

BAB 2

TINJAUAN TEORI

Dalam bab ini akan menjelaskan mengenai 1) konsep ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh, 3) konsep tuberkulosis paru, 4) konsep asuhan keperawatan ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh pada pasien tuberkulosis paru.

2.1 Konsep Ketidakseimbangan Nutrisi Kurang Dari kebutuhan tubuh

2.1.2 Definisi Nutrisi

Perubahan Nutrisi: Kurang dari Kebutuhan Tubuh: kondisi ini dialami oleh individu yang tidak mengalami puasa atau beresiko mengalami penurunan berat badan yang berhubungan dengan tidak cukupnya masukan atau metabolisme nutrisi untuk kebutuhan metabolisme.

Nutrisi adalah jumlah semua interaksi antara suatu organisme dan makanan yang dikonsumsinya. Dengan kata lain, nutrisi adalah sesuatu yang dimakan seseorang dan bagaimana tubuh menggunakannya.

Nutrisi adalah elemen yang dibutuhkan untuk proses dan fungsi tubuh. Kebutuhan energi didapatkan dari berbagai nutrisi, seperti karbohidrat, protein, lemak, air, vitamin, dan mineral. Makanan terkadang dideskripsikan berdasarkan kepadatan nutrisi mereka, yaitu proporsi nutrisi yang penting berdasarkan jumlah kolokalori. Makanan dengan kepadatan nutrisi yang rendah, seperti alkohol atau gula, adalah makanan yang tinggi kilokalori tetapi rendah nutrisi.

Nutrisi adalah zat-zat gizi dan zat lain yang berhubungan dengan kesehatan dan penyakitnya, termasuk keseluruhan proses dalam tubuh manusia untuk menerima makanan atau bahan-bahan dari lingkungan hidupnya dan

menggunakan bahan-bahan tersebut untuk aktivitas penting dalam tubuhnya serta mengeluarkan sisannya. (Wartonah, 2006)

2.1.3 Batasan Karakteristik

Mayor (harus terdapat)

Berat badan menurun minimal 10% di bawah rentang ideal

Minor (mungkin terdapat)

Seserang yang mengalami ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh mempunyai ciri-ciri, cepat kenyang setelah makan, Kram atau nyeri abdomen, Nafsu makan menurun, Bising usus hiperaktif, Otot pengunyah lemah, Otot penelan lemah, Membran mukosa pucat, Sariawan, Serum albumin menurun, Rambut rontok berlebihan, diare. (PPNI T. P., 2018)

2.1.4 Manifestasi Klinis

Manifestasi klinis atau tanda gejala dan gejala nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh menurut buku saku diagnosa keperawatan NIC-NOC antara lain :

- a. Subjektif
 - a) Kram abdomen
 - b) Nyeri abdomen dengan atau tanpa penyakit
 - c) Merasakan mengingesti ketidakmampuan untuk makanan
 - d) Melaporkan perubahan sensasi rasa
 - e) Melaporkan jarangnyanya makanan
 - f) Merasa kenyang segera setelah mengingesti makanan
- b. Objektif

- b) Tidak tertarik untuk makan
- c) Diare
- d) Adanya bukti kekurangan makanan
- e) Kehilangan rambut yang berlebihan
- f) Bising usus hiperaktif
- g) Kurangnya minat pada makanan
- h) Luka, rongga mulut inflamasi

2.1.5 Elemen Nutrisi

1. Karbohidrat

Merupakan sumber energi utama. Hampir 80% energi dihasilkan dari karbohidrat setiap 1 gram karbohidrat menghasilkan 4 kilokalori (kcal). Karbohidrat yang disimpan dalam hati dan otot terbentuk glikogen dengan jumlah yang sangat sedikit. Glikogen adalah sintesis dari glikosa, pemecah energi selama masa istirahat/puasa. Kebutuhan energi karbohidrat terbentuk asam lemak.

2. Protein

Protein berfungsi sebagai pertumbuhan, mempertahankan dan mengganti jaringan tubuh. Setiap 1 gram protein menghasilkan 4 kcal. Bentuk sederhana dari protein adalah asam amino. Asam amino disimpan dalam jaringan dalam bentuk hormon dan enzim. Asam amino esensial tidak dapat disintesis dalam tubuh tetapi harus didapat dari makanan. Jenis asam amino esensial di antaranya lisin, triptofan, fenilalanin, leusin.

3. Lemak

Berdasarkan ikatan kimianya lemak dibedakan menjadi :

Lemak murni yaitu lemak yang terdiri atas asam lemak dan gliserol. Zat-zat yang mengandung lemak misalnya fosfolid yaitu ikatan lemak dengan garam fosfor, glikolipid yaitu ikatan lemak dengan glikogen.

4. Mineral

Mineral adalah elemen anorganik esensial untuk tubuh karena perannya sebagai katalis dalam reaksi biokimia. Mineral dapat diklasifikasikan menjadi makromineral yaitu jika tubuh 100 mg atau lebih dan mikromineral jika kebutuhan tubuh kurang dari 100 mg. Termasuk dalam makromineral adalah kalsium, magnesiumfosfat sedangkan yang termasuk dalam mikromineral adalah klorida, yodium, iron, zinc.

5. Vitamin

Vitamin adalah substansi organik, keberadaanya sangat sedikit pada makanan dan tidak dapat dibuat dalam tubuh. Vitamin sangat berperan dalam proses metabolisme karena fungsinya sebagainya sebagai katalisator. (Wartoh, Kebutuhan dasar manusia dan Proses Keperawatan Edisi 3, 2006)

6. Air

Air merupakan komponen terbesar penyusun tubuh manusia. Pemenuhan kebutuhan air dapat berasal dari minuman, makanan dan sayuran. (Saryono & Tri, 2010)

2.1.6 Faktor Yang Mempengaruhi Kebutuhan Nutrisi

1. Pengetahuan

Pengetahuan yang kurang tentang manfaat makanan bergizi dapat mempengaruhi pola konsumsi makan.

