

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Tuberkulosis

1. Pengertian Tuberkulosis

Tuberkulosis (TBC) merupakan sebuah penyakit menular yang diakibatkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, yang bisa dengan mudah menyebar melalui udara (Nazori Suhandi et al. 2025). Tuberkulosis paru adalah penyakit infeksi jangka panjang yang diakibatkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* yang menyerang jaringan paru (Rasid et al. 2025).

2. Patofisiologi Tuberkulosis

Tuberkulosis (TB) merupakan suatu infeksi yang umumnya disebabkan oleh bakteri *mycobacterium tuberculosis*. Bakteri ini biasanya memasuki tubuh manusia melalui pernapasan dan menuju paru-paru, selanjutnya ia dapat menyebar dari paru-paru ke bagian tubuh lainnya lewat sistem sirkulasi darah, sistem limfatik, melalui saluran bronkus, atau menyebar secara langsung ke area tubuh yang lain (Yakob et al. 2023).

3. Tanda dan gejala Tuberkulosis

Tuberkulosis (TB) paru merupakan penyakit infeksi yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* dan ditandai oleh gejala respiratorik maupun sistemik. Gejala yang umum ditemukan meliputi batuk persisten selama lebih dari dua minggu, sesak napas, dan nyeri dada. Selain itu, penderita juga dapat mengalami demam berkepanjangan, penurunan berat

badan, penurunan nafsu makan, keringat malam, serta rasa lemah atau malaise. Manifestasi klinis tersebut terjadi akibat proses infeksi dan peradangan yang berlangsung secara kronis, sehingga memengaruhi kondisi kesehatan dan status gizi pasien. Oleh karena itu, pengenalan tanda dan gejala TB secara dini sangat penting untuk mendukung penegakan diagnosis serta keberhasilan pengobatan (Tammi et al. 2024)

4. Faktor Resiko Tuberkulosis

Faktor-faktor yang meningkatkan risiko tuberkulosis paru termasuk atribut individu seperti tingkat pendidikan, kondisi pengangguran, serta pendapatan yang lebih rendah dari upah minimum yang ditetapkan. Dari segi lingkungan, ada dua elemen penting: jumlah orang dalam satu rumah yang melebihi empat, dan minimnya sirkulasi udara di setiap ruangan. Dalam hal kesehatan, ada kaitan dengan kondisi gizi yang buruk atau kegemukan serta tidak mendapatkan vaksinasi BCG. Hal yang paling signifikan sebagai faktor risiko adalah pengangguran, di mana kemungkinan menderita TB meningkat hingga 4,17 kali setelah mempertimbangkan faktor lainnya (Hasnita et al. 2025).

5. Klasifikasi Tuberkulosis

Klasifikasi Tuberkulosis yaitu (Kemenkes RI 2020):

a) Berdasarkan posisi anatomis:

- 1) TB paru: menyerang jaringan paru dan saluran trakeobronkial; termasuk dalam kategori TB milier. Ketika pasien mengalami TB

paru serta bentuk ekstra paru, maka akan dikategorikan sebagai TB paru.

- 2) TB ekstra paru: menyerang organ di luar paru seperti pleura, sistem genitourinaria, kulit, tulang, sendi, dan meninges. Penegakan diagnosis dilakukan secara klinis atau histologis dengan verifikasi bakteriologis jika memungkinkan.

b) Berdasarkan latar belakang terapi:

- 1) Kasus baru: tidak pernah menerima OAT atau menerima kurang dari 1 bulan (<28 dosis).
- 2) Kasus dengan sejarah pengobatan: telah menerima OAT selama 1 bulan atau lebih, yang dibagi menjadi: Kambuh (relaps): pernah dinyatakan sembuh, tetapi kini TB muncul kembali (reaktivasi atau reinfeksi).
- 3) Setelah gagal: pernah menjalani OAT namun dinyatakan gagal.
- 4) Setelah kehilangan dari pengawasan: pernah mengonsumsi OAT selama lebih dari 1 bulan dan menghentikan pengobatan lebih dari 2 bulan berturut-turut.
- 5) Kasus lainnya: pernah menerima OAT, tetapi hasil akhirnya tidak diketahui atau tidak tercatat.
- 6) Riwayat tidak diketahui: belum jelas apakah yang bersangkutan pernah mendapat OAT sebelumnya. Riwayat pengobatan sangat penting untuk dianalisis karena berhubungan dengan risiko

resistensi obat. Disarankan untuk melakukan uji kultur dan sensitivitas obat (TCM TB MTB/Rif atau LPA).

