

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Penyakit Tuberkulosis (TBC)

2.1.1 Definisi Penyakit Tuberkulosis

Tuberculosis adalah penyakit infeksi kronis menular yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium Tuberculosis*. Bakteri ini mampu menginfeksi organ parenkim paru (TB paru) dan juga mampu menginfeksi organ lain selain di paru (TB ekstra paru) melalui system peredaran darah, system saluran limfe, melalui bronkus ataupun penyebaran secara langsung pada berbagai organ dalam tubuh lainnya (Kementerian Kesehatan RI, 2023)

Menurut Mar'iyah & Zulkarnain (2022), tuberculosis adalah penyakit infeksi menular yang penyebabnya disebabkan oleh agen infeksi bakteri *M. Tuberculosis* yang pada umumnya menginfeksi dan menyerang organ paru manusia. Tuberculosis ini ditularkan oleh penderita yang telah terdeteksi BTA positif yang menyebar di udara (*airborne*) melalui percikan dahak atau droplet saat penderita batuk maupun saat sedang bersin.

2.1.2 Etiologi Penyakit Tuberkulosis

Penyakit tuberculosis disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* yang cara penyebarannya adalah melalui udara (*airborne*) dengan percikan dahak atau droplet. Bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* ini termasuk berbahaya bagi kesehatan manusia. Diketahui bahwa bakteri ini banyak didapatkan pada daerah yang mempunyai kadar oksigen tinggi karena bakteri ini bersifat aerobik dan biasanya lama hidup dari bakteri ini berkisar kurang dari 2 minggu bahkan mampu hidup lebih dari 2 minggu (6-8 minggu). *M. Tuberculosis* membutuhkan waktu untuk melakukan pembelahan sel

(mitosis) kurang lebih selama 12-24 jam, akan mengalami kematian apabila dipaparkan dengan sinar matahari dan sinar ultraviolet karena bakteri ini rentan terhadap sinar, bakteri ini akan mengalami kematian hanya dalam waktu 2 menit jika terkena panas basah di lingkungan air bersuhu 1000 °C karena suhu optimal untuk bakteri ini bertahan yaitu 37°C (tidak lebih dan tidak kurang), serta akan mengalami kematian jika terkena cairan alcohol 70% ataupun terkena cairan lisol 50% (Mar'iyah & Zulkarnain, 2022).

Menurut Kementerian Kesehatan RI (2023), penyebaran bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* ini hanya dapat terjadi penularan dari manusia yang sakit dan manusia yang sehat melalui droplet saat bersin maupun batuk. Penularan TB pada umumnya terjadi di ruangan yang gelap tanpa sinar matahari maupun sinar ultraviolet serta dapat bertahan hidup dengan waktu yang lebih lama karena bakteri *M. Tuberculosis* ini sangat rentan jika terkena sinar. Selain penularan yang terjadi di tempat gelap, proses penyebaran TB sangat mudah terjadi apabila ada kontak dekat maupun secara langsung antara penderita dan orang yang sehat, namun semua itu tergantung dari system imun tubuh masing-masing individu. Berbeda halnya jika individu yang memiliki imun rendah pasti akan sangat mudah terkena infeksi, sedangkan individu dengan system imun yang normal (90%) tidak akan berkembang menjadi penyakit TB dan dari 10% kasusnya akan menjadi penyakit TB yang aktif.

2.1.3 Patofisiologi Penyakit Tuberkulosis

Bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* yang dihirup oleh seorang indivisu melalui udara yang telah terkontaminasi dengan cairan atau percikan droplet akan membawa masuk bakteri tersebut melalui saluran napas atas (hidung) menuju pada alveoli. Pada organ alveoli

inilah bakteri tersebut tinggal dan berkembang biak untuk menginfeksi paru manusia. Selain mampu untuk menginfeksi bagian paru manusia di organ alveoli, *M. Tuberculosis* ini dapat juga menginfeksi jaringan maupun organ tubuh lainnya dengan cara menyebar melewati system peredaran darah, system saluran limfa, ataupun cairan tubuh manusia (Mar'iyah & Zulkarnain, 2022).

Setelah bakteri ini “sukse” menyebar dan menjangkit organ terkait, system imun dan system kekebalan tubuh manusia mulai berespon secara alamiah, yaitu dengan melakukan reaksi inflamasi. Sel fagosit yang ada mulai menekan bakteri dan limfosit spesifik tuberculosis akan mulai melakukan penghancuran (melisiskan) bakteri tersebut dan juga bersamaan dengan jaringan normal. Hasil dari reaksi tersebut akan timbul tumpukan eksudat di dalam alveoli yang dapat menimbulkan bronchopneumonia.

Pada kasus yang sering terjadi, umumnya infeksi awal mulai timbul dalam kisaran waktu sekitar 2-10 minggu setelah sang penderita terpapar bakteri *Mycobacterium Tuberculosis*. Individu dapat terkena penyakit aktif akibat gangguan atau respon yang inadkuat dari respon system imun tubuh pasca infeksi awal berlangsung. Dalam berbagai kasus, penyakit dapat kembali aktif jika ada infeksi ulang dan terjadi aktivasi bakteri dorman yang dimana bakteri ini sebelumnya telah pasif kembali menjadi aktif lagi. Hal ini mengakibatkan *ghon tubercle* memecah dan menghasilkan *necrotizing caseosa* di dalam bronkus. Akibatnya bakteri tersebut mampu untuk menyebar ke udara dengan penyebaran penyakit lebih jauh, sehingga jaringan paru terbentuk akibat tuberkel telah menyerah sembuh. Pada akhirnya, paru yang terinfeksi akan mengalami pembengkakan dan mengakibatkan terjadinya bronkopenia lebih lanjut (Mar'iyah & Zulkarnain, 2022).

2.1.4 Klasifikasi Penyakit Tuberkulosis

Menurut Kementerian Kesehatan. (2023), klasifikasi penyakit tuberculosis dibagi menjadi lima kategori, yaitu sebagai berikut.

1. Kasus TB dibagi menjadi dua jenis utama:

a. TB yang terbukti dengan tes laboratorium

TB ini didiagnosis dengan tes yang memastikan adanya bakteri TB dalam tubuh seseorang. Contohnya:

- 1) TB paru dengan hasil tes BTA positif
- 2) TB paru dengan hasil tes biakan bakteri TB positif.
- 3) TB paru dengan hasil tes cepat MTB positif.
- 4) TB yang menyerang organ lain (TB ekstra paru) dan terbukti melalui tes laboratorium.
- 5) TB pada anak yang didiagnosis melalui tes laboratorium

b. TB yang didiagnosis berdasarkan gejala

TB ini tidak terbukti melalui tes laboratorium, tetapi dokter tetap mendiagnosisnya berdasarkan gejala yang kuat. Contohnya:

- 1) TB paru dengan hasil tes BTA negatif, tetapi hasil rontgen paru menunjukkan adanya TB.
- 2) TB paru dengan hasil tes negatif, tetapi pasien tetap tidak sembuh setelah diberi obat antibiotik lain dan memiliki risiko tinggi terkena TB.
- 3) TB yang menyerang organ lain, tetapi didiagnosis melalui pemeriksaan klinis atau laboratorium tanpa hasil tes bakteri.
- 4) TB pada anak yang didiagnosis menggunakan sistem skoring khusus. Jika pasien yang didiagnosis secara klinis kemudian terbukti positif melalui tes laboratorium, maka

statusnya diubah menjadi TB yang terkonfirmasi secara bakteriologis.

2. Klasifikasi berdasarkan lokasi infeksi

TB dapat diklasifikasikan berdasarkan bagian tubuh yang terinfeksi:

- a. Tuberculosis paru: TB yang menyerang paru-paru. Jika seseorang terkena TB paru dan TB di organ lain secara bersamaan, tetap dikategorikan sebagai TB paru.
- b. Tuberculosis ekstra paru: TB yang menyebar ke organ lain selain paru-paru, seperti selaput paru (pleura), kelenjar getah bening, perut, saluran kemih, usus, kulit, otak (meninges), dan tulang. Jika TB terjadi di beberapa organ sekaligus, pengelompokannya berdasarkan organ yang paling terdampak

3. Klasifikasi berdasarkan riwayat pengobatan sebelumnya

Berdasarkan riwayat pengobatan, TB dibagi menjadi:

- a. Kasus baru TB: Pasien yang belum pernah mendapatkan obat TB (OAT) atau baru mengonsumsi OAT kurang dari 28 hari.
- b. Kasus yang pernah diobati TB:
 - 1) Kasus sembuh: Pasien yang pernah dinyatakan sembuh tetapi terkena TB lagi
 - 2) Kasus gagal pengobatan: Pasien yang sudah menjalani pengobatan TB tetapi pengobatannya gagal
 - 3) Kasus putus obat: Pasien yang tidak rutin minum obat selama minimal dua bulan berturut-turut
 - 4) Lain-lain: Pasien yang pernah minum obat TB, tetapi hasil akhir pengobatannya tidak jelas

4. Klasifikasi hasil uji kepekaan obat

TB juga bisa diklasifikasikan berdasarkan apakah bakteri TB dalam tubuh pasien masih bisa diobati dengan obat TB atau sudah kebal terhadapnya:

- a. TB Sensitif Obat (TB-SO) → TB yang masih bisa diobati dengan obat TB biasa
- b. TB Resistan Obat (TB-RO) → TB yang kebal terhadap obat TB, dengan berbagai jenis:
 - 1) Monoresistan: Kebal terhadap satu jenis obat TB lini pertama
 - 2) Resistan Rifampisin (TB RR): Kebal terhadap obat Rifampisin, bisa dengan atau tanpa kebal terhadap obat lainnya
 - 3) Poliresistan: Kebal terhadap lebih dari satu jenis obat TB lini pertama, tetapi tidak terhadap Isoniazid dan Rifampisin sekaligus
 - 4) Multi drug resistant (TB-MDR): Kebal terhadap dua obat utama, yaitu Isoniazid dan Rifampisin, dengan atau tanpa kebal terhadap obat TB lainnya
 - 5) Pre extensively drug resistant (TB Pre-XDR): Sudah memenuhi kriteria TB-MDR dan juga kebal terhadap satu obat dari kelompok fluorokuinolon
 - 6) Extensively drug resistant (TB XDR): TB-MDR yang juga kebal terhadap satu obat dari kelompok fluorokuinolon dan minimal satu obat lain dari kelompok utama TB.

