

# KAJIAN NARATIF: INTERVENSI UNTUK MENINGKATKAN KEPATUHAN PENGOBATAN TUBERCULOSIS

## *NARRATIVE REVIEW: INTERVENTIONS TO IMPROVE TUBERCULOSIS TREATMENT ADHERENCE*

**Kania Geri Oktaviani, Yeni Mahwati**

Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Dharma Husada, Bandung, Indonesia

E-mail [ymahwati@gmail.com](mailto:ymahwati@gmail.com)

### ABSTRAK

Pendahuluan: Tuberkulosis (TB) masih menjadi masalah kesehatan dunia yang penting. WHO melaporkan bahwa TB merupakan penyebab penyakit bagi sekitar 10 juta orang setiap tahun dan menduduki peringkat sepuluh besar penyebab kematian secara global. Cakupan pengobatan TB pada tahun 2020 sebesar 41,7% relatif menurun jika dibandingkan dengan tiga tahun sebelumnya. Kegagalan pengobatan TB dapat mengakibatkan pada MDR-TB dan terjadinya kematian. Kepatuhan berobat memegang peran vital dalam menentukan keberhasilan program pengobatan TB. Ketidakepatuhan juga diidentifikasi sebagai faktor utama munculnya MDR-TB. Tujuan: Untuk mengetahui intervensi apa saja yang dapat mendorong kepatuhan pengobatan TB sehingga mencegah kejadian MDR-TB. Metode: Pencarian literatur menggunakan database Google Scholar dan PubMed dengan kata kunci yaitu "tuberculosis" or "treatment tuberculosis" and "RCT" or "quasi-experiment" and "compliance" or "adherence". Hasil Penelitian: Tiga belas studi diambil terkait dengan intervensi peningkatan pengobatan tuberkulosis. Intervensi yang dilakukan dalam upaya peningkatan kepatuhan pengobatan tuberkulosis antara lain konseling psikologis, edukasi individu, pengawasan pengobatan berbasis digital, dukungan rekan dan pengingat SMS. Kesimpulan: Intervensi yang dapat meningkatkan kepatuhan pengobatan TB yaitu konseling psikologis, edukasi individu, pengawasan pengobatan berbasis digital (99DOTS, WOT, pengingat pengisian ulang pil berbasis telepon, dan monitor pengobatan), dan dukungan rekan.

Kata kunci : Intervensi, kepatuhan, pengobatan TB

### ABSTRACT

*Introduction: Tuberculosis is still an important world health problem. WHO reports that TB is the cause of disease for about 10 million people every year and ranks in the top ten causes of death globally. The coverage of TB treatment in 2020 was 41.7%, a relative decrease compared to the previous three years. Failure to treat TB can lead to MDR-TB and death. Compliance with treatment plays a vital role in determining the success of a TB treatment program. Non-adherence was also identified as a major factor in the emergence of MDR-TB. Objective: To find out what interventions can encourage adherence to TB treatment to prevent the incidence of MDR-TB. Methods: Literature search using Google Scholar and PubMed databases with the keywords "tuberculosis" or "tuberculosis treatment" and "RCT" or "quasi-experiment" and "compliance" or "adherence". Results: Thirteen studies were taken regarding the intervention to improve the treatment of tuberculosis. Interventions carried out in an effort to increase tuberculosis treatment adherence include psychological counseling, individual education, digital-based medication supervision, peer support and SMS reminders. Conclusion: Interventions that can improve TB treatment adherence are psychological counseling, individual education, digital-based medication monitoring (99DOTS, WOT, phone-based pill refill reminders, and medication monitoring), and peer support.*

Kata kunci : Intervention, compliance, treatment TB

### PENDAHULUAN

Tuberkulosis masih menjadi masalah Kesehatan dunia yang penting. World Health Organization (WHO) melaporkan TB merupakan penyebab penyakit bagi sekitar 10 juta orang setiap tahun dan menduduki peringkat sepuluh

besar penyebab kematian secara global (WHO, 2018). Tahun 2020 Indonesia berada pada peringkat ke-2 naik dari tahun 2019 peringkat ke-3 berdasarkan delapan negara penyumbang dua pertiga dari total global kasus TB baru (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2021;

World Health Organization, 2021). Cakupan pengobatan TB tahun 2020 sebesar 41,7% menurun dibandingkan dengan tiga tahun sebelumnya. Kegagalan pengobatan TB dapat mengakibatkan MDR-TB dan terjadinya kematian (Prasetyo, 2020). Kepatuhan berobat memegang peran vital dalam menentukan keberhasilan program pengobatan TB (Ratnasari, 2020). Ketidakpatuhan juga telah diidentifikasi sebagai faktor utama munculnya MDR-TB (Cadosch, Abel zur Wiesch, Kouyos, & Bonhoeffer, 2016). Di Indonesia kajian literatur yang mengkaji intervensi kepatuhan pengobatan TB menggunakan desain RCT belum ada. Kajian ini bertujuan untuk mengetahui intervensi apa saja yang telah dilakukan dalam meningkatkan kepatuhan pengobatan TB, sehingga dapat menjadi bahan masukan untuk menentukan strategi efektif dalam upaya peningkatan kepatuhan pengobatan TB sehingga mencegah kejadian MDR-TB.

