

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tuberkulosis

2.1.1. Definisi Tuberkulosis

Tuberkulosis merupakan penyakit yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Bakteri ini mampu hidup selama berbulan-bulan di tempat yang sejuk dan gelap, terutama di tempat yang lembab (Tim Program TB St. Carolus, 2017).

Tuberkulosis paru adalah penyakit radang parenkim paru karena infeksi kuman *Mycobacterium tuberculosis*. Tuberkulosis paru termasuk suatu pneumonia, yaitu pneumonia yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis*. Tuberkulosis paru mencakup 80% dari keseluruhan kejadian penyakit tuberkulosis, sedangkan 20% selebihnya merupakan tuberkulosis ekstrapulmonar (Djojodibroto, 2009).

Menurut Kementerian Kesehatan RI (2009) tuberkulosis adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TB (*Mycobacterium tuberculosis*). Sebagian besar kuman tuberkulosis menyerang paru, tetapi dapat juga mengenai organ tubuh lainnya.

Menurut Darliana (2017) tuberkulosis paru adalah penyakit menular yang disebabkan oleh basil bakteri *Mycobacterium tuberculosa* yang mempunyai sifat khusus yaitu tahan terhadap asam pada pewarnaan (basil tahan asam) karena basil tuberkulosis mempunyai sel lipoid. Basil tuberkulosis sangat rentan dengan sinar matahari sehingga dalam beberapa menit saja akan mati. Basil tuberkulosis juga akan terbunuh dalam beberapa menit jika terkena alcohol 70% dan lisol 50%. Basil tuberkulosis memerlukan waktu 12-24 jam dalam melakukan mitosis, hal ini memungkinkan pemberian obat secara intermiten (2-3 hari sekali).

2.1.2. Etiologi

Dalam jaringan tubuh, bakteri *Mycobacterium tuberculosis* dapat dormant selama beberapa tahun. Sifat dormant ini berarti kuman dapat bangkit kembali dan menjadikan tuberculosis aktif kembali. Sifat lain kuman adalah bersifat aerob. Sifat ini menunjukkan bahwa kuman lebih menyukai jaringan yang kaya oksigen, dalam hal ini tekanan bagian apical paru-paru lebih tinggi daripada jaringan lainnya sehingga bagian tersebut merupakan tempat predileksi penyakit tuberkolosis. Kuman dapat disebarkan dari penderita tuberkulosis paru bakteri tahan asam (BTA) positif kepada orang yang berada disekitarnya, terutama yang kontak erat. Tuberkulosis paru merupakan penyakit infeksi penting saluran pernafasan. Basil mikrobakterium tersebut masuk kedalam jaringan paru melalui saluran napas (*droplet infection*) sampai alveoli, sehingga terjadi infeksi primer (ghon) yang dapat menyebar ke kelenjar getah bening dan terbentuklah primer kompleks (*ranke*). Keduanya dinamakan tuberkulosis primer, yang dalam perjalanannya sebagian besar akan mengalami penyembuhan. Tuberkulosis paru primer adalah terjadinya peradangan sebelum tubuh mempunyai kekebalan spesifik terhadap basil mikrobakterium, sedangkan tuberkulosis post primer (*reinfection*) adalah peradangan bagian paru oleh karena terjadi penularan ulang pada tubuh sehingga terbentuk kekebalan spesifik terhadap basil tersebut (Darliana, 2017).

2.1.3. Patofisiologi

Individu terinfeksi melalui droplet nuclei dari pasien tuberkulosis paru ketika pasien batuk, bersin, tertawa. droplet nuclei ini mengandung basil tuberkulosis dan ukurannya kurang dari 5 mikron dan akan melayang-layang di udara. Droplet nuclei ini mengandung basil tuberkulosis. Saat Mikobakterium tuberkulosis berhasil menginfeksi paru-paru, maka dengan segera akan tumbuh koloni bakteri yang berbentuk globular. Biasanya melalui serangkaian reaksi imunologis bakteri tuberkulosis paru ini akan berusaha dihambat melalui pembentukan dinding di sekeliling bakteri itu oleh sel-sel paru. Mekanisme pembentukan dinding itu membuat jaringan di sekitarnya menjadi jaringan parut dan bakteri tuberkulosis paru akan

menjadi dormant (istirahat). Bentuk-bentuk dormant inilah yang sebenarnya terlihat sebagai tuberkel pada pemeriksaan foto rontgen (Darliana, 2017).

