

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### A. Tuberkulosis

##### 1. Epidemiologi

Tuberkulosis adalah penyakit menular langsung yang disebabkan oleh kuman TB (*Mycobacterium tuberculosis*). Sebagian besar kuman TB menyerang paru, tetapi dapat juga mengenai organ tubuh yang lainnya (Depkes, 2007).

Tuberkulosis adalah penyakit infeksius yang menyerang perenkim paru, ekan infeksiusnya adalah mycobacrerium tuberkolosis yang merupakan batang aerobik yang tahan asam, tumbuhny lambat dan agak sensitif dengan panas dan sinar ultraviolet. Penyakit TB bisa ditularkan ke bagian tubuh yang lain seperti meninges, tulang, ginjal, dan nodus limfe (Brunner & Suddarth, 2014).

##### 2. Patogenesis

Paru merupakan *Port d'entree* lebih dari 98% kasus infeksi TB. Kuman TB dalam percikan dahak (*droplet nuclei*) yang ukurannya sangat kecil (<5 $\mu$ m) akan terhirup dan dapat mencapai alveolus. Pada sebagian kasus, kuman TB dapat dihancurkan seluruhnya oleh mekanisme imonologis nonspesifik, sehingga tidak terjadi respons imonologis spesifik. Akan tetapi pada sebagian kasus lainnya tidak semuanya dapat dihancurkan, pada individu yang tidak dapat menghancurkan seluruh kuman, makrofog alveolus akan memfagosit kuman TB yang sebagian besar dihancurkan. Akan tetapi, sebagian kecil kuman TB yang tidak dapat dihancurkan akan terus berkembang baik di dalam makrofag, dan akhirnya menyebabkan lisis makrofog. Selanjutnya kuman TB membentuk lesi ditempat tersebut, yang dinamakan Fokus primer Ghon (Werdhani, 2013).

Dari fokus primer Ghon, kuman TB menyebar melalui saluran linfe menuju kelenjar limfe menuju kelenjar limfe regional, yaitu kelenjar limfe

yang mempunyai saluran limfe ke lokasi fokus primer. Penyebaran ini menyebabkan terjadinya inflamasi disaluran limfe (*Limfengitis*) dan dikelenjar limfe (*limfadinitis*) yang terkena. Jika fokus primer di lobus bawah atau tengah, kelenjar limfe yang akan terlibat adalah kelenjar limfe parahilus (*perihiler*), sedangkan jika fokus primer terletak di apeks paru, yang akan terlibat adalah kelenjar paratrakeal. Gabungan antara fokus primer, limfangitis, dan limfadinitis dinamakan kompleks primer (*Primary complex*) (Werdhani, 2013).

Waktu yang diperlukan sejak masuknya kuman TB hingga terbentuknya kompleks primer secara lengkap disebut sebagai masa inkubasi. Hal ini berbeda dengan pengertian dengan masa inkubasi pada proses infeksi lain, yaitu waktu yang diperlukan sejak masuknya kuman hingga timbulnya gejala penyakit. Masa inkubasi TB bervariasi selama 2-12 minggu, biasanya berlangsung selama 4-8 minggu. Selama masa inkubasi tersebut kuman berkembang biak hingga mencapai jumlah 10<sup>10</sup>, yaitu jumlah yang cukup untuk merangsang respons imunitas seluler (Werdhani, 2013).

Pada saat terbentuknya kompleks primer, TB primer dinyatakan telah terjadi kompleks primer, imunitas seluruh tubuh terhadap TB terbentuk, yang dapat diketahui dengan adanya hipersensitivitas terhadap tuberkuloprotein, yaitu uji tuberkulin positif. Selama masa inkubasi, uji tuberkulin masih negatif, pada sebagian besar individu dengan sistem imun yang berfungsi baik, pada saat sistem imun berkembang, proliferasi kuman TB berhenti. Akan tetapi, sejumlah kecil kuman TB dapat tetap hidup dalam granuloma. Bila imunitas seluler telah terbentuk kuman TB baru yang masuk ke dalam alveoli akan segera dimusnahkan oleh imunitas seluler spesifik (*cellular mediated immunity, CMI*) (Isbaniyah, dkk, 2011).

Setelah imunitas seluler terbentuk, fokus primer jaringan paru biasanya akan mengalami resolusi secara sempurna membentuk fibrosis atau kalsifikasi setelah terjadi nekrosis perkijauan dan enkapsulasi. Kelenjar limfe regional juga akan mengalami fibrosis dan enkapsulasi,

tetapi penyembuhannya biasanya tidak sempurna fokus primer di jaringan paru. Kuman TB dapat tetap hidup dan menetap selama bertahun-tahun dalam kelenjar ini, tetapi tidak menimbulkan gejala sakit TB. Kompleks primer dapat juga mengalami komplikasi akibat fokus di paru atau di kelenjar limfe regional. Fokus primer di paru dapat membesar dan mengakibatkan pneumonitis atau pleuritis fokal. Jika terjadi nekrosis perkijauan yang berat bagian tengah lesi akan mencair dan keluar melalui bronkus sehingga meninggalkan rongga di jaringan paru (kavitas) (Isbaniyah, dkk, 2011).

Kelenjar limfe hilus atau paratrakeal yang mulanya berukuran normal pada awal infeksi, akan membesar karena reaksi inflamasi yang berlanjut, sehingga bronkus dapat terganggu. Obstruksi parsial pada bronkus akibat tekanan eksternal menimbulkan hiperinflasi disegmen distal paru melalui mekanisme ventil (*ball valve mechanism*). Obstruksi total dapat menyebabkan atelektasis. Kelenjar yang mengalami inflamasi dan nekrosis perkijauan dapat merusak dan menimbulkan erosi dinding bronkus, sehingga menyebabkan TB endobronkial atau membentuk fistula. Masa kiju dapat menimbulkan obstruksi komplisit pada bronkus sehingga menyebabkan gabungan pneumonitis dan atelektasis, yang sering disebut sebagai lesi segmental kolaps-konsolidasi (Kemenkes RI, 2016).

Selama masa inkubasi, sebelum terbentuknya imunitas seluler dapat terjadi penyebaran limfogen dan hematogen. Pada penyebaran limfogen kuman menyebar ke kelenjar limfe regional membentuk kompleks primer, atau berlanjut menyebar secara limfohematogen. Dapat juga terjadi penyebaran hematogen langsung, yaitu kuman masuk ke dalam sirkulasi darah dan menyebar ke seluruh tubuh. Adanya penyebaran hematogen inilah yang menyebabkan TB disebut penyakit sistemik (Kemenkes RI, 2016).

