

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Konsep Dasar Tuberkulosis

1. Pengertian tuberkulosis

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis* (WHO, 2023;Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020). TB paru merupakan infeksi akut atau kronis pada parenkim paru yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* yang ditularkan melalui udara (*airbone*) melalui tetsan kecil (*droplet*) yang dilepaskan ke udara ketika batuk dan bersin (Ignatavicius, Rebar & Heimgartner, 2023 dalam Harmilah dkk., 2025). Sebagian besar kasus tuberkulosis menyerang parenkim paru sebagai lokasi utama infeksi. Namun, *Mycobacterium tuberculosis* juga dapat menyebar ke organ lain seperti meningen, ginjal, tulang, kelenjar getah bening, dan usus. Paru merupakan organ yang paling sering terlibat, dengan sekitar 85% klien yang didiagnosis tuberkulosis menunjukkan manifestasi pulmonal (Harmilah dkk., 2025).

Manusia merupakan satu-satunya reservoir bagi *Mycobacterium tuberculosis*. Risiko infeksi lebih tinggi pada individu yang tinggal di daerah padat dengan ventilasi yang kurang memadai serta pada mereka yang mengalami gangguan sistem imun (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020). Angka kejadian TB juga lebih tinggi pada tunawisma, penyalahguna narkoba, masyarakat berpenghasilan rendah, serta imigran atau pelancong dari negara dengan angka endemisitas TB yang tinggi. Selain itu, kelompok berisiko mencakup individu dengan riwayat pajanan basil TB sebelumnya dan mereka yang mengalami

penurunan daya tahan tubuh akibat penyakit kronis seperti AIDS, kanker, usia lanjut, dan malnutrisi. Apabila sistem imun melemah, bakteri TB dalam keadaan laten dapat mengalami reaktivasi dan berkembang biak kembali (Ignatavicius, Rebar & Heimgartner, 2023 dalam Harmilah dkk., 2025).

2. Etiologi tuberkulosis

Tuberkulosis (TB) adalah infeksi parenkim paru yang disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* (WHO, 2023;Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020). Bakteri ini berbentuk batang, memiliki dinding sel kaya lipid yang tebal, tumbuh lambat, serta tahan terhadap asam dan alkohol sehingga dikenal sebagai basil tahan asam (BTA) (Ignatavicius, Rebar & Heimgartner, 2023 dalam Harmilah dkk., 2025).

Penularan terjadi terutama melalui percikan *droplet* atau aerosol di udara yang keluar saat penderita TB aktif batuk, bersin, atau berbicara (World Health Organization, 2023). Infeksi sering menyebar pada orang yang tinggal serumah atau memiliki kontak erat dengan penderita. Kuman masuk ke tubuh terutama melalui saluran pernapasan dan menginfeksi paru-paru, meskipun dalam kondisi tertentu dapat juga masuk melalui kulit, saluran kemih, atau saluran pencernaan (Pralambang & Setiawan, 2021).

Secara keseluruhan, etiologi TB melibatkan agen infeksius berupa *Mycobacterium tuberculosis* dengan karakteristik biologis khas yang mendukung kemampuannya bertahan hidup, menyebar melalui udara, dan menyebabkan infeksi kronis pada manusia.

3. Klasifikasi tuberkulosis

Klasifikasi tuberkulosis (TB) dapat ditinjau dari berbagai aspek, antara lain berdasarkan lokasi penyakit, status infeksi, riwayat pengobatan, serta resistensi terhadap obat. Secara global, *World Health Organization* (WHO) mengelompokkan TB berdasarkan lokasi penyakit menjadi tuberkulosis paru dan tuberkulosis ekstra paru, serta membedakan antara infeksi tuberkulosis laten dan penyakit TB aktif. Selain itu, TB juga diklasifikasikan berdasarkan resistensi obat menjadi TB sensitif obat dan TB resistan obat (WHO, 2023).

Kementerian Kesehatan Republik Indonesia mengklasifikasikan TB berdasarkan lokasi penyakit, riwayat pengobatan, dan hasil uji kepekaan obat, yaitu TB sensitif dan TB resistan obat (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2020).

Klasifikasi tuberkulosis (TB) dapat ditinjau dari berbagai aspek, antara lain berdasarkan lokasi anatomi, riwayat pengobatan, hasil resistensi obat, serta status HIV:

a. Klasifikasi berdasarkan lokasi anatomi dari penyakit

Menurut Puspitasari (2019), klasifikasi TB berdasarkan lokasi anatomi meliputi:

- 1) Tuberkulosis paru, yaitu TB yang menyerang jaringan (parenkim) paru.
- 2) Tuberkulosis ekstra paru, yaitu TB yang menyerang organ selain paru seperti pleura, abdomen, selaput otak, kelenjar limfe, kulit, saluran kemih, tulang, dan sendi.

b. Klasifikasi berdasarkan manifestasi klinis

Klasifikasi TB juga dijelaskan oleh Ignatavicius, Rebar, dan Heimgartner (2023) yang membagi TB menjadi beberapa jenis, yaitu TB paru, TB ekstra paru, TB milier, TB meningitis, dan TB resistan obat (Harmilah dkk., 2025).