2. Prasangka

Prasangka buruk terhadap bebpaa jenis bahan makanan bergizi tinggi dapat mempengaruhi status gizi.

3. Kebiasaan

Kebiasaan yang merugikan atau pantangan terhadap makanan tertentu juga dapat mempengaruhi status gizi.

4. Kesukaan

Kesukaan yang berlebihan terhadap suatu jenis makanan dapat mengakibatkan kurang variasi makanan, sehingga tubuh tidak memperoleh zat-zat yang dibutuhkan oleh tubuh

5. Ekonomi

Status ekonomi dapat mempengaruhi perubahan status gizi karena penyediaan makanan bergizi membutuhkan pendanaan yang tidak sedikit.

6. Selama perbaikan jaringan atau pemulihan kesehatan karena proses suatu penyakit.

7. Aktivitas yang meningkat

8. Penurunan laju pertumbuhan seperti lansia

9. Penurunan basal metabolisme rate (BMR)
10. Hipotermi
11. Bedrest

2.1.6 Proses Keperawatan dan Nutrisi

Menurut (Perry & Potter, 2010) dalam buku Fundamental Keperawatan, pendeteksian dan klien malnutrisi dan yang memiliki risiko memberikan pengaruh positif yang kuat pada hasil kesehatan jangka panjang. Penelitian telah mengidentifikasi bahwa 40-50% klien dewasa berada di rumah sakit sebagai klien yang mengalami atau beresiko mengalami malnutrisi (Mason, 2006). Klien yang mengalami malnutrisi pada saat masuk rumah sakit memiliki risiko yang lebih tinggi akan komplikasi yang mengancam kehidupan selama masuk rumah sakit seperti aritmia, sepsis, atau hemoragi (Covinsky, 2002).

Pengkajian status nutrisi harus dilakukan karena kebutuhan kehidupan manusia untuk nutrisi, energi dan cairan merupakan kebutuhan utama skrining. Skrining nutrisi adalah bagian dari pengkajian awal. Skrining klien adalah metode untuk mengidentifikasi malnutrisi atau risiko malnutrisi (ASPEN, 2002) Alat skrining nutrisi harus dapat mengumpulkan data berdasarkan empat prinsip utama, yaitu: apa keadaan saat ini? Apakah keadaannya stabil? Apakah keadaan semakin memburuk? Apakah proses penyakit mempercepat masalah nutrisi? (Kondrup et al, 2003).

Alat ini khususnya meliputi penghitungan objektif seperti tinggi badan, berat badan, perubahan berat badan, diagnosis primer, dan kehadiran komorbiditas

lainnya (ASPEN, 2002). Menggunakan pengukuran objektif bukanlah hal yang tidak efektif untuk memprediksi risiko masalah nutrisi (Sarhill et al.,2003). Kombinasikan alat ukur yang objektif dengan alat ukur subjektif yang berhubungan dengan nutrisi untuk melakukan skrining masalah nutrisi secara adekuat. Identifikasi faktor risiko seperti kehilangan berat badan yang tidak direncanakan, adanya diet yang dimodifikasi, atau adanya gejala yang memengaruhi perubahan nutrisi (misalnya mual, muntah, diare, dan konstipasi) yang membutuhkan konsultasi. Beberapa alat skrining nutrisi yang telah distandarisasikan tersedia untuk digunakan di tatanan rawat jalan. Pengkajian subjektif global (Subjective Global Assessment/SGA) adalah metode klinis yang telah divalidasi yang menggunakan riwayat klien, berat badan, dan data pengkajian fisik untuk mengevaluasi status nutrisi (National Guideline Clearinghouse,2006). SGA adalah teknik yang sederhana dan tidak mahal yang dapat memprediksikan komplikasi yang berhubungan dengan nutrisi.

Antropometri adalah sistem pengukuran ukuran dan yang membentuk tubuh. Tinggi dan berat badan didapatkan untuk masing- masing klien yang berada di rumah sakit atau memasuki tatanan asuhan kesehatan. Jika anda tidak mampu mengukur tinggi badan pada posisi berdiri, posisikan klien berbaring ditempat tidur selurus mungkin, lipat lengan di dada, dan ukur panjang klien. Mengukur berat badan secara rutin dapat memberikan informasi yang lebih berguna daripada salah satu pengukuran. Klien perlu mengukur berat badan pada waktu yang sama setiap hari, dengan skala yang sama, dan dengan pakaian atau linen yang sama. Bandingkan berat badan dan tinggi badan dengan hubungan

antara berat badan dan tinggi badan yang telah testandarisasi. Berat badan ideal (Ideal Body Weight IBW) memberikan perkiraan apakah berat badan seseorang harus diukur. Peningkatan berat badan biasanya merefleksikan pertukaran gas. Satu takaran kecil atau 500 ml cairan sama dengan 1 pound. Dokumentasikan perubahan berat badan yang terjadi baru-baru ini. Misalnya, untuk klien dengan gagal ginjal atau gagal jantung kongestif, berat badan yang meningkat sebanyak 2 pound dalam waktu 24 jam memiliki arti yang signifikan, karena hal tersebut mengindikasikan bahwa klien menahan 1 liter air.

Pengukuran antropometri lainnya yang membantu mengidentifikasi masalah nutrisi meliputi rasio berat badan dengan lingkar pergelangan tangan, lingkar lengan atas (LLA), lipatan kulit trisep, dan lingkar otot lengan atas. Hasil yang bervariasi terjadi jika pemeriksa tidak handal dan tidak menggunakan alat yang tepat. Bandingkan semua nilai pengukuran tersebut untuk melihat standarnya dan hitung mereka sebagai persentase standar. Perubahan nilai pada individu sepanjang waktu adalah perubahan yang lebih besar daripada pengukuran yang diisolasi (Nix, 2005). Indeks Massa Tubuh (IMT) mengukur berat badan yang sesuai dengan tinggi badan dan memberikan alternatif hubungan antara tinggi badan dalam meter kuadrat: berat badan (kg) dibagi dengan tinggi badan (m). Misalnya, seseorang yang memiliki berat badan 75 kg (165 pound) dan tinggi 1,8 m (5 kaki 9 inci) memiliki IMT 23,15 ($75:1,8^2 = 23,15$). Klien dikatakan memiliki berat badan yang berlebihan jika skor IMT berada antara 25-30. BMI yang lebih besar dari 30 didefinisikan sebagai obesitas dan meletakkan klien pada resiko medis yang lebih tinggi pada penyakit jantung koroner, kanker, diabetes mellitus,

dan hipertensi. Faktor lain seperti kurangnya akses akan makanan sehat dan perawatan kesehatan yang tidak adekuat juga berkontribusi untuk perkembangan masalah ini (williams dan schlenker, 2003).