Penyebaran hemotogen yang paling sering terjadi adalah dalam bentuk penyebaran hematogenik, tersamar (*Occult hematogenic spread*).

Melalui cara ini kuman TB menyebar secara sporadik dan sedikit demi sedikit sehingga tidak menimbulkan gejala klinis. Kuman TB kemudian akan mencapai beberapa organ yang mempunyai vaskularisasi baik, paling sering di apeks paru, limpa, dan kelenjar limfe superfisial. Selain itu dapat juga bersarang di organ lain seperti otak, hati, tulang, ginjal, dan lain-lain. Pada umumnya kuman disarang tersebut tetap hidup, tetapi tidak aktif (tenang), demikian pula dengan proses patologiknya. Sarang di apeks paru disebut dengan fokus Simon, yang dikemudian hari dapat mengalami reaktivasi dan terjadi TB apeks paru saat dewasa (Werdhani, 2013).

Bentuk penyebaran hematogen yang lain adalah penyebaran hematogenik generalisata akut (*Acute generalized hematogenic spread*). Pada bentuk ini sejumlah besar kuman TB masuk dan beredar di dalam darah dan menuju keseluruh tubuh. Hal ini dapat menyebabkan timbulnya manifestasi klinik penyakit TB secara akut, yang disebut TB diseminata. Tuberkulosis diseminata ini timbul dalam waktu 2-6 bulan setelah terjadi infeksi. Timbulnya penyakit tergantung pada jumlah dan virulensi kuman TB yang beredar serta frekuensi berulangnya penyebaran. Tuberkulosis diseminata terjadi karena tidak adekuatnya sistem imun pejamu (*host*) dalam mengatasi infeksi TB, misalnya pada anak dibawah lima tahun (balita) terutama dibawah dua tahun (Werdhani, 2013).

Bentuk penyebaran yang jarang terjadi adalah *Protracted hematogenic spread*. Bentuk penyebaran ini terjadi bila suatu fokus perkujauan di dinding vaskuler pecah dan menyebar ke seluruh tubuh, sehingga sejumlah besar kuman TB akan masuk dan beredar di dalam darah. Secara klinis sakit TB akibat penyebaran tipe ini tidak dapat dibedakan dengan *acute generalized hematogenic spread* (Kemenkes RI, 2016).

### 3. Gejala tuberkulosis pada anak

Gejala klinis TB pada anak dapat berupa gejala sistemik/umum atau sesuai organ terkait. Gejala umum TB pada anak yang sering

dijumpai di klinik rumah sakit Islam Kendal adalah batuk persisten, berat badan turun atau gagal tumbuh, demam lama atau lesu dan tidak aktif. Gejala TB bersifat khas, yaitu menetap (lebih dari 2 minggu) walau sudah diberi terapi yang adekuat misalnya antibiotik atau anti malaria untuk demam, antibiotik atau obat asma untuk batuk lama, dan pemberian nutrisi yang adekuat untuk masalah berat badan (Kemenkes RI, 2016).

Gejala sistemik umum

- a. Berat badan turun atau tidak naik dalam dua bulan sebelumnya atau terjadi gagal tumbuh (*failure to thrive*) meskipun telah diberikan upaya perbaikan gizi yang baik dalam waktu 1-2 bulan.
- b. Demam lama lebih dari dua minggu dan atau berulang tanpa sebab yang jelas (bukan demam tifoid, infeksi saluran kemih, malaria dan lain-lain), Demam umumnya tidak tinggi keringat malam saja bukan merupakan gejala spesifik TB pada anak apabila tidak disertai dengan gejala-gejala umum lain.
- c. Batuk lama kurang lebih dua minggu, batuk bersifat non-remitting (tidak pernah reda atau intensitas semakin lama semakin parah) dan sebab lain batuk telah dapat disingkirkan. Batuk tidak membaik dengan pemberian antibiotik atau obat asma (sesuai indikasi).
- d. Lesu atau malaise, anak kurang aktif bermain.

Gejala-gejala tersebut menetap walau sudah diberikan terapi yang adekuat.

#### 4. Pemeriksaan untuk diagnostik TB anak

##### a. Pemeriksaan bakteriologis

Cara mendapatkan sputum pada anak:

- 1) Berdahak, pada anak 5 tahun biasanya sudah bisa berdahak.
- 2) Bilas lambung, dilakukan pada anak yang tidak bisa mengeluarkan dahak. Dianjurkan spesimen dikumpulkan minimal 2 hari berturut-turut pada pagi hari.
- 3) Induksi sputum, efektif dilakukan untuk semua umur, hasilnya lebih baik dari aspirasi lambung.

Pemeriksaan bakteriologi TB:

- 1) Pemeriksaan mikroskopis BTA sputum atau spesimen lain (cairan tubuh atau jaringan biopsi).
- 2) Tes cepat molekuler (TCM) TB
- 3) Pemeriksaan biakan

Baku emas pemeriksaan diagnosis TB adalah dengan menemukan kuman penyebab TB. Media untuk pemeriksaan biakan adalah media padat (hasil biakan dapat diketahui 4-8 minggu), media cair (hasil dapat diketahui 1-2 minggu).

b. Pemeriksaan penunjang

- 1) Uji tuberkulin
- 2) Foto toraks
- 3) Pemeriksaan hipospatologi (PA)

c. Alur diagnosis TB pada anak

Secara umum penegakan diagnosis TB pada anak bisa melalui 4 cara, yaitu:

- 1) Konfirmasi bakteriologi TB
- 2) Gejala klinik khas TB
- 3) Bukti infeksi TB (hasil uji tuberkulin positif atau kontak erat dengan pasien TB)
- 4) Gambaran foto toraks sugestif TB.

d. Sistem skoring TB anak

Parameter sistem skoring:

- 1) Kontak dengan pasien TB BTA positif diberi skor 3 bila ada bukti tertulis hasil laboratorium BTA dari sumber penularan yang bisa diperoleh dari TB 01 atau dari hasil laboratorium.
- 2) Penentuan status gizi.
  - a) Berat badan dan panjang/tinggi badan dinilai saat pasien datang.
  - b) Dilakukan dengan parameter BB/TB atau BB/U. Penentuan status gizi untuk anak usia  $\leq 6$  tahun merujuk pada buku KIA

Kemenkes 2016, sedangkan untuk anak usia > 6 tahun merujuk pada standar WHO 2005 yaitu grafik IMT/U.

- c) Bila BB kurang, diberikan upaya perbaikan gizi dan dievaluasi selama 1-2 bulan.