c) Berdasarkan hasil pengujian sensitivitas obat:

- 1) Monoresisten (MR): resisten terhadap satu jenis OAT lini pertama.
- 2) Poliresisten (PR): resisten terhadap lebih dari satu jenis OAT lini pertama, tidak termasuk kombinasi isoniazid (H) dan rifampisin (R).
- 3) Multidrug-resistant (MDR): setidaknya menunjukkan resistensi terhadap H dan R secara bersamaan.
- 4) Extensively drug-resistant (XDR): MDR ditambah resistensi terhadap salah satu dari fluorokuinolon dan salah satu OAT suntik lini kedua (kanamisin, kapreomisin, amikasin).
- 5) Rifampicin-resistant (RR): ada bukti resistensi terhadap rifampisin (dengan atau tanpa adanya resistensi terhadap obat lainnya). Semuanya yang tergolong MR, PR, MDR, dan XDR yang menunjukkan resistensi terhadap rifampisin akan masuk dalam kategori ini.

6. Pencegahan Tuberkulosis

Terdapat beberapa langkah untuk menghindari terjadinya tuberkulosis yaitu (Agustina dan Dewi 2025):

- a) menjaga kebersihan di sekitar dan diri sendiri
- b) mengonsumsi makanan sehat guna meningkatkan sistem imun
- c) menjauh dari kontak langsung dengan orang yang terinfeksi TB
- d) menggunakan penutup mulut bagi mereka yang berada dalam risiko tinggi

- e) Serta melakukan pemeriksaan kesehatan secara rutin untuk menemukan gejala yang mungkin muncul lebih awal.

7. Diagnosis Tuberkulosis

Diagnosis tuberkulosis dilakukan dengan dua pendekatan utama, yaitu diagnosis berdasarkan klinis dan diagnosis melalui bakteriologi. Diagnosis klinis mengandalkan tanda-tanda tertentu seperti batuk yang berlangsung selama dua minggu atau lebih, batuk dengan dahak, demam, penurunan berat badan, keringat malam, sesak napas, serta hasil dari pemeriksaan radiologi (rontgen dada). Di sisi lain, diagnosis bakteriologis dilakukan dengan mengecek secara mikroskopis, kultur, serta dengan menggunakan metode pemeriksaan molekuler cepat (Tes Cepat Molekuler/TCM). TCM adalah teknik yang menjadi pilihan utama karena tidak hanya dapat mendeteksi adanya *Mycobacterium tuberculosis* tetapi juga mampu mengidentifikasi resistensi terhadap rifampisin, sehingga pasien dapat dikelompokkan menjadi TBC sensitif obat (SO) atau resisten obat (RO) (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia 2020).

8. Pengobatan Tuberkulosis

Pengobatan untuk tuberkulosis berlangsung sekitar enam hingga sembilan bulan dengan pemakaian obat anti tuberkulosis (OAT) lini pertama seperti Isoniazid, Rifampisin, Pirazinamid, Ethambutol, dan Streptomisin. Terapi TB dikategorikan menjadi kategori 1, 2, dan anak-anak, di mana kategori 1 diperuntukkan bagi pasien yang baru terdiagnosis atau mengalami TB ekstra paru dengan skema 2HRZE/4HR. Proses pengobatan

dibagi menjadi dua fase, yaitu fase intensif (H/R/Z/E) dan fase lanjutan (R/H), di mana fase lanjutan bertujuan untuk menghilangkan bakteri yang tidak aktif guna mencegah terjadinya kekambuhan (Fortuna et al. 2022).

Tabel 2. 1 Dosis Obat Anti Tuberkulosis (OAT)

Obat	(mg/kg bb)	Maksimum(mg)
Isoniazid	10(7*15)	300
Rifampisin	15(10-20)	600
Pyrazinamide	35(30-40)	-
Etambutol	29(15-25)	-

Sumber: (Kemenkes RI 2020)

B. Konsep Dasar Asuhan Gizi

1. Definisi Asuhan Gizi

Proses Asuhan Gizi Terstandar (PAGT) adalah metode yang terstruktur untuk memberikan layanan gizi berkualitas oleh tenaga profesional. Layanan ini dilakukan melalui serangkaian kegiatan yang sudah direncanakan, dimulai dari identifikasi kebutuhan gizi hingga pemenuhan kebutuhan tersebut. PAGT mencakup empat tahap utama, yaitu: penilaian gizi, penentuan diagnosis gizi, pemberian intervensi atau tindakan gizi, serta pemantauan dan evaluasi hasil asuhan (Santosa 2024).