- 1) TB paru, merupakan TB yang menyerang paru-paru dan umumnya ditandai dengan batuk serta kelainan pada pemeriksaan radiologi dada, serta berpotensi menular.
- 2) TB ekstra paru, terjadi di luar paru seperti pada kelenjar getah bening, pleura, otak, ginjal, tulang, dan sendi. Umumnya tidak menular kecuali terdapat lesi terbuka atau abses yang memungkinkan penyebaran kuman.
- 3) TB milier, merupakan bentuk TB yang menyebar melalui aliran darah ke seluruh tubuh dan bersifat serius, terutama pada anak-anak dan individu dengan sistem imun lemah.
- 4) TB meningitis, terjadi pada jaringan sekitar otak dan sumsum tulang belakang, serta sering berhubungan dengan infeksi TB sebelumnya.
- 5) TB resistan obat, disebabkan oleh *Mycobacterium tuberculosis* yang resistan terhadap obat antituberkulosis, sehingga penanganannya lebih kompleks.

c. Klasifikasi berdasarkan riwayat pengobatan

Klasifikasi TB berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya meliputi:

- 1) Klien baru TB, yaitu belum pernah atau kurang dari 1 bulan mengonsumsi OAT.
- 2) Klien yang pernah diobati TB, yaitu telah mengonsumsi OAT ≥ 1 bulan, yang selanjutnya diklasifikasikan menjadi kambuh, gagal, putus obat (*lost to follow up*), dan lain-lain.

d. Klasifikasi berdasarkan resistensi obat

Berdasarkan hasil uji resistensi obat, TB diklasifikasikan menjadi mono resistan, poli resistan, *multidrug resistant* (MDR), *extensively drug resistant* (XDR), dan *rifampicin resistant* (RR).

e. Klasifikasi klien TB berdasarkan status HIV

Klasifikasi tuberkulosis juga dapat ditinjau berdasarkan status HIV, yaitu TB dengan HIV positif, TB dengan HIV negatif, dan TB dengan status HIV tidak diketahui. Selain itu, klasifikasi TB berdasarkan hasil pemeriksaan klinis dan penunjang juga dapat digunakan untuk menentukan status infeksi dan perkembangan penyakit.

Menurut Belleza (2024) dalam Harmilah dkk., 2025, klasifikasi tersebut dibagi menjadi enam kelas, yaitu:

- 1) Kelas 0: tidak terdapat paparan maupun infeksi TB
- 2) Kelas 1: terdapat paparan TB, tetapi tidak ditemukan bukti infeksi
- 3) Kelas 2: infeksi TB laten tanpa gejala klinis
- 4) Kelas 3: TB aktif secara klinis
- 5) Kelas 4: TB tidak aktif (riwayat TB sebelumnya)
- 6) Kelas 5: dugaan TB dengan diagnosis yang masih dalam proses

4. Faktor risiko tuberkulosis

Terdapat beberapa faktor risiko tuberkulosis paru yang dikategorikan menjadi 3 bagian menurut (Pralambang and Setiawan, 2021). Faktor-faktor tersebut berperan dalam meningkatkan kemungkinan seseorang terpapar dan terinfeksi *Mycobacterium tuberculosis*, baik melalui aspek lingkungan, kondisi sosial, maupun status kesehatan individu.

a. Faktor sosiodemografi, meliputi:

- 1) Faktor jenis kelamin
- 2) Faktor umur
- 3) Faktor status pendidikan
- 4) Faktor status perkawinan
- 5) Faktor pendapatan
- 6) Faktor pekerjaan

b. Faktor lingkungan, meliputi:

- 1) Faktor pencahayaan
- 2) Faktor luas ventilasi
- 3) Faktor riwayat kontak
- 4) Faktor kepadatan

c. Faktor yang berkaitan dengan individu (*host*) meliputi:

- 1) Faktor kebiasaan merokok
- 2) Faktor komorbid

5. Tanda dan gejala tuberkulosis

Menurut Isbaniah dkk., (2021) dalam Ni'mah dkk., 2024, gambaran klinis tuberkulosis dibagi menjadi dua kelompok, yaitu gejala utama dan gejala tambahan. Gejala-gejala ini muncul sebagai manifestasi dari proses infeksi dan respons imun tubuh terhadap *Mycobacterium tuberculosis*.

a. Gejala utama, meliputi:

- 1) Batuk yang berlangsung lebih dari dua minggu merupakan gejala paling awal dan paling sering dikeluhkan pada penderita tuberkulosis. Pada awalnya batuk

bersifat nonproduktif, kemudian berkembang menjadi batuk berdarah, bahkan dapat bercampur darah apabila terjadi kerusakan jaringan paru.

- b. Gejala tambahan, meliputi batuk darah, sesak napas, nyeri dada, demam, badan lemas, penurunan nafsu makan, penurunan berat badan, malaise, dan keringat malam.

6. Patofisiologi tuberkulosis

Menurut Ignatavicius, Rebar, dan Heimgartner (2023) dalam Harmilah dkk., (2025), patofisiologi tuberkulosis dapat dijelaskan dalam beberapa tahap. Proses infeksi diawali dengan masuknya *Mycobacterium tuberculosis* ke dalam tubuh melalui saluran pernapasan hingga mencapai alveoli. Selanjutnya, tubuh memberikan respons imun berupa pembentukan granuloma, yaitu kumpulan sel imun terutama makrofag yang berfungsi untuk membatasi penyebaran infeksi. Dalam granuloma tersebut dapat terjadi nekrosis kaseosa yang ditandai dengan terbentuknya jaringan nekrotik menyerupai keju, yang merupakan ciri khas lesi tuberkulosis. Infeksi tuberkulosis dapat berada dalam kondisi laten tanpa gejala, namun pada kondisi tertentu dapat berkembang menjadi tuberkulosis aktif yang menimbulkan gejala klinis dan berpotensi menularkan penyakit.

