan kondisi klinis pasien, menjaga status gizi agar tubuh mampu menghadapi stres metabolik akibat tindakan medis seperti pembedahan, kemoterapi, maupun radioterapi, serta membantu mengurangi efek samping pengobatan dan meningkatkan kualitas hidup. Pada pasien kanker pankreas, sering terjadi defisit kalori sekitar 300 kkal per hari, yang perlu dikompensasi melalui peningkatan asupan energi dan protein sesuai kebutuhan individual. Beberapa penelitian terkini menganjurkan penggunaan suplemen tinggi kalori dan tinggi protein untuk memenuhi kebutuhan energi tersebut.

Konsumsi sayur dan buah, terutama jenis biji utuh, disarankan lebih dari lima porsi per hari. Di sisi lain, konsumsi daging merah berlemak

dan alkohol sebaiknya dibatasi, dengan tetap menjaga keseimbangan antara asupan kalori dan aktivitas fisik. Bila asupan makanan melalui oral tidak mencukupi, maka nutrisi enteral melalui selang dapat menjadi pilihan. Sedangkan nutrisi parenteral direkomendasikan pada kondisi di mana saluran cerna tidak dapat digunakan, seperti obstruksi gastrointestinal, atau pada pasien *pra-operatif* yang mengalami penurunan berat badan signifikan (15–20%) dan tidak memungkinkan untuk mendapat nutrisi enteral yang adekuat. Pemberian lemak dalam diet juga harus dikontrol mengingat sering terjadi malabsorpsi akibat kekurangan enzim lipase pada penderita kanker pankreas. Asupan lemak disarankan tidak melebihi 30% dari total kebutuhan kalori, dengan sumber lemak utama berasal dari bahan nabati yang kaya akan asam lemak tak jenuh. Untuk kebutuhan protein, disarankan antara 0,8 hingga 2,5 gram per kilogram berat badan, tergantung pada kondisi pasien. Sumber protein yang ideal adalah ikan, ayam (terutama bagian dada), tahu, dan tempe karena kandungan lemaknya relatif rendah. Karbohidrat harus mencakup sekitar 45–60% dari total kalori, tergantung pada keberadaan gangguan fungsi endokrin, dan dianjurkan berasal dari karbohidrat kompleks. Asupan serat minimal 25 gram per hari juga penting karena dapat memperlambat penyerapan lemak serta menyediakan vitamin dan mineral yang melimpah, khususnya dari sayuran dan buah segar¹².

3. Komplikasi dan Prognosis pada Pasien Kanker Caput Pankreas

Metastasis Hepar

Sekitar 90% pasien kanker pankreas mengalami keluhan nyeri pada daerah epigastrium yang menjalar ke punggung. Gejala kolestatis jaundice atau kulit dan sklera yang menguning ditemukan pada kurang lebih 30% pasien. Salah satu manifestasi klinis kanker pankreas yang paling menonjol adalah penyakit kuning. Cholestasis jaundice disebabkan oleh obstruksi duktus biliaris akibat efek massa, oleh karena itu umumnya disebut sebagai obstruksi duktus biliaris ganas. Penyakit kuning obstruksi biliaris ganas yang disebabkan oleh obstruksi duktus biliaris dapat dikaitkan dengan beberapa masalah dan komplikasi seperti pruritus, cedera hati, gangguan imunitas seluler, percepatan pertumbuhan tumor, dan progresi metastasis. kolestatis jaundice lebih sering terjadi pada kasus kanker yang berlokasi di kaput pankreas, namun kondisi ini juga dapat disebabkan oleh penyumbatan saluran empedu akibat metastasis ke hati atau kelenjar getah bening regional. Pada pemeriksaan fisik ditemukan kolestatis jaundice, *temporal wasting*, *limfadenopati perifer*, *hepatomegali* dan *ascites*. Tes darah rutin umumnya tidak spesifik dan mungkin terdapat gangguan fungsi hati, hiperglikemia dan anemia ¹².