Sistem imun tubuh berespon dengan melakukan reaksi inflamasi. Fagosit (neutrofil dan makrofag) menelan banyak bakteri; limpospesifik- tuberkulosis melisis (menghancurkan) basil dan jaringan normal. Reaksi jaringan ini mengakibatkan penumpukan eksudat dalam alveoli, menyebabkan bronkopneumonia dan infeksi awal terjadi dalam 2-10 minggu setelah pemajanan. Massa jaringan paru yang disebut granulomas merupakan gumpalan basil yang masih hidup. Granulomas diubah menjadi massa jaringan jaringan fibrosa, bagian sentral dari massa fibrosa ini disebut tuberkel ghon dan menjadi nekrotik membentuk massa. Massa ini dapat mengalami klasifikasi, membentuk skar kolagenosa. Bakteri menjadi dorman, tanpa perkembangan penyakit aktif (Darliana, 2017).

Setelah pemajanan dan infeksi awal, individu dapat mengalami penyakit aktif karena gangguan atau respon yang inadekuat dari respon sistem imun. Penyakit dapat juga aktif dengan infeksi ulang dan aktivasi bakteri dorman. Dalam kasus ini, tuberkel ghon memecah melepaskan bahan dalam bronki. Bakteri kemudian menjadi tersebar di udara, mengakibatkan penyebaran penyakit lebih jauh. Tuberkel yang menyerah menyembuh membentuk jaringan parut. Paru yang terinfeksi menjadi lebih membengkak, menyebabkan terjadinya bronkopneumonia lebih lanjut (Darliana, 2017).

2.1.4. Klasifikasi Tuberkulosis

Menurut Kementerian Kesehatan RI (2009) penentuan klasifikasi penyakit dan tipe pasien TB memerlukan suatu “definisi kasus” yang meliputi empat hal, yaitu:

1. Lokasi atau organ tubuh yang sakit (paru atau ekstra paru);
2. Bakteriologi dilihat dari hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis (BTA positif atau BTA negatif);
3. Tingkat keparahan penyakit (ringan atau berat);

4. Riwayat pengobatan tuberkulosis sebelumnya (baru atau sudah pernah diobati).

Sedangkan manfaat dan tujuan menentukan klasifikasi dan tipe pasien menurut Kementerian Kesehatan RI (2009) adalah

1. Menentukan paduan pengobatan yang sesuai
2. Registrasi kasus secara benar
3. Menentukan prioritas pengobatan tuberkulosis BTA positif
4. Analisis kohort hasil pengobatan.

Berikut ini adalah klasifikasi tuberkulosis menurut Kementerian Kesehatan RI (2009):

Penentuan klasifikasi penyakit dan tipe pasien tuberkulosis memerlukan suatu “definisi kasus” yang meliputi empat hal, yaitu:

- 1). Lokasi atau organ tubuh yang sakit (paru atau ekstra paru);
- 2). Bakteriologi dilihat dari hasil pemeriksaan dahak secara mikroskopis (BTA positif atau BTA negatif);
- 3). Tingkat keparahan penyakit (ringan atau berat);
- 4). Riwayat pengobatan tuberkulosis sebelumnya (baru atau sudah pernah diobati).

Klasifikasi berdasarkan organ tubuh yang terkena:

1. TB paru. TB paru adalah TB yang menyerang jaringan (parenkim) paru. Tidak termasuk pleura (selaput paru) dan kelenjar pada hilus.
2. TB ekstra paru. TB yang menyerang organ tubuh lain selain paru, misalnya pleura, selaput otak, selaput jantung (pericardium), kelenjar lymfe, tulang, persendian, kulit, usus, ginjal, saluran kencing, alat kelamin, dan lain-lain.

2.1.5. Kondisi yang mempengaruhi infeksi dan reaktivitas tuberkulosis

Berikut kondisi yang mempengaruhi infeksi dan reaktivitas tuberkulosis menurut Mertaniasih, Kaendhori, & Kusumaningrum (2013):

1. Faktor sosial ekonomi

Beberapa faktor sosial dan ekonomi juga berpengaruh pada penyebaran penyakit tuberkulosis. Kemiskinan juga berpengaruh pada timbulnya penyakit tuberkulosis. Selain itu, faktor perumahan yang kumuh atau mereka yang tidak punya rumah juga berpengaruh pada kejadian penyakit tuberkulosis. Kemungkinan hal ini dikarenakan penularan dari pasien tuberkulosis kepada yang sehat mejadi lebih mudah.

2. Pengendalian tuberkulosis

Apabila pasien tuberkulosis tidak diobati dengan baik maka pasien tersebut dapat menjadi sumber penularan dimasyarakat. Pengendalian tuberkulosis meliputi berbagai sektor termasuk usaha peningkatan penemuan kasus, penegakkan diagnosa dini tuberkulosis berdasarkan pemeriksaan laboratorium, pengobatan dengan obat anti tuberkulosis yang adekuat, peningkatan imunitas dan secara integral lintas sektor penanganan masalah sosial ekonomi.