Pemeriksaan laboratorium dan biokimia, tidak ada pemeriksaan laboratorium dan biokimia yang dapat mendukung diagnostik malnutrisi. Faktor yang sering mengganggu hasil adalah keseimbangan cairan, fungsi hati, fungsi ginjal, dan adanya penyakit. Pemeriksaan laboratorium umum digunakan untuk mempelajari status nutrisi meliputi mengukur protein plasma seperti albumin, transferin, prealbumin, protein pengikat retinol, kapasitas pengikat zat besi total, dan hemoglobin. Setelah makan, waktu respons untuk perubahan pada rentang protein dari jam ke minggu. Masa hidup metabolisme albumin adalah 21 hari, transferin 8 hari, prealbumin 2 hari, dan protein pengikat retinol adalah 12 hari. rentang ini menunjukkan mengapa level albumin bukanlah indikator status protein serum untuk jangka waktu yang akurat (pagana dan pagana, 2005). Faktor yang memengaruhi kadar albumin serum meliputi hidrasi; perdarahan; penyakit ginjal dan hepatic; jumlah drainase yang besar untuk luka, drain, luka bakar, atau traktus gastrointestinal; pemberian steroid; infus albumin oksogenus; umur; dan trauma, luka bakar, stres, atau pembedahan. Kadar albumin adalah indikator penyakit kronis yang lebih baik, sedangkan kadar prealbumin dianggap sebagai keadaan akut.

2.2 Konsep Tuberculosis Paru

2.2.1 Definisi Tuberculosis Paru

Tuberculosis adalah penyakit infeksi menular yang disebabkan *Mycrobacterium tuberculosis* yang menyerang paru-paru dan hampir seluruh organ tubuh lainnya. Bakteri ini dapat masuk melalui saluran pernapasan dan saluran pencernaan (GI) dan luka terbuka pada kulit. Tetapi paling banyak melalui inhalasi droplet yang berasal dari orang yang terinfeksi bakteri tersebut (Nanda, 2015)

Tuberculosis adalah suatu penyakit menular yang disebabkan oleh kuman *Mycrobacterium tuberculosis*. Terdapat beberapa spesies *Mycrobacterium*, antara lain: *M. tuberculosis*, *M. africanum*, *M.bovis*, *M. Leprae* dsb. Yang juga dikenal sebagai Bakteri Tahan Asam (BTA). Kelompok bakteri *Mycrobacterium* selain *Mycrobacterium tuberculosis* yang bisa menimbulkan gangguan pada saluran nafas dikenal sebagai MOTT (*Mycrobacterium Other Than Tuberculosis*) yang terkadang bisa mengganggu penegakan diagnosis dan pengobatan TBC. (Kemenkes, 2018)

Tuberkulosis paru merupakan penyakit infeksi yang menyerang parenkin paru-paru, disebabkan oleh *Mycrobacterium tuberculosis*. Penyakit ini dapat juga menyebar ke bagian tubuh lain seperti meningen, ginjal, tulang, dan nodus limfe (Yuliyanto, 2018)

Berbagai factor resiko mempengaruhi perkembangan TB Paru, di antaranya:

- 1) Pecandu alcohol
- 2) Infeksi HIV
- 3) Diabetes Mellitus (DM)
- 4) Kemiskinan diidentikkan dengan malnutrisi

- 5) Usia lanjut
- 6) Penyalahgunaan obat
- 7) Predisposisi genetic

2.2.2 Etiologi

Sebagaimana telah diketahui, tuberkulosis paru disebabkan oleh basil TB (*Mycobacterium tuberculosis humanis*). Selanjutnya dalam buku ini, hanya akan dikemukakan beberapa hal yang prinsip saja. Untuk detailnya, pembaca dirujuk ke buku-buku bakteriologi.

- 1) *M. tuberculosis* termasuk famili *Mycobacteriaceae* yang mempunyai berbagai genus, satu di antaranya adalah *Mycobacterium*, dan salah satu spesiesnya adalah *M. tuberculosis*.
- 2) *M. tuberculosis* yang paling berbahaya bagi manusia adalah tipe *humanis* (kemungkinan infeksi tipe *bovinus* saat ini dapat diabaikan, setelah higiene peternakan makin ditingkatkan).
- 3) Basil TB mempunyai dinding sel lipoid sehingga tahan asam. Sifat ini dimanfaatkan oleh Robert Koch untuk mewarnainya itu, kuman ini disebut pula Basil Tahan Asam (BTA).
- 4) Karena pada umumnya *Mycobacterium* tahan secara khusus. Karena asam, secara teoretis BTA belum tentu identik dengan basil TB. Namun, karena dalam keadaan normal penyakit paru yang disebabkan oleh *Mycobacterium* lain (y.i. *M. atipik*) jarang sekali, dalam praktik, BTA dianggap identik dengan basil TB. Di negara dengan prevalensi AIDS/ infeksi HIV yang tinggi, penyakit paru yang disebabkan *M. atipik* (=Mycobacteriosis) makin sering ditemukan. Dalam kondisi

seperti ini, perlu sekali diwaspadai bahwa BTA belum tentu identik dengan basil TB. Mungkin saja, BTA yang ditemukan adalah *Mycobacterium atipik* yang menjadi penyebab Mycobacteriosis.