## **METODE**

Strategi pencarian diidentifikasi dari database elektronik yang relevan, yaitu Google Scholar dan PubMed dengan rentang tahun 2011-2021. Pencarian artikel penelitian berbahasa Inggris dan Indonesia yang relevan dengan topik penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kata kunci sebagai berikut, yaitu “tuberculosis” or “treatment tuberculosis” and “RCT” or “quasi-

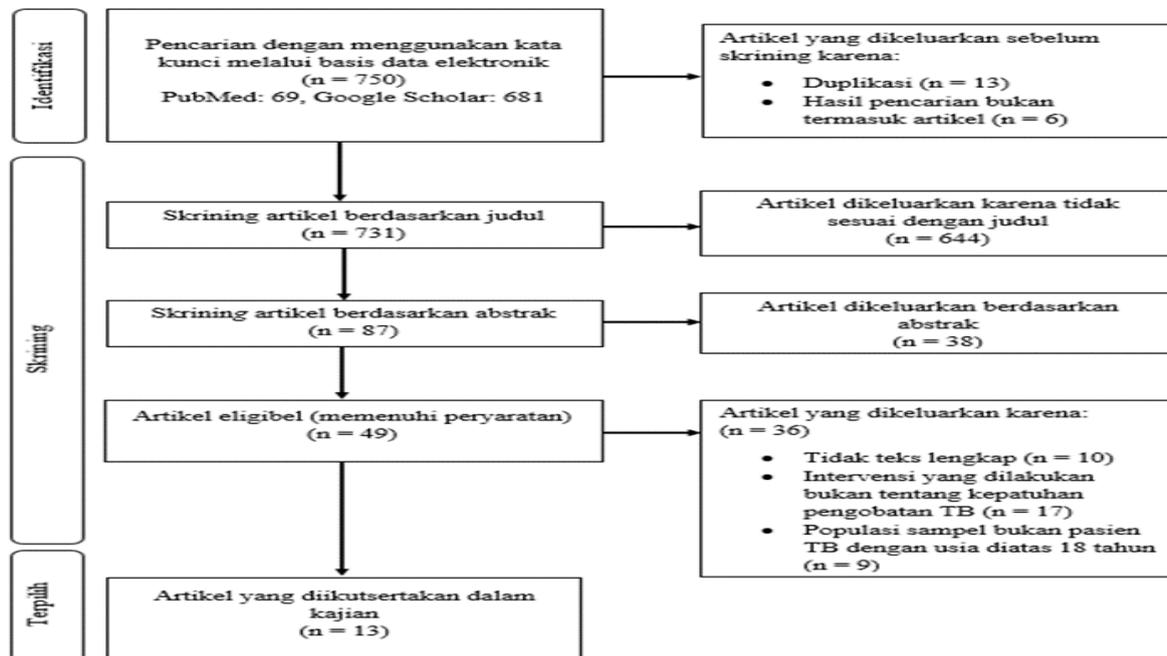
experiment” and “compliance” or “adherence”. Desain penelitian yang diikutsertakan dalam kajian ini menggunakan RCT atau Kuasi-Experimen karena dalam hirarki bukti ilmiah (level of evidence) hasil penelitian RCT dikategorikan sebagai tingkat dua setelah desain penelitian Meta-analyses dan Systemtic Review. Sedangkan studi kuantitatif lainnya (cross-sectional, observasi berbasis laboratorium, longitudinal) tidak dimasukkan. Selanjutnya dilakukan pemilihan jurnal berdasarkan kriteria sesuai bagan alir PRISMA.

Kriteria inklusi dalam peneltian ini adalah artikel asli dengan teks lengkap tersedia, menargetkan pasien TB dengan usia di atas 18 tahun, intervensi dilakukan untuk meningkatkan kepatuhan pengobatan TB. Kriteria eksklusi adalah teks artikel tidak lengkap, intervensi tidak berkaitan dengan kepatuhan, dan sampel bukan pasien TB diatas 18 tahun.

Jumlah artikel yang teridentifikasi dari mesin pencari artikel sebanyak 750 artikel, yang terdiri dari 681 di Google Scholar dan 69 di PubMed. Selanjutnya artikel dikeluarkan karena duplikasi (n = 13), dan tidak termasuk artikel (n =6). Sebanyak 731 artikel di skringing berdasarkan judul, hasil skringing ini mengeluarkan 644 artikel yang tidak relevan. Sebanyak 87 artikel di skringing berdasarkan abstrak, hasil skringing ini

mengeluarkan 38 artikel. Sebanyak 49 artikel eligibel (memenuhi persyaratan). Setelah analisis kriteria inklusi dan eksklusi

terpilih 13 artikel yang akan dikaji (Gambar 1).



Gambar 1. Diagram alir pemilihan artikel

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebanyak 13 studi diambil terkait dengan intervensi peningkatan pengobatan tuberkulosis (Tabel 1).