3. Masalah *Multi Drug Resistance* (MDR TB) dan *Extensive Drug Resistance* (XDR TB)

Resisten bakteri tuberkulosis terhadap obat antituberkulosis bisa terjadi melalui berbagai mekanisme. Pengobatan yang tidak adekuat atau putus obat dan regimen obat yang tidak sesuai standar merupakan faktor utama penyebab terjadinya resistensi obat anti tuberkulosis. Pasien yang putus obat sering menjadi sumber penularan bakteri tuberkulosis yang kebal obat.

2.1.6. Gejala-Gejala Penyakit Tuberkulosis

Berikut beberapa gejala yang umum diderita oleh penderita tuberkulosis menurut (Sembiring, 2019) :

1. Batuk

Batuk biasanya kronis dan berdahak. Pada anak, dahak sulit dikeluarkan. Pada sebagian orang dapat terjadi batuk berdarah.

2. Penurunan berat badan

Gejala ini hampir sering ditemui pada penderita tuberkulosis. Anak dengan tuberkulosis terkadang hanya mengalami penurunan berat badan tanpa adanya batuk.

3. Keringat malam

4. Demam

Biasanya gejala ini ringan dan sering tidak diketahui sebabnya.

5. Lemah dan lesu

Menurut Kementerian Kesehatan RI, Pedoman Penanggulangan Tuberkulosis (TB) (2009) gejala-gejala klinis pasien tuberkulosis ialah batuk berdahak selama 2-3 minggu atau lebih sebagai gejala utama. Batuk dapat diikuti dengan gejala tambahan yaitu dahak bercampur darah, batuk darah, sesak nafas, badan lemas, nafsu makan menurun, berat badan menurun, malaise, berkeringat malam hari tanpa kegiatan fisik, demam meriang lebih dari satu bulan. Gejala-gejala tersebut diatas dapat dijumpai pula pada penyakit paru selain TB, seperti bronkiektasis, bronkitis kronis, asma, kanker paru, dan lain-lain. Mengingat prevalensi TB di Indonesia saat ini masih tinggi, maka setiap orang yang datang ke sarana pelayanan kesehatan dengan gejala tersebut diatas, dianggap sebagai seorang tersangka (suspek) pasien TB, dan perlu dilakukan pemeriksaan dahak secara mikroskopis langsung.

2.1.7. Pengobatan Tuberkulosis

Pengobatan untuk kasus baru tuberkulosis biasanya membutuhkan waktu selama enam bulan. Apabila kasusnya berulang, putus obat atau ada faktor penyulit biasanya memakan waktu yang lebih lama lagi. Untuk itu pengobatan tuberkulosis

tidak boleh putus walaupun gejala mungkin sudah hilang. Saat ini obat-obat antituberkulosis yang ada antara lain isoniazid, rifampicin, pirazinamid, etambutol dan streptomisin (injeksi). Apabila obat-obat ini sudah resisten (kebal) maka pengobatan diulang dari awal dengan menggunakan regimen lini kedua, contohnya seperti amikacin, capreomycin, kanamycin (golongan aminoglikosida), levofloxacin, ciprofloxacin, ofloxacin (golongan fluoroquinolon) dan lain-lain. Untuk mencegah resisten pada obat, penderita sangat dianjurkan untuk tidak menghentikan pengobatannya. Apabila ada efek samping yang timbul, penderita dianjurkan untuk berkonsultasi dengan dokter (Sembiring, 2019),

Menurut Sembiring (2019) umumnya keluhan-keluhan efek samping dari pengobatan tuberkulosis terjadi pada bulan-bulan awal pengobatan. Keluhan-keluhan yang timbul diantaranya:

- a. Tidak nafsu makan, mual, sakit perut
- b. Nyeri sendi
- c. Kesemutan hingga rasa terbakar pada kaki
- d. Warna kemerahan pada air seni
- e. Gatal dan kemerahan pada kulit
- f. Tuli
- g. Gangguan keseimbangan
- h. Ikterik
- i. Bingung dan muntah-muntah
- j. Gangguan penglihatan
- k. Purpura (bercak merah pada kulit)
- l. Kejang

2.1.8. Hubungan Kadar Serum Albumin Dengan Penyakit Tuberkulosis

Tuberkulosis paru dan malnutrisi sering ditemukan secara bersamaan. Infeksi tuberkulosis menimbulkan penurunan berat badan dan penyusutan tubuh, hal ini disebabkan karena menurun atau hilangnya nafsu makan. Dalam kapasitas sebagai simpanan asam amino, albumin merupakan indikator status gizi. Dengan penurunan

protein makan akan mencerminkan kadar albumin serum didalam tubuh dan kadar albumin yang rendah di jumpai pada malnutrisi akibat malabsorpsi yaitu penyerapan makanan yang tidak sempurna dari saluran pencernaan (usus halus) ke dalam aliran darah serta menyebabkan terjadinya kekurangan gizi (Slamet, 2016).