- 5) Kalau bakteri-bakteri lain hanya memerlukan beberapa menit sampai 20 menit untuk mitosis, basil TB memerlukan waktu 12 sampai 24 jam. Hal ini memungkinkan pemberian obat secara intermiten (2-3 hari sekali).
- 6) Basil TB sangat rentan terhadap sinar matahari, sehingga dalam beberapa menit saja akan mati

Ternyata kerentanan ini terutama terhadap gelombang cahaya ultra-violet. Basil TB juga rentan terhadap panas-basah, sehingga dalam 2 menit saja basil TB yang berada dalam lingkungan basah sudah akan mati bila terkena air bersuhu 100° C. Basil TB juga akan terbunuh dalam beberapa menit bila terkena alkohol 70%, atau lisol 5%. (Dr.Halim Danusantoso, 2018)

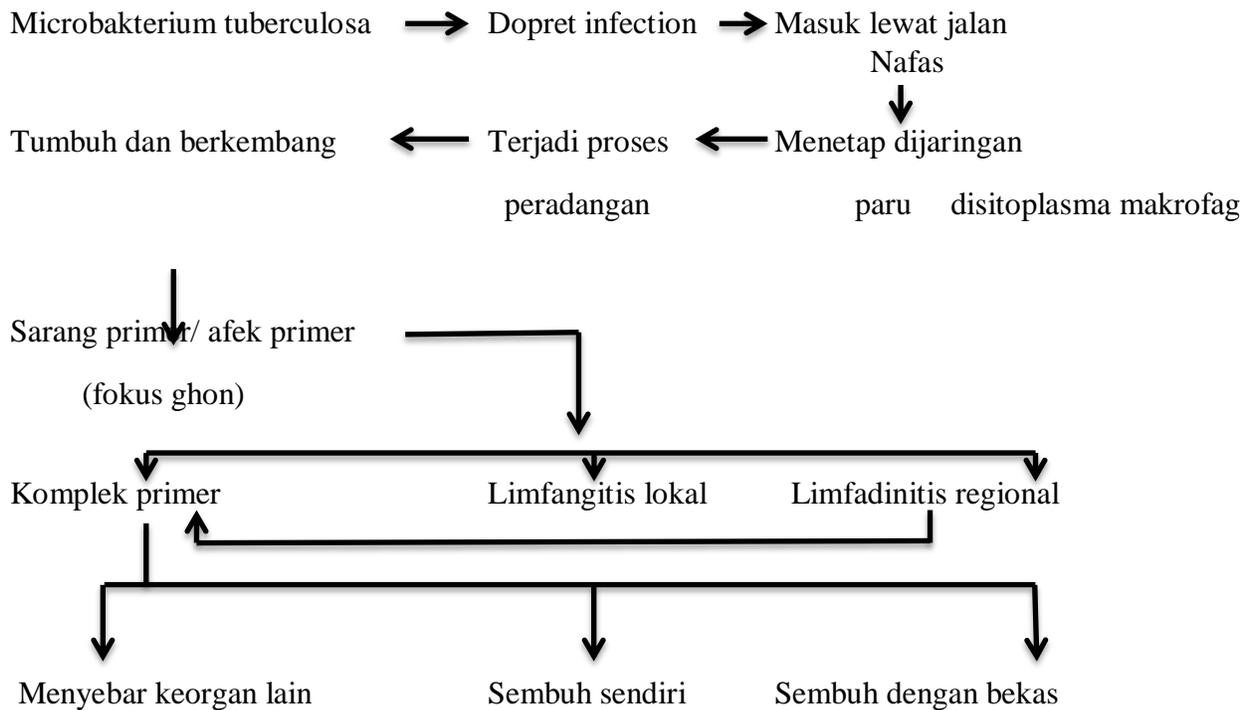
2.2.3 Patofisiologi

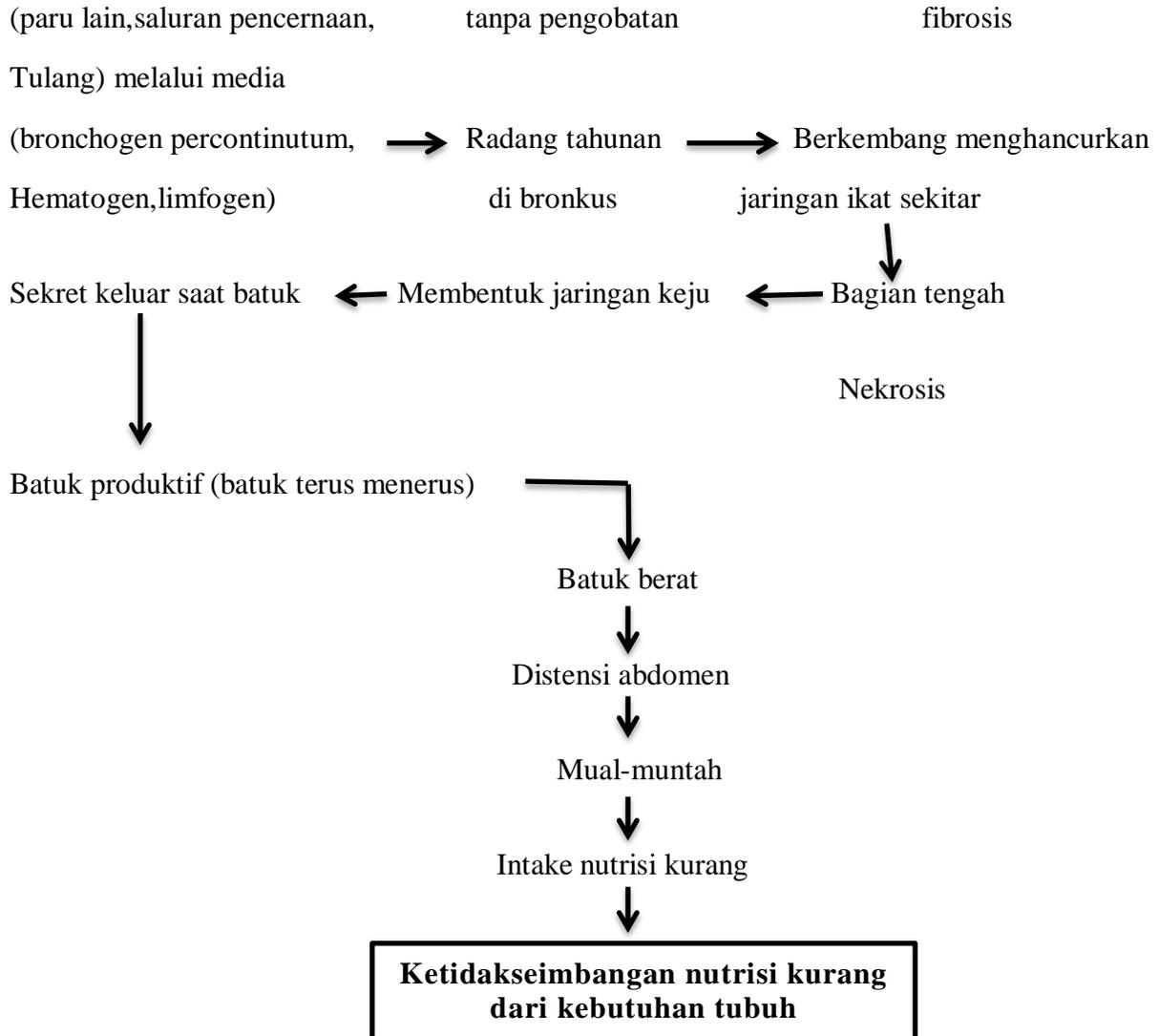
Kuman tuberkulosis masuk ke dalam tubuh melalui udara pernafasan. Bakteri yang terhirup akan dipindahkan melalui jalan nafas ke alveoli, tempat dimana mereka berkumpul dan mulai untuk memperbanyak diri. Selain itu bakteri juga dapat dipindahkan melalui system limfe dan cairan darah ke bagian tubuh lainnya. Sistem imun tubuh berespon dengan melakukan reaksi inflamasi. Fagosit menelan banyak bakteri, limfosit spesifik tuberkulosis menghancurkan bakteri dan jaringan normal. Reaksi jaringan ini mengakibatkan penumpukan eksudat dalam alveoli yang dapat menyebabkan bronkopneumoni. Infeksi awal biasanya terjadi 2 sampai 10 minggu setelah pembedahan.