Kanker pankreas, khususnya adenokarsinoma duktal, memiliki kecenderungan tinggi untuk bermetastasis ke organ hati. Proses metastasis

dimulai dengan invasi sel kanker ke dalam pembuluh darah pankreas, memasuki sirkulasi portal hepatic, dan akhirnya mencapai hati. Pertumbuhan sel kanker di hati difasilitasi oleh lingkungan mikro organ tersebut yang mengandung berbagai faktor pertumbuhan, seperti *transforming growth factor-beta (TGF- β)* dan *vascular endothelial growth factor (VEGF)*, yang berperan dalam mendukung proliferasi dan angiogenesis sel kanker metastatic¹⁵. Setelah terjadi transformasi malignan, sel kanker memiliki kemampuan untuk menembus membran basal, masuk ke sirkulasi darah melalui invasi vaskular, dan akhirnya mencapai organ target seperti hati. Setelah mencapai hati, sel kanker dapat berkoloni dan membentuk tumor sekunder. Lesi metastatik ini dapat menekan atau menyumbat saluran empedu intrahepatik atau ekstrahepatik, menghambat aliran empedu dari hati ke duodenum. Akibatnya, terjadi akumulasi bilirubin dalam darah, terutama bilirubin terkonjugasi, yang menyebabkan gejala ikterus seperti kulit dan sklera yang menguning dan urin berwarna gelap. Selain itu, peningkatan kadar garam empedu dalam sirkulasi sistemik dapat menyebabkan pruritus (gatal). Studi menunjukkan bahwa interaksi antara sel kanker pankreas dan mikro lingkungan hati berperan penting dalam proses metastasis, termasuk adhesi sel kanker ke sinusoida hati, pembentukan mikrometastasis, dan penghindaran respon imun tubuh .

4. Pemulihan Pasca Operasi pada Pasien Laparatomy Eksplorasi

Tindakan operasi dalam dunia medis, atau yang dikenal sebagai prosedur bedah, merupakan bentuk terapi invasif yang dilakukan dengan membuka bagian tubuh tertentu untuk mengangkat jaringan atau organ yang mengalami gangguan. Salah satu jenis prosedur pembedahan yang umum dilakukan adalah laparotomi eksplorasi. Tindakan ini melibatkan sayatan pada rongga peritoneal guna mengevaluasi dan memeriksa kondisi organ-organ dalam rongga abdomen. Laparotomi eksplorasi biasanya dilakukan untuk menangani berbagai masalah di area perut, seperti trauma, ruptur organ, infeksi, obstruksi, atau adanya massa abnormal. Prosedur ini memerlukan penanganan yang komprehensif melalui tahapan keperawatan perioperatif, yang mencakup persiapan pasien sebelum operasi, pemantauan selama tindakan, serta perawatan pascaoperasi untuk mencegah komplikasi dan mempercepat pemulihan¹⁶.

5. Anastomosis Cholesisjejunostomy Side to End



Gambar 1. Anastomosis Cholesisjejunostomy¹⁷

Cholesisjejunostomy *side-to-end* adalah prosedur bedah yang dilakukan untuk mengatasi obstruksi saluran empedu distal, seperti pada kanker pankreas atau kolangiokarsinoma. Prosedur ini melibatkan pembuatan anastomosis antara saluran empedu utama (*common bile duct*, CBD) dan jejunum secara *side to end*. Tujuan utamanya adalah untuk mengalihkan aliran empedu dari saluran empedu yang tersumbat ke usus halus, sehingga mengurangi risiko komplikasi seperti *ikterus obstruktif* dan *cholangitis* ¹⁸. Meskipun berbagai teknik tersedia untuk memulihkan kontinuitas bilierenterik, saluran bilier paling sering dianastomosis ke jejunum (baik sebagai anastomosis *Roux-en-Y* atau loop sederhana) atau lebih jarang ke duodenum. Anastomosis dapat dilakukan ke saluran empedu, saluran hati umum, cabang saluran hati orde pertama atau kedua, atau lebih jarang ke kantong empedu. Anastomosis dapat dilakukan dengan cara *end to side* atau *side to side*, menggunakan jahitan kontinu atau terputus. Stent dapat dipasang di seluruh anastomosis. Komplikasi spesifik anastomosis *bilier-enterik* meliputi kebocoran anastomosis pascaoperasi dini dan striktur bilier tertunda. Kedua komplikasi ini berdampak buruk pada hasil pasien dan dapat menyebabkan morbiditas atau mortalitas jangka panjang. Insiden komplikasi yang dilaporkan setelah rekonstruksi bilier berkisar antara 3% dan 43% ¹⁹.