Pada penderita tuberkulosis memiliki kadar albumin yang rendah, hal ini disebabkan karena *Mycobacterium tuberculosis* penyebab tuberkulosis yang memberikan gejala-gejala penyakit seperti batuk-batuk, badan lemah, tidak nafsu makan, menurunnya berat badan sehingga mengalami malnutrisi. Kadar albumin yang rendah dapat terlihat pada keadaan penyakit yang kronis seperti tuberkulosis, karena bakteri-bakteri yang ada pada penderita tuberkulosis dapat merusak immunitas tubuh sehingga menyebabkan hipoalbumin (Slamet, 2016).

2.2. Efusi Pleura

2.2.1. Definisi Efusi Pleura

Efusi pleura merupakan suatu kumpulan cairan pada ruang antara lapisan parietal dan visceral dari pleura, biasanya berisi cairan serosa, namun juga dapat mengandung bahan lainnya (Patel, 2007). Menurut Muttaqin (2008) efusi pleura merupakan salah satu kelainan yang mengganggu sistem pernapasan. Efusi pleura bukanlah diagnosis dari suatu penyakit, melainkan hanya merupakan gejala atau komplikasi dari suatu penyakit. Efusi pleura adalah suatu keadaan dimana terdapat cairan berlebihan di rongga pleura, jika kondisi ini dibiarkan akan membahayakan jiwa penderitanya. Sedangkan menurut Dwianggita (2016) efusi pleura merupakan kondisi di mana terdapat akumulasi cairan berlebih pada cavitas pleuralis yang disebabkan oleh meningkatnya produksi atau berkurangnya absorpsi cairan pleura. Efusi pleura merupakan manifestasi dari banyak penyakit, mulai dari penyakit paru sampai inflamasi sistemik atau malignansi.

2.2.2. Etiologi

Menurut Dwianggita (2016) ada dua tipe penyebab utama dari efusi pleura, yaitu efusi pleura transudatif dan eksudatif.

1. Efusi pleura transudatif disebabkan oleh beberapa kombinasi dari peningkatan tekanan hidrostatik atau berkurangnya tekanan onkotik kapiler; misalnya gagal jantung, sirosis, dan sindrom nefrotik.
2. Efusi pleura eksudatif disebabkan oleh proses lokal yang mengakibatkan perubahan pada pembentukan dan penyerapan cairan pleura; peningkatan permeabilitas kapiler menyebabkan eksudasi cairan, protein, sel, dan komponen serum lainnya. Penyebab yang paling sering terjadi, yaitu pneumonia, malignansi, dan pulmonary embolism, infeksi virus, dan tuberculosis.

Berdasarkan lokasi cairan yang terbentuk, efusi dibagi menjadi unilateral dan bilateral. Efusi unilateral tidak mempunyai kaitan yang spesifik dengan penyakit penyebabnya akan tetapi efusi bilateral ditemukan pada penyakit kegagalan jantung kongestif, sindrom nefrotik, asites, infark paru, lupus eritematosus sistemis, tumor dan tuberculosis (Muttaqin, 2008).

2.2.3. Patofisiologi

Meurut Muttaqin (2008) normalnya hanya terdapat 10-20ml cairan dalam rongga pleura. Jumlah cairan di rongga pleura tetap, karena adanya tekanan hidrostatik pleura perietalis sebesar 9 cm H₂. Akumulasi cairan pleura dapat terjadi apabila tekanan osmotik koloid menurun (misalnya pada penderita hipoalbuminemia dan bertambahnya permeabilitas kapiler akibat ada proses peradangan atau neoplasma, bertambahnya tekanan hidrostatik akibat kegagalan jantung) dan tekanan negatif intrapleura apabila terjadi atelektasis paru. Kemungkinan proses akumulasi cairan di rongga pleura terjadi akibat beberapa proses yang meliputi :

- 1). Adanya hambatan drainase limfatik dari rongga pleura.
- 2). Gagal jantung yang menyebabkan tekanan kapiler paru dan tekanan perifer menjadi sangat tinggi sehingga menimbulkan transudasi cairan yang berlebihan ke dalam rongga pleura.
- 3). Menurunnya tekanan osmotik koloid plasma juga memungkinkan terjadinya transudasi cairan yang berlebihan.
- 4). Adanya proses infeksi atau setiap penyebab peradangan apa pun pada permukaan pleura dari rongga pleura dapat menyebabkan pecahnya membran kapiler dan memungkinkan pengaliran protein plasma dan cairan ke dalam rongga secara cepat.