Masa jaringan baru yang disebut granuloma merupakan gumpalan basil yang masih hidup dan sudah mati dikelilingi oleh makrofag yang membentuk dinding protektif granuloma diubah menjadi jaringan fibrosa bagian sentral dari fibrosa disebut "TUBERKEL" bakteri dan makrofag menjadi nekrotik membentuk massa seperti keju. Setelah pemaparan dan infeksi awal, individu dapat mengalami penyakit aktif karena penyakit tidak adekuatnya system imun tubuh. Penyakit aktif dapat juga terjadi dengan infeksi ulang dan aktivasi bakteri. Tuberkel memecah, melepaskan bahan seperti keju ke bronchi. Tuberkel yang pecah menyembuh dan membentuk jaringan paru paru yang terinfeksi menjadi lebih membengkak dan mengakibatkan terjadinya bronkhopneumonia lebih lanjut. (PHS, 1991)

2.2.4 Pathway

Gambar 2.2 Pathway Tuberculosis paru





2.2.5 Manifestasi Klinis

- 1) Batuk
- 2) Batuk darah
- 3) Sesak nafas
- 4) Nyeri dada
- 5) Demam
- 6) Keringat malam
- 7) Anoreksia
- 8) Malaise (Wahid, 2013)

2.2.5 Data Penunjang

Pemeriksaan penunjang yang dilakukan terdiri atas

- 1) Pemeriksaan radiologi
- 2) Pemeriksaan bakteriologi
- 3) Pemeriksaan darah
- 4) Pemeriksaan histopatologik jaringan
- 5) Uji tuberculin

2.2.6 Diagnosa Tuberculosis Paru

Berikut pemeriksaan untuk mendiagnosis TB menurut Depkes 2014:

- 1) Pemeriksaan dahak mikroskopis

Pemeriksaan ini berfungsi untuk menegakkan diagnosis, menilai pengobatan yang telah dilakukan, dan menentukan potensi penularan TB. Dilakukan dengan mengumpulkan tiga spesimen dahak yang dikumpulkan dalam dua hari berupa Sewaktu-Pagi-Sewaktu (SPS).

- a) S (Sewaktu): Dikumpulkan pada saat suspek TB datang berkunjung pertama kali dan pada saat pulang diberi sebuah pot dahak untuk mengumpulkan dahak pagi di hari kedua.
 - b) P (Pagi): Dikumpulkan di rumah pada hari kedua di pagi hari. Pada saat bangun tidur segera dikumpulkan dan diserahkan sendiri ke petugas di Fasyankes.
 - c) S (Sewaktu): Dikumpulkan di hari kedua pada saat mengumpulkan dahak pagi.
- 2) Pemeriksaan penunjang
- a) Tes Tuberkulin Intradermal (Mantoux): Dilakukan dengan cara penyuntikan pada intakutan. Bila positif, menunjukkan adanya infeksi TB. Namun, uji tuberkulin dapat negatif pada anak TB berat dengan anergi (malnutrisi, penyakit sangat berat, pemberian immunosupresif, dan lain-lain)
 - b) Reaksi cepat BCG (Bacille Calmette-Guerin): Disuntikkan ke kulit. Bila dalam penyuntikan BCG terjadi reaksi cepat (dalam 3-7 hari) berupa kemerahan dan indurasi > 5 mm, maka orang tersebut telah terinfeksi oleh *Mycobacterium tuberculosis*
 - c) Pemeriksaan Radiologi: Pada pemeriksaan ini sering menunjukkan adanya TB, tetapi hampir tidak dapat mendiagnosis karena hampir semua manifestasi klinis TB dapat menyerupai penyakit-penyakit lainnya
 - d) Pemeriksaan Bakteriologik: Pada pemeriksaan ini yang paling penting adalah pemeriksaan sputum.