6. Malnutrisi

Pengobatan kanker dengan kemoterapi memberikan efek yang mengganggu sistem saluran pencernaan seperti mual, muntah, dan konstipasi sehingga dapat menurunkan asupan makan. Malnutrisi pada pasien kanker merupakan komplikasi yang sering terjadi dan akan berdampak buruk pada hasil terapi, serta dapat meningkatkan morbiditas dan mortalitas. Data tentang prevalensi malnutrisi pada pasien kanker bervariasi tergantung pada kriteria yang digunakan untuk mengevaluasi seperti jenis kanker, lokasi, dan penyebaran kanker serta pengobatan antikanker. Prevalensi malnutrisi pada pasien kanker diperkirakan berkisar 15 - 80%. Di negara-negara dengan sumber daya terbatas, prevalensi malnutrisi pada pasien kanker rata-rata 50% sedangkan di negara-negara industri, prevalensi malnutrisi berhubungan dengan jenis tumor dan derajat penyakit. Skrining gizi menjadi salah satu bagian solusi terhadap tingginya prevalensi malnutrisi pada pasien kanker. Skrining gizi berguna untuk mengidentifikasi dan memberikan intervensi nutrisi dini dan secara periodik pada pasien risiko tinggi malnutrisi, yang diharapkan dapat mencegah terjadinya penurunan berat badan yang signifikan atau munculnya tanda klinis berkaitan malnutrisi²⁰.

Jenis dan lokasi tumor merupakan faktor relevan yang dapat memengaruhi perkembangan malnutrisi pada pasien kanker. Beberapa penelitian telah mengkaji prevalensi dan risiko malnutrisi berdasarkan

jenis tumornya. Sebuah mengidentifikasi bahwa tumor kepala dan leher, serta kanker gastrointestinal, memiliki insiden malnutrisi yang tinggi (masing-masing 57% dan 59%, menurut kriteria GLIM). Lebih lanjut, penelitian lain menunjukkan bahwa pasien dengan tumor pencernaan memiliki risiko malnutrisi tertinggi. Secara khusus, telah diamati bahwa kanker lambung, esofagus, dan pankreas menunjukkan penurunan berat badan yang lebih signifikan, dengan pankreas dikaitkan dengan penurunan status gizi yang paling signifikan. Lokasi spesifik tumor dalam sistem pencernaan juga berpengaruh, dengan tumor yang terletak di bagian atas saluran pencernaan, seperti esofagus, lebih rentan terhadap malnutrisi dibandingkan tumor yang terletak di bagian bawah tubuh (*lower body*). Secara spesifik, dapat dikatakan bahwa tumor pencernaan atau pancreas memiliki risiko tinggi terhadap penurunan berat badan dan malnutrisi.²¹

7. Proses Asuhan Gizi Terstandar

Asuhan gizi merupakan serangkaian kegiatan yang terorganisi /terstruktur yang memungkinkan untuk identifikasi kebutuhan gizi dan penyediaan asuhan untuk memenuhi kebutuhan pasien. Menurut Permenkes No.78 Tahun 2013 Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT) adalah pendekatan sistematis dalam memberikan pelayanan yang berkualitas, melalui serangkaian aktivitas yang terorganisir meliputi identifikasi kebutuhan gizi sampai pemberian pelayanannya untuk memenuhi kebutuhan gizi. Pelayanan gizi rawat inap merupakan

pelayanan gizi yang dimulai dari proses pengkajian gizi, diagnosis gizi, intervensi gizi meliputi perencanaan, penyediaan makanan, penyuluhan/edukasi, dan konseling gizi, serta monitoring dan evaluasi gizi²².