Sejalan dengan itu, Belleza dalam Harmilah dkk., (2025) menjelaskan bahwa setelah proses inhalasi dan deposisi bakteri di alveoli, infeksi dapat menyebar melalui sistem limfatik serta aliran darah ke bagian tubuh lainnya. Tubuh kemudian memberikan respons pertahanan melalui reaksi inflamasi, di mana fagosit menelan bakteri dan limfosit spesifik berperan dalam menghancurkan basil. Proses ini diikuti dengan pembentukan granuloma sebagai mekanisme perlindungan untuk membatasi infeksi. Granuloma tersebut dapat berkembang

menjadi tuberkel Ghon, yaitu massa jaringan fibrosa dengan bagian tengah yang mengalami nekrosis. Selanjutnya, jaringan dapat mengalami kalsifikasi dan membentuk jaringan parut. Bakteri pada tahap ini dapat berada dalam kondisi dorman tanpa perkembangan penyakit aktif. Namun, apabila sistem imun melemah, infeksi dapat mengalami aktivasi kembali dan berkembang menjadi tuberkulosis aktif.

7. Manifestasi klinis tuberkulosis

Manifestasi klinis klasik yang terkait dengan TB paru aktif meliputi batuk, penurunan berat badan atau anoreksia, demam, keringat malam, hemoptisis, nyeri dada, dan kelelahan. Pasien yang didiagnosis dengan TB paru juga memiliki suara napas yang tidak normal, terutama di latus atas atau area yang terkena. Rales atau tanda-tanda napas bronkial dapat ditemukan, hal ini menunjukkan konsolidasi paru-paru (Herchline & Stuart dalam Harmilah dkk., 2025).

Bila infeksi tuberkulosis laten ini berkembang menjadi penyakit aktif yang dikenal sebagai TB reaktivasi. Selain itu, kasus tuberkulosis resisten obat, khususnya *multidrug-tuberculosis* (TB MDR), juga mengalami peningkatan, terutama pada populasi dengan riwayat pengobatan sebelumnya atau ketidakpatuhan terhadap terapi. Penyakit ini dapat berkembang dari diagnosis hingga kematian hanya dalam waktu 4-6 minggu. TB MDR dapat terjadi secara primer atau sekunder. Primer disebabkan oleh penularan organisme yang resisten terhadap obat dari orang ke orang, sekunder biasanya merupakan akibat dari ketidakpatuhan terhadap terapi atau pengobatan yang tidak tepat (Harmilah dkk., 2025).

8. Pencegahan tuberkulosis

Terdapat beberapa pencegahan penularan penyakit TB (Ni'mah dkk., 2024):

- a. Pemberian imunisasi BCG pada anak tepat sesuai jadwal
- b. Menjaga kekebalan tubuh dengan pemberian makanan bergizi
- c. Pemberian ASI eksklusif selama 6 bulan penuh pada bayi
- d. Menjaga kebersihan lingkungan rumah
- e. Menjaga sirkulasi udara yang baik di rumah
- f. Membuka pintu dan jendela
- g. Melakukan Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS)
- h. Tidak melakukan kontak langsung pada penderita TB

9. Penatalaksanaan tuberkulosis

- a. Penatalaksanaan farmakologis

Pengobatan TB berdasarkan *World Health Organization report* tahun 2022 yaitu untuk mengobati juga mencegah kematian, mencegah kekambuhan atau resistansi atau kebal terhadap obat anti-tuberkulosis (OAT) serta memutuskan mata rantai penularan (World Health Organization, 2022). Pengobatan membutuhkan waktu yang lama berkisar 6-8 bulan untuk membunuh kuman. Pengobatan TB terbagi menjadi 2 jenis yaitu fase intensif (2 bulan) dan fase lanjutan (4-6 bulan). Kombinasi obat TB yang digunakan adalah obat utama dan obat tambahan. Jenis obat utama sesuai rekomendasi WHO adalah *Rifampisin*, *INH*, *Pirasinamid*, *Streptomisin*, dan *Etambutol*. Jenis obat tambahan yaitu *Kanamisin*, *Kinolon*, *Macrolide*, dan *Amoksisilin* dengan *Asam Klavulanat*, *Derivat Rifampisin/INH* (Fitriani dkk., 2020 dalam Ni'mah dkk., 2024).

Tabel 1
Pemberian Dosis Obat Antituberkulosis (OAT)

Obat Anti TB Esensial	Rekomendasi Dosis (mg/kgBB)		
	Perhari	Perminggu	
		3x	2x
Isoniazid (H)	5	1	1
Rifampisin (R)	10	1	1
Pirasinamid (Z)	25	3	5
Steptomisin (S)	15	2	1
Etambutol (E)	15	3	4

(Ni'mah dkk., 2024)

b. Penatalaksanaan non farmakologis

Penatalaksanaan non-farmakologis pada pasien tuberkulosis bertujuan untuk membantu meningkatkan fungsi pernapasan, mempertahankan status nutrisi, serta mendukung proses penyembuhan melalui intervensi keperawatan (Ni'mah dkk., 2024).

1) Mencapai bersihan jalan napas:

- a) Memantau adanya *dyspnea* dan hipoksemia pada pasien
- b) Apabila bronkodilator atau kortikosteroid diprogramkan, obat diberikan secara tepat serta diobservasi kemungkinan efek sampingnya
- c) Menganjurkan pasien untuk menghindari semua iritan paru, terutama merokok
- d) Menginstruksikan pasien untuk melakukan batuk efektif
- e) Melakukan fisioterapi dada dengan drainase postural

2) Meningkatkan pola pernapasan:

- a) Latihan otot pernapasan dan latihan ulang pernapasan dapat membantu meningkatkan pola pernapasan
- b) Latihan napas diafragma dapat menurunkan frekuensi respirasi

- c) Pernapasan melalui bibir (*pursed lip breathing*) dapat membantu memperlambat ekspirasi dan mencegah kolaps jalan napas kecil
- 3) Aktivitas fisik: Program aktivitas fisik pada pasien TB dapat berupa sepeda ergometri, latihan treadmill, atau berjalan, dengan pengaturan waktu dan frekuensi yang disesuaikan dengan kondisi pasien
- 4) Konseling nutrisi: Malnutrisi umum terjadi pada pasien TB dan ditemukan pada lebih dari 50% pasien yang dirawat di rumah sakit. Pemenuhan kebutuhan nutrisi yang adekuat perlu diberikan untuk mencegah terjadinya malnutrisi (Ni'mah dkk., 2024).