2. Assesment Gizi/ Pengkajian Gizi

Pengkajian dilakukan untuk mengenali permasalahan gizi serta faktor yang menjadi penyebabnya melalui proses pengumpulan, pengecekan, dan penafsiran data secara teratur. Informasi yang dihimpun mencakup aspek-aspek yang berpengaruh terhadap kondisi gizi dan kesehatan individu. Setelah itu, data disusun ke dalam kategori asesmen gizi, meliputi riwayat

konsumsi, ukuran antropometri, hasil pemeriksaan laboratorium, evaluasi fisik yang berhubungan dengan gizi, serta latar belakang pasien. Selanjutnya, data tersebut dianalisis dengan cara membandingkannya pada standar atau kriteria yang berlaku, sehingga dapat diketahui adanya perbedaan atau penyimpangan dari kondisi normal (Triyanti Permatasari 2021).

a) Riwayat makan (*Food history* / FH)

Riwayat makanan adalah pengumpulan informasi mengenai status gizi atau pola makan pasien yang dilakukan melalui wawancara dengan pasien dan keluarganya. Proses ini mencakup pengumpulan data tentang kebiasaan makan sebelumnya menggunakan formulir *food frequency questionnaire* semi-kuantitatif (FFQ-SQ), serta riwayat konsumsi makanan sehari sebelum pasien masuk rumah sakit dengan metode *food recall* 24 jam.

b) Data antropometri

Data Antropometri (AD) mencakup pengukuran tinggi badan, berat badan, perubahan berat badan, indeks massa tubuh, pertumbuhan, serta komposisi tubuh. Pengukuran tinggi dan berat badan dilakukan dengan pasien dalam posisi berdiri menggunakan mikrotolce untuk mengukur tinggi badan dan timbangan injak untuk mengukur berat badan. Apabila pasien tidak mampu berdiri atau sedang menjalani perawatan di tempat tidur (*bedrest*), maka digunakan alat alternatif, yaitu pita Lingkar Lengan Atas (LILA) untuk memperkirakan berat badan, serta metline

untuk mengukur panjang tulang ulna sebagai estimasi tinggi badan. Data antropometri yang diperoleh kemudian diberi kode terminologi AD. Selanjutnya, data yang telah dikodekan ini akan dianalisis untuk menentukan status gizi pasien.

c) Biokimia Data (BD)

Biochemical Data, Medical Tests, and Procedures (Data biokimia, tes, serta prosedur medis). Data biokimia dan pemeriksaan medis meliputi hasil uji laboratorium.

d) Physical Data (PD)

Pemeriksaan fisik dilakukan dengan mengamati langsung pasien untuk mendeteksi tanda dan gejala seperti penurunan massa otot dan lemak, kondisi kesehatan mulut, kemampuan menelan dan mengunyah, serta adanya mual, muntah, edema, dan lain-lain. Sementara itu, pemeriksaan klinis mencakup pengukuran tekanan darah, denyut nadi, frekuensi pernapasan, dan suhu tubuh yang diperoleh dari rekam medis pasien. Data diagnosis (PD) yang terkumpul kemudian akan dikodekan menggunakan terminologi PD, yang terdiri dari :

a) PD 1.1 untuk temuan fisik yang berhubungan dengan status gizi

b) PD 1.1.21 untuk tanda-tanda vital

Hasil pemeriksaan fisik dan klinis ini akan dianalisis untuk menentukan apakah terdapat kondisi yang tidak normal.

3. Diagnosa Gizi

Diagnosa gizi adalah masalah terkait status gizi yang menjadi tanggung jawab dietisien untuk diatasi. Berbeda dengan diagnosa medis, diagnosa gizi bersifat lebih rinci dan sementara, karena menyesuaikan dengan respons pasien. Tujuan utama dari diagnosa gizi adalah untuk mengidentifikasi masalah gizi, menemukan faktor penyebabnya, serta menjelaskan tanda dan gejala yang menunjukkan adanya masalah tersebut. Proses penetapan diagnosa gizi meliputi beberapa langkah (Triyanti Permatasari 2021):

- a) Mengumpulkan, menganalisis, dan mengintegrasikan data dari asesmen, kemudian menentukan indikator asuhan gizi.
- b) Mengenali domain dan masalah gizi berdasarkan indikator tersebut, termasuk tanda dan gejala yang muncul.
- c) Menentukan etiologi atau penyebab dari masalah gizi yang ada.
- d) Menyusun pernyataan diagnosa gizi menggunakan format PES (*Problem – Etiology – Signs and Symptoms*).