a. Skrining Gizi

Menurut Kementerian Kesehatan, skrining gizi merupakan suatu metode untuk menilai risiko malnutrisi akibat penyakit pada pasien baru dengan cepat dan andal. Tujuannya adalah untuk menentukan risiko malnutrisi pada pasien baru sesegera mungkin, sehingga pasien yang berisiko dapat menilai masalah gizi mereka dengan segera dan menerima intervensi nutrisi yang tepat, meningkatkan status gizi mereka selama pengobatan dan mencegah memburuknya kondisi mereka²³. Pedoman ESPEN tentang nutrisi pada pasien kanker menekankan pentingnya skrining gizi dini sebagai langkah pertama dalam manajemen nutrisi idealnya dilakukan segera setelah diagnosis kanker ditegakkan. Penilaian gizi menyeluruh dan rencana perawatan lanjutan harus diterapkan berdasarkan tingkat risiko pasien. Pedoman *Oncology Evidence-Based Nutrition Practice Guideline for Adults* merekomendasikan agar setiap pasien dilakukan skrining risiko gizi saat pertama kali masuk ke klinik onkologi. Skrining ini harus dilakukan secara rutin dan berulang selama masa pengobatan. Terakhir, proses skrining harus diikuti dengan tindakan

lanjutan yang spesifik. Pasien yang berisiko sebaiknya dirujuk ke ahli gizi terlatih (konsultasi gizi), yang kemudian akan melakukan penilaian gizi mendalam dan menyeluruh untuk menyusun rencana perawatan gizi yang dipersonalisasi sesuai kebutuhan pasien²⁴.

Pada saat ini, metode skrining telah dikembangkan untuk berbagai tujuan, aplikasi, dan proses. Beberapa skrining gizi dewasa dapat digunakan terutama untuk penyakit kanker. Beberapa alat skrining gizi tersedia, masing-masing dengan karakteristik tersendiri. Pedoman ESPEN untuk pasien kanker merekomendasikan penggunaan empat alat berikut pada pasien kanker: *Nutritional Risk Screening 2002* (NRS 2002), *Malnutrition Universal Screening Tool* (MUST), *Mini Nutrition Assessment* (MNA), dan *Malnutrition Screening Tool* (MST). *The Academy of Nutrition and Dietetics* merekomendasikan penggunaan MST dan MUST²⁴. Lebih lanjut, perlu digaris bawahi bahwa alat skrining MUST telah banyak digunakan untuk menilai risiko malnutrisi, dan menentukan validitasnya bagi pasien rawat jalan onkologi.²¹

b. Asesmen Gizi

Assesmen gizi merupakan langkah pertama dari Proses Asuhan Gizi Terpadu. Assesmen gizi memiliki tujuan untuk mengidentifikasi masalah gizi dan faktor penyebabnya melalui proses pengumpulan, verifikasi dan interpretasi data secara

sistematis. Asesmen gizi diawali dengan mengumpulkan dan memilih data yang merupakan faktor yang dapat mempengaruhi status gizi dan kesehatan yang biasa dikenal dengan istilah faktor risiko kemudian dilanjutkan dengan pengelompokan data berdasarkan kategori pengkajian gizi untuk selanjutnya dilakukan interpretasi data dengan membandingkan terhadap kriteria atau standar yang sesuai yang akhirnya dapat mengetahui apabila ditemukan adanya penyimpangan. Pengelompokan data berdasarkan kategori asesmen gizi dibedakan menjadi riwayat gizi dengan istilah *food history* (FH); antropometri (AD); data laboratorium (BD); pemeriksaan fisik yang terkait dengan gizi (PD) dan riwayat klien (CH). Data asesmen gizi pasien biasanya diperoleh melalui wawancara langsung dengan penderita dan keluarga, catatan medis, observasi, serta informasi dari tenaga kesehatan lain yang merujuk.⁵

Asesmen Gizi bertujuan untuk mengumpulkan dan memverifikasi data untuk mengidentifikasi masalah gizi. Datanya terdiri dari data antropometri (BB, TB, IMT, lingkar lengan dan lainnya sesuai kebutuhan), data biokimia (laboratorium), klinis dan fisik (riwayat penyakit, gejala, dan penampakan klinis), data riwayat asupan makan (pola makan, recall 24 jam, kebiasaan olahraga, aktivitas fisik), data social ekonomi dan psikologis, riwayat penggunaan

suplemen/obat dan interaksinya terhadap makanan. Data pengkajian digunakan untuk penegakan diagnosis gizi.