10. Komplikasi

Ignatavicius, Rebar dan Heimgartner (2023) berpendapat bahwa jika TB tidak diobati atau diobati dengan tidak benar, dapat menyebabkan:

- a. Gagal napas, salah satu komplikasi TB yang paling umum.
- b. Pneumotoraks, menjadi komplikasi ketika TB tidak diobati dengan benar.
- c. Pneumonia, salah satu komplikasi TB yang paling fatal karena dapat menyebabkan infeksi di seluruh paru-paru.

Komplikasi lain yang mungkin dialami pasien TB paru adalah hemoptitis, bronkiektasis, bronkolitiasis, destruksi paru yang luas, syok septic, dan keganasan (Harmilah dkk., 2025).

B. Tuberkulosis Pada Anak Usia Sekolah

1. Pengertian anak usia sekolah

Anak diartikan sebagai seseorang yang berusia kurang dari delapan belas tahun dan berada dalam masa tumbuh kembang dengan kebutuhan khusus, baik fisik, psikologis, sosial, maupun spiritual. Anak usia sekolah merupakan anak yang

berada pada rentang usia 6–12 tahun, yang ditandai dengan mulai berkembangnya lingkungan sosial di luar keluarga (Suprptini dalam Wahida dkk., 2023). Anak usia sekolah juga dikenal sebagai usia pertengahan, yaitu periode perkembangan pada usia 6–12 tahun (Santrock, 2008 dalam Wahida dkk., 2023).

Periode usia sekolah dibagi menjadi tiga tahapan, yaitu tahap awal (6–7 tahun), tahap pertengahan (7–9 tahun), dan tahap pra remaja (10–12 tahun) (DeLaune & Ladner, 2002; Potter & Perry dalam Wahida dkk., 2023). Pada periode ini, kemampuan kemandirian anak di luar lingkungan rumah, terutama di sekolah, semakin berkembang. Anak mulai mampu menyelesaikan beberapa masalah secara mandiri serta menunjukkan penyesuaian diri terhadap lingkungan. Selain itu, rasa tanggung jawab dan kepercayaan diri dalam menghadapi tugas mulai terbentuk, meskipun ketika mengalami kegagalan anak dapat menunjukkan reaksi seperti kemarahan dan kegelisahan (Hidayat, 2005 dalam Wahida dkk., 2023).

Anak usia sekolah dinilai telah mampu menghasilkan sesuatu yang bernilai sosial. Menurut Erikson, anak usia sekolah berada pada tahap industri, yaitu fase di mana anak mulai mengarahkan energi untuk meningkatkan pengetahuan dan keterampilan yang dimilikinya. Anak belajar berkompetisi dan bekerja sama sesuai dengan aturan yang ada, serta mulai mengembangkan kreativitas, keterampilan, dan keterlibatan dalam aktivitas yang berguna secara sosial (Santrock, 2008 dalam Wahida dkk., 2023; Wong, 2009 dalam Wahida dkk., 2023).

Fase ini ditandai dengan meningkatnya kemandirian anak dari orang tua serta kemampuan untuk memperoleh penerimaan dalam kelompok sebaya. Anak mulai mampu berperan dalam menghadapi dan merundingkan berbagai masalah

serta tantangan yang berasal dari lingkungan sosialnya (Nursalam, 2005 dalam Wahida dkk., 2023).

2. Karakteristik perkembangan anak usia sekolah

Anak usia sekolah (6–12 tahun) berada pada tahap perkembangan sekolah dalam siklus kehidupan. Tahap ini ditandai dengan perkembangan pada aspek kognitif, sosial, kemandirian, dan moral (Susilowati dkk., 2024). Menurut Smith dan Cowie 2021 dalam Susilowati dkk., 2024, karakteristik utama perkembangan anak usia sekolah meliputi beberapa aspek tersebut:

a. Peningkatan kemampuan kognitif

Anak usia sekolah mulai mampu berpikir secara lebih abstrak, menyelesaikan masalah dengan cara yang lebih logis, dan mengembangkan keterampilan akademis yang lebih maju.

b. Perkembangan sosial yang kompleks

Anak usia sekolah mulai lebih memperhatikan interaksi sosial dan membangun hubungan dengan teman sebaya. Anak belajar tentang kerjasama, kompetisi, dan keterampilan sosial lainnya.

c. Kemandirian yang meningkat

Anak usia sekolah mulai mengembangkan kemandirian dalam kegiatan sehari-hari seperti merawat diri sendiri, mengatur waktu, dan menyelesaikan tugas-tugas rumah tangga.

d. Perkembangan moral

Anak mulai memahami konsep moralitas, membedakan antara benar dan salah, mengembangkan sikap dan nilai-nilai moral yang mendasari perilaku anak tersebut.

C. Media Promosi Kesehatan

1. Pengertian media promosi kesehatan

Media promosi kesehatan adalah segala sarana atau upaya yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi dari komunikator kepada sasaran, baik melalui media cetak, elektronik (seperti radio, TV, komputer), maupun media luar ruang, sehingga dapat meningkatkan pengetahuan dan diharapkan mampu mendorong perubahan pada perilaku ke arah yang positif di bidang kesehatan (Notoatmodjo, 2010).

Promosi kesehatan tidak dapat dilepaskan dari penggunaan media, karena melalui media pesan-pesan yang disampaikan menjadi lebih menarik dan mudah dipahami, sehingga sasaran dapat mempelajari pesan tersebut hingga akhirnya memutuskan untuk mengadopsi perilaku yang positif.