Diagnosa gizi dibagi ke dalam tiga domain, yaitu:

- 1) Domain intake (NI) adalah masalah aktual yang berhubungan dengan asupan energi, zat gizi, cairan, substansi bioaktif dari makanan, baik melalui oral maupun parenteral dan enteral.
- 2) Domain klinis (NC) adalah masalah gizi yang berkaitan dengan kondisi medis atau fisik/fungsi organ.

- 3) Domain perilaku/lingkungan (NB) adalah masalah gizi yang berkaitan dengan pengetahuan, perilaku/kepercayaan, lingkungan fisik, akses, dan keamanan makanan.

4. Intervensi Gizi

Intervensi gizi merupakan upaya terencana yang dilakukan untuk memodifikasi pola makan, kondisi lingkungan, maupun faktor lain yang memengaruhi kesehatan pasien. Tujuan dari intervensi ini adalah memenuhi kebutuhan gizi pasien dengan cara mengatasi masalah gizi yang ditemukan, melalui perencanaan serta pelaksanaan yang mencakup aspek perilaku, lingkungan, dan status kesehatan baik pada individu, kelompok, maupun masyarakat. Perencanaan dan pelaksanaan menjadi dua bagian yang saling melengkapi dalam intervensi gizi. Bentuk penerapannya dapat berupa: penyediaan makanan dan pengaturan diet, pemberian edukasi, layanan konseling, dan koordinasi dalam perawatan gizi.

- a) Nama Diet : Diet energi tinggi dan protein (ETPT).
- b) Prinsip Diet : Energi Tinggi Protein Tinggi.
- c) Tujuan Diet :
 - 1) Memenuhi kebutuhan energi dan protein yang meningkat untuk mencegah dan mengurangi kerusakan jaringan tubuh.
 - 2) Meningkatkan berat badan hingga mencapai status gizi normal.
- d) Syarat Diet
 - 1) Energi tinggi yaitu 40-45 kkal/kg BB.
 - 2) Protein tinggi yaitu 2,0-2,5 g/kg BB.

- 3) Lemak cukup yaitu 10-25% dari kebutuhan energi total.
- 4) Karbohidrat cukup yaitu sisa dari total energi (protein dan lemak).

Tabel 2.2 Rumus Energy Efficiency Ratio (EER)

Rumus Mifflin laki laki:
$RMR = 10 (\text{berat badan dalam kg}) + 6,25 (\text{tinggi dalam cm}) - 5 (\text{umur dalam tahun}) + 5$
Rumus Mifflin Perempuan:
$RMR = 10 (\text{berat badan dalam kg}) + 6,25 (\text{tinggi dalam cm}) - 5 (\text{umur dalam tahun}) - 161$
$TEE = RMR \times \text{Faktor PAL}$

Sumber: (Persagi 2025).

Tabel 2.3 Koefisien Aktivitas Fisik

Tingkat Aktivitas Fisik (PAL)	Faktor PAL
Terbaring di tempat tidur	1,2
Dapat turun dari tempat tidur, aktivitas olahraga berat	1,3
Kerja banyak duduk, sedikit atau tidak ada aktivitas olahraga berat	1,6 – 1,7
Kerja banyak berdiri atau melakukan olahraga atau kegiatan rekreasi berat (30-60 menit, 4-5 x per minggu)	1,8 – 1,9
Pekerjaan berat atau olahraga yang sangat aktif	2,0 – 2,4

Sumber: (Persagi 2025).