Tabel 2.1 Sistem skoring TB anak menurut Pedoman Nasional Tuberkulosis Anak, UKK Pulmonologi PP IDAI, (2015)

Parameter	0	1	2	3
Kontak TB	Tidak jelas	-	Laporan keluarga BTA(-/tidak jelas/tidak tahu	BTA (+)
Uji tuberkulin (Mantoux)	Negatif	-	-	Positif ( $\geq 10$ mm atau $\geq$ pada imuno kompromais
Berat badan/Keadaan gizi	-	BB/TB<90% atau BB/U<80%	Klinis gizi buruk atau BB/TB,70% atau BB/U<60%	-
Demam yang tidak di ketahui	-	$\geq 2$ minggu	-	-
Batuk kronik	-	$\geq 2$ minggu	-	-
Pembesaran kelenjar kolli, aksila, inguinal	-	$\geq 1$ cm,>1KGB, tidak nyeri	-	-
Pembengkakan tulang/sendi panggul/lutut	-	Ada pembengkakan	-	-
Foto toraks	Normal/kelainan tidak	Gambaran sugestif	-	-
Skor total				

Diagnosis :  
 0 : bukan TB  
 1 : Infeksi laten TB  
 2 : Sakit TB  
 (Kemenkes RI 2016).

##### 5. Tatalaksana Pengobatan TB Paru anak

Tatalaksana mendiagnosis TB anak terdiri atas terapi (pengobatan) dan profilaksis (pengobatan pencegahan). Pengobatan TB diberikan pada anak yang sakit TB, sedangkan pengobatan pencegahan TB diberikan pada anak sehat yang berkontak dengan pasien TB (profilaksis primer) atau anak yang terinfeksi TB tanpa sakit TB (profilaksis sekunder).

Prinsip pengobatan anak sama dengan TB dewasa, dengan tujuan utama pemberian obat anti TB sebagai berikut:

- a. Menyembuhkan pasien TB
- b. Mencegah kematian akibat TB atau efek jangka panjangnya
- c. Mencegah TB relaps
- d. Mencegah terjadinya dan transmisi resistensi obat
- e. Menurunkan transmisi TB ( memutuskan rantai penularan)
- f. Mencapai seluruh tujuan pengobatan dengan toksistas seminimal mungkin
- g. Mencegah reservasi sumber infeksi di masa yang akan datang.

Beberapa hal penting dalam tatalaksana TB anak adalah:

- a. Obat TB di berikan dalam panduan obat, tidak boleh diberika sebagai monoterapi.
- b. Pengobatan di berikan setiap hari.
- c. Pemberian gizi yang adekuat.
- d. Mencari penyakit penyerta, jika ada ditatalaksana secara bersama.

Obat yang digunakan pada TB anak

- a. Obat anti tuberkulosis (OAT)  
Anak umumnya memiliki kuman yang lebih sedikit (Pausibasiler) sehingga rekomendasi pemberian 4 macam OAT pada fase intensif hanya diberikan kepada anak dengan BTA positif, TB berat dan TB tipe dewasa. Terapi pada anak dengan BTA negatif menggunakan panduan INH, Rifampisin, dan Pirazinamid pada fase inisial ( 2 bulan pertama) diikuti Rifampisin dan INH pada 4 bulan fase lanjutan.
- b. Dosis OAT untuk anak
  - 1) Isoniazid (H) dosis harian (mg/kg BB/hari) 10 (7-15) dosis maksimal 300 mg. Rifampisin (R) dosisi harian (mg/kgBB/hari) 15(10-20) dosis maksimal 600. Pirazinamid (Z) dosis harian (mg/kgBB/hari) 35(30-40). Etambutol (E) dosis 9mg/kgBB/hari) 20 (15-25).
  - 2) Kombinasi dosis tetap (KDT)  
Panduan OAT disediakan dalam bentuk paket KDT, satu paket dibuat untuk satu pasien untuk satu masa pengobatan. Satu KDT

untuk anak berisi obat fase intensif, yaitu rifampisin (R) 75mg,INH (H) 50mg, dan pirazinamid (Z) 150 mg, serta obat fase lanjutan. Yaitu R 75 mg dan H 50 mg dalam satu paket.

### 3) Dosis OAT untuk anak

Tabel 2.1 Dosis OAT untuk anak

Berat Badan (kg)	Fase intensif (2 bulan) RHZ (75/50/150)	Fase lanjutan (4 bulan) RH (75/50)
5 – 7	1 tablet	1 tablet
8 -11	2 tablet	2 tablet
12 -16	3 tablet	3 tablet
17 – 22	4 tablet	4 tablet
23 – 30	5 tablet	5 tablet
>30	OAT dewasa	

Keterangan:

R: Rifampisin; H: Isoniasid; Z; pirasinamid.

- a) Bayi dibawah 5 kg pemberian OAT secara terpisah, tidak dalam bentuk KDT dan sebaiknya dirujuk ke RS
- b) Apabila kenaikan BB maka dosis atau jumlah tablet yang diberikan disesuaikan dengan berat badan saat itu
- c) Untuk anak dengan obesitas, dosis KDT berdasarkan berat, OAT KDT harus diberikan secara utuh.
- d) Obat dapat diberikan dengan cara ditelan utuh, dikunyah/dikulum atau dimasukkan air dalam sendok (*dispersable*).
- e) Obat diberikan pada saat perut kosong, dosis INH tidak boleh melebihi 10 mg/kgBB/hari.
- f) Bila INH dikombinasi dengan rifampisin, dosis INH tidak boleh melebihi 10 mg/kgBB/hari.
- g) Apabila OAT lepas diberikan dalam bentuk puyer, maka semua obat tidak boleh digerus bersama dan dicampur dalam satu puyer.

## 6. Pemantauan dan Hasil Evaluasi TB Anak

### a. Pemantauan pengobatan pasien TB anak.

Pasien TB anak harus dipastikan minum obat setiap hari secara teratur oleh pengawas minum obat (PMO). Orang tua adalah PMO terbaik untuk anak, pasien TB anak sebaiknya dipantau setiap 2 minggu selama fase intensif, dan sekali sebulan pada fase lanjutan. Pada setiap kunjungan di evaluasi respon pengobatan, kepatuhan, toleransi dan kemungkinan adanya efek samping.

Respon pengobatan dilakukan baik apabila gejala klinik membaik (demam menghilang dan batuk berkurang) nafsu makan meningkat dan berat badan meningkat. Jika respon pengobatan tidak membaik maka pengobatan TB tetap dilanjutkan dan pasien dirujuk ke sarana yang lebih lengkap untuk menilai kemungkinan resistensi obat, komplikas, komorbiditas, atau adanya penyakit paru lain. Pada pasien TB paru anak dengan hasil BTA positif pada awal pengobatan, pemantauan pengobatan dilakukan dengan melakukan pemeriksaan dahak ulang pada ahir bulan ke dua, ke lima dan ke enam.