5. Klasifikasi berdasarkan status HIV

TB juga dapat dikategorikan berdasarkan status HIV pasien:

- a. **TB dengan HIV Positif**: Pasien yang terkena TB dan juga positif HIV.

- b. **TB dengan HIV Negatif:** Pasien yang terkena TB tetapi tidak memiliki HIV.
- c. **TB dengan Status HIV Tidak Diketahui:** Pasien yang terkena TB tetapi belum diketahui apakah mereka memiliki HIV atau tidak.

2.1.5 Faktor Risiko Penyakit Tuberkulosis

Berdasarkan tinjauan literature yang telah dilakukan oleh Pramono (2021), terdapat 4 faktor risiko penyakit tuberkulosis yang terjadi di Indonesia, yaitu sebagai berikut.

1. Faktor Karakteristik Individu

Faktor karakteristik individu dibedakan menjadi beberapa bagian diantaranya yaitu:

a. Jenis Kelamin

Sebagian besar penelitian yang sudah dilakukan, menyatakan bahwasannya laki-laki ternyata lebih berisiko terinfeksi daripada perempuan. Hal ini diakibatkan oleh beban kerjanya yang lebih berat, gaya hidup kurang sehat seperti merokok dan minum alcohol, serta laki-laki lebih banyak berinteraksi sosial. Penelitian lainnya menyebutkan bahwa alasan perempuan tidak menjadi dominan terkena infeksi dikarenakan kebanyakan perempuan patuh dalam pengobatan sehingga hasil BTA menjadi negative. Namun, beberapa penelitian menunjukkan bahwa perempuan lebih mudah untuk menularkan Tuberkulosis di rumah dibandingkan dengan laki-laki.

b. Usia

Prevalensi tuberkulosis sebagian besar terjadi pada usia dewasa dan lansia, dimana kelompok usia ini pada umumnya adalah kelompok usia yang produktif yang lebih banyak

menghabiskan waktu di luar rumah, berinteraksi dengan banyak orang, sehingga lebih berisiko terhadap penularan TB. Usia anak-anak tidak memiliki prevalensi yang tinggi, namun berisiko juga mengalami penularan di dalam rumah. Kelompok usia yang lebih rentan terhadap penularan TB ini adalah kelompok usia lansia yang kemungkinan disebabkan oleh proses penuaan sehingga sistem imun tubuh juga sudah mulai mengalami penurunan akibat faktor degenerasi.

c. Pendidikan

Faktor risiko selanjutnya yang berhubungan dengan terjadinya kasus TB adalah pendidikan. Hal ini berkaitan dengan proses penerimaan informasi, dimana individu yang berpendidikan tinggi lebih mudah dan paham dalam mengakses informasi dan memiliki kemampuan lebih untuk mengambil keputusan mengenai masalah kesehatan.

d. Pekerjaan

Penyakit TB termasuk penyakit menular kronis yang menghambat produktivitas seseorang. Apabila seseorang yang mengalami TBC tidak memiliki pekerjaan tetap dan maka akan berpengaruh pada penghasilannya yang seharusnya dapat menopang hidup dan kesehatan keluarga. Namun dikarenakan produktivitas terhambat dan berakibat pada penurunan income, maka akses ke fasilitas kesehatan tidak mampu dilakukan sehingga berisiko terjadi penularan di dalam keluarga yang tinggal serumah dengan si penderita. Pada beberapa penelitian dikatakan bahwa sebagian penderita tuberculosis termasuk dalam kelompok pekerja tidak tetap, tidak memiliki pekerjaan, atau yang sudah tidak bekerja lagi

e. Gaya Hidup

Pengaruh gaya hidup yang buruk seperti merokok, kebiasaan mengonsumsi alkohol, penggunaan alat minum bersama merupakan salah satu faktor yang dapat meningkatkan prevalensi kasus TBC di Indonesia. Gaya hidup tidak sehat yang sering dipraktikkan menimbulkan efek ketergantungan secara fisik dan psikologis. Hal ini berakibat pada efek jangka panjang akibat kebiasaan buruk, sehingga individu dapat mengalami berbagai penyakit yang dapat membuat system pertahanan tubuh dan imunnya menjadi lemah. Akibatnya, proses penularan TB lebih mudah menyerang dan menjangkit individu target.

f. Perilaku

Perilaku yang buruk datang dari ketidaktahuan individu terhadap informasi-informasi kesehatan yang disampaikan. Individu yang tidak memiliki pengetahuan lebih terkait pencegahan maupun pengobatan yang baik tidak akan mampu untuk mengaplikasikan apa yang seharusnya diketahui, sehingga berakibat pada kebiasaan yang keliru. Misalnya, tidak menutup mulut dengan tisu saat batuk, membuat ludah disembarang tempat, tidak membiarkan sinar matahari masuk ke kamar, membiarkan kamar maupun ruangan gelap dan lembab.

2. Faktor Sosial Ekonomi

Faktor sosial ekonomi menjadi salah satu penyumbang terjadinya peningkatan kasus TBC di Indonesia. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kesenjangan sosial dan ekonomi yang ada membuat sebagian besar kelompok yang kurang mampu untuk bertempat tinggal di tempat yang padat penduduk, di rumah sempit

yang mana anggota keluarga di dalam rumah mampu melebihi kapasitas yang ada. Telah diketahui bahwa bakteri *Mycobacterium Tuberculosis* adalah bakteri yang hidup di tempat lembab dan jarang terkena sinar matahari. Hal inilah yang menjadikan lingkungan dengan kepadatan penduduk memiliki risiko terdampak penularan TB dengan cepat. Penderita Tb sebagian besar adalah keluarga dengan berpenghasilan rendah dan ini berpengaruh terhadap pembiayaan pengobatan penyakit.

3. Faktor Kepadatan Hunian dan Perpindahan Penduduk

Kepadatan penduduk yang tinggi, baik dari penduduk tetap maupun migran, merupakan salah satu faktor penyebab meningkatnya angka kesakitan Tuberkulosis. Tingginya kepadatan hunian di dalam rumah berhubungan erat dengan penularan Tuberkulosis di antara penghuni.

4. Faktor Gizi dan Status Kesehatan

Faktor gizi dan status kesehatan merupakan faktor terakhir yang berisiko dalam peningkatan kasus TB. Status gizi yang kurang mempengaruhi penurunan daya tahan tubuh, dimana daya tahan tubuh yang buruk dapat memberikan akses mudah bagi berbagai jenis bakteri untuk datang berkembang biak dalam tubuh.

2.1.6 Tanda dan Gejala Penyakit Tuberkulosis

Menurut Ratna et al., (2023) gejala penyakit tuberkulosis dibagi menjadi 2, yaitu gejala umum dan gejala khusus sesuai dengan organ yang terlibat.

1. Gejala sistemik atau umum
 - a. Batuk-batuk selama > 3 minggu (batuk ini bersifat non-remitting, artinya tidak pernah reda atau intensitas batuk semakin lama semakin parah, serta dapat juga disertai dengan darah)
 - b. Demam merinding yang berlangsung lama (> 1 bulan). Pada beberapa kasus biasanya dirasakan malam hari setelah keringat malam (walaupun tanpa aktivitas fisik). Terkadang perasaan demam mirip seperti influenza dan bersifat hilang timbul
 - c. Terjadi penurunan nafsu makan dan berat badan dalam tiga bulan tanpa sebab yang jelas
 - d. Perasaan tidak enak (malaise)
 - e. Lemah disekujur tubuh
 - f. Sesak napas
 - g. Dada terasa nyeri
2. Gejala khusus
 - a. Terjadi obstruksi pada sebagian bronkus karena penekanan pada kelenjar getah bening yang mengalami pembesaran, sehingga menyebabkan suara berbunyi “mengi”, kelemahan suara nafas yang disertai dengan rasa sesak.
 - b. Terdapat cairan pada rongga pleura, bisa diikuti dengan keluhan dada yang sakit.
 - c. Pada tulang, maka gejala yang timbul yaitu infeksi tulang yang pada suatu ketika bisa membentuk saluran dan bermuara pada kulit di atasnya, pada muara inilah cairan nanah keluar.

- d. Pada anak-anak bias terserang pada bagian otak, terkhususnya pada lapisan pembungkus pada otak dan disebut dengan meningitis, dimana gejalanya ialah demam yang tinggi, terdapat penurunan kesadaran dan kejang-kejang.

2.1.7 Pencegahan Penularan Penyakit Tuberkulosis

Pencegahan penularan penyakit tuberculosis wajib dilakukan agar terhindar dari berbagai risiko penularan TB. Menurut Ratna et al., (2023), pencegahan penularan TB dapat dilakukan dengan memperhatikan beberapa hal sebagai berikut.

1. Pencegahan

Pengawasan Penderita, Kontak, dan Lingkungan

- a. Penderita wajib untuk menutup mulut menggunakan tisu saat sedang batuk dan/atau bersin agar menghindari penularan kepada sesama. Penderita wajib membuang dahak tidak sembarangan
- b. Vaksinasi BCG wajib diberikan kepada anak bayi usia 0-1 bulan
- c. Penyuluhan tentang penyakit TB
- d. Lakukan isolasi, pemeriksaan pada orang-orang terduga mengalami infeksi, pemeriksaan lanjutan bagi yang telah teridentifikasi tuberculosis, dan lakukan pengobatan TBC secara rutin dan teratur
- e. Desinfeksi, kebersihan cuci tangan, dan kebersihan rumah tangga dengan memperhatikannya dengan ketat dan biarkan ventilasi udara terbuka serta disinari sinar matahari
- f. Imunisasi BCG orang-orang kontak dan terdekat
- g. Penyelidikan orang-orang yang telah melakukan kontak langsung dengan penderita. *Tuberculin-test* bagi seluruh

anggota keluarga dengan rontgen positif. Bila negatif, harus diulang lagi tiap bulan selama 3 bulan berturut-turut

h. Obat anti TBC dikonsumsi secara taat dan teratur, dalam kurun waktu 6 atau 12 bulan tanpa putus maupun berhenti

2. Teknik Pelaksanaan Batuk Efektif

a. Anjurkan minum air hangat sebelum melakukan tindakan batuk efektif

b. Atur posisi duduk dengan mencondongkan tubuh dengan posisi ke depan

c. Tarik nafas dalam lalu hembuskan nafas lewat mulut sebanyak 4-5 kali

d. Pada tarikan nafas dalam terakhir, tahan nafas selama 1-2 detik

e. Angkat bahu dan dada dilonggarkan serta batukkan dengan kuat dan spontan

f. Tindakan dilakukan berulang kali sesuai kebutuhan

Berdasarkan penjelasan mengenai pencegahan penularan TB, berikut ada beberapa point penting terkait bagaimana cara mencegah penularan TBC di rumah menurut World Health Organization. (2022).

