

### INFORMASI ARTIKEL

Received: June, 01, 2024

Revised: September, 22, 2024

Available online: September, 22, 2024

at : <https://ejournal.malahayati.ac.id/index.php/hjk>

## Efektivitas teleMedika dalam mencegah *multidrug-resistant* pada pasien tuberkulosis paru

Mia Yuliana Permata Sari, Beti Kristinawati\*

Program Studi Keperawatan Fakultas Ilmu kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Korespondensi penulis: Beti Kristinawati. \*Email: [bk115@ums.ac.id](mailto:bk115@ums.ac.id)

### Abstract

**Background:** Multi drug resistance can occur when patients with pulmonary tuberculosis (TB), which is a chronic infectious disease caused by the bacterium *Mycobacterium tuberculosis*. Transmission occurs if someone inhales droplets containing tuberculosis through the mouth or nose, upper respiratory tract, bronchi and reaches the alveoli. Tuberculosis treatment does not only involve MDR (Multidrug-Resistant) TB, but also has side effects from this disease, one of which is improving the quality of life. So, the effects of treatment for Multi Drug Resistance (MDR) include physical and mental conditions.

**Purpose:** To determine the effectiveness of telehealth in preventing multidrug-resistant tuberculosis patients.

**Method:** Quantitative research design with quasi experimental design with pretest posttest nonequivalent control group design. The study was conducted at the Grogol Health Center in February-March 2024, with a treatment population of 33 respondents. The sample used consisted of 15 respondents in the intervention group and 15 respondents in the control group.

**Results:** The effectiveness of telehealth in preventing multidrug resistant tuberculosis patients is all in the good category and telehealth has been proven to be effective in preventing multidrug-resistant pulmonary tuberculosis. It is known that the control group still obtained a quite lower category of multidrug resistant prevention compared to the experimental group, while the experimental group used telehealth. Things that need to be considered in homecare services using telehealth are that patients must be cooperative and committed to carrying out interventions independently at home

**Conclusion:** That telehealth has proven effective in preventing multidrug resistance in pulmonary tuberculosis patients.

**Keywords:** Multidrug-resistant; Telehealth; Tuberculosis.

**Pendahuluan:** *Multidrug-resistant* (MDR) dapat terjadi ketika pasien tuberkulosis paru (TBC) merupakan penyakit menular kronis yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Penularan terjadi jika seseorang menghirup droplet yang mengandung tuberkulosis melalui mulut atau hidung, saluran pernafasan bagian atas, bronkus dan mencapai alveoli. Pengobatan tuberkulosis tidak hanya melibatkan TBC MDR, namun mempunyai efek samping salah satunya meningkatkan kualitas hidup, sehingga efek pengobatan MDR terdapat kondisi fisik dan mental.

**Tujuan:** Untuk mengetahui efektivitas teleMedika dalam mencegah *multidrug-resistant* pada pasien tuberkulosis paru.

**Metode:** Desain penelitian kuantitatif dengan rancangan *quasi eksperimental design* dengan *pretest posttest nonequivalent control group*. Penelitian dilakukan di Puskesmas Grogol pada bulan Februari-Maret 2024 kepada 30 sampel terdiri dari 2 kelompok yakni, 15 partisipan kelompok intervensi dan 15 partisipan kelompok kontrol.

**Hasil:** Efektivitas teleMedika dalam pencegahan MDR pasien tuberkulosis semua termasuk kategori baik dan terbukti efektif dalam pencegahan MDR. Kelompok kontrol diketahui masih diperolehnya pencegahan MDR kategori cukup lebih rendah, sedangkan kelompok eksperimen dengan penggunaan teleMedika. Hal yang perlu diperhatikan dalam layanan *homecare* dengan teleMedika, pasien harus kooperatif dan berkomitmen untuk melakukan intervensi secara mandiri di rumah