Perbaikan radiologi akan terlihat dalam jangka waktu yang lama sehingga tidak perlu dilakukan foto toraks untuk pemantauan pengobatan, kecuali pada milier telah pengobatan satu bulan dan eflusi pleura setelah pengobatan 2-4 minggu. Demikianpun pemeriksaan uji tuberkulin karena uji tuberkulin yang positif akan tetap positif.

Dosis OAT disesuaikan dengan penambahan berat badan. Pemberian OAT dihentika setelah pengobtan lengkap, dengan melakukan evaluasi baik klinis maupun pemeriksaan penunjang lain seperti foto toraks ( pada TB milier, TB dengan kavitas, eflusi pleura). Meskipun gambaran radiologis tidak menunjukkan perubahan yang berarti, tetapi apabila dijumpai perbaikan klinis yang nyata, maka pengobatan dapat dihentikan dan pasien dinyatakan selesai.

Kepatuhan minum obat dicatat menggunakan kartu pemantauan pengobatan.

b. Tatalaksana pasien yang berobat tidak teratur

Ketidak patuhan minum OAT pada pasien TB merupakan penyebab kegagalan terapi dan meningkatkan resiko terjadinya TB resisten obat.

- 1) Jika anak tidak minum obat kurang 2 minggu di fase intensif atau kurang 2 bulan di fase lanjutan dan menunjukkan gejala TB, ulangi pengobatan dari awal.
- 2) Jika anak tidak minum obat kurang 2 minggu di fase intensif atau 2 bulan di fase lanjutan dan menunjukkan gejala TB, lanjutkan sisa pengobatan sampai selesai.

c. Pengobatan ulang TB pada anak

- 1) Anak yang pernah mendapat pengobatan TB, apabila datang kembali dengan gejala TB, perlu dievaluasi apakah anak tersebut menderita TB. Evaluasi dapat dilakukan dengan cara pemeriksaan dahak atau sistem sekoring.
- 2) Evaluasi dengan sistem sekoring harus lebih cermat dan dilakukan di fasilitas rujukan. Apabila hasil pemeriksaan dahak menunjukkan hasil positif, maka anak diklasifikasikan sebagai kasus kambuh. Pada pasien TB anak yang pernah mendapat pengobatan TB, tidak dianjurkan untuk dilakukan uji tuberkulin ulang.

d. Tata laksana efek samping obat.

Efek samping obat TB lebih jarang terjadi pada anak dibanding dewasa. Efek samping yang paling sering adalah hepatotoksisitas, yang dapat disebabkan oleh isoniasid, rifampisin atau pirasinamid. Pemeriksaan kadar enzim hati tidak perlu dilakukan secara rutin pada anak yang akan memulai pengobatan TB, kecuali jika timbul gejala hepatomegali atau ikterus harus segera dilakukan pengukuran kadar enzim hati dan jika perlu penghentian obat TB. Dan

obat diberikan kembali jika fungsi hati kembali normal, diberikan dengan dosis yang lebih rendah yang masih dalam rentang terapi.

e. Hasil Akhir Pengobatan

1) Sembuh

Pasien dinyatakan sembuh bila pemeriksaan bakteriologis positif pada awal pengobatan yang hasil pemeriksaan bakteriologis pada akhir pengobatan negatif dan pada salah satu pemeriksaan sebelumnya.

2) Pengobatan Lengkap

Adalah pasien yang telah menyelesaikan pengobatannya secara lengkap di mana pada salah satu pemeriksaan sebelum akhir pengobatan hasilnya negatif namun tanpa ada bukti hasil pemeriksaan bakteriologi pada akhir pengobatan.

3) Putus obat

Adalah pasien yang tidak memulai pengobatannya atau yang pengobatannya terputus selama 2 bulan berturut-turut atau lebih sebelum masa pengobatan TB belum selesai.

4) Gagal

Pasien yang pemeriksaan dahaknya tetap positif atau kembali menjadi positif pada sebulan sebelum akhir pengobatan atau lebih selama pengobatan, selama dalam pengobatan di peroleh hasil laborat yang menunjukkan adanya resistensi obat.

5) Meninggal

Pasien TB yang meninggal oleh sebab apapun sebelum memulai atau sedang dalam pengobatan.

6) Tidak evaluasi / Pindahan

Pasien TB yang tidak diketahui hasil akhir pengobatannya termasuk dalam kriteria pasien pindahan yang hasil pengobatannya tidak diketahui.

## 7) Pengobatan Lengkap

Adalah yang telah menyelesaikan pengobatannya secara lengkap tetapi tidak memenuhi persyaratan sembuh atau gagal.

## 8) Perjalanan alamiah TB yang tidak diobati

Tanpa pengobatan setelah lima tahun, 50 % dari TB akan meninggal, 25 % akan sembuh sendiridengan daya tahan tubuh tinggi dan 25 % sebagai kasus kronik yang tetap menular (WHO 2016).

## 9) Pengaruh infeksi HIV

Infeksi HIV mengakibatkan kerusakan luas sistem daya tahan tubuh seluler (*celluler immunity*), sehingga jika terjadi infeksi oportunistik, seperti tuberkulosis, maka yang bersangkutan akan saakit.

## 7. Faktor-faktor yang mempengaruhi kesembuhan TB

Green (1980) dalam Notoatmodjo (2007) menyatakan kesehatan seseorang di pengaruhi oleh dua faktor pokok, yakni faktor prilaku, dan faktor di luar prilaku selanjutnya prilaku itu sendiri ditentukan dan dibentuk dari tiga faktor:

- a. Faktor-faktor predisposisi (*predisposing factor*), yang terwujud dalam pengetahuan, sikap, kepercayaan, keyakinan, nilai-nilai dan sebagainya.
- b. Faktor- faktor pendukung (*enabling faktor*) yang terwujud dalam lingkungan fisik, tersedia atau tidak tersedianya fasilitas atau sarana kesehatan.
- c. Faktor-faktor pendorong (*reinforcing faktor*) yang terwujud dalam sikap dan prilaku petugas kesehatan atau petugas lain yang merupakan kelompok referensi dari prilaku masyarakat.

## 8. Strategi DOTS

Strategi DOTS yang di rekomendasikan oleh WHO telah dibuktikan dengan uji coba lapangan dapat memberikan angka kesembuhan yang

tinggi. Bang dunia menyatakan bahwa strategi DOTS merupakan setrategi kesehatan yang paling *Cost Directly*.