Media promosi kesehatan dapat berupa media cetak, seperti *leaflet*, brosur, lembar balik, *word square*, poster, dan lain-lain; media elektronik, seperti televisi dan radio; serta media luar ruang, seperti papan reklame, spanduk, pameran, *banner*, dan layar televisi berukuran besar. Seiring dengan perkembangan teknologi, media tersebut dapat dikombinasikan satu sama lain dalam bentuk multimedia. Media juga dapat dibuat menggunakan perangkat lunak komputer, kemudian dicetak atau ditampilkan dalam bentuk gambar maupun video (Notoatmodjo, 2010).

2. Tujuan media promosi kesehatan

Adapun tujuan dari penggunaan media promosi kesehatan adalah (Notoatmodjo, 2010):

- a. Media dapat mempermudah penyampaian informasi
- b. Media dapat menghindari kesalahan persepsi
- c. Media dapat memperjelas informasi yang disampaikan
- d. Media dapat mempermudah pengertian
- e. Media dapat mengurangi komunikasi yang verbalistik
- f. Media dapat menampilkan objek yang dapat ditangkap dengan mata
- g. Media dapat memperlancar komunikasi, dan lain-lain

3. Jenis media promosi kesehatan

Media promosi kesehatan dibagi menjadi beberapa macam (Notoatmodjo, 2010), yaitu:

- a. Berdasarkan jenis media

1) Media cetak

Media cetak dapat sebagai alat bantu untuk menyampaikan pesan-pesan kesehatan, beberapa contohnya seperti *booklet*, *leaflet*, rubik dan poster.

- a) *Booklet* adalah media untuk menyampaikan pesan kesehatan dalam bentuk buku baik berupa tulisan maupun gambar.
- b) *Leaflet* adalah media penyampaian informasi yang berbentuk selebar kertas yang dilipat.
- c) Rubik adalah media yang berbentuk seperti majalah yang membahas tentang masalah kesehatan.

- d) Poster adalah media cetak yang berisi pesan atau informasi kesehatan yang umumnya ditempel di tembok, tempat umum atau kendaraan umum.

2) Media elektronik

Media elektronik merupakan suatu media bergerak yang dinamis, dapat dilihat dan didengar dalam menyampaikan pesan-pesan kesehatan. Contoh dari media elektronik adalah TV, radio, film, video film, *cassete*, CD, dan VCD.

3) Media luar ruangan

Media luar ruangan merupakan media yang digunakan di ruang terbuka untuk menyampaikan informasi kepada masyarakat luas, seperti papan reklame, spanduk, pameran, banner dan TV layar lebar.

b. Berdasarkan bentuk penggunaan

- 1) Bahan bacaan, seperti modul, buku, *leaflet*, majalah, dan buletin.
- 2) Bahan peraga, seperti poster, *flipchart*, *slide*, transparan, dan film.

c. Berdasarkan karakteristik produksi dan penyajian

1) Media cetak

Media cetak bersifat statis yang menekankan pesan visual. Kelebihannya antara lain tahan lama, biaya relatif rendah, mudah dibawa, serta dapat meningkatkan pemahaman. Kelemahannya yaitu tidak dapat menampilkan suara dan gerakan (Dwi Jatmika, 2019).

2) Media elektronik

Media elektronika bersifat dinamis dan melibatkan indera pendengaran serta penglihatan. Kelebihannya yaitu lebih menarik dan mudah dipahami. Kelemahannya yaitu biaya lebih tinggi, membutuhkan listrik, serta memerlukan peralatan dan persiapan khusus (Dwi Jatmika, 2019).

3) Media luar ruangan

Media luar ruangan digunakan di ruang publik dengan jangkauan luas. Kelebihannya yaitu menarik perhatian dan menjangkau banyak orang. Kelemahannya yaitu biaya tinggi, memerlukan persiapan matang, serta membutuhkan keterampilan dalam pengolaan dan penggunaan media (Dwi Jatmika, 2019).

4. Media *word square*

Word square berasal dari gabungan kata “*word*” yang artinya kata dan “*square*” yang artinya persegi. Dengan demikian, *Word square* dapat dipahami sebagai kata dalam kotak persegi. Chisholm (2006), menyatakan “*Each Word square is a group of words, all of the same length, arranged so the word in row one across is the same as that in column one down; row two the same as column two; and so forth*”. Dengan kata lain, *Word square* adalah media pembelajaran berupa kotak-kotak huruf yang disusun menjadi sebuah kata yang bermakna, yaitu konsep-konsep yang harus ditemukan siswa (Wahyuningsih, 2023).

Dalam penelitian ini digunakan media *Word square* yang dikembangkan dengan nama *Word square* “SMART-TB” (Susun Main Asyik Raih Tahu tentang TB) sebagai inovasi media promosi kesehatan, disesuaikan dengan materi tuberkulosis pada anak usia sekolah.

Pengembangan media promosi kesehatan dapat melibatkan berbagai inovasi, termasuk permainan edukatif seperti engklek, ular tangga, *puzzle*, kartu bergambar, dan *word square*. *Word square* memungkinkan siswa mencocokkan jawaban dari soal dengan kata yang telah disediakan, meskipun disamarkan dengan huruf lain (Wahyuningsih, 2023).

Media ini dapat digunakan untuk menilai pemahaman konsep siswa. Jika digunakan secara mandiri, *Word square* menilai kemampuan siswa dalam memanfaatkan sumber belajar. Jika dilakukan secara berkelompok, media ini juga dapat menilai aktivitas siswa, sehingga berperan dalam meningkatkan keterlibatan dan interaksi peserta didik (Wahyuningsih, 2023).