1. Cara Mencegah Penularan TBC di Rumah

Lingkungan rumah yang bersih dan sehat merupakan cara untuk mencegah penularan TBC lebih lanjut. Terdapat beberapa cara untuk mencegah penyebaran:

a. Ventilasi yang Baik

Ventilasi yang baik merupakan kunci dalam mencegah penularan TBC. Adanya siklus udara yang masuk ke dalam rumah mampu untuk mengurangi konsentrasi bakteri dan menyebabkan rumah menjadi lebih segar

b. Pisahkan Ruang Tidur

Jika terdapat penderita TBC dalam keluarga, pastikan agar tempat tidur dipisahkan dari anggota keluarga yang lain. Bukan berarti mengisolasi, tetapi mencegah terjadinya kontak langsung yang intens antara penderita dan anggota keluarga di dalam rumah

c. Penggunaan Masker

Sebaiknya, penderita wajib selalu menggunakan masker di rumah. Bukan hanya pada saat batuk maupun bersin, tetapi dalam setiap situasi. Hal ini akan mencegah penyebaran bakteri kepada sesama

d. Pembersihan Rutin

Membersihkan rumah secara rutin, terutama pada permukaan-permukaan benda di rumah yang sering disentuh

2. Hal yang Harus dilakukan Jika ada Anggota Keluarga Terkena TBC

Langkah-langkah yang perlu ditindaklanjuti bagi keluarga yang anggota keluarganya adalah penderita TBC adalah sebagai berikut.

a. Ikuti Pengobatan yang Dianjurkan

Anggota keluarga yang telah terdiagnosis TBC dipastikan wajib mengikuti anjuran dari tenaga kesehatan terkait medikasi yang perlu dijalankan secara disiplin dan konsisten selama 6-9 bulan. Namun terlepas dari itu, dukungan keluarga juga sangat penting dalam menyukseskan pengobatan yang dijalani

b. Pantau Kesehatan Anggota Keluarga Lainnya

Selain memeriksa anggota yang terinfeksi TBC, pastikan untuk melakukan pemeriksaan rutin bagi setiap anggota keluarga yang tinggal bersama di dalam rumah agar tindakan pencegahan dapat ditindak lanjuti

c. Edukasi dan Dukungan

Edukasi dari tenaga kesehatan dan dukungan dari keluarga sangatlah penting dalam keberlangsungan hidup dan pengobatan pasien TBC. Dukungan moral dan emosional perlu dijalankan agar pasien selalu termotivasi dan tidak merasa terbebani dengan pengobatan yang sedang dijalankan

3. Cara Menjaga Lingkungan Rumah dari Ancaman TBC

Menjaga lingkungan rumah agar tetap aman dan nyaman dari penularan dan ancaman TBC adalah upaya bersama yang perlu dilakukan oleh seluruh anggota keluarga.

a. Rutin Membersihkan Rumah

Membersihkan rumah secara rutin, terutama pada permukaan-permukaan benda di rumah yang sering disentuh

b. Penerangan yang Cukup

Pastikan sinar matahari masuk ke dalam rumah sehingga memiliki penerangan yang baik, karena dengan paparan sinar matahari akan membunuh bakteri penyebab tuberculosis

c. Hindari *Overcrowding*

Rumah yang padat anggota keluarga mampu membuat penyebaran bakteri tuberculosis lebih mudah. Pastikan untuk tinggal dalam kondisi rumah yang memungkinkan sehingga sirkulasi udara yang masuk tidak terhalangi oleh banyaknya anggota keluarga

d. Konsumsi Makanan Bergizi

Dengan mengonsumsi makanan bergizi dapat meningkatkan system imun tubuh, dimana system imun tubuh yang baik mampu melawan bakteri tuberculosis yang masuk ke dalam tubuh

2.2 Konsep Remaja

2.2.1 Definisi Remaja

Remaja merupakan masa perkembangan dimana seorang individu mengalami akil balik atau transisi dari masa kanak-kanak menuju pada usia dewasa, dimana perubahan yang terjadi meliputi perubahan secara fisik, psikis, dan psikososial. Masa remaja ini dimulai sekitar usia 12 tahun dan berakhir pada usia 18-21 tahun (Suryana et al., 2022).

Papalia dan Olds tidak memberikan definisi remaja secara langsung, melainkan melalui konsep masa remaja (*adolescence*). Mereka menyatakan bahwa masa remaja adalah masa dimana terjadi transisi antara masa kanak-kanak dan dewasa, yang pada umumnya dimulai sekitar usia 12 atau 13 tahun dan akan berakhir pada akhir usia remaja awal usia dua puluhan. Sementara itu, Anna Freud berpendapat bahwa selama masa remaja, terjadi proses perkembangan yang mencakup perubahan terkait perkembangan psikoseksual, serta perubahan dalam hubungan dengan orang tua dan cita-cita. Pembentukan cita-cita ini dianggap sebagai bagian dari proses orientasi masa depan (Putro, 2018).

Menurut pendapat seorang psikolog bernama G. Stanley Hall, menyatakan bahwa masa remaja ialah masa “badai dan stress”. Hal ini menunjukkan bahwasannya masa remaja adalah periode “badai dan tekanan mental”, atau pada saat transformasi fisik, intelektual, dan emosional seseorang menghasilkan ketidakbahagiaan dan keraguan (konflik) pada individu yang bersangkutan, serta konflik dengan lingkungannya. Masa remaja diibaratkan seperti kayu kering yang sangat rapuh, dengan perubahan substansial yang sangat

memungkinkan timbulnya perselisihan/konflik batin (Suryana et al., 2022).

2.2.2 Tahap Perkembangan Remaja

Pada tahapan perkembangan remaja terjadi banyak perubahan yang signifikan, baik secara segi fisik, emosional, psikologis, sosial, maupun secara kognitif dan intelektual. Hurlock (1980) menyatakan bahwa tahap perkembangan yang terjadi pada remaja dibagi menjadi 3 tahapan diantaranya remaja awal (usia 11-13 tahun), remaja madya (usia 14-16 tahun), dan remaja akhir (usia 17-20 tahun) (Hikmandayani et al., 2023).

Selain itu, menurut pandangan Sarwono (2006), remaja diklasifikasikan menjadi tiga tahapan, yaitu remaja awal dengan usia 10-12 tahun, remaja madya dengan usia 13-15 tahun, dan remaja akhir dengan usia 16-19 tahun (Hikmandayani et al., 2023).

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Suryana et al., 2022), dia membagi tahapan perkembangan remaja kedalam dua tahapan atau fase sebagai berikut.

1. Masa remaja awal (usia 11--13)

Dalam fase ini, ada dua titik focus utama yang dialami oleh remaja. Pertama adalah mulai berusaha berkembang sebagai individu yang berbeda dari usia anak dan mulai meninggalkan peran seorang anak dan menjadi individu independen (mandiri) dari orang tuanya. Kedua, menerima kondisi fisik yang mengalami perubahan secara signifikan, menyesuaikan dengan kondisi fisik yang terjadi dan adanya kesesuaian yang juga signifikan dengan teman usia sebayanya.

2. Masa remaja pertengahan (14-17 tahun)

Pada titik ini, remaja mengalami kemunculan kapasitas kognitif yang baru, yang telah mengalami perkembangan. Dalam fase ini, teman sebaya memainkan peran yang cukup penting dalam hidup bersosialisasi, namun tidak menjadi penghalang bagi kemajuan dalam meningkatkan kemandirian. Selain itu, remaja mulai mengalami kematangan secara fisik, mental, emosional, psikologis, sikap, dan perilaku, serta belajar untuk mampu mengatur impulsivitas, dan membuat rencana tentang masa depan. Remaja juga mulai mencari pengakuan dari lawan jenis.

2.2.3 Perkembangan Intelektual Remaja Awal dan Menengah

Intelektual merupakan kecerdasan atau akal yang dimiliki oleh masing-masing orang yang menunjukkan kemampuan dalam merangkai, menjalin, merumuskan, menyelesaikan, maupun kemampuan *problem solving* dalam sebuah hubungan proses berpikir. Definisi kecerdasan yang dikemukakan oleh Wechler adalah keseluruhan kemampuan seseorang dalam berpikir dan berperilaku dengan sadar, serta kemampuan untuk secara efektif untuk memproses dan mengelola lingkungan disekitarnya (Suryana et al., 2022).