2.3. Tuberkulosis Abdomen

2.3.1. Patofisiologi

Tuberkulosis *abdomen* menunjukkan adanya keterlibatan sistem gastrointestinal, peritoneum, kelenjar getah bening dan cairan viscera seperti hati, limpa, pankreas dan lain-lain. Lokasi yang paling umum terkena infeksi dari bakteri tuberkulosis yakni ileum dan sekum dengan persentase sebanyak 75% kasus. Patofisiologi dari tuberkulosis *abdomen* ini tidak berbeda jauh dengan patofisiologi tuberkulosis paru. Hanya saja penyebaran virus ini pada organ lain selain paru melalui saluran limfatik maupun saluran pembuluh darah. Organ yang terinfeksi bakteri tuberkulosis akan mengalami proses patofisiologi yang sama dengan patofisiologi paru (Rathi & Gambhire, 2016).

2.3.2. Manifestasi klinis

Menurut Murwaningrum, Abdullah, & Makmun (2016) manifestasi klinis dan temuan patologi anatomi tuberkulosis *abdomen* sangat bervariasi. Manifestasinya dapat tidak spesifik dan menunjukkan kemiripan dengan gangguan gastrointestinal lain, seperti penyakit crohn, colitis ulseratif, limfoma, enteritis amuba, actinomikosis dan enterokolitis *Yersinia sp* atau bahkan keganasan pada kolon. Pada umumnya

keluhan yang dirasakan pasien yakni nyeri perut, diare dan penurunan berat badan. Berikut gambaran klinis tuberkulosis *abdomen* :

- a. Gejala konstitusi seperti demam, anoreksia dan penurunan berat badan.
- b. Gejala akibat userasi mukosa seperti diare, hematoskezia dan malabsorpsi.
- c. Gejala terkait keterlibatan transmural seperti nyeri perut, tegang dan muntah akibat obstruksi lumen, teraba benjolan, perforasi usus, fistula perianal dan intestinal.
- d. Manifestasi ekstraintestinal seperti artritiis, peritoneum dan kelenjar limfe.
- e. Riwayat kontak dengan tuberkulosis.

2.4. Penatalaksanaan Diet pada Penderita Tuberkulosis

Diet tinggi energi dan tinggi protein pada pasien tuberkulosis adalah diet yang mengandung energi dan protein di atas kebutuhan normal. Diet yang diberikan berupa makanan dengan sumber protein tinggi dan sumber energi tinggi (Almatsier, 2006). Asupan bagi penderita tuberkulosis harus memenuhi kebutuhan energi dan protein, berkaitan dengan keadaan penurunan berat badan yang lazim terjadi. Begitu juga dengan kebutuhan cairan yang meningkat pada penderita tuberkulosis yang ditandai dengan kenaikan suhu tubuh (Supariasa, 2014). Namun dalam pemenuhan hidrat arang perlu dikurangi agar tidak memberatkan sistem pernapasan karena metabolisme hidrat arang memproduksi lebih banyak CO₂ (Hartono, 2015).

Menurut Nuraini, Ngadiarti, & Moviana (2017) tujuan dan syarat diet untuk penderita tuberkulosis ialah sebagai berikut:

- a. Tujuan
 - 1). Memenuhi kebutuhan energi dan protein yang meningkat untuk mencegah dan mengurangi kerusakan jaringan tubuh.
 - 2). Mempertahankan berat badan normal.
- b. Syarat
 - 1). Energi tinggi sesuai keadaan.
 - 2). Protein tinggi, yaitu 15-20% dari kebutuhan energi total.

- 3). Lemak tinggi, yaitu 25-30% dari kebutuhan energi total.
- 4). Karbohidrat rendah , yaitu 40-45% dari energi total.
- 5). Cairan 30-35 ml/kg BB ideal.
- 6). Vitamin C tinggi untuk mempercepat penyembuhan.
- 7). Vitamin K tinggi untuk mencegah perdarahan bagi pasien TB yang berat
- 8). Vitamin A cukup sesuai AKG.
- 9). Makanan diberikan dalam bentuk mudah dicerna dan hindari makanan yang menimbulkan gas seperti kobis, durian. Lobak, nanas, nangka.