Tabel 2.4 Bahan maknan yang di anjurkan dan tidak di anjurkan

Sumber	Bahan Makanan yang Dianjurkan	Bahan Makanan yang Dianjurkan yang Tidak Dianjurkan
Karbohidart	Nasi, roti, mie, makaroni dan hasil oleh tepung tepungan lain, seperti cake, tarcis, pudding, dan pastri, dodol, ubi, karbohidrat sederhana seperti gula pasir	-
Protein Nabati	Daging sapi, ayam, ikan, telur, susu dan hasil olahannya, seperti keju, yoghurt dan es krim	Makanan yang dimasak dengan banyak minyak atau kelapa/santan kental
Protein hewani	Semua jenis kacang-kacangan dan hasil olahannya, seperti tempe, tahu, dan pindakas	Makanan yang dimasak dengan banyak minyak atau kelapa/santan kental
Sayuran	Semua jenis sayuran, terutama jenis B, seperti bayam, buncis, daun singkong, kacang panjang labu siam dan wortel direbus dikukus dan ditumis	-
Buah-buahan	Semua jenis buah segar, buah kaleng, buah kering dan jus buah	-
Lemak dan Minyak	Minyak goreng, mentega, margarin, santan encer, salad dressing	-
Minuman	Teh, madu, sirup, minuman rendah energi dan kopi enaknya.	-
Bumbu-bumbu	Bumbu tidak tajam, seperti bawang merah, bawang putih, laos, salam, dan kecap	Bumbu yang tajam, seperti cabe, merica, cuka, MSG

Sumber: Penuntun Diet dan Terapi Gizi Edisi 5

5. Monitoring dan Evaluasi

Monitoring dan evaluasi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana kemajuan pasien serta menilai apakah tujuan maupun hasil yang diinginkan sudah tercapai. Asuhan gizi yang diberikan seharusnya menunjukkan adanya perbaikan pada perilaku atau status gizi pasien. Proses monitoring dan evaluasi mencakup pemantauan perkembangan, pengukuran hasil, serta penilaian terhadap capaian (Triyanti Permatasari 2021).

Kegiatan yang dilakukan terdiri dari dua bagian berikut (Suharyati et al. 2025):

- a. Monitoring gizi. Penilaian dan pengukuran untuk menentukan indikator perawatan gizi pasien/klien yang tepat sesuai dengan kebutuhan, diagnosis gizi, intervensi gizi, dan hasil gizi.
- b. Evaluasi gizi. Perbandingan yang sistematis antara hasil/temuan saat ini dengan keadaan sebelumnya, dengan mempertimbangkan tujuan intervensi gizi, rekomendasi, dan efektivitas perawatan gizi secara keseluruhan atau standar acuan.

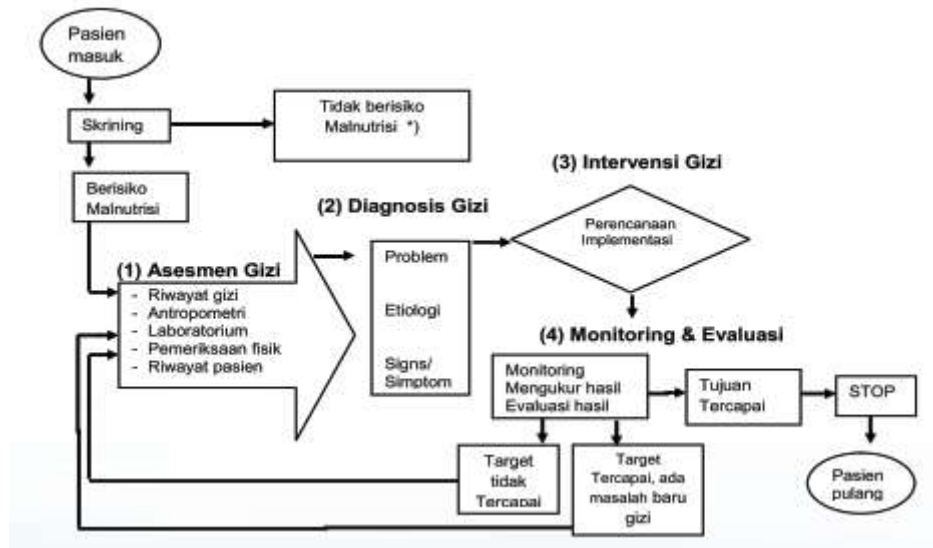
Monitoring dan evaluasi gizi dilakukan secara berkesinambungan untuk menilai respons pasien terhadap intervensi yang telah diberikan serta mengidentifikasi kebutuhan penyesuaian asuhan gizi. PPA gizi dan dietetik menilai apakah sasaran intervensi gizi telah tercapai, tidak tercapai, menyimpang dari rencana, dihentikan, atau memerlukan intervensi baru (Suharyati et al. 2025):

- a. Target/tujuan intervensi, resep diet, dan waktu telah tercapai dengan jelas.
- b. Dari sudut pandang dan nilai pasien/klien, penyebab masalah gizi telah dapat dihilangkan atau tanda serta gejala telah berkurang.
- c. Data yang dikumpulkan memberikan informasi untuk merevisi atau menyesuaikan tindakan.
- d. Jika sasaran intervensi telah tercapai atau pasien/klien tidak siap untuk membuat perubahan, perawatan gizi dapat dihentikan.