c. Diagnosis Gizi

Diagnosis gizi adalah identifikasi masalah gizi spesifik yang dapat diatasi oleh tenaga gizi melalui intervensi. Bertujuan untuk menetapkan masalah gizi spesifik berdasarkan data pengkajian sebelumnya. Diagnosis ini berbeda dari diagnosis medis karena fokus masalahnya terkait gizi dan diatasi oleh intervensi gizi. Format diagnosis gizi menggunakan pernyataan PES yaitu *Problem* merujuk pada masalah gizi contohnya asupan oral tidak adekuat, *Etiology* merupakan penyebab utama masalah seperti gangguan sistem pencernaan, dan *Signs/Symptoms* merupakan tanda dan gejala dengan bukti objektif/subjektif. Diagnosis gizi terdiri dari tiga domain utama yaitu domain asupan, domain klinis dan perilaku lingkungan.

Diagnosis gizi yang sering muncul pada pasien dengan kanker setelah kemoterapi adalah tidak adekuatnya asupan makanan berkaitan dengan tidak nafsu makan, mual, muntah yang ditandai dengan asupan energi, protein kurang dari kebutuhan, diagnosis gizi lain adalah malnutrisi berkaitan dengan asupan makan yang kurang ditandai dengan berat badan yang menurun, indeks massa tubuh dibawah standar normal dan terlihat kehilangan massa otot diseluruh tubuh.

Kehilangan berat badan pada pasien kanker merupakan prognosis yang tidak baik.

d. Intervensi Gizi

Intervensi Gizi bertujuan untuk merencanakan dan melaksanakan tindakan gizi untuk mengatasi diagnosis. Tujuan intervensi biasanya spesifik, terukur, dan relevan dengan diagnosis gizi. Tindakan intervensi dapat mencakup preskripsi dan modifikasi diet mulai dari bentuk makanan, jenis diet, kebutuhan gizi, frekuensi, jalur pemberian, dan rekomendasi porsi. Selain itu juga ada edukasi dan konseling gizi kepada pasien dan keluarga untuk peningkatan pemahaman dan kepatuhan rekomendasi diet yang tepat. Koordinasi dengan profesional pemberi asuhan (PPA) lainnya juga diperlukan dalam praktik asuhan misalnya perlu tambahan nutrisi enteral/parenteral untuk kondisi tertentu. Pada beberapa kasus pemenuhan asupan, Jika asupan makanan melalui mulut berkurang sangat banyak dalam waktu yang lama, disarankan untuk meningkatkan asupan makanan, baik oral, enteral, maupun parenteral secara bertahap selama beberapa hari dan waspada terhadap *refeeding syndrome*. Pada pasien dengan asupan makanan minimal setidaknya selama 5 hari, direkomendasikan untuk tidak diberikan lebih dari setengah kebutuhan energi selama 2 hari pertama pemberian makanan. Jika depleksi berat, pemberian energi

awal tidak boleh melebihi 5-10kg/kgBB/hari kemudian ditingkatkan perlahan selama 4-7 hari hingga kebutuhan energi tercapai.