**Simpulan:** TeleMedika terbukti efektif dalam pencegahan MDR pada pasien tuberkulosis paru.

**Kata Kunci:** *Multidrug-resistant (MDR)*; TeleMedika; Tuberkulosis.

## PENDAHULUAN

Tuberkulosis (TB) adalah penyakit menular yang paling sering menyerang paru-paru yang disebabkan oleh sejenis bakteri. Penyakit ini menyebar melalui udara saat orang yang terinfeksi batuk, bersin, atau meludah. Meskipun begitu, penyakit ini dapat dicegah dan disembuhkan. Sekitar seperempat populasi global diperkirakan telah terinfeksi bakteri TB dan 5–10% orang yang terinfeksi pada akhirnya akan merasakan gejala dan terjadi perkembangan penyakit TB (World Health Organization, 2023).

Tuberkulosis menyerang paru-paru pada hampir 75% pasien, tetapi secara umum dapat menyerang organ manapun. Di Jerman, mayoritas pasien berasal dari negara-negara dengan insiden tinggi. Jika diagnosis banding pasien mencakup tuberkulosis, tes utama untuk mendeteksi patogen dalam sampel dahak dan jaringan adalah kultur (standar emas), mikroskopi, dan tes amplifikasi asam nukleat (Suárez, Füniger, Kröger, Rademacher, Fätkenheuer, & Rybniker, 2019).

Insiden TBC pada tahun 2021 terjadi peningkatan 18% sekitar 819.000 dan tahun 2020 menjadi 969.000 per 100.000 penduduk. Estimasi kasus TBC *multi drug resistant* (MDR) tahun 2021 terdapat peningkatan sebesar 17% atau setara besaran 28.000 per 100.000, hal ini bisa dikomparasikan pada keadaan di tahun 2020 yakni 24.000 per 100.000. Provinsi Jawa Tengah merupakan wilayah dengan jumlah kasus tuberkulosis tertinggi di Indonesia yaitu mencapai 79.423 kasus. Data penyakit TBC di Grogol Kabupaten Sukoharjo pada tahun 2022 berjumlah 2.200 kasus, meningkat dari tahun sebelumnya 2021 sebanyak 1.200 kasus. Tingkat keberhasilan pengobatan pada tahun 2021 sebesar 88.20% dan tahun 2022 sebesar 88.31%, sedangkan angka kematian selama pengobatan sebesar 5.64% (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2022).

Pada bulan April 2021, kelompok pengembangan pedoman (GDG) untuk meninjau data dari uji klinis

yang dilakukan di 13 negara yang membandingkan rejimen berbasis rifapentin selama 4 bulan dengan rejimen standar selama 6 bulan pada orang dengan TB yang rentan terhadap obat. GDG mempertimbangkan rejimen selama 4 bulan yang terdiri dari rifapentin, isoniazid, pirazinamid, dan moksifloksasin yang memenuhi kriteria non-inferioritas yang ditetapkan dalam protokol uji klinis. Bukti yang tersedia mendukung penggunaan rejimen ini sebagai alternatif yang memungkinkan untuk rejimen standar selama 6 bulan saat ini. Rejimen yang lebih pendek menunjukkan kinerja yang serupa dengan rejimen standar saat ini dalam hal kemanjuran dan keamanan. Rejimen selama 4 bulan yang lebih pendek, efektif, dan sepenuhnya oral akan lebih disukai oleh banyak pasien, memungkinkan penyembuhan yang lebih cepat dan meringankan beban pasien dan sistem perawatan kesehatan. Namun, penerapan dan penerimaan rejimen baru dalam jangka pendek hingga menengah akan lebih layak jika biaya rifapentin dikurangi dan ketersediaannya ditingkatkan. Komunikasi cepat menyajikan temuan dan pertimbangan utama tentang penggunaan rejimen 4 bulan setelah penilaian GDG. Pedoman lengkap akan diselesaikan pada akhir tahun 2021 dan akan dimasukkan dalam Modul 4, penanganan pedoman konsolidasi, dan buku pegangan operasional (World Health Organization, 2021).