Hasil kajian naratif ini menunjukkan beberapa intervensi berhasil meningkatkan kepatuhan dan hasil pengobatan pada pasien TB. Sedangkan tiga dari lima penelitian menunjukkan bahwa intervensi pengingat SMS yang dilakukan tidak dapat meningkatkan kepatuhan pengobatan TB (Bediang, Stoll, Elia, Abena, & Geissbuhler, 2018; Liu et al., 2015; Mohammed, Glennerster, & Khan, 2016). Intervensi yang dilakukan yaitu intervensi konseling psikologis dan edukasi, pengingat SMS,

pengawasan berbasis digital dan intervensi berbasis rekan (Hirsch-Moverman, Colson, Bethel, Franks, & El-Sadr, 2013; Liu et al., 2015; Tola et al., 2016). Durasi pemberian intervensi penelitian sangat bervariasi, mulai dari 2 minggu sampai 6 bulan (Hasanah, Makhfudli, Ni'Mah, Efendi, & Aurizki, 2019; Mohammed et al., 2016)

### Intervensi Konseling Psikologis dan Edukasi

Konseling psikologis dan edukasi pada pasien TB berdasarkan konsep Health Belief Model dapat meningkatkan pengetahuan pasien dan persepsi tentang Kesehatan mereka (Tola et al., 2016). Edukasi Kesehatan tentang penyakit TB,

risiko dan konsekuensi yang terkait dengan perilaku ketidakpatuhan, metode untuk membantu mengatasi hambatan psikologis dalam pengobatan, manfaat pengobatan TB dan kepatuhan pengobatan, dan metode untuk mengembangkan efikasi diri (Hussain, A. Malik, & Hussain, 2016; Tola et al., 2016). Pasien TB yang memiliki gejala tekanan psikologis memiliki risiko lebih besar untuk tidak patuh dalam pengobatan. Intervensi konseling psikologis dan edukasi kepatuhan berbasis HBM secara signifikan meningkatkan kepatuhan berobat sebesar 69% (Tola et al., 2016). Suwannakeeree, Picheansathian, Lertwatthanawilat, & Unahalekhaka melakukan intervensi edukasi individual terhadap pasien TB mengenai self efficacy untuk mematuhi pengobatan TB. Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa edukasi individual efektif dalam meningkatkan kepatuhan berobat pada 3 bulan setelah mengikuti intervensi, pada 6 bulan setelah implementasi kepatuhan dan keberhasilan pengobatan meningkat 100% (Suwannakeeree, Picheansathian, Lertwatthanawilat, & Unahalekhaka, 2015). Konseling individu yang dilakukan Hussain, A. Malik, & Hussain mengenai bahaya kepatuhan yang buruk, efek samping dari pengobatan, isu-isu stigma dan dukungan keluarga meningkatkan keberhasilan pengobatan, dan peningkatan harga diri pada pasien. Pasien dengan harga diri yang lebih tinggi cenderung lebih patuh terhadap pengobatan TB, dibandingkan pasien dengan harga diri yang rendah (Hussain et

al., 2016).

Dalam konseling psikologis di mana pasien dapat mengungkapkan masalah penyakit mereka dan pengobatan yang terkait. Konseling psikologis sebagai satu-satunya media di mana pasien melakukan katarsis mereka, menerima empati dan penghargaan tanpa syarat dari orang lain.<sup>(16)</sup> Dengan konseling psikologis dan edukasi pasien dapat memiliki pengetahuan tentang penyakit TB, masalah medis dan motivasi dalam menjalani pengobatan. Konseling juga meyakinkan bahwa menjalani pengobatan TB dan kepatuhan efektif dapat menyembuhkan TB. Adanya stimulus internal atau eksternal yang disebut “due to action” yang memicu perilaku Kesehatan pasien seperti minum obat TB. Akhirnya, keyakinan efikasi diri pasien untuk secara ketat mengikuti pengobatan TB dapat dipertahankan sampai masa pengobatan akhir (Tola et al., 2016).

### **Intervensi Pengingat SMS**

Layanan pesan singkat (Short Message Service/SMS) memiliki potensi untuk meningkatkan kepatuhan terhadap pengobatan tuberkulosis. Pengingat SMS secara teratur untuk meminum obat tepat waktu dan pemeriksaan secara berkala dapat meningkatkan tingkat pengobatan lengkap pasien TB sebesar 96%, mengurangi tingkat dosis yang terlewat 18,7%, dan tingkat pengobatan yang terputus 17,5% (Fang et al., 2017). Hal ini sejalan dengan intervensi yang dilakukan Gupta, Bhardwaj, Singh, Kumar,

& Gupta bahwa penggunaan mHealth berbasis pesan teks pengingat jadwal pengobatan setiap hari efektif membantu meningkatkan kepatuhan pengobatan 67% sehingga berpotensi meningkatkan hasil klinis (Gupta, Bhardwaj, Singh, Kumar, & Gupta, 2020). Berbeda dengan intervensi yang dilakukan Liu et al bahwa pesan teks pengingat minum obat tidak mengurangi kepatuhan yang buruk tetapi mengurangi mangkir pasien sebesar 58% (Liu et al., 2015). Hal ini sejalan dengan intervensi yang dilakukan Mohammed, Glennerster, & Khan menggunakan Zindagi SMS pengingat dua arah, bahwa tidak ada efek yang signifikan pada kepatuhan pengobatan dan keberhasilan pengobatan (Mohammed et al., 2016). Hal ini sejalan juga dengan intervensi yang dilakukan Bediang, Stoll, Elia, Abena, & Geissbuhler menunjukkan bahwa pengingat SMS tidak meningkatkan kepatuhan, keberhasilan pengobatan, dan proporsi penyembuhan 63,5% (Bediang et al., 2018).