Seiring bertambahnya usia seorang anak dalam memasuki usia remaja, kemampuan berpikir individu tersebut juga mengalami perkembangan. Terdapat tiga factor yang secara signifikan mempengaruhi perkembangan keterampilan berpikir formal operasional pada remaja. Pertama, usia remaja adalah usia saat dimana ia mulai mengamati berbagai kemungkinan. Kedua, remaja sudah dapat berpikir secara ilmiah. Mereka sudah mampu untuk mengikuti tahapan dalam berpikir ilmiah, namun masih belum begitu kompleks. Dalam hal ini, remaja sudah mampu untuk berpikir secara terstruktur seperti

sudah mampu untuk menentukan perumusan masalah, penyusunan hipotesis, pengumpulan dan pengolahan data, serta membuat simpulan akhir. Ketiga, remaja mampu untuk menggabungkan pikiran secara cerdas. Konsep sederhana atau pemikiran abstrak yang cukup kompleks sudah bisa disatukan menjadi suatu kesimpulan yang logis. Selain itu, keterampilan dalam pemrosesan informasi pada remaja lebih cepat dan lebih kuat, karena remaja berada pada tahap dimana dirinya memiliki rasa keingintahuan yang kuat terhadap hal baru, membutuhkan penjelasan tentang teori dan fakta, memerlukan bukti sebelum menerima informasi, serta remaja sudah mampu untuk memahami informasi yang lebih tinggi daripada anak usia sekolah dasar. (Putro, 2018). Keterampilan inilah yang menjadi peran penting bagi remaja dalam menyelesaikan masalah, tugas, dan pekerjaan (Suryana et al., 2022)

2.2.4 Tugas Perkembangan pada Remaja

Tugas perkembangan remaja dapat diartikan sebagai sikap dan perilaku seorang individu untuk menyesuaikan dan menanggapi keadaan yang sedang terjadi maupun yang akan terjadi di lingkungannya. Hal ini berkaitan erat dengan perubahan-perubahan yang dialami oleh seorang remaja, baik itu perubahan secara fisik, mental, maupun sosial yang memungkinkan dan mengharuskan seseorang agar mampu untuk menyesuaikan diri dengan lingkungannya (Suryana et al., 2022).

Tantangan dalam masa awal pertumbuhan remaja membutuhkan waktu penyesuaian dan perubahan yang signifikan dalam seseorang mengambil sikap dan perilakunya. Menurut Hurlock, terdapat beberapa tugas perkembangan remaja secara umum, yaitu sebagai berikut (Putro, 2018).

1. Menerima kondisi fisiknya
2. Penerimaan peran masyarakat yang diakui
3. Mempelajari tentang relasi baru dengan lawan jenisnya, terhitung sejak dari awal dalam memahami apa itu lawan jenis dan cara berelasi dengan lawan jenis
4. Upaya agar mandiri secara emosional dari orangtua dan orang dewasa lainnya.
5. Belajar cara mendapatkan dan mempersiapkan keuangan secara mandiri
6. Pada pengembangan kemampuan dan konsep intelektual yang penting untuk keterampilan social.
7. Mengenal, menyaring, dan melakukan nilai-nilai positif dari orang tua maupun orang dewasa lainnya
8. Mempraktikkan tanggung jawab sosial yang diemban tanpa meninggalkan tanggung jawab yang diberikan
9. Mendapatkan informasi positif mengenai pernikahan dan mempersiapkan diri dalam berkeluarga di kemudian hari
10. Mempersiapkan dengan berbagai tugas dan kewajiban yang datang dengan kehidupan keluarga

Berdasarkan uraian tugas perkembangan usia remaja di atas, maka dapat diambil kesimpulan bahwa tugas perkembangan remaja pada dasarnya mencakup semua jenis persiapan dalam memasuki era kedewasaan yang substansinya berbeda dengan tugas pertumbuhan fisik dan perkembangan psikososial.

2.3 Konsep Pengetahuan

2.3.1 Definisi Pengetahuan

Dalam Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), pengetahuan berasal dari kata “tahu” yang mempunyai arti antara lain mengerti sesudah melihat (menyaksikan, mengalami, dan sebagainya), mengenal, dan mengerti.

Bloom menyatakan bahwa pengetahuan adalah hasil dari tahu, dan hal ini dialami sesudah individu melakukan penginderaan pada suatu objek tertentu. Penginderaan dapat melalui panca indera manusia, yaitu indera penglihatan, pendengaran, penciuman, rasa dan raba. Sebagian besar pengetahuan manusia diperoleh melalui mata dan telinga. Pengetahuan menjadi aspek domain yang sangat penting dalam pembentukan sikap, perilaku, dan tindakan, serta keputusan seseorang (*overt behavior*). Dari hasil pengalaman yang dilakukan oleh para ahli dan peneliti, mereka menyatakan bahwa pengetahuan dapat merubah perilaku seseorang menjadi lebih baik. Jika seseorang memiliki dasar pengetahuan yang cukup maka orang tersebut mampu untuk berperilaku seturut dengan apa yang diketahuinya dan lebih terbuka daripada orang tanpa dasar pengetahuan yang cukup. Perilaku seseorang dapat bertahan dan konsisten jika didasari dengan pengetahuan dibandingkan dengan tidak didasari pengetahuan sama sekali (Darsini et al., 2019).

Berdasarkan beberapa pernyataan di atas, dapat diambil kesimpulan bahwasannya pengetahuan ialah *justified true believe*. Artinya, seseorang membenarkan kebenaran dari kepercayaannya berdasarkan pengamatan dirinya terhadap dunia. Dengan demikian, ketika seseorang menciptakan pengetahuan, ia juga membangun pemahaman tentang keadaan baru dengan mengandalkan kepercayaan

yang telah dibenarkan. Proses penciptaan pengetahuan melibatkan perasaan dan sistem kepercayaan, yang terkadang bisa tidak disadari. Penciptaan pengetahuan bukan saja gabungan dari berbagai fakta-fakta yang ada, tetapi merupakan proses unik pada manusia yang sukar untuk ditiru dan disederhanakan (Darsini et al., 2019).

2.3.2 Jenis Pengetahuan

Terdapat beragam jenis pengetahuan. Berikut klasifikasi jenis pengetahuan menurut (Darsini et al., 2019).

1. Pengetahuan Berdasarkan Objek (*Object-Based*)

a. Pengetahuan Ilmiah

Pengetahuan ilmiah pada umumnya dikenal dengan pengetahuan yang lebih unggul. Hal dikarenakan dalam pengetahuan ilmiah ditemukan berbagai macam kriteria dan sistematika yang diperlukan dan dituntut untuk suatu pengetahuan.

b. Pengetahuan Non-Ilmiah

Pada umumnya. Pengetahuan non-ilmiah kerap disebut sebagai pengetahuan pra-ilmiah. Semua hal yang berkaitan dengan pemahaman manusia berdasarkan pengamatan atau penginderaan terhadap suatu objek tertentu dalam lingkungan sekitar dan dipadukan dengan persepsi atau intuisi (pengetahuan akali yang berasal dari pikiran manusia) disebut dengan pengetahuan non-alamiah. Pengetahuan ini didapatkan tanpa menggunakan cara ilmiah yang terstruktur dan sistematis.

2. Pengetahuan Berdasarkan Isi (*Content-Based*)

a. Tahu Bahwa

Ini adalah pengetahuan mengenai informasi tertentu, seperti kesadaran bahwa sesuatu telah terjadi. Kita memahami bahwa fakta 1 dan fakta 2 adalah benar. Jenis pengetahuan ini dikenal sebagai pengetahuan teoritis-ilmiah, meskipun tidak terlalu mendalam. Dasar dari pengetahuan ini adalah informasi yang akurat.

b. Tahu Bagaimana

Ini berkaitan dengan kemampuan untuk melakukan sesuatu (*know-how*). Pengetahuan ini mencakup keterampilan atau keahlian dalam menciptakan sesuatu. Sering kali disebut pengetahuan praktis, pengetahuan ini memerlukan pemecahan masalah, penerapan, dan tindakan.

c. Tahu Akan

Pengetahuan ini didapatkan secara langsung dari pengalaman pribadi. Ia sangat spesifik dan didasarkan pada pengenalan langsung terhadap objek. Ciri khas pengetahuan ini adalah tingkat obyektivitas yang tinggi; meskipun pemahaman tentang objek dapat bervariasi antara subyek yang berbeda. Subyek juga dapat memberikan penilaian berdasarkan pengalaman langsungnya dengan objek tersebut. Keterlibatan pribadi subyek dalam pengetahuan ini sangat besar, dan pengetahuan ini bersifat singular, berkaitan dengan barang atau objek tertentu yang dikenal secara pribadi.

d. Tahu Mengapa

Pengetahuan ini berlandaskan pada refleksi, abstraksi, dan penjelasan. Tahu mengapa jauh lebih mendalam dibandingkan tahu bahwa, karena ia berhubungan dengan penjelasan yang

kritis terhadap data yang ada. Subyek melakukan pencarian informasi yang lebih dalam, melakukan refleksi yang lebih mendalam, dan meneliti semua peristiwa yang saling terkait. Ini adalah bentuk pengetahuan yang paling tinggi dan ilmiah.

2.3.3 Sumber Pengetahuan

Pengetahuan yang dimiliki oleh manusia dapat diperoleh melalui proses berpikir dan kognitif. Sebelum seseorang mengetahui suatu pengetahuan, maka ia harus terlebih dahulu mengenali, mengerti, ataupun memahami konteks dasar hingga terkompleks terkait ilmu pengetahuan dipelajarinya. Kebung (2011) menyatakan bahwa terdapat enam hal penting yang dijadikan alat guna mengetahui terjadinya pengetahuan. Berikut keenam hal tersebut, yaitu (Darsini et al., 2019):

1. Pengalaman Inderawi (*Sense-Experience*)

Sumber pengetahuan dapat diperoleh dari pengalaman inderawi. Pengalaman inderawi merupakan sumber pengetahuan yang vital, dimana mengandalkan kemampuan penginderaan manusia seperti melihat, mendengar, merasa, maupun meraba terkait dengan berbagai macam objek di sekitar kita.

2. Penalaran (*Reasoning*)

Penalaran adalah hasil dari akal yang menggabungkan dua pemikiran atau lebih untuk menciptakan pengetahuan baru. Oleh karena itu, sangat penting untuk memahami dasar-dasar pemikiran, seperti: *principium identitatis*, yang menyatakan bahwa suatu benda harus sama dengan dirinya sendiri ($A=A$). Kemudian ada *principium contradictionis*, yang menjelaskan bahwa jika dua pendapat bertentangan, keduanya tidak mungkin benar secara bersamaan; tidak mungkin ada dua predikat yang bertentangan

tentang subyek yang sama pada waktu yang sama. Terakhir, terdapat *principium tertii exclusi* (asas tidak ada kemungkinan ketiga), yang menyatakan bahwa dari dua pendapat yang berlawanan, tidak mungkin keduanya benar atau salah. Kebenaran hanya ada pada salah satu dari kedua pendapat tersebut, tanpa adanya pendapat atau kemungkinan ketiga.