Penderita tb paru BTA(+) dengan riwayat pengobatan sebelumnya kambuh, kegagalan pengobatan atau pengobatan tidak selesai.

3) Kategori III: 2RHZ/ 4 RiH

Diberikan untuk :

- a) Penderita baru BTA(+) dan RO(+) sakit ringan
- b) Penderita ekstra paru ringan, yaitu TB kelenjar limfe, pleuritis eksudatif unilateral, TB kulit, TB tulang, pembedahan pada klien biasanya dilakukan apabila klien mengalami resistansi terhadap berbagai racun OAT. Pembedahan dilakukan dengan mengangkat bagian paru yang tertutup kavitas. (Dr.Halim Danusantoso, 2018)

2.2.7 Penatalaksanaan

Pengobatan tuberculosis terbagi menjadi 2 fase yaitu fase intensif (2-3 bulan) dan fase lanjutan (4-7 bulan). Panduan obat yang digunakan terdiri dari panduan obat utama dan tambahan.

1) Obat Anti Tuberkulosis (OAT)

- a) Jenis obat utama (lini 1) yang digunakan adalah:

(1) Rifampisin

(a) Dosis 10 mg/kg BB, maksimal 600mg 2-3x / minggu atau

(b) BB > 60 kg : 600 mg

(c) BB 40-60 kg : 450 mg

(d) BB < 40 kg : 300 mg

(e) Dosis intermiten 600 mg/kali

(2) INH

(a) Dosis 5 mg/kg BB, maksimal 300 mg, 10 mg/kg BB 3 kali seminggu, 15 mg/kg BB 2 kali seminggu atau 300 mg/hari.

(b) Untuk dewasa dosis intermiten : 600 mg/ kali.

(3) Pirazinamid

(a) Dosis fase intensif 25 mg/kg BB, 35 mg/kg BB 3 kali seminggu, 50 mg/kg BB 2 kali seminggu atau

(b) BB > 60 kg : 1500 mg

(c) BB 40-60 kg : 1000 mg

(d) BB < 40 kg : 750 mg

(4) Streptomisin

(a) Dosis 15 mg/kg BB atau

(b) BB > 60 kg : 1000 mg

(c) BB 40-60 kg : 750 mg

(d) BB < 40 kg : sesuai berat badan

(5) Etambutol

(a) Dosis fase intensi 20 mg/kg BB, fase lanjutan 15 mg/kg BB, 30 mg/kg BB 3x seminggu, 45 mg/kg BB 2x seminggu atau

(b) BB > 60 kg : 1500 mg

(c) BB 40-60 kg : 1000 mg

(d) BB < 40 kg : 750 mg

(e) Dosis intermiten 40 mg/kg BB/kali

(6) Kombinasi dosis tetap (*fixed dose combination*), kombinasi dosis tetap ini terdiri dari:

- (a) Empat obat antituberculosis dalam satu tablet, yaitu rifampisin 150 mg, isoniazid 75 mg, pirazinamid 400 mg dan etambutol 275 mg.
 - (b) Tiga obat antituberculosis dalam satu tablet, yaitu rifampisin 150 mg, isoniazid 75 mg dan pirazinamid 400 mg.
 - (c) Kombinasi dosis tetap rekomendasi WHO 1999 untuk kombinasi dosis tetap, penderita hanya minum obat 3-4 tablet sehari selama fase intensif, sedangkan fase lanjutan dapat menggunakan kombinasi dosis 2 obat atituberculosis seperti yang selama ini telah digunakan sesuai dengan pedoman oengobatan.
- (7) Jenis obat tambahan lainnya (lini 2)
- (a) Kanamisin
 - (b) Kuinolon
 - (c) Obat lain masih dalam penelitian; makrolid, amoksilin + asam klavulanat
 - (d) Derivate rifampisin dan INH

Sebagian besar penderita TB dapat menyelesaikan pengobatan tanpa efek samping. Namun sebagian kecil dapat mengalami efek samping. Oleh karena itu pemantauan kemungkinan terjadi efek samping sangat penting dilakukan selama pengobatan. Efek samping yang terjadi dapat ringan dan berat, bila efek samping ringan dan dapat diatasi dengan obat simtomatik maka pemberian OAT dapat dilanjutkan (Nanda, Nic Noc, 2015).

2.2.8 Komplikasi

- 1) Batuk darah (Hemoptysis, Hemoptoe)

- 2) Penyebaran Per Continuitatum, bronkogen, atau hematogen
- 3) TB laring
- 4) Pleuritis Eksudatif
- 5) Pneumotoraks
- 6) Hidropneumotoraks, Empiema (Pitoraks), dan piopneumotoraks
- 7) Abses paru
- 8) Cor pulmonale (Dr.Halim Danusantoso, 2018)

2.3 konsep Asuhan Keperawatan

2.3.1 Pengkajian

Pengkajian adalah suatu kegiatan pengumpulan data dalam proses keperawatan. Pengkajian meliputi pemantauan status kesehatan, mengidentifikasi perkembangan pasien dan merumuskan diagnosa keperawatan. Dalam pengkajian terdidiari atas :

1. Anamnesa

Anamnesa berisikan pengkajian biodata klien dan keluhan utama. Pada biodata klien diperoleh data mengenai nama, umur, jenis kelamin, tempat tinggal, pekerjaan, pendidikan, suku, agama, dan status perkawinan. Keluhan utama tanda pada penyakit hepatitis adalah pasien mengeluh mual, muntah, dan anoreksia.

2. Riwayat kesehatan pasien

a) Riwayat kesehatan sekarang

Klien datang ke rumah sakit dengan keluhan utama mual, muntah, anoreksia, lemah, lesu, nyeri abdomen, batuk terus menerus disertai darah.

b) Riwayat kesehatan dahulu

Kaji riwayat kesehatan dahulu apakah pasien pernah menderita TB paru ataupun penyakit lainnya seperti jantung, ginjal.

c) Riwayat kesehatan keluarga

Di keluarga klien apakah ada yang menderita penyakit TB paru atau penyakit menular lainnya.