Pengingat SMS tidak berdampak banyak pada hasil pengobatan untuk pasien TB karena pasien merespons sekali, tidak semua pesan teks efektif. Ada kecenderungan untuk efek yang lebih besar dari intervensi dengan teks yang lebih jarang daripada setiap hari dan dengan pesan yang lebih dipersonalisasi. Isi SMS harus mempertimbangkan model keterampilan informasi-motivasi-perilaku termasuk

elemen seperti budaya, bahasa, kepercayaan, dan faktor-faktor yang mempengaruhi akses ke perawatan Kesehatan (Bediang et al., 2018; Mohammed et al., 2016).

### **Intervensi Pengawasan Berbasis Digital**

Peningkatan teknologi kepatuhan digital (Digital Adherence Technology/DOT) sebagai alternatif DOT. 99DOTS (Everwell Health Solutions, India) adalah teknologi kepatuhan digital berbiaya rendah yang melibatkan pasien menelepon nomor telepon bebas pulsa pada kemasan tersembunyi di bawah pil dalam perawatan mereka setiap hari. Intervensi pengawasan berbasis 99DOTS meningkatkan keberhasilan pengobatan, ketekunan dalam pengobatan melalui fase intensif dan tidak mangkir. 99DOTS akan memberikan pengingat dosis harian secara otomatis pada ponsel pasien TB (Cattamanchi et al., 2021). Intervensi pengawasan yang diamati secara nirkabel (Wirelessly Observed Therapy/WOT) berbasis patch detector yang dapat mentransmisikan data melalui teknologi Bluetooth ke perangkat yang dipasangkan seperti ponsel, tablet, atau komputer pribadi. WOT lebih unggul daripada DOT dalam mendukung kepatuhan harian terhadap pengobatan TB (Browne et al., 2019). Intervensi pengawasan pengisian ulang pil mingguan berbasis telepon dan pengingat pengobatan harian, secara signifikan meningkatkan kepatuhan pasien terhadap pengobatan TB selama fase

lanjutan 79% (Gashu, Gelaye, Lester, & Tilahun, 2021). Intervensi penggunaan monitor pengobatan dalam mengingatkan pasien untuk minum obat dapat mengurangi kepatuhan pengobatan yang buruk sebesar 40-50% (Liu et al., 2015).

Teknologi kepatuhan digital membantu staf fasilitas Kesehatan dapat mengakses data kepatuhan pasien individu secara real-time melalui dasbor web dan aplikasi ponsel (Cattamanchi et al., 2021). Penggunaan monitor pengobatan untuk mengingatkan pasien untuk minum obat dapat meningkatkan kepatuhan pengobatan dengan sendirinya (Liu et al., 2015). WOT untuk memantau konsumsi obat dapat merekam penandaan tanggal dan waktu dari konsumsi obat yang sebenarnya. WOT memiliki potensi untuk mendokumentasikan pengobatan harian dalam pengobatan TB dengan ketat, teknologi ini mampu mengidentifikasi dengan jelas pola kepatuhan pengobatan individu, dengan visualisasi yang jelas dan mudah diinterpretasikan yang memberikan informasi yang dapat ditindaklanjuti kepada petugas Kesehatan yang dapat mereka tinjau dalam hitungan detik (Browne et al., 2019).

WHO merekomendasikan mobile health (mHealth) pada strategi untuk mengakhiri epidemi TB global pada tahun 2035 (Strategy, For, & Prevention, 2015). Dengan teknologi seluler yang telah ada di berbagai negara dapat mengatasi sumber daya terbatas untuk pengawasan dan

mengatasi hambatan terhadap akses ke pelayanan Kesehatan. WHO telah membentuk gugus tugas global Kesehatan digital untuk mendukung pengembangan inovasi Kesehatan digital dalam upaya global untuk meningkatkan perawatan dan pencegahan TB (Gashu et al., 2021). Intervensi WOT berbasis patch detector lebih efektif 90% untuk mengkonfirmasi kepatuhan harian (Browne et al., 2019).

### **Intervensi Berbasis Rekan**

Intervensi berbasis rekan menggunakan model kepercayaan Kesehatan, teori belajar sosial, dan model proses adopsi kehati-hatian, diperkaya dengan konsep dukungan sosial. Dirancang untuk meningkatkan kemampuan mereka dalam memberikan dukungan sosial, informasi dan dukungan instrumental. Dukungan kepatuhan berbasis rekan dalam penyelesaian pengobatan TB tidak secara signifikan terkait dengan penyelesaian pengobatan TB. Tetapi intervensi mendukung kepatuhan pengobatan terutama dalam 2 bulan pertama (Hirsch-Moverman et al., 2013). Hal ini sejalan dengan intervensi rekan yang dilakukan U. Hasanah, M. Mikhfudli et al bahwa dukungan rekan mempengaruhi kepatuhan pengobatan pasien TB paru terutama dalam hal waktu pengobatan. Dukungan tersebut merupakan bagian dari stimulus eksternal yang dapat mengembangkan perilaku tertentu pada manusia (Hasanah et al., 2019).

Suatu perilaku, termasuk perilaku

kepatuhan pengobatan, dapat dikembangkan mengikuti stimulus sebagai titik awal. Stimulus tersebut dapat berasal dari luar (eksternal) atau dari dalam (internal). Dukungan dari orang lain seperti tenaga Kesehatan, keluarga dan teman dapat mengubah perilaku masyarakat dan menemukan solusi untuk masalah mereka (Hasanah et al., 2019). Dukungan keluarga berupa sikap, tindakan dan penerimaan keluarga terhadap penderita yang sakit. Adanya perhatian dan dukungan keluarga dalam mengawasi dan mengingatkan penderita untuk minum obat dapat memperbaiki derajat kepatuhan penderita (Ibrahim, Elliya, & Pribadi, 2014).