3. Pengetahuan Rasional (*Rational Knowledge*)

Merupakan pengetahuan yang didapatkan dari hasil latihan rasio atau akal semata tanpa disertai observasi pada peristiwa factual.

4. Otoritas (*Authority*)

Sumber pengetahuan dapat diperoleh oleh orang yang memiliki otoritas atau kewibawaan atau kekuasaan yang sah dan diakui oleh kelompok maupun pengikutnya. orang tersebut biasanya dipandang sebagai orang yang sudah ahli dalam bidangnya dan selain daripada itu, pengetahuan yang dimiliki oleh kelompok maupun pengikutnya berasal dari seseorang yang mempunyai kewibawaan dalam ilmunya. Sehingga pengetahuannya tidak perlu diuji lagi dengan alasan kewibawaan yang dimiliki.

5. Intuisi (*Intuition*)

Intuisi merupakan kemampuan yang dimiliki masing-masing orang dalam dirinya (proses kejiwaannya) guna menangkap sesuatu atau membuat *statement* tentang pengetahuan. Pengetahuan intuisi didapat oleh manusia dalam dirinya sendiri melalui penghayatan dan perenungan pada objek tertentu. Agar mendapatkan intuisi yang berkualitas, ia harus berusaha keras dengan pemikiran dan penghayatan yang konsisten terhadap objek-objek tertentu.

6. Wahyu (*Relation*)

Sumber pengetahuan ini berasal dari eksternal manusia. Pengetahuan ini sendiri didapatkan dari wahyu yang diberikan oleh

Tuhan kepadanya. Sumber pengetahuan ini pada umumnya menitikberatkan pada kepercayaan.

7. Keyakinan (*Faith*)

Kepercayaan melahirkan apa yang dikenal sebagai iman atau keyakinan. Keyakinan ini berlandaskan pada pengajaran agama yang disampaikan melalui norma dan aturan agama. Selain itu, keyakinan juga dipandang sebagai kemampuan mental yang merupakan perkembangan dari kepercayaan. Secara umum, kepercayaan bersifat dinamis dan dapat menyesuaikan diri dengan konteks, sedangkan keyakinan cenderung bersifat statis.

2.3.4 Tingkat Pengetahuan

Tingkat pengetahuan menurut I. Gunawan & Palupi (2016), diklasifikasikan dengan menggunakan Taksonomi Bloom yang dimana terdapat enam kategori mulai dari yang sederhana (mengetahui), hingga dengan yang lebih kompleks dan rinci (mengevaluasi).

1. Pengetahuan (*Knowledge*) / C-1

Pengetahuan dalam artian ini dikategorikan sebagai tingkat pengetahuan paling sederhana dan rendah. Pengetahuan ini melibatkan proses *recall* atau mengingat kembali mengenai hal-hal yang spesifik, bersifat general, proses, metode, ataupun mengingat kembali terkait struktur, dan pola dari keseluruhan bahan yang dipelajari. Dengan kata lain, pengetahuan artinya kemampuan mengingat, menghafal, dan menyebut kembali materi yang telah didiskusikan bersama.

2. Pemahaman (*Comprehension*) / C-2

Pemahaman dalam tingkatan ini dapat disangkut-pautkan dengan inti, ide pokok, maupun point penting dari suatu gagasan yang sedang disampaikan. Pemahaman diartikan sebagai pengertian

yang membuat seseorang mengerti dan mengetahui serta memahami apa saja yang sedang dibicarakan maupun didiskusikan, yang pada akhirnya dapat menggunakan suatu bahan atau ide yang sedang dibicarakan. Singkatnya, pemahaman disebut sebagai kemampuan menerangkan, menjelaskan, dan merangkum kembali pokok bahasan yang disampaikan dengan bahasa sendiri yang mudah dipahami.

3. Penerapan (*Application*) / C-3

Pada tingkat pengetahuan ketiga ini sudah menuju pada tingkat dimana seseorang sudah mampu untuk mengambil langkah penerapan atau *action* atau pengaplikasian materi yang didapatnya, berupa gagasan, prosedur, metode, rumus, teori, maupun prinsip dalam berbagai keadaan. Penerapan juga digambarkan sebagai kemampuan untuk menghitung, membuktikan, dan melengkapi suatu objek materi, metode, maupun prosedur yang telah dipahami sebelumnya.

4. Analisis (*Analysis*) / C-4

Analisis merupakan bagian dimana seseorang memiliki kemampuan untuk memecahkan atau memisahkan suatu komunikasi (misalnya pengertian, peristiwa) menjadi unsur-unsur penyusunannya, hingga akhirnya ide yang didapat itu mampu untuk mengetahui keadaan yang sesungguhnya guna menjabarkan suatu materi pada struktur organisasi. Analisis secara singkat diartikan sebagai kemampuan untuk memilih, membedah, dan membagi.

5. Sintesis (*Synthesis*) / C-5

Sintesis merupakan proses menggabungkan unsur-unsur, ide-ide, elemen-elemen, maupun bagian-bagian yang ada untuk menciptakan suatu kesatuan yang semulanya tidak dapat dipahami

atau tidak tampak jelas menjadi satu kesatuan yang jelas. Dengan kata lain, sintesis artinya kemampuan untuk merangkai, merancang, dan mengatur suatu hal menjadi satu kesatuan yang jelas.

6. Evaluasi (*Evaluation*) / C-6

Evaluasi berkaitan dengan kemampuan yang dimiliki seseorang untuk melakukan penilaian terhadap surau materi, objek, maupun metode. Singkatnya, evaluasi dapat diartikan dengan kemampuan untuk mengkritik, menilai, dan menafsirkan objek yang sedang dibahas.

2.3.5 Proses Adopsi Pengetahuan

Berdasarkan artikel yang ditulis oleh (Darsini et al., 2019) menyatakan bahwa proses pengadopsian perilaku seseorang yang berasal dari pengetahuan yang dimiliki seseorang terkait suatu objek terjadi melalui beberapa tahapan prosesn, yakni sebagai berikut.

1. *Awareness*, merupakan kesadaran yang terjadi dalam diri seseorang akibat adanya rangsangan atau stimulus yang telah disadari oleh dirinya
2. *Interest*, suatu rasa ketertarikan yang dirasakan oleh individu tersebut pada rangsangan yang datang pada dirinya
3. *Evaluation*, keadaan dimana seseorang melakukan pertimbangan tentang baik buruknya stimulus untuk dirinya. Hal inilah yang mengakitbatkan sikap dan perilaku seseorang menjadi lebih baik.

2.3.6 Faktor-Faktor yang Memengaruhi Pengetahuan

Faktor-faktor yang memengaruhi pengetahuan terbagi menjadi tujuh faktor, diantaranya adalah sebagai berikut (Ratna Fitriana, 2023).

1. Pendidikan

Pendidikan merupakan suatu bimbingan yang diterima seseorang. Dari pendidikanlah suatu informasi pengetahuan diterima. Berdasarkan dari berbagai penelitian yang telah dilakukan, pendidikan menjadi faktor pertama dalam memengaruhi pengetahuan. Tak bisa dipungkiri bahwasannya makin tinggi tingkat pendidikan seseorang, maka semakin baik pula dirinya dalam proses menerima informasi mengenai berbagai jenis pengetahuan. Dengan pendidikan yang lebih formal, seseorang mudah untuk berpikir secara logis terhadap segala jenis informasi yang diterima dan mampu untuk menganalisis setiap informasi sebelum diterima dengan utuh.

2. Pekerjaan

Pada dasarnya pekerjaan adalah segala aktivitas individu guna memperoleh sebuah *income*. Dari lingkungan pekerjaan, pengetahuan dan pengalaman dapat diterima oleh seorang individu, baik itu secara langsung maupun tidak langsung. Dengan adanya pekerjaan yang dimiliki, seseorang bisa mendapatkan kesempatan yang lebih luas untuk memperoleh suatu ilmu baru untuk mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

3. Umur

Dengan bertambahnya usia, akan terjadi perubahan yang signifikan terhadap peningkatan fungsi otak. Hal inilah yang memberikan pengaruh besar pada proses daya tangkap dan pola berpikir

sesorang sehingga pengetahuan yang diterimanya semakin membaik.

4. Minat

Minat adalah satu kecenderungan seseorang pada suatu hal menarik. Dengan adanya minat akan memengaruhi individu untuk mencari tahu lebih lanjut tentang apa yang disukainya itu, sehingga pengetahuan terhadap hal baru bisa ditemukan bukan hanya sekedar mencari saja tetapi mencoba dan menekuni minat tersebut hingga pada akhirnya memperoleh pengetahuan yang lebih mendalam.

5. Pengalaman

Dari berbagai pengalaman yang dimiliki, seseorang dapat menjadikannya sebagai pelajaran hidup yang mendorong dirinya untuk mengoptimalkan sebaik-baik mungkin mengenai berbagai proses kejadian hidupnya. Dengan adanya pengalaman, berbagai pengetahuan sangat mudah didapatkan, karena dirinya tidak saja belajar dari buku-buku maupun sumber bacaan lainnya, namun dirinya dapat belajar langsung dari ahlinya ataupun belajar pengetahuan baru dari orang lain, sehingga pengetahuan yang dimilikinya menjadi lebih kaya daripada yang lain.

6. Kebudayaan

Kebudayaan yang dimiliki atau ada pada masyarakat mampu memengaruhi proses berpikir dan sikap seseorang dalam menerima suatu informasi.

2.3.7 Cara Memperoleh Pengetahuan

Menurut Darsini (2019), ada lima cara memperoleh pengetahuan, yaitu:

1. Cara Coba-Salah (*Trial and Error*)

Salah satu metode dalam memperoleh pengetahuan adalah dengan menggunakan metode coba-salah/coba-coba. Jadi, metode ini menggunakan *possibility* untuk memecahkan masalah. Jika kemungkinan tersebut gagal maka dicoba kemungkinan lain. Namun, jika kemungkinan kedua masih gagal lagi, dicoba lagi kemungkinan ketiga dan seterusnya hingga masalah dapat terselesaikan dan terpecahkan.