Angka tuberkulosis yang resisten terhadap berbagai obat pada tahun 2020 sebanyak 7.4 kasus dengan 82% penduduknya menderita tuberkulosis. Oleh karena itu, tingkat keberhasilan pengobatan penderita TBC juga sangat rendah sebesar 55%. Indonesia merupakan salah satu negara yang masih fokus pada program pemberantasan tuberkulosis (Lepojević & Đukić, 2018). Pencegahan resistensi *multidrug* pada pasien tuberkulosis meningkatkan kualitas hidup mereka. Hal ini menyebabkan efek pengobatan jangka panjang pada kondisi fisik dan

Mia Yuliana Permata Sari, Beti Kristinawati\*

Program Studi Keperawatan Fakultas Ilmu kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Korespondensi penulis: Beti Kristinawati. \*Email: bk115@ums.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i7.410>

Efektivitas teleMedika dalam mencegah *multidrug-resistant* pada pasien tuberkulosis paru

mental (Ding, Raterink, Marín-Juez, Veneman, Egbers, van den Eeden, Haks, Joosten, Ottenhoff, & Harms, 2020).

Secara umum masih banyak masyarakat yang enggan berbicara atau bersosialisasi dengan penderita tuberkulosis MDR karena kurangnya pengetahuan dan ketakutan jika tertular (Cahyati & Maelani, 2019). Faktor yang berkontribusi terhadap tingginya angka kematian akibat tuberkulosis dan persistensi tuberkulosis, diantaranya adalah kepatuhan pengobatan termasuk durasi pengobatan, pola makan yang kompleks, efek obat dan akses terhadap layanan kesehatan yang sulit (Iribarren, Schnall, Stone, & Carballo-Diéguez, 2016).

TeleMedika adalah teknologi komunikasi yang keberadaannya dilibatkan untuk kepentingan fasilitas atas sejumlah pengadaan informasi berbasis layanan kesehatan di suatu wilayah dengan keterbatasan yang lekat pada aspek geografis, aksesibilitas, derajat kondisi yang melekat pada situasi sosial ataupun budaya. Skema layanan teknologi berbasis komunikasi tersebut melibatkan internet yang dikaitkan oleh sistem berbasis video *conference*, bisa juga melalui SMS, atau hal lainnya yakni email, kemudian kaitannya dengan telepon seluler, berlanjut ke kamera, hingga pengadaan sensor 3D robotik, serta WAP di dalam jejaring berbasis komunikasi terkait pihak pasien dan juga perawat yang bersangkutan (Istifada, Sukihananto, & Laagu, 2018).

Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penilaian oleh ahli media dan ahli substansi maupun pengguna, aplikasi SIPISPeKa sebagai media *telematika* dinyatakan layak dinilai dari 4 aspek penilaian yaitu kaidah media teleMedika tata kelola, media komunikasi berbasis web, dan relevansi dengan program PIS-PK. Komentar dan saran penilai terhadap PIS-PK antara lain, perlu adanya penyempurnaan aplikasi agar lebih bersahabat, lebih mudah digunakan, dan dapat menggantikan kehadiran petugas kesehatan pada keluarga dengan nilai IKS yang rendah (Aliyanto, Suarni, Sono, & Hajar, 2021).

## METODE

Desain penelitian *quasi experiment* dengan rancangan *one group pre and post-test*, dilakukan di Puskesmas Grogol pada bulan Februari-Maret 2024 kepada 30 partisipan. Sampel dibagi menjadi 2 kelompok, 15 partisipan kelompok intervensi dan 15

partisipan kelompok kontrol. Kriteria inklusi sampel yang digunakan yaitu pasien tuberkulosis paru yang tidak mengalami *multidrug-resistant* (MDR) dan tidak memiliki gangguan pendengaran, sedangkan kriteria eksklusi adalah penderita tuberkulosis paru yang sudah mengalami MDR, menolak atau tidak kooperatif, dan pasien yang mengundurkan diri pada saat penelitian sedang berlangsung.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah efektivitas teleMedika, sedangkan variabel dependen yakni pencegahan MDR pasien tuberkulosis. Pengambilan data kuesioner dibagikan melalui *link Google* formulir, diisi oleh masing-masing partisipan dan tidak boleh diwakilkan. Kuesioner ini menggunakan skala *Guttman* berbentuk 2 pertanyaan yaitu *favorable* (positif) dengan jawaban benar akan diberi nilai 1 dan salah bernilai 0, *unfavorable* (negatif) jika benar akan diberi nilai 0 dan salah bernilai 1.