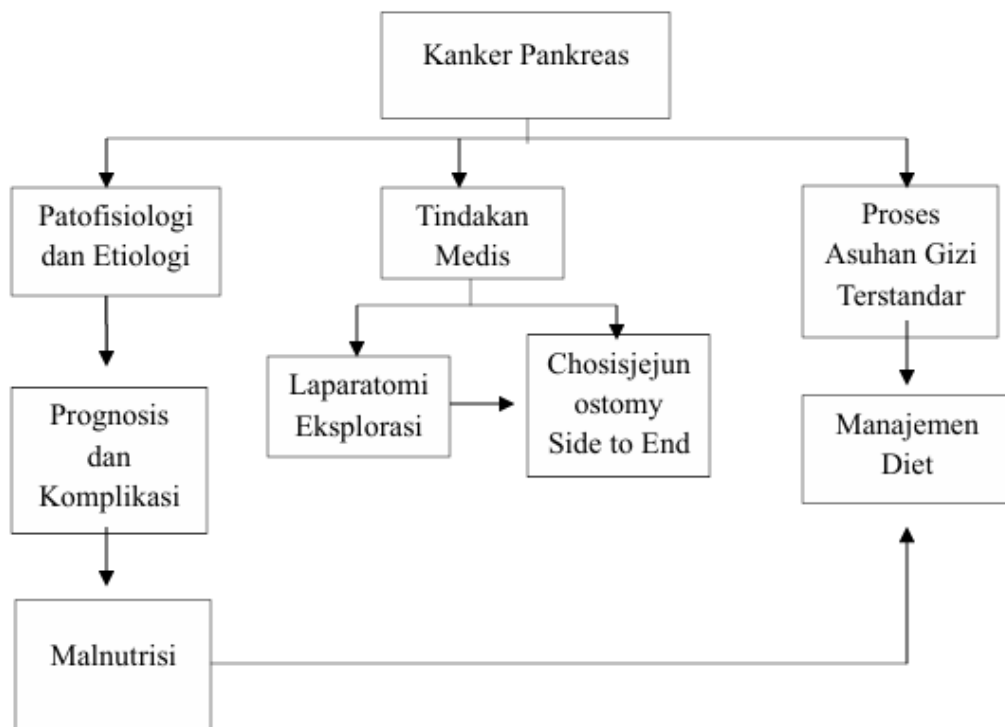
Latihan fisik juga sering digunakan dalam penelitian klinis untuk pasien kanker sama seperti pedoman untuk populasi umum, yaitu latihan fisik dengan intensitas sedang (50-75% dari denyut jantung maksimal atau kapasitas aerobik), tiga sesi per minggu, selama 10-60 menit per sesi latihan bergantung dengan kondisi dan kemampuan pasien.²⁵

e. Monitoring dan Evaluasi Gizi

Monitoring dan evaluasi merupakan salah satu aktivitas dari rangkaian kegiatan perencanaan dan pelaksanaan program dalam satuan kurun waktu tertentu. Monitoring merupakan kegiatan pengumpulan data dan informasi secara sistematis berdasarkan indikator input, proses, output, untuk memberikan informasi pada penyusunan kebijakan program. Adapun tujuan monitoring adalah untuk mengetahui keberlangsungan program dan komponen-komponen program yang mencakup *input*, proses, *output* selama satu tahun berjalan. Evaluasi juga merupakan penilaian yang sistematis dan objektif yang berkaitan dengan pencapaian indikator input, proses, output. Tujuannya adalah untuk mengetahui efisiensi dan efektivitas serta keberlanjutan program.²⁶ Monitoring dan evaluasi gizi sebagai langkah terakhir yang diperlukan untuk memantau kemajuan dan