2. Cara Kekuasaan atau Otoritas

Cara kekuasaan atau otoritas bisa dibilang cara yang dilakukan jika seseorang mempunyai sebuah kekuasaan di suatu tempat. Ketika orang yang berpengaruh tersebut menyampaikan informasi atau pengetahuan kepada para pengikutnya, mereka akan serta-merta menerima tanpa disaring atau diuji lagi kebenaran dan isi dari informasi tersebut. Tidak peduli baik atau buruk informasi yang disampaikan oleh pemimpin mereka. Hal ini dikarenakan orang yang mendapat informasi tersebut meyakini apa yang dikemukakan dan disampaikan adalah benar adanya.

3. Berdasarkan Pengalaman Pribadi

Salah satu cara baik dalam memperoleh ilmu pengetahuan adalah pengalaman. Seseorang dengan segudang pengalaman akan lebih banyak menyimpan dan memperoleh pengetahuan. Seperti yang dikatakan oleh pepatah yang mengatakan bahwa pengalaman adalah guru yang baik

4. Melalui Jalan Pikiran

Pengetahuan bisa diperoleh dari mana saja, entah itu dari sumber bacaan maupun sumber-sumber lainnya. Seiring dengan perkembangan kehidupan manusia, cara manusia berpikir pun ikut berkembang. Artinya manusia sudah mampu menggunakan jalan pikiran atau penalaran untuk memperoleh ilmu.

5. Cara Modern dalam Memperoleh Pengetahuan

Seiring berkembangnya teknologi, banyak cara yang dapat dilakukan guna memperoleh segala jenis informasi. Di era digital ini, cara baru dalam memperoleh pengetahuan lebih sistematis, terstruktur, logis, dan ilmiah serta berdasarkan juga pada fakta empiris dan pengalaman hidup.

2.3.8 Pengukuran Pengetahuan

Wawancara atau angket merupakan salah satu cara dalam mengukur pengetahuan seseorang dimana berisikan materi yang hendak diukur dari subjek penelitian atau responden penelitian. Pengukuran pengetahuan yang akan ditujukan pada responden meliputi tahu (*know*), memahami (*comprehension*), aplikasi (*application*), analisis (*analysis*), sintesis (*synthesis*), dan evaluasi (*evaluation*). Pertanyaan yang diajukan dapat berupa *essay* maupun pilihan ganda (*multiple choice*), serta pertanyaan benar-salah (Darsini et al., 2019).

2.4 Konsep Edukasi dan Media Edukasi Kesehatan

2.4.1 Definisi Edukasi Kesehatan

Definisi edukasi kesehatan menurut I. Gunawan & Palupi (2016) merupakan suatu penambahan ilmu pengetahuan seseorang untuk mengingat fakta atau keadaan nyata dengan cara mendorong

individu pada pengarahannya diri (*self direction*) yang aktif untuk memberikan ide dan gagasan baru. Edukasi kesehatan juga bisa didefinisikan sebagai suatu proses pembelajaran yang dilakukan secara formal atau tidak formal bagi individu, sekelompok orang atau masyarakat yang memiliki tujuan untuk mengedukasi, memberikan pengetahuan, dan mengembangkan kemampuan diri masing-masing orang, dan pada akhirnya memberikan dampak berarti bagi sasarannya.

2.4.2 Tujuan Edukasi Kesehatan

Proses belajar yang dilakukan setiap individu akan memberikan perubahan pada dirinya tersebut, dimana perubahan akan nampak pada perilaku dan sikap pembelajar. Selain dilihat dari perubahan sikap dan perilaku, tujuan dari edukasi kesehatan itu sendiri adalah sebagai berikut (Nurmala et al., 2018).

1. Membawa kesadaran bagi tiap individu atas perubahan perilaku hidup sehat. Tiap orang diharapkan mampu secara mandiri menciptakan perilaku yang sehat bagi diri dan kelompok.
2. Membawa perubahan yang berguna bagi kehidupan manusia yang telah menerima edukasi kesehatan
3. Menjadikan perilaku masyarakat menuju perilaku aktif dan positif
4. Perubahan yang terjadi pada individu mampu bersifat menetap dan permanen
5. Menghasilkan perubahan yang menyeluruh, baik dari segi pengetahuan, sikap, dan juga keterampilan
6. Masyarakat mulai mengakses fasilitas kesehatan yang ada demi pencegahan penyakit dimasa mendatang

2.4.3 Sasaran Edukasi Kesehatan

I. Gunawan & Palupi (2016) mengemukakan bahwa sasaran edukasi kesehatan dengan disesuaikan pada program pembangunan Indonesia adalah sebagai berikut.

1. Masyarakat umum

Masyarakat umum ialah semua orang yang ada di suatu tempat yang memperoleh pendidikan kesehatan tanpa memandang suku, agama, ras, budaya, usia, pekerjaan, pendidikan, dan jenis kelamin.

2. Masyarakat dalam kelompok tertentu (wanita, anak-anak, remaja, dan lansia)

Dalam hal ini, kelompok yang akan memperoleh pendidikan kesehatan ditujukan pada kelompok tertentu berdasarkan jenis kasus yang pada

3. Sasaran individu dengan teknik pendidikan kesehatan individual

Hal ini dilakukan karena ada beberapa individu yang mengalami permasalahan kesehatan secara khusus sehingga membutuhkan pendidikan kesehatan untuk mengatasi permasalahan kesehatan yang dialaminya.

2.4.4 Metode Edukasi Kesehatan

Metode atau teknik dalam edukasi kesehatan ialah gabungan antara cara dan alat oleh pelaku edukasi kesehatan guna menyampaikan informasi kesehatan kepada khalayak umum maupun sasaran yang dituju, berisi pesan-pesan penting serta edukasi kesehatan dilakukan untuk mentransformasikan perilaku kesehatan sebagai upaya mewujudkan masyarakat yang sehat dan bersih Terdapat beberapa jenis metode yang digunakan dalam edukasi kesehatan, diantaranya sebagai berikut (Nurmala et al., 2018).

1. Metode Edukasi Kesehatan Individual

Metode edukasi kesehatan yang dilakukan kepada individual adalah metode untuk membina perilaku baru dimana individu tersebut telah tertarik pada suatu perubahan perilaku/inovasi. Alasan diterapkannya metode edukasi ini karena masing-masing orang mempunyai masalah kesehatan yang berbeda dan memerlukan edukasi yang berbeda pula agar terciptanya perilaku kesehatan baru yang optimal. Bentuk pendekatan yang bisa dipakai untuk metode ini adalah:

a. Wawancara (*interview*)

Bentuk pendekatan ini digunakan untuk menggali informasi lebih dalam kepada individu terkait dengan alasan mengapa belum atau tidak menerima perubahan, wawancara dilakukan juga guna memperngaruhi dasar perilaku yang sudah dilakukan atau diadopsi punya pengertian dan kesadaran yang kuat atau tidak.

b. Bimbingan dan penyuluhan (*guidance and conceling*)

Dengan pendekatan ini, petugas dan individu mampu secara langsung melakukan kontak komunikasi secara mendalam dan intens. Segala masalah yang sedang dialami oleh individu mampu diketahui secara inti, jelas, dan mendalam sehingga dapat terciptanya solusi dalam menyelesaikan masalahnya.

2. Metode Edukasi Kesehatan Kelompok

Ketika memilih metode edukasi kesehatan ini, maka hal yang perlu diperhatikan adalah mengetahui terlebih dahulu kelompok sasaran dan tingkat pendidikan formal yang dimiliki. Sasaran kelompok pada umumnya terbagi menjadi yaitu kelompok kecil (6-15 orang) dan kelompok besar (15-50 orang).

a. Metode edukasi kesehatan kelompok kecil

Secara umum, metode yang digunakan mencakup diskusi kelompok, *brainstorming*, kelompok kecil (*buzz group*), teknik bola salju (*snowballing*), permainan peran, serta simulasi.

b. Metode edukasi kesehatan kelompok besar

Metode yang digunakan dalam kelompok besar adalah sebagai berikut.

1) Ceramah

Ceramah merupakan salah satu kegiatan yang dilakukan untuk penyampaian terkait edukasi kesehatan. Metode yang dilakukan yaitu dengan cara lisan dan biasanya petugas menyiapkan media yang digunakan. Sasarannya adalah khalayak umum dengan status pendidikan yang tinggi maupun rendah.

2) Seminar

Metode seminar biasanya disampaikan oleh para ahli yang ahli dalam bidangnya. Sasaran yang dituju biasanya kelompok besar dengan pendidikan formal menengah ke atas.

3) Metode Multimedia Interaktif dan Metode *Self-Directed Learning* (Pembelajaran Mandiri)

Metode Multimedia Interaktif adalah pendekatan edukasi yang menggabungkan berbagai elemen seperti tulisan, animasi, audio, dan video guna menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan efektif. Dalam edukasi kesehatan, metode ini digunakan untuk meningkatkan pemahaman peserta dengan menyediakan informasi dalam berbagai format yang mudah diakses.

Keunggulan metode ini terletak pada kemampuannya untuk menarik perhatian peserta, meningkatkan keterlibatan, serta memfasilitasi berbagai gaya belajar. Dengan adanya elemen visual dan interaktif, peserta lebih mudah memahami dan mengingat informasi kesehatan. Contoh penerapan metode ini dalam edukasi kesehatan meliputi penggunaan e-comic interaktif, di mana komik digital dilengkapi dengan animasi, suara, dan kuis untuk meningkatkan pemahaman pembaca. Selain itu, penggunaan aplikasi edukasi kesehatan yang menyediakan simulasi interaktif dan video animasi juga terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran dan pemahaman peserta terhadap suatu topik kesehatan.