Di Indonesia, pengawas menelan obat (PMO) berperan penting dalam keteraturan minum obat TB (Yuniar, Sarwono, & Astuti, 2017). Peran PMO antara lain mengawasi penderita TB agar menelan obat secara teratur sampai selesai pengobatan, memberi dorongan kepada pasien TB agar mau berobat secara teratur dan mengingatkan pasien TB untuk memeriksa dahak atau sputum pada waktu yang telah ditentukan (Mochammad, Aisah, & Ernawati, 2012). Sama halnya dengan intervensi berbasis rekan yang dirancang untuk memberikan dukungan sosial, informasi, dukungan instrumental dan mengingatkan minum obat tepat waktu (Hasanah et al., 2019; Hirsch-Moverman et al., 2013). Perbedaan antara PMO dan

intervensi berbasis rekan dimana intervensi berbasis rekan hanya mengingatkan, tidak untuk mengawasi.

Berdasarkan uraian di atas hasil pengukuran dengan membandingkan skor keberhasilan pengobatan antara kelompok intervensi konseling psikologis dan kelompok kontrol, menunjukkan bahwa intervensi konseling psikologis dan edukasi dapat meningkatkan kepatuhan pengobatan lebih dari 60%. Pengukuran intervensi pengingat SMS dengan membandingkan hasil penyelesaian dan keberhasilan pengobatan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol, menunjukkan bahwa intervensi pengingat SMS dapat meningkatkan kepatuhan pengobatan 20-60%. Intervensi berbasis digital dengan membandingkan persentase dosis tingkat individu kelompok intervensi dan kelompok kontrol, menunjukkan bahwa intervensi berbasis digital dapat meningkatkan kepatuhan pengobatan TB lebih dari 50%. Hasil pengukuran berbasis rekan dengan membandingkan skor tindakan sebelum dan sesudah intervensi, menunjukkan bahwa intervensi berbasis rekan dapat meningkatkan kepatuhan sebesar 50%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa intervensi yang paling efektif yaitu, konseling psikologis dan edukasi, pengawasan berbasis digital, intervensi berbasis rekan dan pengingat SMS.

Kajian naratif ini memiliki

keterbatasan dan kelebihan. Pertama, jurnal diluar PubMed dan Google Scholar mungkin terlewatkan dalam ulasan kami. Keterbatasan lain adalah kami tidak melihat kualitas jurnal yang ada dan kami hanya membahas beberapa intervensi dalam upaya peningkatan kepatuhan pengobatan TB. Kekuatan kajian kami adalah bahwa kajian ini mensintesis dari studi uji acak terkendali (*Randomized controlled trial*) dengan desain ini dapat mengurangi bias seleksi, bias pasien atau pengamat, dan meminimalkan perancu karena distribusi yang tidak merata dalam populasi yang dipilih. Studi RCT dapat menggambarkan terkait kepatuhan pengobatan yang sesungguhnya. Hal ini memungkinkan untuk memberikan rekomendasi peluang strategi yang dapat diterapkan di Indonesia dalam meningkatkan kepatuhan pengobatan TB sehingga dapat mencegah terjadinya MDR-TB.

Tabel 1 Rangkuman penelitian intervensi peningkatan kepatuhan pengobatan TB berdasarkan RCT

Penulis	Sampel	Intervensi	Durasi	Temuan yang Relevan	Kesimpulan
(Tola et al., 2016)	Pasien TB berusia 18 tahun atau lebih di Addis Ababa, ibu kota Ethiopia (n=698). Kelompok intervensi (368), dan kontrol (330)	Konseling kecemasan dan depresi (konseling psikologis), dan edukasi pasien berdasarkan enam konsep domain <i>HBM</i> oleh tenaga Kesehatan terlatih di setiap klinik TB.	4 bulan	Setelah intervensi, tingkat ketidakpatuhan menurun pada kelompok intervensi dari 19,4 (pada awal) menjadi 9,5% (pada titik akhir), sedangkan pada kelompok kontrol meningkat dari 19,6% (awal) menjadi 25,4% (titik akhir).	Konseling psikologis dan intervensi pendidikan yang dipandu oleh <i>HBM</i> , secara signifikan menurunkan tingkat ketidakpatuhan pengobatan di antara kelompok intervensi.
(Cattamanchi et al., 2021)	Pasien TB dewasa di 18 fasilitas Kesehatan di Uganda (n=1.913) Kelompok intervensi (891) dan kontrol (1.022)	Pengawasan pengobatan TB berbasis 99DOTS	6 bulan	Tingkat kepatuhan dan penyelesaian pengobatan tinggi (>85%) di antara sampel non-acak pasien yang memulai pengawasan pengobatan berbasis 99DOTS selama periode intervensi.	Tingkat kepatuhan dan penyelesaian pengobatan tinggi diantara mereka yang menggunakan 99DOTS
(Liu et al., 2015)	Pasien TB usia 18 atau lebih di 36 kluster (n=4.173) - Kelompok kontrol (1.104) - Intervensi pesan teks (1.008) - Intervensi monitor obat (997) - Intervensi pesan teks dan monitor obat (1.064)	Menerima pengingat untuk minum obat dari pesan teks melalui layanan pesan singkat (SMS), monitor pengobatan, atau keduanya	6 bulan	- Penggunaan monitor pengobatan dalam mengingatkan pasien TB untuk meminum obat mereka mengurangi kepatuhan pengobatan yang buruk sebesar 40-50%. - Penggunaan pesan teks tidak mengurangi kepatuhan pengobatan tetapi mengurangi mangkir pasien sebesar 58%. - Penggunaan monitor pengobatan dan pesan text menghasilkan pengurangan 15% yang lebih kecil.	Pengingat dari monitor pengobatan meningkatkan kepatuhan pengobatan pada pasien TB, tetapi pengingat pesan teks tidak.
(Hirsch-Moverman et al., 2013)	Semua pasien TB 18 tahun (n=250) Kelompok intervensi (128)	Intervensi berbasis rekan menggunakan model kepercayaan	4 minggu	58,8% dari peserta menyelesaikan pengobatan: 60,9% pada kelompok intervensi vs 56,6% pada kelompok	Intervensi berbasis rekan tidak secara signifikan terkait dengan penyelesaian