3. Pola aktivitas

Saat dikaji pola aktivitas, klien biasa mengatakan saat beraktivitas sering merasa cepat lelah.

4. Sirkulasi

Klien dalam kasus TB paru dapat mengalami takikardi

5. Eliminasi

a) Eliminasi urin : urin berwarna kuning.

b) Eliminasi alvi : diare/konstipasi.

6. Nutrisi dan metabolic

Klien TB paru mengalami anoreksia mual dan muntah berat badan menurun 10% dibawah berat badan normal dan klien tampak gelisah.

7. Neurosensori

Klien peka terhadap rangsangan apapun.

8. Gangguan rasa nyaman

Klien mengalami gangguan rasa nyaman nyeri. Nyeri pada abdomen, kram abdomen dibuktikan dengan klien tampak gelisah.

9. Keamanan

Adanya demam atau hipertermi pada pasien TB paru

10. Seksualitas

Pola seksual tidak berpengaruh atau mempunyai resiko tertular pada kasus pasien TB paru

11. Pernafasan

Pada klien TB paru akan mengalami masalah pernafasan seperti adanya sekret yang terkumpul pada jalan nafas.

2.2.2 Pemeriksaan fisik

1. Keadaan Umum

Pemeriksaan fisik yang didapatkan sesuai dengan manifestasi klinik. Pada survey umum dapat dilihat sakit ringan sampai kesadaran menurun (koma). TTV biasa normal atau bisa didapatkan perubahan, terutama pada fase akut seperti frekuensi pernafasan meningkat apabila disertai dengan sesak nafas dan peningkatan denyut nadi disertai dengan peningkatan suhu tubuh. Pada pemeriksaan fisik fokus akan didapatkan hasil sebagai berikut:

Inspeksi : pada fase akut batuk disertai dengan darah adalah tanda pada fase akut. Tanda batuk, dan nyeri abdomen.. Pada fase kronis, pasien terlihat kelelahan(fatigue) dan berat badan menurun secara drastis.

Auskultasi : biasanya bising usus normal.

Perkusi : nyeri ketuk pada abdomen

Palpasi : adanya masa dan respon nyeri tekan (Sari, 2011)

2. Pemeriksaan fisik (B1-B6)

a. B1 (BREATHING)

Pada pasien TB paru yang mengalami ketidakseimbangan nutrisi juga mengalami batuk yang terus menerus biasanya terdapat sputum disertai dengan darah. Adanya perubahan frekuensi nafas semakin meningkat, pola nafas cepat, suara tambahan nafas biasanya ronkhi.

b. B2 (BLOOD)

Gejala pada pasien dengan TB paru terutama pada pasien dengan ketidakseimbangan nutrisi kronis nadi pasien biasanya cenderung meningkat atau takikardi dapat disebabkan karena frekuensi nafas meningkat.

c. B3 (BRAIN)

Gejala pada pasien yang mengalami ketidakseimbangan nutrisi biasanya mudah gelisah,

d. B5 (BOWEL)

pada pasien yang mengalami ketidakseimbangan nutrisi biasanya mengalami kehilangan nafsu makan atau nafsu makan menurun dikarenakan batuk yang dialami terus menerus sehingga mengakibatkan nyeri pada abdomen. Sehingga pada pasien akan mengalami penurunan berat badan secara drastis terutama pada pasien TB paru kronis.

e. B6 (BONE)

Kelelahan otot pernafasan, turgor kulit menurun, adanya keterbatasan aktivitas akibat kelemahan, kurang tidur.

3. Observasi fokus nutrisi

a. Skrining

Skrining nutrisi adalah metode pengkajian awal untuk mengidentifikasi ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh. Skrining nutrisi harus dapat mengumpulkan data berdasarkan empat prinsip utama yaitu : bagaimana keadaan saat ini? Apakah keadaannya stabil? Apakah keadaannya semakin memburuk? Apakah proses penyakit mempercepat mengarah pada masalah ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh?. Skrining nutrisi meliputi penghitungan objektif seperti tinggi badan, berat badan, perubahan berat badan, diagnosis primer.

b. Antropometri

Antropometri adalah sistem pengukuran ukuran dan yang membentuk tubuh. Tinggi dan berat badan didapatkan untuk masing-masing klien yang berada

dirumah sakit atau yang memasuki tatanan asuhan kesehatan. Klien perlu dilakukan pengukuran berat badan pada waktu yang sama setiap hari, dengan skala yang sama, dan dengan pakaian atau linen yang sama. Bandingkan berat badan dan tinggi badan dengan hubungan antara berat badan dan tinggi badan yang telah terstandarisasi.

c. Pemeriksaan Laboratorium dan Biokimia

Pemeriksaan laboratorium digunakan untuk mempelajari status nutrisi meliputi mengukur protein plasma seperti albumin, transferrin, prealbumin, protein pengikat retinol, kapasitas pengikat zat besi total, dan hemoglobin.

d. Riwayat Diet dan Riwayat Kesehatan

Riwayat diet berfokus pada kebiasaan asupan makanan dan cairan klien, informasi tentang kesukaan, alergi, dan area yang relevan lainnya, seperti kemampuan klien untuk mendapatkan makanan. Mengumpulkan informasi tingkat aktivitas atau penyakit klien untuk menentukan kebutuhan energi dan membandingkan asupan makanan. Pengkajian keperawatan tentang ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh meliputi status kesehatan, usia, latar belakang budaya, pola makanan berdasarkan agama, status sosial ekonomi, kesukaan makanan, factor psikologis, penggunaan alkohol atau obat-obatan illegal, penggunaan vitamin, mineral, atau suplemen herbal, dan pengetahuan klien akan nutrisi secara umum. Di tatanan rawat jalan klien tetap mencatat makanan selama 3-7 hari, memungkinkan perawat untuk menghitung asupan nutrisi dan membandingkannya untuk melihat apakah kebiasaan diet klien adekuat.

e. Pengkajian Fisik

Pengkajian fisik adalah salah satu aspek pengkajian nutrisi yang paling penting karena nutrisi yang tidak tepat memengaruhi seluruh sistem tubuh, lakukan observasi malnutrisi selama pengkajian fisik. Lengkapi pengkajian fisik sistem tubuh dan periksa kembali area yang relevan untuk mengevaluasi status nutrisi klien. Tanda-tanda klinis status nutrisi memberikan petunjuk observasi selama pengkajian fisik.