Salah satu komponennya adalah pengobatan panduan obat anti TB (OAT) jangka pendek dengan pengawasan langsung, untuk menjamin keteraturan pengobatan diperlukan seorang PMO. Upaya ini dapat mencakup pengawasan langsung menelan obat, petugas kesehatan harus memastikan bahwa setiap pasien TB didampingi oleh seorang PMO.

Ekspansi DOTS ke rumah sakit dilakukan bersama dengan peningkatan kualitas program penanggulangan tuberkulosis di kabupaten/kota dengan terus mempertahankan atau meningkatkan, angka konversi lebih dari 80%, angka keberhasilan pengobatan lebih dari 85%, angka kesalahan laboratorium di bawah 5%.

Strategi DOTS terdiri dari lima komponen yaitu:

- a. Kometmen politik dari para pengambil keputusan, termasuk dukungan dana
- b. Diagnosis TB dengan pemeriksaan dahak secara mikroskopis langsung
- c. Pengobatan dengan panduan OAT jangka pendek dengan pengawasan langsung oleh Pengawas Menelan Obat (PMO)
- d. Kesiambungan persediaan obat anti tuberkulosis (OAT) jangka pendek untuk pasien
- e. Pencatatan dan pelaporan yang baku untuk memudahkan monitoring dan evaluasi program TB.

Untuk menjamin keberhasilan penanggulangan TB, kelima komponen tersebut di atas harus dilaksanakan secara bersama.

#### 9. Pengawas Langsung Oleh Pengawas Menelan Obat (PMO)

Salah satu komponen DOTS adalah pengobatan panduan OAT jangka pendek dengan pengawasan langsung, untuk menjamin keteraturan pengobatan diperlukan seorang PMO ( Aditama, 2014).

Sarat-sarat untuk menjadi PMO antara lain: Seseorang yang dikenal, dipercaya dan disetujui, baik oleh petugas kesehatan maupun pasien, selain itu harus disegani dan dihormati oleh pasien, seseorang yang

tinggal dekat dengan pasien, bersedia membantu pasien dengan sukarela, bersedia diteliti dan atau mendapat penyuluhan bersama-sama dengan pasien (Depkes RI, 2009).

Sebaiknya seorang pengawas menelan obat adalah: Petugas kesehatan, misalnya bidan desa, perawat, pekarya, sanitarian, juru imunisasi, dan lain-lain. Bila tidak ada petugas kesehatan yang memungkinkan, PMO dapat berasal dari kader kesehatan, guru, anggota PPTI, PKK, atau tokoh masyarakat lainnya atau anggota keluarga. Keluarga dapat merupakan faktor pendukung atau penghambat untuk pasien berobat secara teratur sampai sembuh (Daud, 2011).

a. Tugas seorang PMO adalah:

- 1) Mengawasi pasien TB agar menelan obat secara teratur sampai selesai pengobatan
- 2) Memberi dorongan kepada pasien agar mau berobat teratur, mengingatkan pasien untuk memeriksakan ulang dahak pada waktu yang telah ditentukan
- 3) Memberi penyuluhan pada anggota keluarga pasien TB yang mempunyai gejala-gejala mencurigakan TB untuk segera memeriksakan diri ke fasilitas pelayanan kesehatan.

b. Informasi yang penting perlu dipahami PMO untuk disampaikan kepada pasien dan keluarganya:

- 1) Keluarga harus tahu bahwa TB disebabkan oleh kuman
- 2) Bukan penyakit keturunan atau kutukan
- 3) TB dapat disembuhkan dengan pengobatan teratur
- 4) Cara penularan TB
- 5) Gejala-gejala yang mencurigakan dan cara pencegahannya
- 6) Cara pemberian pengobatan pasien (tahap intensif dan lanjutan)
- 7) Pentingnya pengawasan supaya pasien berobat secara teratur
- 8) Kemungkinan terjadinya efek samping obat dan perlunya segera meminta pertolongan ke fasilitas kesehatan (Depkes RI, 2007).

## B. Konsep Kepatuhan

### 1. Pengertian kepatuhan

Kepatuhan adalah istilah yang dipakai untuk menjelaskan ketaatan atau pasrah pada tujuan yang telah ditentukan. Kepatuhan berbanding lurus dengan tujuan yang dicapai pada program pengobatan yang telah ditentukan. Kepatuhan sebagai akhir dari tujuan itu sendiri. Kepatuhan pada program kesehatan merupakan perilaku yang dapat diobservasi dan dapat langsung diukur (Bastable, 2012).

Kepatuhan mengacu pada program-program yang mengacu pada kemampuan untuk memepertahankan program-program yang berkaitan dengan promosi kesehatan, yang sebagian besar ditentukan oleh penyelenggara. Kepatuhan pasien program kesehatan dapat ditinjau dari berbagai perspektif teoritis antara lain (Eraker dkk, 1984 dan Levanthal & Cameron 1987, dalam Bastable, 2012):

#### a. Biomedis

Mencakup demografi pasien, keseriusan penyakit, dan kompleksitas program pengobatan;

#### b. Teori perilaku / pembelajaran sosial

Menggunakan pendekatan behavioristik dalam hal reward, petunjuk, kontrak, dan dukungan sosial;

#### c. Perputaran umpan balik komunikasi

Berkaitan dengan mengirim, menerima, memahami, menyimpan, dan penerimaan;

#### d. Teori keyakinan rasional

Berhubungan dengan manfaat pengobatan dan risiko penyakit melalui penggunaan logika *cost-benefit*;

#### e. sistem pengaturan diri

Pasien dilihat sebagai pemecah masalah yang mengatur perilakunya berdasarkan persepsi atas penyakit, keterampilan kognitif, dan pengalaman masa lalu yang mempengaruhi kemampuan mereka untuk membuat rencana dan mengatasi penyakit.

## 2. Pengertian Ketidakpatuhan

Ketidakpatuhan menggambarkan penolakan seseorang untuk mengikuti program yang telah ditentukan (Bastable, 2012). Ketidakpatuhan terjadi ketika kondisi individu atau kelompok berkeinginan untuk patuh, akan tetapi ada sejumlah faktor yang menghambat kepatuhan terhadap saran atau pendidikan tentang kesehatan yang diberikan oleh tenaga kesehatan. Ketidakpatuhan terjadi ketika individu mengungkapkan ketidakpatuhan atau kebingungan mengenai terapi dan melihat atau melakukan observasi langsung mengenai perilaku yang menunjukkan ketidakpatuhan. Ketidakpatuhan bisa juga terjadi karena pertemuan yang tidak dihadiri oleh individu, obat-obat yang hanya digunakan sebagian atau tidak digunakan sama sekali, gejala yang menetap atau tidak kunjung hilang, perkembangan proses penyakit, dan munculnya hasil akhir yang tidak diharapkan. Ketidakpatuhan menggambarkan keinginan seseorang untuk patuh tetapi terhalang oleh beberapa faktor (pemahaman yang kurang, dana yang tidak adekuat, instruksi yang terlalu kompleks) (Carpenito, 2009).