	dan kontrol (122)	Kesehatan untuk memberikan dukungan sosial, informasi, dan dukungan instrumental		kontrol. Perbedaan substansial dalam tingkat kepatuhan diamati antara kelompok studi (9,7%).	pengobatan Latent TB Infection. Tetapi intervensi mendukung kepatuhan pengobatan Latent TB Infection terutama dalam 2 bulan pertama
(Fang et al., 2017)	Pasien TB paru diatas usia 15 tahun di 6 kabupaten (n=350) Kelompok intervensi (160) dan kontrol (190)	Mengirim pesan SMS teratur (satu pesan SMS per hari, setiap pagi) untuk meminimalkan waktu dan memeriksa ulang secara berkala, dan edukasi pengetahuan terkait TB untuk membangun pola hidup sehat	1 bulan	Tingkat penyelesaian pengobatan pada kelompok SMS (96,25%) lebih tinggi dibandingkan pada kelompok kontrol (86,84%). Tingkat pengobatan yang terputus dan tingkat dosis yang terlewat pada kelompok SMS (10,41%) lebih rendah dibandingkan kelompok kontrol (28,54%)	Tingkat pengobatan selesai pada kelompok SMS secara signifikan lebih tinggi dibandingkan pada kelompok kontrol, dan kepatuhan pengobatan pada kelompok SMS secara signifikan lebih tinggi dibandingkan pada kelompok kontrol
(Browne et al., 2019)	Pasien TB dewasa (n=61) Kelompok intervensi (41) dan kontrol (20)	Pemberian terapi yang diamati secara nirkabel ( <i>Wirelessly Observed Therapy</i> )	16 minggu	Kelompok WOT 90% mengkonfirmasi kepatuhan harian dibandingkan dengan pada kelompok DOT yang tidak dapat mengkonfirmasi kepatuhan harian	WOT lebih unggul dibandingkan DOT dalam mendukung kepatuhan harian yang dikonfirmasi terhadap pengobatan TB selama fase lanjutan pengobatan TB.
(Gashu et al., 2021)	Pasien TB dewasa (n=306) Kelompok intervensi (152) dan kelompok kontrol (154).	Menerima perawatan rutin ditambah pengisian ulang pil mingguan berbasis telepon dan pengingat pengobatan harian.	4 bulan	Kepatuhan terhadap pengobatan TB yang berpusat pada pasien adalah 79% pada intervensi dan 66,4% pada kelompok kontrol	Pengingat pengobatan harian dengan sistem pengingat pengisian ulang mingguan secara signifikan meningkatkan kepatuhan pasien terhadap pengobatan TB selama fase lanjutan.
(Mohammed et al., 2016)	Pasien TB berusia 15 tahun atau lebih (n=2.207) Kelompok intervensi (1.110) dan kontrol (1.097)	Mengirim SMS pengingat setiap hari dan meminta mereka untuk merespons melalui SMS atau panggilan tak terjawab (belum ditagih) setelah minum obat.	6 bulan	Keberhasilan pengobatan kelompok intervensi Zindagi SMS (719 atau 83%) dengan kelompok kontrol (903 atau 83%).	Tidak menemukan perbedaan yang signifikan antara Zindagi SMS dan kelompok kontrol untuk keberhasilan pengobatan. Tidak ada efek program yang signifikan pada kepatuhan pengobatan selama kunjungan mendadak dalam pengobatan.
(Suwannakeeree et al., 2015)	Pasien TB dewasa di klinik rumah sakit TB di Thailand	Program ini merupakan intervensi individual	8 minggu	Kepatuhan minum obat pada kelompok intervensi setelah 3 bulan	Intervensi yang dilakukan penelitian ini efektif dalam