Aktivitas yang dilakukan dalam penggunaan teleMedika antara lain; konsultasi, membuat janji RS, membeli obat, dan jadwal kontrol. Pada kelompok intervensi peneliti membuat jadwal, membagikan lembar kuesioner *pre-test* kemudian menginstruksikan kelompok intervensi untuk mengisi kuesioner selama 20 menit. Selanjutnya memberikan perlakuan penggunaan layanan teleMedika kepada partisipan dengan alokasi kurang lebih 15 menit dari awal persiapan hingga selesai menggunakan layanan teleMedika melalui media *WhatsApp*. Setiap partisipan mendapat satu dari 3 terapi modalitas yaitu *video-based home telecare*, *telephone calls*, dan *usual care*. Selain itu, partisipan akan diberikan *short messaging system* (SMS) sebagai pengingat minum obat selama penelitian berlangsung. Setelah rangkaian penelitian telah dilakukan, peneliti akan memberikan lembar kuesioner (*post-test*). Beda halnya dengan kelompok intervensi, pada kelompok kontrol tidak diberikan perlakuan apapun.

Variabel efektivitas *telematika* diukur berdasarkan hasil kuesioner yang dikategorikan menjadi tiga yakni, buruk jika nilai <56, cukup jika nilai 56-75, dan baik jika nilai 75-100. Variabel pencegahan MDR pada pasien tuberkulosis (TBC), pasien dapat dikatakan mengalami MDR jika skor 1 dan tidak mengalami jika skor 2. Kategori pendapatan rendah jika partisipan memiliki pendapatan ≤500.000/bulan dan tinggi jika >500.000/bulan. Analisis data yang digunakan meliputi, analisis univariat dan bivariat *alpha*

Mia Yuliana Permata Sari, Beti Kristinawati\*

Program Studi Keperawatan Fakultas Ilmu kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Korespondensi penulis: Beti Kristinawati. \*Email: bk115@ums.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i7.410>

Efektivitas teleMedika dalam mencegah *multidrug-resistant* pada pasien tuberkulosis paru

*cronbach's product moment* dengan ketentuan apabila  $r$  hitung  $>r$  tabel pada suatu taraf signifikan tertentu, maka item pertanyaan dari kuesioner dapat dikatakan valid.

Penelitian ini telah mendapatkan izin dan rekomendasi dari Komisi Etik Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta dengan nomor: 347/C.8-III/FIK/UMS/II/2024.

**HASIL**

**Tabel 1. Distribusi Demografi Karakteristik Partisipan (N=30)**

Variabel	Kelompok	
	Intervensi	Kontrol
<b>Umur (Mean±SD)(Rentang)(Tahun)</b>	(42.60±16.370) (17-65)	(44.27±17.227) (17-65)
<60	11/ 73.3	10/66.7
≥60	4/26.7	5/33.3
<b>Jenis Kelamin (n/%)</b>		
Laki-laki	7/46.7	7/46.7
Perempuan	8/53.3	8/53.3
<b>Tingkat Pendidikan (n/%)</b>		
Rendah	9/60.0	10/66.7
Tinggi	6/40.0	5/33.3
<b>Pekerjaan (n/%)</b>		
Karyawan Swasta	1/6.6	1/6.6
PNS	4/26.7	6/40.0
Wiraswasta	6/40.0	4/26.7
Lainnya	4/26.7	4/26.7
<b>Pendapatan (n/%)</b>		
Rendah	14/93.4	13/86.6
Tinggi	1/6.6	2/13.3