## 3. Faktor yang Mempengaruhi Kepatuhan

Faktor-faktor yang mempengaruhi kepatuhan antara lain (Carpenito, 2009):

- a. Motivasi individu;
- b. Persepsi tentang kerentangan, keyakinan terhadap upaya pengontrolan, dan pencegahan penyakit;
- c. Variabel lingkungan;
- d. Kualitas instruksi kesehatan;
- e. Kemampuan mengakses sumber yang ada (keterjangkauan biaya).

Perubahan Perilaku positif yang dapat mempengaruhi kepatuhan antara lain (Carpenito, 2009):

- a. Rasa percaya yang terbentuk sejak awal dan berkelanjutan terhadap tenaga kesehatan profesional;
- b. Penguatan dari orang dekat;

- c. Persepsi tentang kerentanan diri terhadap penyakit;
  - d. Persepsi bahwa penyakit yang diderita serius;
  - e. Bukti bahwa kepatuhan mampu mengontrol munculnya gejala atau penyakit;
  - f. Efek samping yang bisa ditoleransi;
  - g. Tidak terlalu mengganggu aktivitas keseharian individu atau orang terdekat lainnya;
  - h. Terapi lebih banyak memberikan keuntungan daripada kerugian;
  - i. Rasa positif terhadap diri sendiri.
4. Faktor yang Menghambat Kepatuhan
- Faktor-faktor yang menghambat kepatuhan menurut Carpenito (2009) antara lain :
- a. Penjelasan yang tidak adekuat;
  - b. Perbedaan pendapat antara pasien dan tenaga kesehatan;
  - c. Terapi jangka panjang;
  - d. Tingginya kompleksitas atau biaya pengobatan;
  - e. Tingginya jumlah dan tingkat keparahan efek samping.
5. Cara-cara meningkatkan kepatuhan
- Smet (1994) dalam Konis (2012) menyebutkan beberapa strategi yang dapat dicoba untuk meningkatkan kepatuhan antara lain:
- a. Segi penderita
  - b. Meningkatkan kontrol diri
  - c. Meningkatkan efikasi diri
  - d. Mencari informasi tentang pengobatan
  - e. Segi tenaga medis
  - f. Meningkatkan keterampilan komunikasi para medis
  - g. Memberikan informasi yang jelas kepada pasien tentang penyakitnya dan cara pengobatannya.
  - h. Memberikan dukungan sosial

## 6. Kepatuhan minum obat

Perilaku pasien yang mentaati semua nasehat dan petunjuk yang dianjurkan oleh kalangan medis, seperti dokter dan apoteker. Segala sesuatu yang harus dilakukan untuk mencapai tujuan pengobatan, salah satunya adalah kepatuhan minum obat. Hal ini adalah syarat utama tercapainya keberhasilan pengobatan yang dilakukan. Ini yang menyebabkan pengobatan ulang TB lebih sulit, waktu pengobatan lebih lama dan dana yang dikeluarkan lebih besar. Kepatuhan penderita TB sulit dipertahankan dan dipertahankan dengan bertambahnya waktu (Amri, 2014).

Ketidak patuhan berobat mengakibatkan penderita TB dapat kambuh dengan kuman yang resisten terhadap OAT. Sehingga menjadi sumber penularan kuman resisten dan gagal pengobatan

### a. Jenis jenis ketidak patuhan (*non compliance*)

- 1) Ketidak patuhan yang tidak disengaja (*Unintentional non compliance*):
  - a) Pasien lupa minum obat
  - b) Ketidak tahuan akan petunjuk pengobatan
  - c) Kesalahan dalam pembacaan etiket.
- 2) Ketidak patuhan yang disengaja (*intentional non compliance*)
  - a) Keterbatasan biaya pengobatan
  - b) Sikap apatis pasien
  - c) Ketidak percayaan pasien akan efektivitas obat.

### b. Faktor-faktor yang berhubungan dengan ketidak patuhan pasien (*non compliance*)

- 1) Penyakit pasien
- 2) Individu pasien
- 3) Sikap dokter
- 4) Obat yang diberikan
- 5) Lingkungan pengobatan.

## 7. Pengukuran Kepatuhan

Pengukuran kepatuhan dilakukan dengan mengumpulkan data yang diperlukan untuk mengukur indikator-indikator yang telah dipilih. Indikator tersebut sangat diperlukan sebagai ukuran tidak langsung mengenai standar dan penyimpangan yang diukur melalui sejumlah tolak ukur atau ambang batas yang digunakan sebagai standar derajat kepatuhan (Al-Assaf, 2009). Salah satu indikator kepatuhan penderita adalah datang atau tidaknya penderita setelah mendapat anjuran kembali untuk kontrol (Khoiriyah, 2015).

## C. Persepsi

### 1. Pengertian

Persepsi adalah proses pengorganisasian, penginterpretasian terhadap rangsangan yang diterima oleh organisme atau individu sehingga merupakan sesuatu yang berarti dan merupakan aktivitas yang integrated, dalam diri individu. Karena merupakan aktivitas yang integrated, maka seluruh pribadi, seluruh apa yang ada dalam diri individu aktif berperan dalam persepsi itu (Walgito, 2010).

Salah satu model yang dikembangkan untuk melihat faktor – faktor yang mempengaruhi tindakan seseorang dalam mencari hidup sehat adalah model kepercayaan kesehatan atau *Health Belief Model* yang pertama kali dikembangkan pada tahun lima puluh oleh sekelompok ahli psikologi sosial mencoba menjelaskan sebab kegagalan sekelompok individu dalam menjalani program pencegahan penyakit (Rosenstock dalam Anies, 2016).

Becker dalam Anies (2016) memperluas model ini untuk mempelajari perilaku seseorang terhadap diagnosa yang ditegakkan, khususnya masalah kepatuhan terhadap regimen pengobatan. Yang mendasari dua alasan utama dibentuknya model ini yaitu, keberhasilan terhadap pencegahan penyakit dan program penyembuhan yang

memerlukan kepatuhan pasien untuk berpartisipasi dan berkeyakinan bahwa kesehatan memang sangat dihargai.