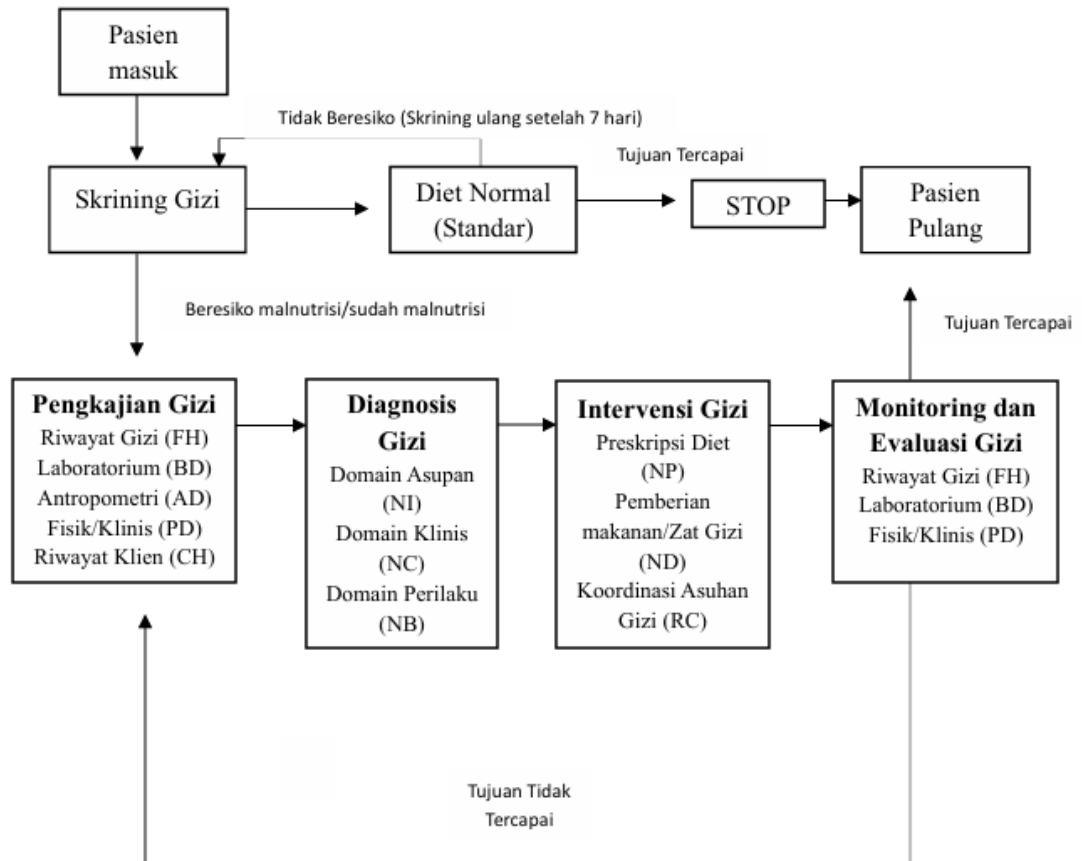
keberhasilan intervensi. Evaluasi mencakup perubahan dalam tanda/gejala, kesesuaian dengan rencana intervensi atau perlu modifikasi kembali, serta pengakajian ulang apakah diagnosis masih relevan atau perlu diperbarui. Monitoring dan evaluasi biasanya membutuhkan waktu sehari-hari sesuai dengan kondisi pasien selama di perawatan. Monitoring dan evaluasi gizi meliputi antropometri, asupan makan, tanda fisik/klinis serta biokimia jika diperlukan.

B. Kerangka Teori



Gambar 2. Kerangka Teori^{10,11,14,15,16,19,20,22}

C. Kerangka Konsep



Gambar 3. Kerangka Konsep PAGT²⁷

D. Pernyataan Penelitian

1. Hasil skrining pasien kanker *caput pancreas metastasis hepar* disertai *cholectatis jaundice* dan *anastomosis cholesisjejunostomy side to end* beresiko malnutrisi berdasarkan skrining gizi menggunakan Formulir

MUST (*Malnutrition Universal Skringing Tools*) yang telah dilakukan pada pasien

2. Masalah gizi ditemukan dari hasil pengkajian gizi pada pasien kanker *caput pancreas metastasis hepar* disertai *cholectatis jaundice* dan *anastomosis cholelisisjejunostomy side to end* di RSUD Dr. Margono Soekarjo.
3. Diagnosis gizi pada pasien ditegakkan domain *intake* dan domain klinik berdasarkan masalah dari hasil pengkajian gizi.
4. Intervensi gizi berupa rencana dan implementasi asuhan gizi dirancang berdasarkan diagnosis gizi pada pasien kanker *caput pancreas metastasis hepar* disertai *cholectatis* dan *anastomosis cholelisisjejunostomy side to end* di RSUD Dr. Margono Soekarjo.
5. Keberhasilan intervensi gizi dimonitoring dan dievaluasi sesuai dengan sign symptom diagnosis gizi yang ditetapkan pada pasien kanker *caput pancreas metastasis hepar* disertai *cholectatis* dan *anastomosis cholelisisjejunostomy side to end* di RSUD Dr. Margono Soekarjo.