Tabel 1. menunjukkan karakteristik partisipan dengan rata-rata dan standar deviasi usia untuk partisipan kelompok intervensi yaitu (42.60±16.370) dengan rentang usia 17-65 tahun dan kelompok kontrol yaitu (44.27±17.227). Berdasarkan jenis kelamin partisipan intervensi dan kontrol mayoritas perempuan yaitu 8 (53.3%). Tingkat pendidikan partisipan kelompok intervensi maupun kelompok kontrol mayoritas pada kategori rendah (SD, SMP, SMA) masing-masing sebanyak 60.0% dan 66.7%. Partisipan pada kelompok intervensi mayoritas bekerja sebagai wiraswasta (40.0%) dan kelompok kontrol sebagai PNS (40.0%). Berdasarkan pendapatan partisipan kelompok intervensi dan kontrol mayoritas berpendapatan rendah masing-masing sebesar 93.3% dan 13.3%.

**Tabel 2. Hasil Uji Normalitas Efektivitas TeleMedika (N=30)**

Kelompok	Shapiro-Wilk Statistic	p-value
Intervensi	0.902	0.101
Kontrol	0.915	0.160

Mia Yuliana Permata Sari, Beti Kristinawati\*

Program Studi Keperawatan Fakultas Ilmu kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Korespondensi penulis: Beti Kristinawati. \*Email: bk115@ums.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i7.410>

Efektivitas teleMedika dalam mencegah *multidrug-resistant* pada pasien tuberkulosis paru

Tabel 2. menunjukkan hasil pengujian normalitas untuk probabilitas pada tiap-tiap item dalam kelompok intervensi dan kontrol mempunyai  $p\text{-value} > 0.05$ , artinya persebaran data sifatnya normal, sehingga pengujian untuk hipotesis melibatkan ranah parametrik yakni *Independent Sample T-Test*.

**Tabel 3. Efektivitas TeleMedika (N=30)**

Kelompok	Mean	Std.Dev	T	$p\text{-value}$
Intervensi	22.20	1.656	2.137	0.041
Kontrol	20.47	2.669		

Berdasarkan hasil uji beda data pada Tabel 3. diketahui nilai rerata kelompok intervensi yakni 22.20, sedangkan kelompok kontrol sebesar 20.47 dan didapatkan nilai  $p$  sebesar 0.041 ( $<0.05$ ). Hal ini dapat disimpulkan bahwa  $H_a$  ditolak dan  $H_0$  diterima, sehingga teleMedika efektif dalam mencegah MDR pada pasien tuberkulosis paru dibanding tanpa teleMedika.

## PEMBAHASAN

Penyakit tuberkulosis masih menjadi masalah terutama di negara berkembang, melalui manajemen yang tepat dapat mengontrol insidensi kasus dan penularan TB. Disrupsi pada salah satu tahapan manajemen karena pandemi Covid-19 berpotensi memengaruhi tahapan penanganan TB lainnya. Tantangan terbesar manajemen TB di negara berkembang selama pandemi adalah keterbatasan sumber daya dan gangguan kontinuitas pengobatan, sebagai akibat penerapan kebijakan *lockdown*. Strategi yang direkomendasikan berupa inovasi pada layanan TB yang sudah ada dengan kolaborasi lintas sektoral, perubahan metode pemberian obat anti tuberkulosis (OAT), peningkatan edukasi, dan optimalisasi pemanfaatan media virtual (Damaranti & Hidayat, 2023).

Sejarah TB menunjukkan bahwa kemajuan teknologi yang terkait dengan penemuan strategi pencegahan dan penyembuhan pada abad ke-20 membawa perubahan penting dalam pengobatan dan representasi sosial TB. Paradoksnya, meskipun ada kemajuan, tuberkulosis tetap menjadi masalah kesehatan masyarakat global. Dalam konteks ini, Brasil berada di peringkat ke-18 diantara 22 negara yang bertanggung jawab atas 80% dari semua kasus TB di dunia. Pada tahun 2006, total 94.000 kasus baru (50/100.000) dan 7.600 kematian (4/100.000) dilaporkan di Brasil dalam semua bentuk penyakit

tersebut (Souza, Sá, Palha, Nogueira, Villa, & Figueiredo, 2010).