	utara (n=50) Kelompok intervensi (25) dan kontrol (25)	mengenai pengetahuan dan meningkatkan self efficacy/pengaturan diri untuk mematuhi pengobatan TB dan konseling melalui telepon.		melaksanakan program secara signifikan lebih tinggi daripada kelompok kontrol. Pada 6 bulan setelah implementasi, kepatuhan pengobatan dan keberhasilan pengobatan peserta kelompok intervensi (100%) lebih tinggi dari kelompok kontrol (96%).	meningkatkan kepatuhan medis dalam jangka pendek dan membantu meningkatkan keberhasilan pengobatan.
(Hussain et al., 2016)	Pasien TB perempuan berusia 18 tahun atau lebih di Rumah Sakit Pemerintah Sindh Karachi (n=100) Kelompok intervensi (50) dan kontrol (50)	Intervensi diberikan sesi konseling individu tentang pengobatan mereka. Sesi pertama membahas bahaya kepatuhan yang buruk, sesi kedua membahas efek samping dari pengobatan dan isu-isu stigma, sesi ketiga pasien dan keluarga mereka berbagi kisah sukses mereka dengan peserta lain.	6 bulan	Dibandingkan dengan kelompok kontrol, tingkat keberhasilan pengobatan adalah 100% di antara kelompok intervensi. Harga diri pada kelompok intervensi meningkat dari 10,42 menjadi 17,44.	Pasien dengan harga diri yang lebih tinggi cenderung lebih patuh terhadap pengobatan TB, dibandingkan dengan pasien dengan harga diri yang rendah.
(Bediang et al., 2018)	Pasien usia 18 tahun keatas di Pusat Perawatan dan Diagnostik Yaoundé (n=279) Kelompok intervensi (137) dan kontrol (142)	Menerima pengingat SMS harian di samping pengobatan biasa	6 bulan	Keberhasilan pengobatan dan kepatuhan (81%) pada kelompok intervensi dan (74,6%) pada kelompok kontrol, pasien sembuh (63,5%) pada kelompok intervensi dan (62%) pada kelompok kontrol.	Pengingat SMS tidak meningkatkan kepatuhan, keberhasilan pengobatan dan proporsi penyembuhan.
(Gupta et al., 2020)	Pasien Tuberkulosis diatas 18 tahun di kecamatan Shimla (n=312) Kelompok intervensi (156) dan kontrol (156)	Menerima pengingat SMS selain DOTS biasa Terapi sampai pengobatan selesai.	6 bulan	Penggunaan mHealth efektif membantu meningkatkan kepatuhan (67%).	Penggunaan teknologi seluler efektif dalam memperkuat kepatuhan pasien dalam pengobatan TB khususnya di daerah yang sulit diakses.
(Hasanah et al., 2019)	Pasien TB berusia 21-60 tahun Kelompok intervensi (18) dan kontrol (18)	Menerima pertemuan mengenai <i>sharing</i> masalah, berbagi ide, perencanaan implementasi dukungan terhadap pasien TB.	2 minggu	Sebelum intervensi, ketidakpatuhan dalam waktu pengobatan (66,7%). Setelah intervensi, jumlahnya menurun secara signifikan menjadi 16,7%.	Dukungan rekan mempengaruhi kepatuhan pengobatan pasien TB paru terutama dalam hal waktu pengobatan.

## SIMPULAN

Kepatuhan yang buruk diidentifikasi sebagai faktor utama munculnya MDR-TB. Salah satu upaya pencegahan MDR-TB dilakukan dengan intervensi yang dapat mendorong kepatuhan pengobatan TB. Intervensi yang dapat meningkatkan kepatuhan pengobatan TB yaitu konseling psikologis, edukasi individu, pengawasan pengobatan berbasis digital (99DOTS, WOT, pengingat pengisian ulang pil berbasis telepon, dan monitor pengobatan), dan dukungan rekan. Pemerintah Indonesia dapat menggunakan alternatif konseling psikologis untuk praktis kepatuhan pengobatan TB. Penelitian lanjutan dapat dilakukan dengan mengkombinasikan intervensi untuk meningkatkan kepatuhan pengobatan TB.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bediang, G., Stoll, B., Elia, N., Abena, J. L., & Geissbuhler, A. (2018). SMS reminders to improve adherence and cure of tuberculosis patients in Cameroon (TB-SMS Cameroon): A randomised controlled trial. *BMC Public Health*, *18*(1), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5502-x>
- Browne, S. H., Umlauf, A., Tucker, A. J., Low, J., Moser, K., Garcia, J. G., ... Benson, C. A. (2019). Wirelessly observed therapy compared to directly observed therapy to confirm and support tuberculosis treatment adherence: A randomized controlled trial. *PLoS Medicine*, *16*(10), 1–19. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002891>
- Cadosch, D., Abel zur Wiesch, P., Kouyos, R., & Bonhoeffer, S. (2016). The Role of Adherence and Retreatment in De Novo Emergence of MDR-TB. *PLoS Computational Biology*, *12*(3), 1–19. <https://doi.org/10.1371/journal.pcbi.1004749>
- Cattamanchi, A., Crowder, R., Kityamuwesi, A., Kiwanuka, N., Lamunu, M., Namale, C., ... Katamba, A. (2021). Digital adherence technology for tuberculosis treatment supervision: A stepped-wedge cluster-randomized trial in Uganda. *PLoS Medicine*, *18*(5), 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1003628>
- Fang, X. H., Guan, S. Y., Tang, L., Tao, F. B., Zou, Z., Wang, J. X., ... Pan, H. F. (2017). Effect of short message service on management of pulmonary tuberculosis patients in Anhui Province, China: A prospective, randomized, controlled study. *Medical Science Monitor*, *23*, 2465–2469. <https://doi.org/10.12659/MSM.904957>
- Gashu, K. D., Gelaye, K. A., Lester, R., & Tilahun, B. (2021). Effect of a phone reminder system on patient-centered tuberculosis treatment adherence among adults in northwest ethiopia: A randomised controlled trial. *BMJ Health and Care Informatics*, *28*(1), 1–10. <https://doi.org/10.1136/bmjhci-2020-100268>
- Gupta, A., Bhardwaj, A. K., Singh, H., Kumar, S., & Gupta, R. (2020). Effect of 'mHealth' Interventions on adherence to treatment and outcomes in Tuberculosis patients of district Shimla, Himachal Pradesh, India: A Randomised Control Trial. *51*(3).
- Hasanah, U., Makhfudli, M., Ni'Mah, L., Efendi, F., & Aurizki, G. E. (2019). Peer Group Support on the Treatment Adherence of Pulmonary Tuberculosis Patients. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, *246*(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/246/1/012033>
- Hirsch-Moverman, Y., Colson, P. W., Bethel, J.,