5. Media video animasi

Video merupakan salah satu bentuk media audiovisual yang mampu menampilkan objek bergerak disertai suara, baik suara alami maupun pendukung yang relevan. Kemampuan video dalam menghadirkan gambar bergerak dan audio secara simultan memberikan daya tarik tersendiri dalam proses pembelajaran. Media ini dapat digunakan untuk menyampaikan informasi, menggambarkan suatu proses, menjelaskan konsep yang kompleks, melatih keterampilan, mempersingkat maupun memperpanjang suatu peristiwa, serta memengaruhi sikap peserta didik (Nur Hastuti, 2024).

Pemanfaatan media audiovisual dalam pembelajaran bertujuan untuk meningkatkan efektivitas proses belajar-mengajar. Secara umum, penggunaan media ini membantu peserta didik memahami materi secara lebih mudah, menarik, dan bermakna. Media audiovisual mengintegrasikan unsur gambar, gerakan, warna, suara, dan teks sehingga penyampaian informasi menjadi lebih konkret dibandingkan media konvensional. Dengan demikian, media ini berperan dalam membangun pemahaman konseptual, meningkatkan motivasi belajar, serta mengakomodasi berbagai gaya belajar peserta didik (Nur Hastuti, 2024).

Secara khusus, penggunaan media audiovisual bertujuan untuk meningkatkan efektivitas penyampaian informasi, memperjelas konsep yang

bersifat abstrak, serta menciptakan pengalaman belajar yang lebih mendalam. Media seperti video, animasi, dan rekaman suara mampu memvisualisasikan proses atau fenomena yang sulit dijelaskan hanya melalui penjelasan verbal atau teks tertulis (Nur Hastuti, 2024).

Dalam konteks pendidikan, animasi merupakan media visual bergerak yang digunakan untuk menyampaikan konsep atau informasi melalui ilustrasi dinamis, narasi, serta desain visual yang menarik. Animasi dirancang untuk membantu peserta didik memahami materi yang bersifat abstrak atau kompleks secara lebih konkret dan menyenangkan. Adapun beberapa jenis animasi yang umum digunakan dalam pembelajaran, yaitu animasi dua dimensi (2D), animasi tiga dimensi (3D), dan *whiteboard animation*. Animasi 2D menampilkan objek dalam bentuk dua dimensi yang sederhana dan efektif untuk menjelaskan proses atau prosedur. Animasi 3D menggunakan model tiga dimensi dengan efek visual yang lebih realistis sehingga sesuai untuk simulasi anatomi atau eksperimen sains. Sementara itu, *whiteboard animation* menampilkan ilustrasi yang digambar secara bertahap disertai penjelasan naratif, sehingga efektif untuk menjelaskan konsep teoretis secara sistematis (Nur Hastuti, 2024).

Penggunaan animasi dalam pembelajaran juga sejalan dengan Teori Multimedia Learning yang dikemukakan oleh Richard E. Mayer. Teori ini menjelaskan bahwa pembelajaran akan lebih efektif apabila informasi disajikan melalui kombinasi visual dan verbal secara bersamaan. Dalam hal ini, animasi yang disertai narasi memungkinkan terjadinya proses *dual coding*, yaitu pemrosesan informasi melalui dua saluran, sehingga dapat meningkatkan pemahaman dan retensi peserta didik terhadap materi yang disampaikan (Mayer, 2020).

Dalam penelitian ini digunakan media video animasi yang selanjutnya disebut “SIPATU” (Simulasi Pintar Tuberkulosis) sebagai identitas media dalam penyampaian materi tuberkulosis pada anak usia sekolah.

D. Konsep Pengetahuan

1. Pengertian pengetahuan

Menurut Notoatmodjo (2014) pengetahuan merupakan suatu hasil dari keingintahuan seseorang yang timbul melalui proses sensori, melalui panca indra yakni pada mata dan telinga terhadap suatu objek tertentu yang dipengaruhi oleh intensitas persepsi terhadap suatu objek. Pengetahuan merupakan faktor yang penting dalam terbentuknya suatu perilaku seseorang yang terbuka atau open behavior (Maryani dkk., 2024).

Pengetahuan atau *knowledge* merupakan hasil penginderaan manusia atau hasil tahu seseorang terhadap suatu objek melalui pancaindra, yang dimilikinya. Panca indra manusia manusia guna penginderaan terhadap objek yakni penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan perabaan. Pada waktu penginderaan guna menghasilkan pengetahuan tersebut dipengaruhi oleh intensitas perhatian dan persepsi terhadap objek. Pengetahuan seseorang sebagian besar diperoleh melalui indra pendengaran dan indra penglihatan (Notoatmodjo, 2014 dalam Maryani dkk., 2024).

Kedua definisi di atas menyimpulkan bahwa pengetahuan merupakan hasil penginderaan atau hasil objek yang dimiliki seseorang, serta ranah domain yang sangat penting dalam membentuk tindakan individu. Pengetahuan juga dapat dipengaruhi oleh intensitas perhatian dan persepsi terhadap objek (Maryani dkk., 2024).