2.5. Proses Asuhan Gizi Terstandar

Proses asuhan gizi terstandar (PAGT) adalah metode pemecahan masalah yang sistematis, yang mana dietisien profesional menggunakan cara berfikir kritisnya dalam membuat keputusan-keputusan untuk menangani berbagai masalah yang berkaitan dengan gizi, sehingga dapat memberikan asuhan gizi yang efektif dan berkualitas. Proses asuhan gizi hanya dilakukan pada pasien atau klien yang teridentifikasi resiko gizi atau sudah malnutrisi dan membutuhkan dukungan gizi individual. Identifikasi resiko gizi dilakukan melalui skrining gizi, dimana metodenya tergantung dari kondisi dan fasilitas setempat (Sumapraja, 2011).

Kegiatan dalam PAGT diawali dengan melakukan pengkajian lebih mendalam. Bila masalah gizi yang lebih spesifik telah ditemukan maka dari data objektif dan subjektif pengkajian gizi dapat ditemukan, penyebab, derajat serta area masalahnya. Berdasarkan fakta tersebut ditegakkanlah diagnosa gizi kemudian ditentukan rencana intervensi gizi untuk dilaksanakan berdasarkan diagnosa gizi yang terkait. Kemudian monitoring dan evaluasi gizi dilakukan setelahnya untuk mengamati perkembangan dan respon pasien terhadap intervensi yang diberikan. Bila tujuan tercapai maka proses ini dihentikan, namun bila tidak tercapai atau terdapat masalah gizi baru maka proses berulang kembali mulai dari pengkajian gizi yang baru (Sumapraja, 2011).

A. Pengkajian gizi (*Assessment*)

Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk mendapatkan informasi atau data yang lengkap dan sesuai dalam upaya mengidentifikasi masalah gizi terkait

dengan masalah asupan gizi atau faktor lain yang dapat menimbulkan masalah gizi. Perubahan status gizi dapat terdeteksi dengan menggunakan komponen pengkajian gizi, yakni pengukuran antropometri, pemeriksaan klinis dan fisik, biokimia, riwayat makan, serta riwayat personal. Data yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan standar baku (nilai normal) sehingga dapat di kaji dan diidentifikasi besar masalahnya (Cornelia, Sumedi, & Anwar, 2013).

Menurut Sumapraja (2011) pengelompokan pengkajian data gizi awal terdiri dari :

- a. Data antropometri
- b. Data biokimia
- c. Data fisik dan klinis
- d. Data riwayat gizi dan makanan
- e. Data riwayat personal

B. Diagnosa gizi

Diagnosa gizi adalah kegiatan mengidentifikasi dan memberi nama masalah gizi yang aktual dan atau beresiko menyebabkan masalah gizi. Masalah gizi diuraikan berdasarkan komponen masalah gizi (problem), penyebab masalah gizi (etiology) dan tanda serta gejala adanya masalah gizi (sign and symptom) (Cornelia, Sumedi, & Anwar, 2013).

Diagnosa gizi terdiri dari 3 domain, yaitu:

- 1) Domain Intake (NI), merupakan kelompok permasalahan gizi berhubungan dengan intake atau asupan gizi pasien.
- 2) Domain Klinis (NC), merupakan kelompok permasalahan gizi yang berhubungan dengan keadaan fisik-klinis, kondisi medis dan hasil pemeriksaan laboratorium pasien.
- 3) Domain Perilaku (NB), merupakan kelompok permasalahan gizi yang berhubungan dengan kebiasaan hidup, perilaku, kepercayaan, lingkungan dan pengetahuan pasien (Anggraeni, 2012).

C. Intervensi gizi

Intervensi gizi dalam konseling merupakan serangkaian aktivitas atau tindakan yang terencana secara khusus dengan tujuan untuk mengatasi masalah gizi melalui perubahan perilaku makan guna memenuhi kebutuhan gizi klien sehingga mendapatkan kesehatan yang optimal. Intervensi gizi terdiri dari dua komponen, yaitu memilih rencana diet serta mendapatkan komitmen untuk melaksanakan diet yang telah disepakati bersama antara konselor dan klien (Cornelia, Sumedi, & Anwar, 2013).

Terdapat dua komponen intervensi gizi menurut Kementerian Kesehatan RI, Pedoman Pelayanan Gizi Rumah Sakit (2013) yaitu:

1. Perencanaan Intervensi

Intervensi gizi dibuat merujuk pada diagnosis gizi yang ditegakkan. Tetapkan tujuan dan prioritas intervensi berdasarkan masalah gizinya (Problem), rancangan strategi intervensi berdasarkan penyebab masalahnya (Etiologi) atau bila penyebab tidak dapat diintervensi maka strategi intervensi ditujukan untuk mengurangi gejala/tanda (Sign & Symptom). Tentukan pula jadwal dan frekuensi asuhan. Output dari intervensi ini adalah tujuan yang terukur, preskripsi diet dan strategi pelaksanaan (implementasi). Perencanaan intervensi meliputi:

a) Penetapan tujuan intervensi

Penetapan tujuan harus dapat diukur, dicapai dan ditentukan waktunya.

b) Preskripsi diet

Preskripsi diet secara singkat menggambarkan rekomendasi mengenai kebutuhan energi dan zat gizi individual, jenis diet, bentuk makanan, komposisi zat gizi, dan frekuensi makan.