C. Alur PAGT Rawat Inap

Bagan 2.1 Alur dan Proses Asuhan Gizi Pada pasien Rawat Inap

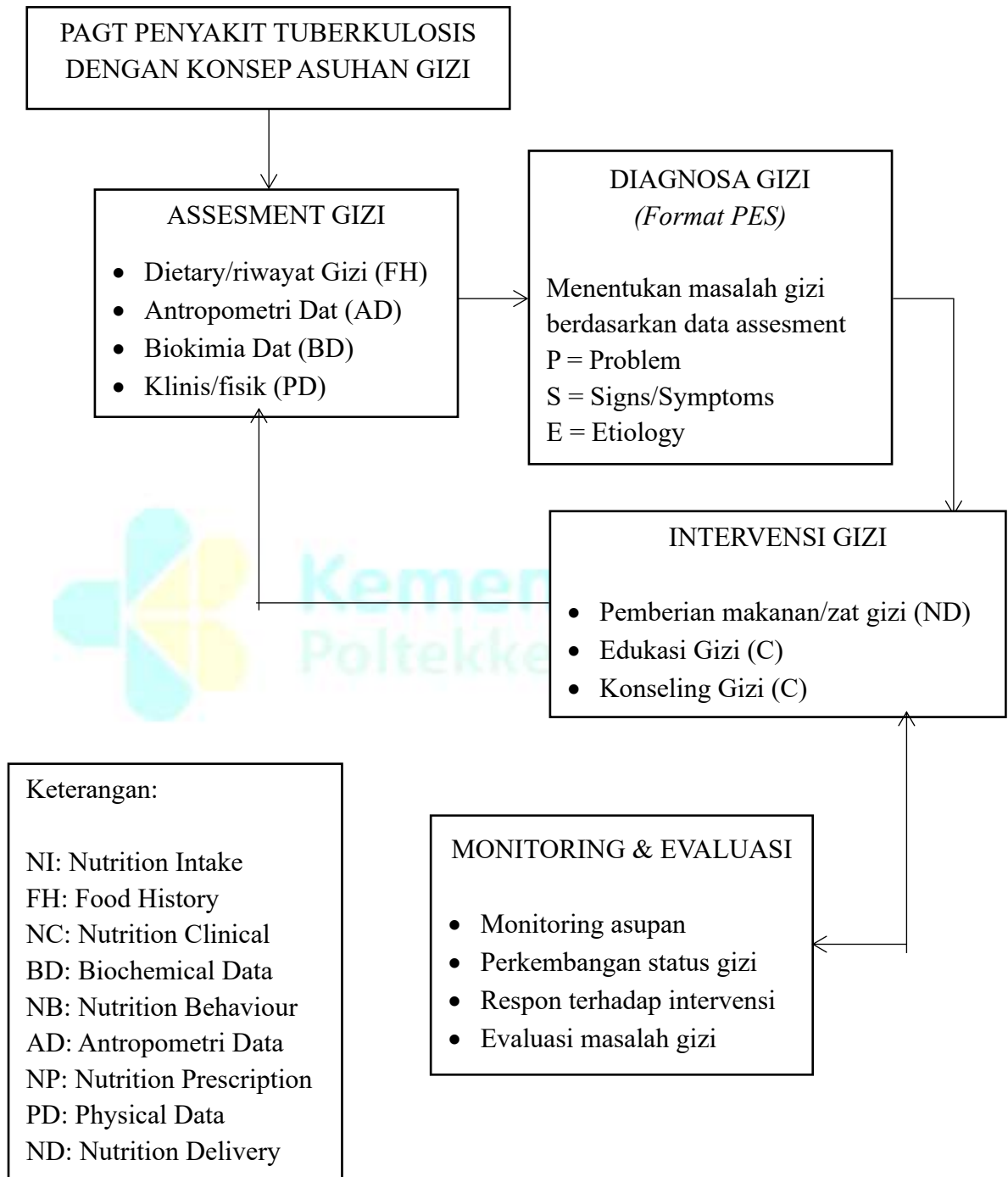


Keterangan : *) = Skrining ulang setelah 7 hari

Sumber : Modifikasi dari AsDI (2011), Proses Asuhan Gizi Terstandar

D. KERANGKA TEORI

Bagan 2.2 Kerangka Teori



Sumber : (Kementrian Kesehatan 2020).