2. Tingkat pengetahuan

Tingkat pengetahuan didalam domain kognitif mempunyai enam tingkatan menurut (Notoatmodjo, 2014 dalam (Maryani dkk., 2024) yaitu:

a. Tahu (*know*)

Tahu diartikan sebagai *recall* atau memanggil memori yang telah ada sebelumnya setelah mengamati sesuatu yang spesifik dan seluruh bahan yang telah dipelajari atau rangsangan yang telah diterima. Tahu disini merupakan tingkatan yang paling rendah. Kata kerja yang digunakan untuk mengukur orang yang tahu tentang apa yang dipelajari yaitu dapat menyebutkan, menguraikan, mengidentifikasi, menyatakan dan sebagainya.

b. Memahami (*comprehention*)

Memahami suatu objek bukan hanya sekedar tahu terhadap objek tersebut, dan juga tidak sekedar menyebutkan, tetapi orang tersebut dapat menginterpretasikan secara benar tentang objek yang diketahuinya. Orang yang telah memahami objek dan materi harus dapat menjelaskan, menyebutkan contoh, menarik kesimpulan, meramalkan terhadap suatu objek yang dipelajari.

c. Aplikasi (*application*)

Aplikasi diartikan apabila orang yang telah memahami objek yang dimaksud dapat menggunakan ataupun mengaplikasikan prinsip yang diketahui tersebut pada situasi atau kondisi yang lain. Aplikasi juga diartikan aplikasi atau penggunaan hukum, rumus, metode, prinsip, rencana program dalam situasi yang lain.

d. Analisis (*analysis*)

Analisis adalah kemampuan seseorang dalam menjabarkan atau memisahkan, lalu kemudian mencari hubungan antara komponen-komponen dalam suatu objek atau masalah yang diketahui. Indikasi bahwa pengetahuan seseorang telah sampai pada tingkatan ini adalah jika orang tersebut dapat membedakan, memisahkan, mengelompokkan, membuat bagan (diagram) terhadap pengetahuan objek tersebut.

e. Sintesis (*synthesis*)

Sintesis merupakan kemampuan seseorang dalam merangkum atau meletakkan dalam suatu hubungan yang logis dari komponen pengetahuan yang sudah dimilikinya. Dengan kata lain suatu kemampuan untuk menyusun formulasi baru dari formulasi yang sudah ada sebelumnya.

f. Evaluasi (*evaluation*)

Evaluasi merupakan kemampuan untuk melakukan justifikasi atau penilaian terhadap suatu objek tertentu. Penilaian berdasarkan suatu kriteria yang ditentukan sendiri atau norma-norma yang berlaku dimasyarakat.

3. Faktor-faktor yang mempengaruhi pengetahuan

Menurut Notoatmodjo (2014), faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat pengetahuan adalah (Maryani dkk., 2024):

a. Faktor pendidikan

Pendidikan berkaitan erat dengan pengetahuan, dimana pengetahuan dapat diperoleh seseorang dari informasi yang didapat dari sekolah, melalui guru, individu lain, kelompok belajar, dan buku. Semakin tinggi tingkat pengetahuan seseorang, maka dapat semakin mudah untuk menerima serta mengembangkan

pengetahuan dan teknologi yang semakin hari semakin maju, sebaliknya tingkat pendidikan yang kurang akan menghambat perkembangan dan sikap seseorang terhadap sesuatu hal yang baru.

b. Faktor pengalaman

Pengetahuan seseorang dapat dilihat dari pengalaman sebelumnya yang membuat seseorang dapat berpikir dan mengambil kesimpulan dimana kesimpulan tersebut dapat diambil sebagai pengetahuan yang baru. Pengalaman menghasilkan sebuah pemahaman yang berbeda antar satu orang dengan orang lainnya, sehingga pengalaman memiliki kaitan dengan pengetahuan.

c. Usia

Umur dapat diartikan sebagai usia seseorang yang terhitung sejak mulai dilahirkan sampai beberapa tahun bahkan sampai akhir hidupnya. Semakin cukup dan bertambah usia seseorang tingkat kematangan dalam berfikir dan bekerja akan semakin matang.

d. Minat

Minat merupakan suatu bentuk keinginan dan ketertarikan seseorang terhadap sesuatu. Minat dapat menjadikan seseorang tertarik untuk mencoba hal baru yang nantinya akan menjadi pengetahuan yang dimiliki lebih mendalam.

4. Pengetahuan kesehatan (*Health knowledge*)

Pengetahuan tentang kesehatan mencakup apa saja yang diketahui oleh seseorang terhadap cara-cara memelihara kesehatan, yaitu (Notoatmodjo, 2010):

- a. Pengetahuan tentang penyakit menular dan tidak menular (jenis penyakit, tanda dan gejala, penyebab, cara penularan, cara pencegahan dan pengobatan).

- b. Pengetahuan tentang faktor-faktor yang terkait atau mempengaruhi kesehatan antara lain: gizi makanan, sarana air bersih, pembuangan air limbah, pembuangan kotoran manusia, pembuangan sampah, perumahan sehat, polusi udara dan sebagainya.
- c. Pengetahuan tentang fasilitas pelayanan kesehatan yang professional maupun tradisional.
- d. Pengetahuan untuk menghindari kecelakaan baik kecelakaan rumah tangga, maupun lalu lintas dan tempat-tempat umum.

Untuk mengukur pengetahuan kesehatan seperti diatas dengan mengajukan pertanyaan-pertanyaan secara langsung (wawancara) atau melalui pertanyaan-pertanyaan tertulis (angket). Indikator pengetahuan kesehatan adalah “tingginya pengetahuan” responden tentang kesehatan, besarnya persentasi kelompok responden atau masyarakat tentang variabel komponen kesehatan.

E. Pengaruh Media Terhadap Pengetahuan

Hasil penelitian Wahyu Ningrum (2020) mengenai promosi kesehatan melalui media *Word square* menggunakan desain *pre-experimental* dengan rancangan *one group pretest-posttest*. Analisis data menunjukkan adanya peningkatan skor pengetahuan responden setelah diberikan intervensi menggunakan media *Word square*. Berdasarkan hasil uji statistik diperoleh nilai signifikansi $p < 0,05$, sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak. Temuan tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media *Word square* berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan responden setelah pelaksanaan promosi kesehatan (Wahyu Ningrum, 2020).