Seseorang yang usia  $<60$  tahun mengalami pemikiran psikologis atau disebut juga dengan pikun yang diakibatkan faktor penuaan (Elduma, Mansournia, Foroushani, Ali, Elegail, & Holakouie-Naieni, 2019). Hasil tersebut sesuai dengan penelitian lainnya yang menunjukkan bahwa partisipan yang mengalami tuberkulosis paru pada usia  $<60$  tahun sebanyak 11 (73.33%) kelompok intervensi dan sebanyak 10 (66.67%) kelompok kontrol. Jumlah penderita TB pada perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki, meskipun begitu keduanya memiliki risiko untuk menderita TB yang sama, hanya saja perempuan lebih berisiko terjadinya multi drug resistant. Hal ini disebabkan karena kecenderungan perempuan memiliki waktu luang di rumah sering berinteraksi dengan tetangga yang terkena tuberkulosis, sehingga berisiko lebih tinggi tertular (Restinia, Khairani, & Manninda, 2021).

Berdasarkan data pendidikan, penelitian ini menunjukkan bahwa kedua kelompok, intervensi maupun kontrol memiliki tingkat pendidikan yang rendah sebanyak 9 (60.0%) partisipan kelompok intervensi dan 10 (66.67%) partisipan kelompok kontrol. Hal ini terlihat, bahwa partisipan dengan pendidikan rendah mengalami MDR pada tuberkulosis paru, sedangkan tingkat pendidikan tinggi jarang mengalami MDR pada tuberkulosis paru. Pendidikan menjadi salah satu faktor penting dalam proses menerima informasi dari setiap orang dan menerapkan informasi yang didapat. Kurangnya pengetahuan mengenai kesehatan dapat menjadi penghambat yang akan mengurangi keterlibatan individu dalam program pengetahuan maupun pengelolaan penyakit, sehingga lebih rentan menderita berbagai penyakit (Restinia et al., 2021).

Mia Yuliana Permata Sari, Beti Kristinawati\*

Program Studi Keperawatan Fakultas Ilmu kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Korespondensi penulis: Beti Kristinawati. \*Email: bk115@ums.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i7.410>

Efektivitas teleMedika dalam mencegah *multidrug-resistant* pada pasien tuberkulosis paru

Secara umum masih banyak masyarakat yang enggan berbicara atau bersosialisasi dengan penderita tuberkulosis MDR karena kurangnya pengetahuan dan ketakutan jika tertular (Cahyati & Maelani, 2019). Partisipan yang memiliki pendidikan rendah memiliki resiko 2 kali mengalami MDR dibandingkan yang pendidikan tinggi (Elduma et al, 2019).

Penggunaan aplikasi *digital health* dapat meningkatkan komunikasi tenaga kesehatan dan pasien, memberikan kemudahan bagi pasien untuk mengakses fasilitas kesehatan yang hemat biaya secara optimal, dan dapat meningkatkan kepatuhan pasien untuk melakukan perawatan secara tuntas (Farhana, Nurwahyuni, & Alatas, 2022). Hasil kajian menunjukkan bahwa biaya program *telemedika* untuk sektor kesehatan di Indonesia cukup besar. Biaya terbesar pada tahun keempat yaitu berkisar Rp 180 Miliar. Meskipun demikian biaya tersebut masih terjangkau dari anggaran pemerintah yang dialokasikan untuk Kementerian Kesehatan. Program teleMedika juga dapat menjadi tonggak untuk implementasi *internet of things* di sektor kesehatan bagi masyarakat publik, sehingga implementasi teleMedika sangat mungkin diterapkan di Indonesia (Ariyanti & Kautsarina, 2017).

TeleMedika merupakan implementasi yang dapat diterapkan pada masa pandemi Covid-19, khususnya pada penderita Diabetes Melitus. TeleMedika mampu menggantikan metode konsultasi tatap muka dengan mengurangi ketidakhadiran pasien (dari 21% menjadi 4%), dibandingkan sebelum pandemi dan mampu memenuhi kebutuhan fisik maupun psikis. Selama pandemi Covid-19, estimasi waktu pelayanan kesehatan yang diberikan 75 menit berbeda saat sebelum pandemi (pasien membutuhkan waktu 175 menit) (Raafi, Saryono, & Sari, 2021).

