

Telehealth Maternal Care Sebagai Inovasi Deteksi Dini Risiko Tinggi Ibu Dan Anak Di RSU Mitra Sejati

Fistaqul Isnaini¹, Rohmatun Nazilah¹

¹Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Darmo, Medan, Indonesia

Email: fistaqul@unik-kediri.ac.id; nazillacordovani@gmail.com

Published: June, 2024

ABSTRAK

Latar Belakang: Angka kematian ibu (AKI) dan angka kematian bayi (AKB) di Indonesia masih tergolong tinggi dibandingkan negara ASEAN lainnya. Deteksi dini risiko tinggi pada ibu hamil, ibu nifas, dan bayi merupakan strategi krusial dalam upaya penurunan AKI dan AKB. Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi membuka peluang bagi implementasi telehealth sebagai inovasi layanan kesehatan maternal berbasis digital. **Tujuan:** Penelitian ini bertujuan menganalisis implementasi Telehealth Maternal Care sebagai inovasi pelayanan kesehatan maternal untuk mendukung deteksi dini risiko tinggi pada ibu hamil, ibu nifas, dan bayi di RSU Mitra Sejati Medan. **Metode:** Penelitian menggunakan desain mixed methods (kuantitatif deskriptif dan kualitatif eksploratif). Pengumpulan data dilakukan pada Juni–Juli 2024 dengan melibatkan 87 responden ibu hamil dan ibu nifas yang memenuhi kriteria inklusi, dipilih menggunakan teknik purposive sampling. Instrumen penelitian mencakup kuesioner terstruktur, lembar observasi, dan panduan wawancara mendalam. **Hasil:** Implementasi Telehealth Maternal Care berhasil mengidentifikasi 43,7% ibu hamil dengan risiko tinggi dan 31,0% ibu nifas berisiko tinggi. Tingkat kepuasan layanan mencapai 87,4%, dan efektivitas deteksi dini meningkat sebesar 34,5% dibandingkan pelayanan konvensional. **Kesimpulan:** Telehealth Maternal Care terbukti efektif sebagai inovasi deteksi dini risiko tinggi ibu dan anak, meningkatkan aksesibilitas layanan, dan memperkuat sistem pemantauan kesehatan maternal di RSU Mitra Sejati.

Kata Kunci: telehealth; maternal care; deteksi dini; risiko tinggi; kesehatan ibu dan anak

ABSTRACT

Background: Maternal mortality rate (MMR) and infant mortality rate (IMR) in Indonesia remain high compared to other ASEAN countries. Early detection of high-risk pregnancies, postpartum mothers, and infants is a crucial strategy for reducing MMR and IMR. The development of information and communication technology opens opportunities for the implementation of telehealth as a digital-based maternal health service innovation. **Objective:** This study aimed to analyze the implementation of Telehealth Maternal Care as a maternal health service innovation to support early detection of high-risk conditions in pregnant women, postpartum mothers, and infants at RSU Mitra Sejati Medan. **Methods:** A mixed methods design (descriptive quantitative and exploratory qualitative) was used. Data collection was conducted in June–July 2024 involving 87 respondents (pregnant and postpartum women) selected using purposive sampling. Instruments included structured questionnaires, observation sheets, and in-depth interview guides. **Results:** Telehealth Maternal Care implementation successfully identified 43.7% of high-risk pregnant women and 31.0% of high-risk postpartum mothers. Service satisfaction reached 87.4%, and early detection effectiveness increased by 34.5% compared to conventional care. **Conclusion:** Telehealth Maternal Care is proven effective as an early detection innovation for high-risk maternal and child health, improving service accessibility, and strengthening maternal health monitoring systems at RSU Mitra Sejati.