Penelitian yang relevan juga dilakukan oleh Levina dan Fadjeri (2025) terkait pengembangan media *Word Search Puzzle* sebagai media pembelajaran. Hasil uji efektivitas menunjukkan bahwa terjadi peningkatan pemahaman peserta didik setelah penggunaan media dibandingkan sebelum intervensi diberikan. Media berbasis permainan edukatif dinyatakan layak serta efektif dalam meningkatkan keterlibatan dan pemahaman konsep pembelajaran. Hal ini mengindikasikan bahwa media permainan kata seperti *Word square* mampu meningkatkan aktivitas kognitif serta daya ingat peserta didik terhadap materi yang dipelajari (Levina and Fadjeri, 2025).

Selain media permainan, media audiovisual juga menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap peningkatan pengetahuan. Penelitian Lorena (2024) berjudul *The Impact of Audiovisual Media-Based Health Education on Children's Knowledge of Tuberculosis* dengan desain *pretest-posttest* memperlihatkan adanya peningkatan skor pengetahuan anak secara signifikan setelah diberikan edukasi menggunakan media audiovisual, dengan nilai $p < 0,05$. Hasil tersebut menegaskan bahwa media audiovisual efektif dalam meningkatkan pemahaman anak mengenai tuberkulosis (Lorena, 2024).

Penelitian Dewi Ruben dkk. (2023) mengenai efektivitas edukasi kesehatan menggunakan media video terhadap pengetahuan pencegahan TB paru di Papua menunjukkan bahwa kelompok yang memperoleh intervensi video mengalami peningkatan skor pengetahuan lebih tinggi dibandingkan kelompok dengan metode konvensional. Hasil uji statistik menunjukkan perbedaan yang bermakna ($p < 0,05$), sehingga H_a diterima dan H_0 ditolak (Dewi Ruben dkk., 2023).

Selanjutnya, penelitian Nur Muthiah dkk. (2025) tentang efektivitas penggunaan media video animasi terhadap tingkat pengetahuan dan sikap mengenai tuberkulosis paru juga menunjukkan adanya peningkatan skor pengetahuan yang signifikan setelah intervensi diberikan. Nilai signifikansi yang diperoleh $< 0,05$ menunjukkan bahwa media video animasi berpengaruh terhadap peningkatan pengetahuan responden mengenai tuberkulosis (Nur Muthiah dkk., 2025).

Berdasarkan berbagai hasil penelitian tersebut, dapat disimpulkan bahwa media *Word square* maupun media video animasi sama-sama memiliki pengaruh dalam meningkatkan pengetahuan. Media permainan edukatif mendorong keterlibatan aktif serta stimulasi kognitif peserta didik, sedangkan media audiovisual membantu memperjelas konsep melalui kombinasi unsur visual dan audio. Namun demikian, penelitian yang secara langsung membandingkan efektivitas kedua media tersebut dalam meningkatkan pengetahuan tentang tuberkulosis pada anak sekolah dasar masih terbatas, sehingga diperlukan penelitian lanjutan untuk mengetahui media yang lebih efektif dalam konteks pendidikan kesehatan berbasis sekolah.

F. Keterkaitan Antara Media *Word square* dan Media Video Animasi

Terhadap Pengetahuan Tentang Tuberkulosis Pada Anak Usia Sekolah

Media *Word square* dan media video animasi sebagai media promosi kesehatan memiliki keterkaitan dengan tingkat pengetahuan tentang tuberkulosis pada anak usia sekolah. Penggunaan media dalam proses pembelajaran berperan sebagai sarana penyampaian pesan kesehatan yang dapat memengaruhi proses penerimaan informasi, pemahaman, serta pembentukan pengetahuan (Kuppusamy et al., 2024; Taliki et al., 2025).

Media *Word square* merupakan media berbasis permainan edukatif yang menuntut keterlibatan aktif peserta didik dalam menemukan dan mencocokkan konsep yang berkaitan dengan materi tuberkulosis. Keterlibatan aktif tersebut dapat meningkatkan perhatian dan konsentrasi anak selama proses pembelajaran, sehingga informasi yang diterima lebih mudah dipahami dan diingat. Aktivitas kognitif yang terjadi selama penggunaan media ini berpotensi meningkatkan kemampuan mengingat dan memahami materi yang disampaikan secara signifikan (Wahyu Ningrum, 2020; Levina & Fadjeri, 2025).

Media video animasi merupakan media audiovisual yang menyajikan informasi melalui kombinasi unsur visual dan audio secara bersamaan. Penyampaian materi secara konkret, sistematis, dan menarik membantu anak usia sekolah memahami konsep tuberkulosis yang bersifat abstrak, seperti proses penularan dan pencegahan penyakit (Lorena, 2024; Widiawati dkk., 2025). Penyajian informasi yang melibatkan lebih dari satu indera memperkuat proses pemahaman dan retensi informasi di dalam memori jangka panjang anak (Dewi Ruben dkk., 2023; Nur Muthiah dkk., 2025).

Kedua media tersebut berperan sebagai saluran komunikasi dalam penyampaian informasi kesehatan yang dapat memengaruhi peningkatan pengetahuan anak usia sekolah tentang tuberkulosis. Perbedaan karakteristik antara media *Word square* yang berbasis permainan edukatif dan media video animasi yang berbasis audiovisual memungkinkan adanya perbedaan dalam tingkat efektivitas peningkatan pengetahuan.

Berdasarkan uraian tersebut, maka dalam penelitian ini diasumsikan bahwa:

1. Terdapat pengaruh penggunaan media *Word square* terhadap peningkatan pengetahuan tentang tuberkulosis pada anak usia sekolah.
2. Terdapat pengaruh penggunaan media video animasi terhadap peningkatan pengetahuan tentang tuberkulosis pada anak usia sekolah.
3. Terdapat perbedaan efektivitas antara media *Word square* dan media video animasi dalam meningkatkan pengetahuan tentang tuberkulosis pada anak usia sekolah.