Sementara itu, metode *Self-Directed Learning* (Pembelajaran Mandiri) adalah pendekatan di mana individu bertanggung jawab atas proses belajarnya sendiri, termasuk pemilihan materi, metode, dan kecepatan pembelajaran. Metode ini sangat cocok diterapkan dalam edukasi kesehatan bagi peserta yang memiliki akses ke perangkat digital dan dapat belajar secara mandiri. Keunggulan utama metode ini adalah fleksibilitasnya, di mana peserta dapat belajar kapan saja dan di mana saja sesuai dengan kebutuhan mereka. Selain itu, metode ini juga mendorong kemandirian dan meningkatkan motivasi belajar karena peserta memiliki kontrol penuh terhadap proses pembelajaran mereka. Contoh penerapan metode ini dalam edukasi kesehatan adalah dengan menyediakan e-comic sebagai bahan bacaan mandiri, di mana peserta dapat membaca dan memahami informasi kesehatan secara

fleksibel. Selain itu, pembelajaran mandiri juga dapat difasilitasi melalui modul online, platform edukasi kesehatan digital, serta podcast dan video edukasi, yang memungkinkan peserta untuk mengakses informasi kapan pun mereka mau.

Kedua metode ini dapat dikombinasikan untuk meningkatkan efektivitas edukasi kesehatan berbasis digital. Misalnya, penggunaan e-comic interaktif dapat memberikan pengalaman belajar yang menarik, sementara sifatnya yang berbasis digital memungkinkan peserta untuk mengaksesnya secara mandiri. Dengan demikian, metode Multimedia Interaktif dan *Self-Directed Learning* dapat saling melengkapi dalam meningkatkan pemahaman dan kesadaran peserta terhadap berbagai aspek kesehatan.

3. Metode Edukasi Kesehatan Massal

Metode ini bersifat umum dan tidak langsung. Pada umumnya, metode yang sering digunakan adalah cerama (*public speaking*), penggunaan media massa baik elektronik maupun non-elektronik, penggunaan media cetak, dan penggunaan media di luar ruangan.

2.4.5 Definisi Media Edukasi Kesehatan

Menurut Ratnasari (2019), media edukasi merupakan sesuatu yang digunakan sebagai penyalur pesan dan bisa memberi stimulus atau rangsangan melalui pikiran, perasaan, dan kemauan sasaran sehingga mampu mendorong terjadinya keinginan seseorang untuk mulai mempelajari hal baru/inovasi baru.

Media edukasi kesehatan ialah segala sarana atau upaya guna menyampaikan atau menampilkan pesan dan informasi oleh pemberi pesan kepada penerima pesan, sehingga target sasaran mampu

meningkatkan pengetahuannya terkait informasi kesehatan dan pada akhirnya diharapkan mampu meningkatkan perubahan perilaku dari negative menjadi positif.

2.4.6 Tujuan Media Edukasi Kesehatan

Penggunaan media edukasi kesehatan pada dasarnya memiliki tujuan yang ingin dicapai. Berikut tujuh tujuan dari media edukasi kesehatan sebagai berikut (Ardianingtyas et al., 2024).

1. Media edukasi dapat mempermudah khalayak umum untuk menerima informasi
2. Media edukasi dapat menghindari kesalahan ataupun kekeliruan persepsi.
3. Media edukasi dapat memperjelas informasi yang disampaikan atau diberikan
4. Media edukasi dapat mempermudah pengertian
5. Media edukasi dapat menampilkan objek menarik yang dapat ditangkap oleh panca indera
6. Media edukasi dapat mengurangi komunikasi yang bertele-tele dan verbalistik
7. Media edukasi dapat memperlancar komunikasi

2.4.7 Prinsip Media Edukasi Kesehatan

Pada dasarnya, media edukasi kesehatan memiliki beberapa prinsip diantaranya sebagai berikut (Ardianingtyas et al., 2024).

1. Semakin banyak panca indera yang digunakan dalam menerima informasi dan pesan dari berbagai media, maka kemampuan menerima dan memahami pesan semakin tinggi
2. Semua jenis media edukasi kesehatan yang dipakai pasti mempunyai kekurangan dan keunggulannya

3. Diperlukan penggunaan berbagai macam variasi yang berinovasi baru pada media edukasi, namun penggunaannya tidak perlu berlebihan
4. Penggunaan media edukasi sebaiknya direncanakan dengan matang sebelum digunakan maupun disebar untuk konsumsi sasaran
5. Disarankan agar menghindari penggunaan media edukasi sebagai selingan saja atau pengisi waktu kosong. Diharapkan persiapan cukup dalam penggunaan media edukasi
6. Pengguna media dapat memotivasi, memberikan dukungan kepada sasaran agar mampu berperan aktif untuk menyampaikan informasi dan pesan kesehatan

2.4.8 Jenis Media Edukasi Kesehatan

Berdasarkan fungsinya sebagai media penyalur pesan-pesan kesehatan, media edukasi kesehatan dibedakan menjadi dua jenis, yaitu berdasarkan bentuk umum penggunaannya dan berdasarkan cara produksinya (Nurmala et al., 2018).

1. Berdasarkan Bentuk Umum Penggunaan
 - a. Bahan bacaan (modul, buku, folder, leaflet, majalah, buletin, artikel, jurnal, dan lain sebagainya)
 - b. Bahan peragaan (poster tunggal, poster seri, *flipchart*, tranparan, slide, film, komik, card dan lain sebagainya)
2. Berdasarkan Cara Produksi
 - a. Media Cetak

Media cetak mengutamakan pesan-pesan secara visual dan biasanya konten yang ditampilkan berupa tulisan singkat, gambar, foto, dan diatur dengan tata warna yang menarik serta visualisasi yang mendukung. Ada beberapa variasi media cetak diantaranya sebagai berikut.

1) *Booklet*

Media cetak yang dapat digunakan untuk edukasi kesehatan adalah *booklet*. *Booklet* adalah media cetak yang berisikan tulisan dalam bentuk buku dan juga berisi gambar maupu foto tertentu yang dihiasi dengan warna menarik.

2) *Leaflet*

Leaflet merupakan media cetak berupa lembaran lipat yang berisikan materi singkat atau pesan singkat secara garis besar dalam bentuk tulisan, gambar, maupun gabungan antar keduanya untuk memberikan keterangan tentang suatu masalah kesehatan.

3) *Poster*

Poster ialah lembaran kertas besar berukuran 60 x 90 cm dengan penggunaan kata-kata dan gambar maupun symbol guna penyampaian suatu pesan kesehatan.

4) *Flyer*

Flyer memiliki bentuk seperti leaflet tetapi tidak dilipat. Biasanya flyer digunakan dalam suatu *event* untuk menyampaikan pesan kepada sasaran yang ada pada saat itu dan umumnya sasaran tidak bertanya tentang banyak hal kepada si pemberi pesan.

5) *Flip chart*

Flip chart merupakan media edukasi dalam bentuk lembar balik, dimana biasanya berupa buku dan setiap halaman berisikan gambaran peragaan dan juga berisi kalimat sebagai pesan atau informasi yang berkaitan dengan gambar peragaan tersebut.

6) Rubrik atau tulisan

Media yang satu ini berupa tulisan pada surat kabar atau majalah yang berisi pembahasan terkait suatu masalah kesehatan atau berbagai hal yang berkaitan dengan kesehatan.

7) Komik

Komik adalah salah satu media penyampaian informasi yang telah cukup lama diketahui oleh masyarakat dalam bentuk cetak. Meskipun pada awalnya media ini bersifat hiburan semata dan bersifat karangan fiksi, namun seiring berkembangnya zaman muncullah berbagai inovasi baru sehingga komik mampu dijadikan sebagai media edukasi kesehatan yang berunsur pendidikan seperti edukasi, fakta-fakta, dan sebagainya (P. Gunawan & Sujarwo, 2022).

Pengertian lain dari komik adalah media edukasi informatif kesehatan yang dijabarkan atau dirangkai sebagai cerita unik yang dilukiskan dengan gambar-gambar dan selain itu cerita bergambar yang dibuat berisi informasi kesehatan (Kaluku, 2023).

Menurut Ridha et al (2016), komik merupakan media yang memiliki sifat sederhana, jelas, dan mudah untuk dimengerti. Oleh sebab itu, komik bisa menjadi media yang informative dan edukasi. Selain itu, media komik memiliki tampilan atau daya tarik yang luar biasa unik dan memanjakan mata sehingga pesan informasi yang disampaikannya mudah untuk dipahami dan dicerna serta tidak terkesan menggurui.

8) *Card*

Media card merupakan media edukasi kesehatan berupa kartu, dimana kartu tersebut berisikan informasi singkat dan gambar atau symbol terkait yang saling berhubungan satu sama lain. Media ini membantu menyampaikan pesan kepada target sasaran agar leboh mudah dipahami (Ardianingtyas et al., 2024).

b. Media Elektronik

1) Penggunaan media elektronik pada umumnya antara lain televisi, radio, dan video

2) *E-Comic*

Dewasa ini, transformasi digital mengalami pengembangan pesat. Salah satu media edukasi kesehatan yang ikut berkembang adalah *e-comic* atau komik digital. Komik digital telah mengalami pengembangan menjadi lebih interaktif dan inovatif. Komik digital sendiri memiliki arti yaitu sebagai bentuk cerita yang dibuat dan dikemas dalam bentuk digital yang biasanya berisi berbagai jenis elemen yang teks, gambar, dan audio yang menarik perhatian para pembacanya. Dalam pengembangannya, beberapa elemen tersebut mampu meningkatkan pengalaman belajar sang pembaca dalam mengikuti alur cerita. Hal unik lainnya adalah berbagai fitur yang ada dalam komik digital ini mampu dikemas menjadi lebih interaktif dan dinamis seperti animasi, gambar yang dapat dizoom dan lain-lain. Komik digital dapat diakses melalui perangkat digital seperti *smartphone*, *tablet*, maupun laptop (Lase & Hutahaen, 2024).