(Patrician A. Potter, 2010)

2.3.2 Diagnosa Keperawatan

- 1) Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan ketidakmampuan mencerna makanan dibuktikan dengan berat badan menurun minimal 10% di bawah rentang ideal.

2.3.3 Intervensi Keperawatan

Intervensi merupakan rencana asuhan keperawatan yang dapat terwujud dari kerja sama antar perawat dan dokter untuk melaksanakan rencana asuhan yang menyeluruh dan kolaboratif.

Diagnosa : Ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh berhubungan dengan ketidakmampuan mencerna makanan dibuktikan dengan berat badan menurun minimal 10% di bawah rentang ideal.

Tujuan : setelah dilakukan tindakan asuhan keperawatan selama 3x24 jam diharapkan nafsu makan membaik. (PPNI T. P., 2018)

Kriteria Hasil :

- a. Nyeri abdomen menurun
- b. Berat badan cukup membaik
- c. Frekuensi makan membaik
- d. Nafsu makan membaik
- e. Tebal lipatan kulit trisep membaik
- f. Membran mukosa membaik (PPNI T. P., 2018)

Intervensi Menurut (PPNI T. P., 2018)

Tabel 2.3 Tabel Intervensi ketidakseimbangan nutrisi kurang dari kebutuhan tubuh

No	Tindakan
	Observasi :
1.	Identifikasi alergi dan intoleransi makanan
2.	Identifikasi makanan yang disukai
3.	Identifikasi kebutuhan kalori dan jenis nutrien
4.	Monitor asupan makanan
5.	Monitor berat badan
	Terapeutik :
1.	Lakukan oral hygiene sebelum makan
2.	Berikan makanan tinggi untuk mencegah konstipasi
3.	Berikan makanan tinggi kalori dan tinggi serat
	Edukasi :
1.	Anjurkan posisi duduk, jika mampu
2.	Ajarkan diet yang diprogramkan

	Kolaborasi :
1.	Kolaborasi dengan ahli gizi untuk menentukan jumlah kalori dan jenis nutrien yang dibutuhkan.

2.3.4 Implementasi

Implementasi dilakukan sesuai dengan rencana setelah dilakukan validasi, disamping itu juga dibutuhkan keterampilan interpersonal, intelektual, teknikal yang dilakukan dengan cermat dan efisien pada situasi yang tepat dan selalu memperhatikan keamanan fisik dan psikologis. Setelah selesai implementasi, dilakukan dokumentasi yang meliputi intervensi yang sudah dilakukan dengan bagaimana respon pasien. (Mahfudi & Effendi, 2009)

2.3.5 Evaluasi

Evaluasi merupakan tahap terakhir dari proses keperawatan. Kegiatan evaluasi ini adalah membandingkan hasil yang telah dicapai setelah implementasi keperawatan dengan tujuan yang diharapkan dalam perencanaan. Perawat mempunyai 2 alternatif dalam menentukan sejauh mana tujuan tercapai: Berhasil, Tercapai sebagian, Tidak tercapai.

2.4 Jurnal terkait penelitian

Tabel 2.4 jurnal terkait penelitian

No	Judul	Hasil
1.	Gambaran status gizi pada pasien	Berdasarkan metode malnutrition universal screening tools (MUST) didapatkan sebagian besar subyek

	tuberculosis paru (tb paru) yang menjalani rawat jalan di RSUD Arifin achmad pekanbaru (Elsa Puspita, 2016)	penelitian memiliki risiko malnutrisi high risk, yaitu 43 orang (60,6%) dengan resiko malnutrisi high risk, 14 orang (19,7%) dengan resiko malnutrisi low risk dan sebanyak 14 orang (19,7 %) dengan resiko malnutrisi medium risk.
2.	Hubungan status gizi dengan CD4 pada pasien TB paru (Feby Patiung, 2014)	Tidak terdapat hubungan antara IMT dengan CD4, tidak ada hubungan antara protein total dengan CD4, terdapat hubungan antara albumin dengan CD4, terdapat hubungan yang kuat antara limfosit total dengan CD4, dan secara garis besar status gizi berpengaruh terhadap hasil CD4.
3.	Hubungan status gizi dengan kesembuhan penderita TB paru di poli paru di rumah sakit daerah sidorejo (Ani intiyati, 2012)	Hampir setengah dari penderita TB paru memiliki status gizi berdasarkan indeks masa tubuh (IMT) kurus, berdasarkan tingkat konsumsi kalori yaitu defisit, dan berdasarkan tingkat konsumsi protein yaitu defisit dan ada hubungan antara status gizi dengan kesembuhan pada penderita TB paru.
4.	Upaya pasien dan keluarga penderita TB paru dalam mempertahankan status gizi: studi kualitatif (Nur lailatul masruroh, 2019)	Hasil penelitian ini menunjukkan dalam mempertahankan status gizi pasien dihambat oleh pola makan penderita TB paru fase aktif, ektranutrisi yang dikonsumsi penderita TB paru fase aktif, dan dukungan keluarga bagi penderita TB paru fase aktif.
5.	Hubungan status gizi dengan kejadian TB paru. Relationship of nutritional status with the incidence of pulmonary tuberculosis (Rahmi novita yusuf)	Hasil menunjukkan bahwasannya dari 20 responden yang terkena TB paru terdapat 14 atau lebih separuh (63,6%) responden yang memiliki status gizi kurus. Dan dari 30 responden yang tidak mengalami TB paru terdapat 8 (34,4%) responden yang memiliki status gizinya kurus. Dari hasil uji statistik dengan (p value > 0,05) maka dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara status gizi dengan kejadian TB paru di balai pengobatan penyakit paru.