Peran perawat dalam hal ini sangatlah penting dalam penyembuhan TB paru pada anak, untuk menjelaskan pada keluarga tentang pentingnya kepatuhan untuk berobat secara teratur sesuai dengan jadwal sampai sembuh, karena untuk kesembuhan pasien TB paru bukanlah usaha sendiri namun dukungan dari keluarga dan pengawas menelan obat sangatlah diperlukan (Ferry & Makhfudli, 2009).

2. Faktor-faktor yang mempengaruhi oleh perilaku kesehatan interpersonal.
  - a. Kesiapan individu untuk merubah perilaku dalam rangka menghindari suatu penyakit atau memperkecil resiko kesehatan.
  - b. Adanya dorongan dalam lingkungan individu yang membuatnya merubah perilaku .
  - c. Perilaku itu sendiri

Ketiga faktor diatas dipengaruhi faktor-faktor seperti persepsi tentang kerentangan terhadap penyakit, adanya kepercayaan bahwa perubahan perilaku dapat memberikan keuntungan, penilaian individu terhadap perubahan yang ditawarkan, interaksi dengan petugas kesehatan yang merekomendasikan perubahan perilaku, dan pengalaman mencoba perilaku yang serupa.

3. Aspek pokok perilaku dalam kesehatan Rosenstock adalah sebagai berikut:
  - a. Ancaman
    - 1) Persepsi tentang kerentangan diri terhadap penyakit (atau kesediaan menerima diagnosa penyakit).
    - 2) Persepsi tentang keparahan penyakit/ kondisi kesehatannya.
  - b. Harapan
    - 1) Persepsi tentang keuntungan suatu tindakan.
    - 2) Persepsi tentang hambatan-hambatan untuk melakukan tindakan itu.
  - c. Pencetus tindakan:
    - 1) Media

- 2) Pengaruh orang lain
- 3) Hal-hal yang mengingatkan (*reminders*)
- d. Faktor-faktor sosiodemografi (pendidikan, umur, jenis kelamin, suku bangsa).
- e. Penilaian diri (persepsi tentang kesanggupan diri untuk melakukan tindakan itu).

Persepsi tentang kepercayaan, seseorang tidak akan menerima tindakan kesehatan yang dianjurkan kepadanya kecuali bila ia yakin bahwa tindakan tersebut dapat mengurangi ancaman penyakit atau menguntungkan. Menurut Becker (1974,1979) dalam Kurniawati dan Sulistyowati (2014):

- a. Percaya bahwa mereka rentan terhadap masalah kesehatan tertentu. Seperti TB paru anak bagai mana cara menyadarkannya? Dengan cara memberikan persepsi yang benar tentang TB paru cara penularan serta pencegahan serta pengobatannya secara jelas.
- b. Mengapa masalah ini serius terjadi, TB bukan saja menyebabkan kesakitan tetapi dapat menyebabkan kematian dan menjadi masalah yang utama ke dua di indonesia terutama pada anak-anak.
- c. Meyakini efektifitas tujuan pengobatan dan pencegahan.
- d. Tidak mahal
- e. Biaya yang tidak mahal karena hanya dengan merubah kebiasaan buruk di masarakat.
- f. Menerima anjuran untuk mengambil tindakan kesehatan melaksanakan anjuran oleh petugas kesehatan merupakan tujuan dari perubahan prilaku. Prilaku akan berubah diantaranya jika individu diberikan pemahaman tentang ke untungannya.dicari dulu penyebab dari suatu prilaku yang kurang baik, lalu diberikan penyuluhan serta informasi yang terinci dari keuntungan dari perbaikiakan prilakunya. Diperlukan waktu yang cukup lama untuk menyakinkan individu..

Persepsi tentang ancaman penyakit dan upaya penanggulangannya dipengaruhi oleh latar belakang sosio, demografi individu itu sendiri.

Untuk menguatkan keputusan untuk bertindak diperlukan faktor pencetus misal, ajakan orang yang dikenal, ada orang yang mengingatkan. Jika faktor pencetus ini sangat kuat dan individu merasa siap barulah individu itu benar-benar melaksanakan tindakan yang dianjurkan guna menanggulangi atau mencegah penyakit tersebut (Sholehah, 2012).

4. Gambaran *Health belief model* terdiri dari 6 dimensi, menurut Rosenstock (1982) dalam (Priyoto, 2014) diantaranya:
  - a. Persepsi kerentanan atau (*Perceived susceptibility*).

Persepsi ancaman atau kerentanan yang dirasakan terhadap resiko yang akan muncul terhadap penyakitnya. Individu bervariasi dalam menilai kemungkinan tersebut walaupun kondisi kesehatan mereka sama. Semakin tinggi *perceived susceptibility*, semakin besar ancaman yang dirasakan, dan semakin besar kemungkinan individu untuk mengambil tindakan guna mengatasi masalah yang mungkin muncul (Sarafino, 2008). Kerentanan-kerentanan yang dirasakan (*perceived susceptibility*) bagi masalah kesehatan mencerminkan kalau individu percaya bahwa kurang lebih mereka menderita hasil kesehatannya negatif atau positif. Namun individu sering mengabaikan kemungkinan dirinya tentang ancaman terhadap penyakitnya, sehingga tidak jarang individu tidak mengambil tindakan untuk mengatasi masalah kesehatan yang mengancam dirinya (Smet, 2008).

- b. Persepsi keparahan (*Perceived severity*) atau keseriusan yang dirasa.

Persepsi menyangkut perasaan akan keseriusan penyakit tersebut apabila mereka membiarkan penyakitnya tidak ditangani, termasuk konsekuensi dari masalah kesehatan seperti konsekuensi medis (kematian, cacat, dan rasa sakit), konsekuensi psikologis (depresi, cemas dan takut), dan konsekuensi sosial (dampak terhadap pekerjaan, kehidupan keluarga dan hubungan sosial). Semakin banyak konsekuensi yang dipercaya akan terjadi, semakin besar persepsi bahwa masalah tersebut merupakan ancaman, sehingga mengambil tindakan.

c. Persepsi manfaat (*Perceived benefits*).