- Franks, J., & El-Sadr, W. M. (2013). Can a peer-based intervention impact adherence to the treatment of latent tuberculous infection? *International Journal of Tuberculosis and Lung Disease*, 17(9), 1178–1185.  
<https://doi.org/10.5588/ijtld.12.0823>
- Hussain, S., A. Malik, A., & Hussain, Z. (2016). A Randomized Controlled Intervention Trial: Effect of Counselling on Treatment Adherence and Self-Esteem of Women Patients Receiving Tuberculosis Treatment. *Open Medicine Journal*, 3(1), 27–33.  
<https://doi.org/10.2174/1874220301603010027>
- Ibrahim, F., Elliya, R., & Pribadi, T. (2014). Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Kepatuhan Minum Obat TB Paru Pada Penderita TB Paru Di Wilayah Kerja Puskesmas Panaragan Jaya Kabupaten Tulang Bawang Barat Tahun 2013. *Jurnal Kesehatan Holistik*, 8(2), 71–75. Retrieved from [www.ejurnalmalahayati.ac.id/index.php/holistik/article/download/724/666](http://www.ejurnalmalahayati.ac.id/index.php/holistik/article/download/724/666)
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). Profil Kesehatan Indonesia 2020. In *Kementerian Kesehatan Republik Indonesia*. Retrieved from <https://pusdatin.kemkes.go.id/resources/download/pusdatin/profil-Kesehatan-indonesia/Profil-Kesehatan-Indonesia-Tahun-2020.pdf>
- Liu, X., Lewis, J. J., Zhang, H., Lu, W., Zhang, S., Zheng, G., ... Fielding, K. L. (2015). Effectiveness of Electronic Reminders to Improve Medication Adherence in Tuberculosis Patients: A Cluster-Randomised Trial. *PLoS Medicine*, 12(9), 1–18.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001876>
- Mochammad, H. M., Aisah, S., & Ernawati. (2012). Gambaran Pengawas Menelan Obat (PMO) Di Puskesmas Genuk Dan Bangetayu Semarang. *Jurnal Keperawatan*, 5(2), 80–100. Retrieved from <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/FIKkeS/article/viewFile/1862/1904>
- Mohammed, S., Glennerster, R., & Khan, A. J. (2016). Impact of a daily SMS medication reminder system on tuberculosis treatment outcomes: A randomized controlled trial. *PLoS ONE*, 11(11).  
<https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0162944>
- Prasetyo, W. (2020). Analisis Faktor Kegagalan Pengobatan Tuberculosis Berdasarkan Teori Health Promotion Model Wijar Prasetyo. 10, 141–147.
- Ratnasari, N. (2020). Faktor Resiko Kejadian Multi Drug Resistant Tuberculosis (MDR TB) di Surakarta, Jawa Tengah. 11(1), 67–72. Retrieved from doi: <http://dx.doi.org/10.33846/sf11nk312>
- Strategy, T. H. E. G., For, T., & Prevention, T. (2015). *Global strategy and targets for tuberculosis prevention, care and control after 2015*. (May 2014), 2015–2016.
- Suwannakeeree, W., Picheansathian, W., Lertwathanawilat, W., & Unahalekhaka, A. (2015). A Medication Adherence Enhancement Program for Persons with Pulmonary Tuberculosis: A Randomized Controlled Trial Study. *Pacific Rim International Journal of Nursing Research*, 19(4 PG-311–329), 311–329. Retrieved from NS -
- Tola, H. H., Shojaeizadeh, D., Tol, A., Garmaroudi, G., Yekaninejad, M. S., Kebede, A., ... Klinkenberg, E. (2016). Psychological and educational intervention to improve tuberculosis treatment adherence in Ethiopia based on health belief model: A cluster randomized control trial. *PLoS ONE*, 11(5), 1–15.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0155147>
- WHO. (2018). TB burden report 2018. In *World Health Organization* (Vol. 63). Retrieved from <https://apps.who.int/iris/handle/10665/274453>
- World Health Organization. (2021). *Global Tuberculosis Report 2021*.
- Yuniar, I., Sarwono, & Astuti, S. (2017). Pengaruh PMO dan Dukungan Keluarga Terhadap Tingkat Kepatuhan Minum Obat TB Paru di Puskesmas Sempor 1 Kebumen. *The 6th University Research Colloquium 2017 Universitas Muhammadiyah Magelang*, 357–364.