2. Implementasi Intervensi

Implementasi adalah bagian kegiatan intervensi gizi dimana dietisien melaksanakan dan mengkomunikasikan rencana asuhan kepada pasien dan tenaga kesehatan atau tenaga lain yang terkait. Suatu intervensi gizi harus menggambarkan dengan jelas “apa, dimana, kapan, dan bagaimana” intervensi itu

dilakukan. Kegiatan ini juga termasuk pengumpulan data kembali, dimana data tersebut dapat menunjukkan respons pasien dan perlu atau tidaknya modifikasi intervensi gizi.

D. Monitoring dan evaluasi gizi

Monitoring adalah pengawasan terhadap perkembangan keadaan pasien serta pengawasan penanganan pasien, apakah sudah sesuai dengan yang ditentukan oleh ahli gizi. Sedangkan evaluasi adalah proses penentuan seberapa jauh tujuan-tujuan telah tercapai. Kegiatan monitoring dan evaluasi gizi dilakukan untuk mengetahui respon pasien/klien terhadap intervensi dan tingkat keberhasilannya (Anggraeni, 2012).

Tiga langkah kegiatan monitoring dan evaluasi gizi menurut Kementerian Kesehatan RI, Pedoman Pelayanan Gizi Rumah Sakit (2013) yaitu :

1. Monitor perkembangan yaitu kegiatan mengamati perkembangan kondisi pasien yang bertujuan untuk melihat hasil dari intervensi yang telah diberikan. Kegiatan yang berkaitan dengan monitoring gizi antara lain:
 - a. Mengecek pemahaman dan ketaatan diet pasien/klien.
 - b. Mengecek asupan makan pasien/klien.
 - c. Menentukan apakah intervensi dilaksanakan sesuai dengan rencana/preskripsi diet.
 - d. Menentukan apakah status gizi pasien/klien tetap atau berubah.
 - e. Mengidentifikasi hasil lain baik yang positif maupun negatif.
 - f. Mengumpulkan informasi yang menunjukkan alasan tidak adanya perkembangan dari kondisi pasien/klien.
2. Mengukur hasil.

Kegiatan ini adalah mengukur perkembangan atau perubahan yang terjadi sebagai respon terhadap intervensi gizi. Parameter yang harus diukur berdasarkan tanda dan gejala dari diagnosa gizi.

3. Evaluasi hasil

Berdasarkan ketiga tahapan kegiatan diatas akan didapatkan 4 jenis hasil, yaitu:

- a. Dampak perilaku dan lingkungan terkait gizi yaitu tingkat pemahaman, perilaku, akses, dan kemampuan yang mungkin mempunyai pengaruh pada asupan makanan dan zat gizi.
- b. Dampak asupan makanan dan zat gizi merupakan asupan makanan dan atau zat gizi dari berbagai sumber, misalnya makanan, minuman, suplemen dan melalui rute enteral maupun parenteral.
- c. Dampak terhadap tanda dan gejala fisik yang terkait gizi yaitu pengukuran yang terkait dengan antropometri, biokimia dan parameter pemeriksaan fisik/klinis.
- d. Dampak terhadap pasien/klien terhadap intervensi gizi yang diberikan pada kualitas hidupnya.

2.6. Langkah-Langkah Proses Asuhan Gizi Terstandar pada Pasien Tuberkulosis

Menurut Nuraini, Ngadiarti, & Moviana (2017) tujuan memberikan asuhan gizi pada pasien tuberkulosis adalah mempertahankan atau mencapai status gizi normal. Penyakit tuberkulosis merupakan penyakit saluran pernafasan yang berbahaya, karena bisa menjadi penyakit kronik yang panjang bahkan mematikan jika tidak melakukan pengobatan dengan baik. Kunci utama disiplin dalam melakukan terapi obat dan asuhan gizi yang adekuat. Ironisnya banyak sekali pasien tuberkulosis yang kurang memperhatikan gizi karena merasa bahwa gizi itu mahal. Oleh karena itu dalam memberikan asuhan gizi sebaiknya dilakukan secara komprehensif, sehingga dalam intervensi disesuaikan dengan kondisi nyata pasien, dan jika ada perlu tenaga kesehatan termasuk ahli gizi membantu pemecahan masalah sehingga makanan yang adekuat dapat disiapkan, tetapi dengan kondisi yang terbatas. Langkah-langkah dalam memberikan asuhan gizi diuraikan berikut ini:

1. Assesment:

- Medis : diagnosa kondisi kesehatan sebelumnya.
- Obat : jenis obat yang diberikan apakah ada yang antagonis dengan zat gizi.
- Riwayat sosial: status ekonomi, daya beli terhadap makanan, dukungan keluarga/teman, tingkat pendidikan, lokasi rumah.
 - Antropometri: TB; BB saat ini, riwayat BB (BB tertinggi yang pernah dicapai, BB biasanya). IMT bagi dewasa, dan anak adalah BB/TB dengan standar pertumbuhan anak, WHO 2005.
 - Biokimia: Protein visceral (albumin, prealbumin), Hematologi (haemoglobin, hematokrit), kemampuan imunologi hasil lab, elektrolit, pH, glukosa, gas darah arteri, serum alkalin phosphate (vitamin D), protombrin time (vitamin K); serum carotene, retinol binding protein (vit. A), serum tocopherol (vit E) dan serum seng (seng).
 - Klinis : lemas,
 - Riwayat gizi : kebiasaan makan, food recall 1 x 24 jam, apakah ada gangguan fungsi menelan/mengunyah, apakah ada kemampuan untuk memasak atau menyediakan makan, alergi makanan, makanan yang dibatasi sebelumnya, agama, budaya, suku yang terkait dengan pola makan, edukasi gizi yang pernah diperoleh.

2. Diagnosa gizi

Diagnosa gizi yang sering ditemui pada pasien penyakit TB adalah:

- a. Inadekuat asupan makanan/minuman.
- b. Hypermetabolime.
- c. Inadekuat asupan energi.
- d. Inadekuat asupan protein.
- e. Interaksi makanan dan obat.

- f. Gizi kurang.
- g. Penurunan berat badan yang tidak disengaja.
- h. Kesulitan menelan/kesulitan mengunyah.

3. Intervensi

- a. Pasien akan mengkonsumsi minimum 2200 kkal per hari.
- b. Meningkatkan densitas gizi makanan yang dikonsumsi dengan memberikan edukasi dengan untuk memilih dan menyiapkan makanan.
- c. Memberikan regimen diet dengan cukup lemak, tinggi asam lemak tidak jenuh
- d. tunggal, tinggi vitamin C, zat besi, tinggi vitamin A, B6, B1 dan D.
- e. Bentuk makanan lunak, cukup cairan dan serat.

4. Monitoring dan evaluasi

- a. Monitor berat badan minimal satu minggu sekali.
- b. Pasien akan dimonitor asupan makanan perhari.
- c. Indikator keberhasilan pengobatan TB salah satunya adalah peningkatan BB dan
- d. protein darah (albumin dan haemoglobin).

2.7. Peran Pemenuhan Zat Gizi pada Pasien Tuberkulosis

Orang yang terinfeksi bakteri *Mycobacterium tuberculosis* akan mengalami gangguan pada sistem kekebalan tubuh. Gangguan tersebut jika bertambah berat akan menyebabkan penurunan status gizi yang ditandai dengan berkurangnya asupan makanan yang disebabkan oleh anoreksia, *nausea*/mual, muntah, malabsorpsi dan meningkatnya penggunaan zat gizi dalam tubuh. Status gizi yang rendah dan ketidakmampuan meningkatkan berat badan selama terapi berkaitan erat dengan resiko kematian, terjadinya tuberkulosis kambuhan, respon terapi yang tidak adekuat, beratnya penyakit tuberkulosis dan atau adanya penyakit penyerta. Perbaikan gizi

pada pasien tuberkulosis dilakukan dengan alasan penurunan nafsu makan, menurunnya asupan makan, kebutuhan energi meningkat dan adanya penurunan efisiensi metabolik. Kekurangan gizi pada penderita tuberkulosis akan mempengaruhi sistem kekebalan tubuh dan meningkatkan resiko terinfeksi bakteri tuberkulosis. Kekurangan gizi akan mempengaruhi penurunan nafsu makan, malabsorpsi dan menyebabkan *anabolic blocking* yang dapat mengakibatkan terjadinya *wasting*. Kekurangan energi-protein (KEP) dan defisiensi zat gizi mikro akan meningkatkan resiko terjangkit tuberkulosis. Telah dibuktikan bahwa penderita tuberkulosis dengan Kekurangan energi-protein (KEP) akan mengalami keterlambatan proses kesembuhan dan tingkat kematiannya lebih tinggi dibanding penderita tuberkulosis dengan status gizi baik (Susilawati, dkk, 2016).