Berdasarkan analisis data, bahwa pasien penderita tuberkulosis paru dengan menggunakan teleMedika atau alat teknologi komunikasi seperti *handphone* melalui *WhatsApp* dengan jumlah penggunaan sebanyak >4 kali. Selanjutnya aktivitas yang dilakukan dalam penggunaan teleMedika paling banyak sebagai alat untuk jadwal kontrol. Pencegahan MDR pasien tuberkulosis paru pada penelitian ini yakni keterlibatan kuesioner dengan jumlahnya 24 item yang diajukan sebagai wujud pertanyaan untuk kategorisasi baik dengan persentase 76 sampai 100%, selanjutnya kata

garisasi cukup persentasenya yakni 56 sampai 75%, berlanjut ke kategorisasi terakhir yakni kurang dengan persentase di bawah 55% (Ramadhany, Achmad, Singgih, Ramadhany, Inayah, & Mutmainnah, 2020).

Putus berobat adalah pasien yang tidak berobat 2 bulan berturut-turut atau lebih sebelum masa pengobatannya selesai. Angka putus berobat di Puskesmas Harapan Jaya diperkirakan mencapai 40%, akibat putus berobat adalah kebal terhadap obat MDR (Susmaneli, 2016). *Mobile Health* mampu memberikan pelayanan yang efektif, efisien, dan berkualitas pada pasien TB Paru di beberapa negara. Indonesia memiliki potensi besar dalam penerapan *mobile health* berbasis *smartphone*. Meskipun penggunaan *mobile health* tidak bisa sepenuhnya digunakan dalam asuhan keperawatan komunitas karena sifatnya yang belum bisa komprehensif (Cahyati & Maelani, 2019).

## SIMPULAN

Terdapat perbedaan nilai rerata antara kelompok intervensi dan kontrol, sehingga penggunaan teleMedika efektif dalam mencegah *multidrug-resistant* (MDR) pada pasien tuberkulosis paru.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aliyanto, W., Suarni, L., Sono, S., & Hajar, A. I. (2021). Pengembangan Telemedika "SIPISPeKa" sebagai Solusi Mensukseskan Program Indonesia Sehat dengan Pendekatan Keluarga (PIS-PK). *Jurnal Kesehatan*, 12(1), 61-73.
- Ariyanti, S., & Kautsarina, K. (2017). Kajian Tekno-Ekonomi pada Telemedika di Indonesia [Techno-Economic Study on Telemedika in Indonesia]. *Buletin Pos dan Telekomunikasi*, 15(1), 43-54.
- Arjuna, A., & Sukihananto, S. (2019). Mobile Health Upaya Dalam Meningkatkan Keberhasilan Pengobatan Pasien Tuberculosis. *Citra Delima Scientific journal of Citra Internasional Institute*, 2(2), 89-94.
- Cahyati, W. H., & Maelani, T. (2019). Karakteristik penderita, efek samping obat dan putus berobat tuberkulosis paru. *HIGEIA (Journal of Public Health Research and Development)*, 3(4), 625-634.

Mia Yuliana Permata Sari, Beti Kristinawati\*

Program Studi Keperawatan Fakultas Ilmu kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Korespondensi penulis: Beti Kristinawati. \*Email: bk115@ums.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i7.410>

Efektivitas teleMedika dalam mencegah *multidrug-resistant* pada pasien tuberkulosis paru