Penilaian individu mengenai keuntungan yang didapat dengan mengadopsi perilaku kesehatan yang disarankan. Manfaat yang dirasakan Penerimaan *susceptibility* seseorang terhadap suatu kondisi yang dipercaya dapat menimbulkan keseriusan (*perceived threat*) adalah mendorong untuk menghasilkan suatu kekuatan yang mendukung kearah perubahan perilaku. Ini tergantung pada kepercayaan seseorang terhadap efektivitas dari berbagai upaya yang tersedia dalam mengurangi ancaman penyakit, atau keuntungan-keuntungan yang dirasakan (*perceived benefit*) dalam mengambil upaya-upaya kesehatan tersebut. Ketika seorang memperlihatkan suatu kepercayaan terhadap adanya kepekaan (*susceptibility*) dan keseriusan (*seriousness*), sering tidak diharapkan untuk menerima apapun upaya kesehatan yang direkomendasikan kecuali jika upaya tersebut dirasa manjur dan cocok (Machfoedz, 2006).

d. Persepsi hambatan (*Perceived barriers*)

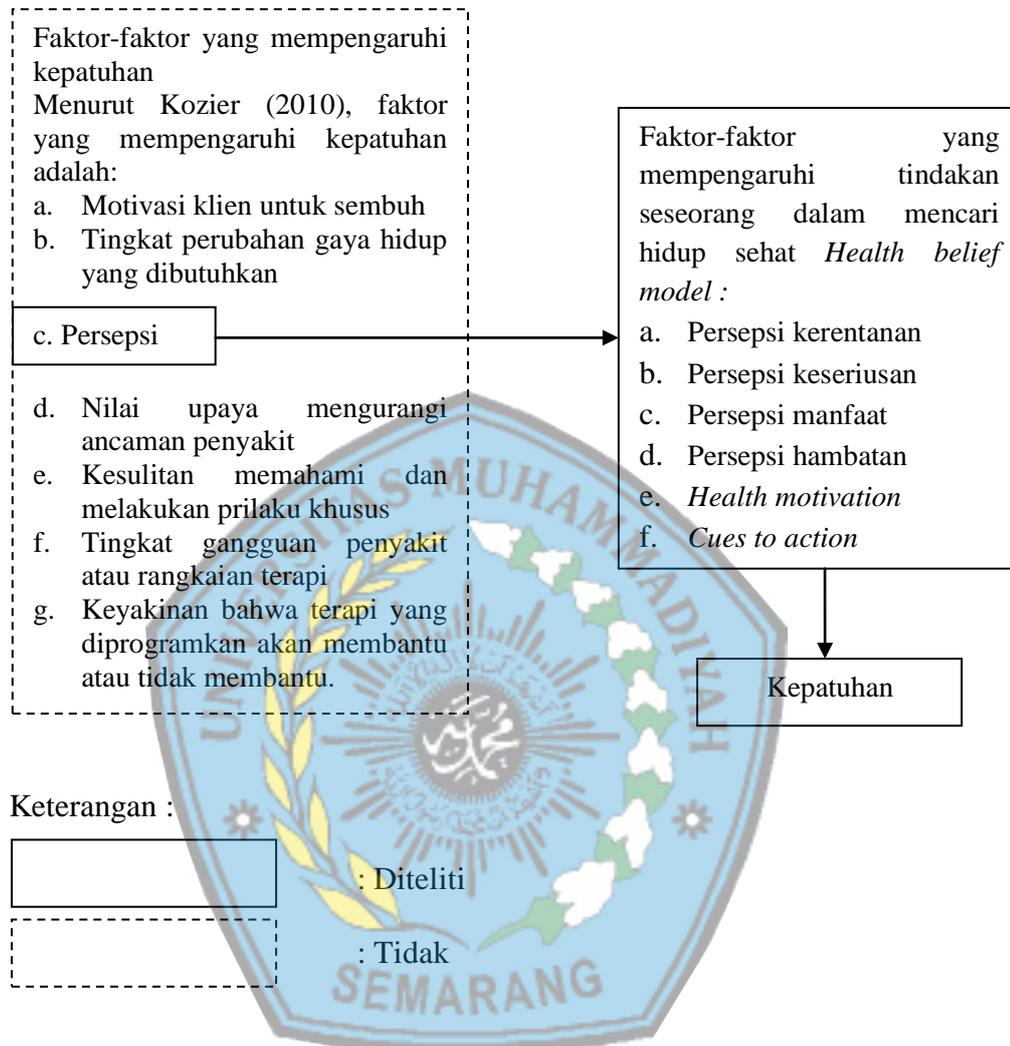
Hambatan yang dirasakan untuk berubah, atau apabila individu menghadapi rintangan yang ditemukan dalam mengambil tindakan tersebut. Sebagai tambahan untuk empat keyakinan (*belief*) atau persepsi. Aspek-aspek negatif yang potensial dalam suatu upaya kesehatan (seperti: ketidakpastian, efek samping), atau penghalang yang dirasakan (seperti: khawatir tidak cocok, tidak senang, gugup), yang mungkin berperan sebagai halangan untuk merekomendasikan suatu perilaku.

Rintangan yang ditemukan dalam melakukan tindakan pencegahan akan mempengaruhi besar kecilnya usaha dari individu tersebut. Bila masalah yang dihadapi dalam tindakan pencegahan penyakit sangat besar maka persepsi untuk melaksanakan tindakan itu semakin kecil, tapi bila masalah yang dihadapi kecil maka akan semakin besar bagi individu untuk melaksanakan tindakan pencegahan tersebut (Edberg, 2010).

- e. *Health motivation* dimana konstruk ini terkait dengan motivasi individu untuk selalu hidup sehat. Terdiri atas kontrol terhadap kondisi kesehatannya serta *health value*. Kepedulian individu untuk meyoroti persoalan-persoalan terkait kesehatan bagi dirinya sendiri. Bagaimana kepedulian individu untuk kesehatannya (Conner & Norman, 2010).
- f. *Cues to action* suatu perilaku dipengaruhi oleh suatu hal yang menjadi isyarat bagi seseorang untuk melakukan suatu tindakan atau perilaku. (Becker dkk, 1997 dalam Conner & Norman, 2010). Isyarat-isyarat yang berupa faktor-faktor eksternal maupun internal, misalnya pesan-pesan pada media massa, nasihat atau anjuran kawan atau anggota keluarga lain, aspek sosiodemografis misalnya tingkat pendidikan, lingkungan tempat tinggal, pengasuhan dan pengawasan orang tua, pergaulan dengan teman, agama, suku, keadaan ekonomi, sosial, dan budaya.



## D. Kerangka Teori



### 2.1 Kerangka teori

Sumber : Health Belief Model (HBM), Rosentock (1982)



Pernyataan hipotesis dalam penelitian ini adalah :

Ha : Ada hubungan antara persepsi PMO terhadap kepatuhan menelan obat pada pasien TB paru anak di poli anak RSI Kendal

Ho : Tidak ada hubungan antara persepsi PMO terhadap kepatuhan menelan obat pada pasien TB paru anak di poli anak RSI Kendal