Menurut sumber dari artikel lain mengatakan bahwa komik digital ditampilkan dan disajikan dengan visual yang kuat dan menarik sehingga mampu membuat pembacanya terkonsentrasi dan meningkatkan kemampuan membaca dan menambah perbendaharaan kosa kata. Komik digital dinilai bersifat lebih interaktif, dinamis, dan mudah diakses. Dalam komik digital itu sendiri, terdapat karya ilustrasi yang mempunyai alur tertentu dengan format digital dengan berbagai fitur unik dan menarik sehingga mampu berperan sebagai media edukasi kesehatan bagi target sasaran (Amini & Damayanti, 2021).

c. Media Luar Ruangan

- 1) Papan reklame
- 2) Spanduk
- 3) Pameran
- 4) Banner
- 5) TV layar lebar

2.5 Konsep Teknologi *QR-Code*

2.5.1 Definisi Teknologi *QR-Code*

Quick Response (QR-Code) adalah sebuah kode batang dalam format dua dimensi yang mempunyai kemampuan dalam menyimpan data atau informasi yang lebih banyak daripada dengan kode batang satu dimensi. *QR-Code* ini menggabungkan dunia fisik dengan dunia web, dimana untuk mengakses kodenya diperlukan sambungan internet agar dapat menampilkan informasi yang ada di dalam system *QR-Code*. Dalam penerapannya, *QR-Code* dapat diakses menggunakan *smartphone* yang dirancang dengan menggunakan platform mobile yaitu android (Muhammad et al., 2021).

Menurut Dedy Irawan & Adriantantri (2019), *QR-Code* merupakan teknik yang dirancang untuk mengonversi data tertulis menjadi kode dua dimensi yang dicetak dalam media yang lebih ringkas dan padat. Teknologi ini mampu menyimpan berbagai jenis data, termasuk angka (*numeric*), alfanumerik, biner, serta karakter kanji atau kana.

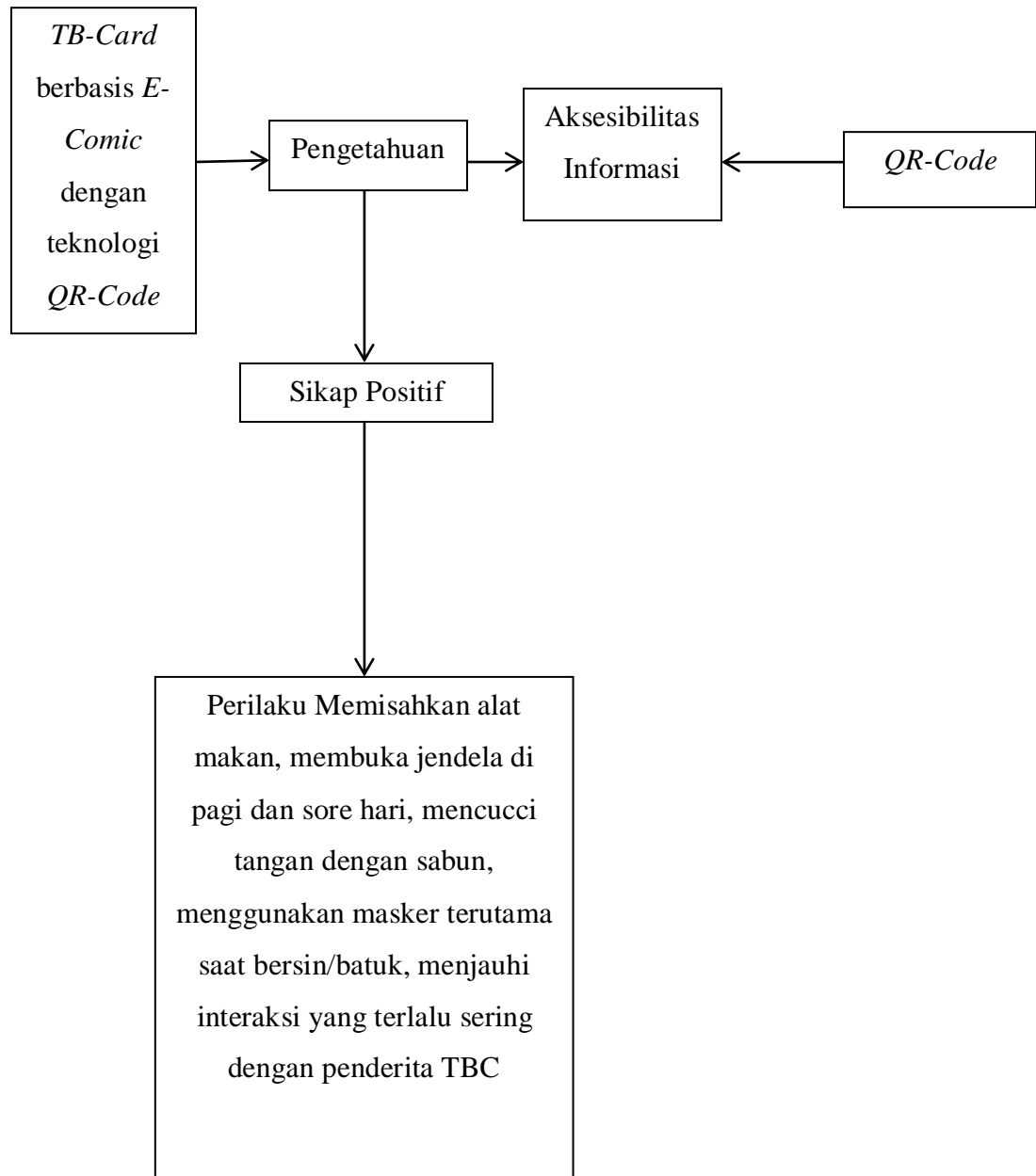
2.5.2 Cara Kerja *QR-Code*

Cara kerja system *QR-Code* ini sederhana. Desain system pada aplikasi ini akan memberitahukan apakah *QR-Code* sudah terdaftar atau belum (Dedy Irawan & Adriantantri, 2019).

1. Android yang digunakan akan melakukan *scanner* pada *QR-Code*
2. *QR-Code* yang sudah terdaftar akan dicari datanya di dalam database
3. Setelah itu, *QR-Code* akan menampilkan website yang berisi segala jenis informasi yang telah di masukkan sebelumnya
4. Kemudian setelah masuk, pengguna tinggal mengakses informasi yang ada dalam system *QR-Code*
5. Jika berkenan, link website yang ditampilkan dapat disalin dan disimpan untuk akses informasi selanjutnya

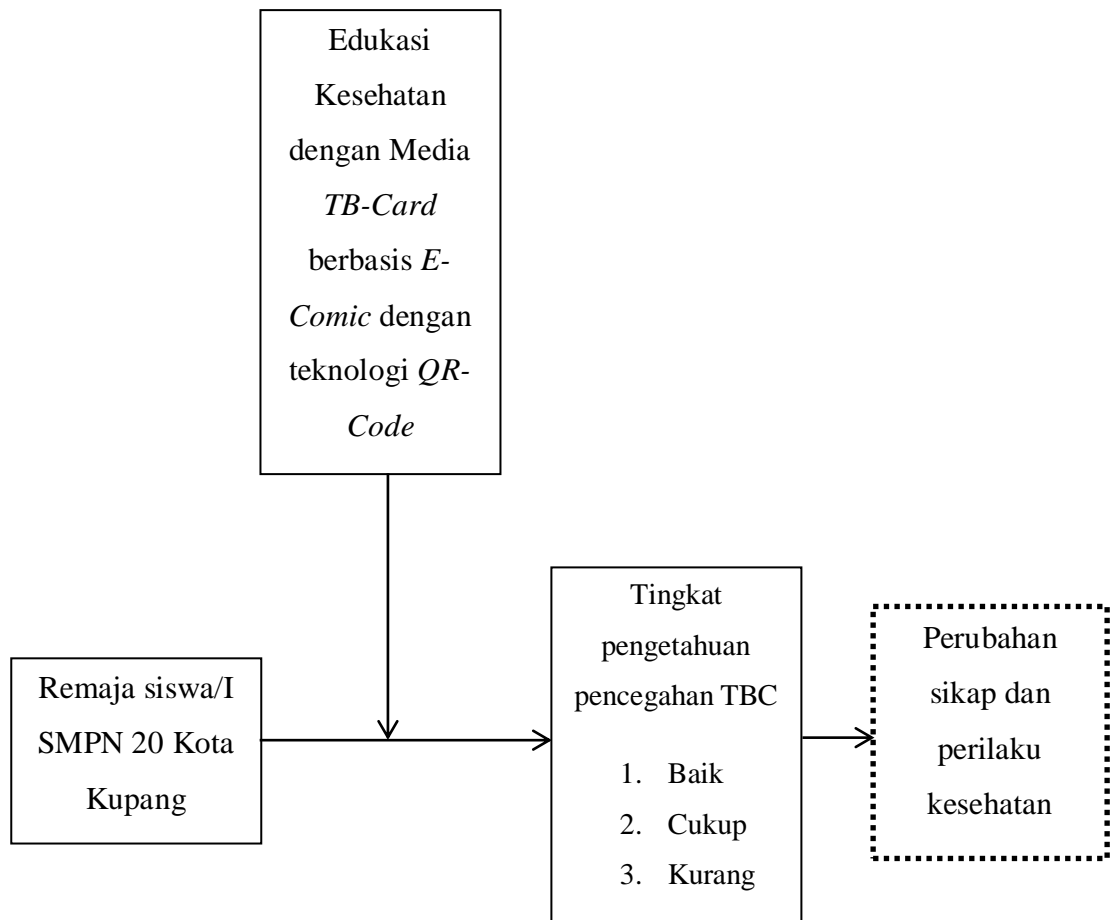
2.6 Kerangka Teori

Gambar 2. 1 Kerangka Teori



2.7 Kerangka Konsep

Gambar 2. 2 Kerangka Konsep



: Diteliti



: Tidak diteliti



: Alur berpikir

2.8 Hipotesis

Hipotesis dibuat untuk menyatakan hubungan antara variabel yang diteliti sebagai kesimpulan sementara yang diharapkan mampu dibuktikan dalam penelitian yang telah dilakukan. Berdasarkan pernyataan tersebut di atas, maka hipotesis yang dapat diberikan dalam penelitian ini, dirumuskan sebagai berikut.

1. H₀ : Tidak terdapat pengaruh *TB-Card* berbasis *E-Comic* dengan teknologi *QR-Code* terhadap tingkat pengetahuan TBC pada anak remaja di Kota Kupang
2. H₁ : Terdapat pengaruh *TB-Card* berbasis *E-Comic* dengan teknologi *QR-Code* terhadap tingkat pengetahuan TBC pada anak remaja di Kota Kupang