- Damaranti, C. P., & Hidayat, B. (2023). Tantangan dan Strategi Manajemen Pasien Tuberculosis di Negara Berkembang Selama Masa Pandemi COVID-19: Literature Review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 6(3), 393-403.
- Ding, Y., Raterink, R.-J., Marín-Juez, R., Veneman, W. J., Egbers, K., van den Eeden, S., Haks, M. C., Joosten, S. A., Ottenhoff, T. H. M., & Harms, A. C. (2020). Tuberculosis causes highly conserved metabolic changes in human patients, mycobacteria-infected mice and zebrafish larvae. *Scientific Reports*, 10(1), 11635.
- Elduma, A. H., Mansournia, M. A., Foroushani, A. R., Ali, H. M. H., MA, A., Elegail, S., & Holakouie-Naieni, K. (2019). Assessment of the risk factors associated with multidrug-resistant tuberculosis in Sudan: a case-control study. *Epidemiology and health*, 41.
- Farhana, F., Nurwahyuni, A., & Alatas, S. S. (2022). Pemanfaatan digital health untuk meningkatkan keberhasilan pengobatan pasien tuberkulosis di negara berkembang: literature review. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia (MPPKI)*, 5(9), 1043-1053.
- Iribarren, S. J., Schnall, R., Stone, P. W., & Carballo-Diéguez, A. (2016). Smartphone applications to support tuberculosis prevention and treatment: review and evaluation. *JMIR mHealth and uHealth*, 4(2), e5022.
- Istifada, R., Sukihananto, S., & Laagu, M. A. (2018). Pemanfaatan Teknologi Telemedika Pada Perawat di Layanan Homecare [The Utilization of Telemedika Technology by Nurses At Homecare Setting]. *Nursing Current: Jurnal Keperawatan*, 5(1), 51-61.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). Program Penanggulangan Tuberculosis. Diakses dari: <https://tbindonesia.or.id/wp-content/uploads/2023/09/Laporan-Tahunan-Program-TBC-2022.pdf>
- Lepojević, V., & Đukić, S. (2018). Factors affecting customer loyalty in the business market-an empirical study in the Republic of Serbia. *Facta Universitatis, Series: Economics and Organization*, 245-256.
- Raafi, V. A., Saryono, S., & Sari, Y. (2021). Implementasi Telemedika pada pasien Diabetes melitus saat pandemi Covid-19: Tinjauan sistematis. *NURSCOPE: Jurnal Penelitian Dan Pemikiran Ilmiah Keperawatan*, 7(1), 53-60.
- Ramadhany, S., Achmad, H., Singgih, M. F., Ramadhany, Y. F., Inayah, N. H., & Mutmainnah, N. (2020). A Review: Knowledge and Attitude of Society toward Tuberculosis Disease in Soppeng District. *Systematic Reviews in Pharmacy*, 11(5).
- Restinia, M., Khairani, S., & Manninda, R. (2021). Faktor Resiko Penyebab Multidrug Resistant Tuberculosis: Sistematis Review. *Pharmaceutical and Biomedical Sciences Journal (PBSJ)*, 3(1), 9-16.
- Souza, K. M. J. D., Sá, L. D. D., Palha, P. F., Nogueira, J. D. A., Villa, T. C. S., & Figueiredo, D. A. (2010). Tuberculosis treatment drop out and relations of bonding to the family health team. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 44, 904-910.
- Suárez, I., Fünfer, S. M., Kröger, S., Rademacher, J., Fätkenheuer, G., & Rybniker, J. (2019). The diagnosis and treatment of tuberculosis. *Deutsches Aerzteblatt International*, 116(43).
- Susmaneli, H. (2016). Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Putus Berobat Pada Penderita TB Paru BTA Positif (+) di Wilayah Kerja Puskesmas Harapan Raya. *Jurnal kesehatan komunitas (Journal of community health)*, 3(2), 88-92.
- World Health Organization. (2021). WHO TB guidelines: recent updates. Diakses dari: <https://www.who.int/publications/digital/global-tuberculosis-report-2021/featured-topics/tb-guidelines>
- World Health Organization. (2023). Tuberculosis. Diakses dari: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/tuberculosis>

Mia Yuliana Permata Sari, Beti Kristinawati\*

Program Studi Keperawatan Fakultas Ilmu kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta  
Korespondensi penulis: Beti Kristinawati. \*Email: bk115@ums.ac.id

DOI: <https://doi.org/10.33024/hjk.v18i7.410>