Keywords: telehealth; maternal care; early detection; high-risk; maternal and child health

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

PENDAHULUAN

Kesehatan ibu dan anak merupakan salah satu prioritas utama pembangunan kesehatan nasional di Indonesia. Angka Kematian Ibu (AKI) di Indonesia berdasarkan data Survei Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI) tahun 2017 mencapai 305 per 100.000 kelahiran hidup, angka yang masih jauh di atas target Sustainable Development Goals (SDGs) tahun 2030, yakni di bawah 70 per 100.000 kelahiran hidup (Kemenkes RI, 2021). Sementara itu, Angka Kematian Bayi (AKB) tercatat sebesar 24 per 1.000 kelahiran hidup, menunjukkan bahwa tantangan dalam penanganan kesehatan maternal dan neonatal masih sangat signifikan (WHO, 2023).

Penyebab utama kematian ibu di Indonesia didominasi oleh perdarahan (30,3%), hipertensi dalam kehamilan (27,1%), dan infeksi (7,3%), yang sebagian besar dapat dicegah melalui deteksi dini dan penanganan yang tepat waktu (Kemenkes RI, 2022). Kondisi ini menunjukkan bahwa sistem pemantauan kesehatan ibu hamil, khususnya dalam mengidentifikasi faktor risiko tinggi, masih memerlukan penguatan yang substansial. Deteksi dini kehamilan risiko tinggi tidak hanya meningkatkan peluang intervensi medis yang tepat, tetapi juga berpotensi menurunkan angka kematian dan kesakitan ibu serta bayi secara signifikan (Liang et al., 2021).

Di Sumatera Utara, termasuk Kota Medan, tantangan dalam pelayanan kesehatan maternal masih kompleks. Keterbatasan akses geografis, kesenjangan sumber daya kesehatan, dan rendahnya literasi kesehatan masyarakat turut berkontribusi terhadap keterlambatan deteksi dan penanganan kasus risiko tinggi (Dinkes Sumut, 2023). RSUD Mitra Sehati sebagai salah satu rumah sakit swasta terkemuka di Medan memiliki peran strategis dalam memberikan layanan kesehatan maternal yang komprehensif dan inovatif.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi digital telah membuka cakrawala baru dalam penyelenggaraan layanan kesehatan. Telehealth, sebagai modalitas penyampaian layanan kesehatan berbasis teknologi digital, memungkinkan pemantauan jarak jauh, konsultasi virtual, dan pertukaran informasi kesehatan secara real-time antara pasien dan tenaga kesehatan (Dorsey & Topol, 2020). Secara global, implementasi telehealth dalam layanan kesehatan maternal menunjukkan hasil yang menjanjikan, termasuk peningkatan aksesibilitas layanan antenatal, efisiensi pemantauan kondisi ibu hamil berisiko tinggi, serta pengurangan angka kunjungan yang tidak perlu ke fasilitas kesehatan (Frey et al., 2020).

Pandemi COVID-19 telah mempercepat adopsi telehealth secara global, termasuk dalam layanan kesehatan maternal. Studi yang dilakukan oleh Mehrotra et al. (2020) menunjukkan bahwa implementasi telehealth selama pandemi tidak hanya mempertahankan kesinambungan layanan, tetapi juga membuka jalan bagi transformasi permanen sistem pelayanan kesehatan. Di Indonesia, kebijakan transformasi digital kesehatan yang termuat dalam Perpres No. 18 Tahun 2020 tentang RPJMN 2020–2024 juga mendorong percepatan implementasi teknologi kesehatan digital, termasuk telehealth.

Telehealth Maternal Care merupakan suatu pendekatan inovatif yang mengintegrasikan platform digital dengan protokol klinis pelayanan kesehatan maternal, memungkinkan pemantauan berkelanjutan terhadap kondisi ibu hamil, ibu nifas, dan bayi secara jarak jauh. Inovasi ini berpotensi menjawab tantangan klasik dalam pelayanan maternal, yakni keterbatasan frekuensi pemantauan, keterlambatan penanganan, dan rendahnya kontinuitas perawatan. Meskipun demikian, bukti ilmiah mengenai efektivitas Telehealth Maternal Care dalam konteks rumah sakit di Indonesia, khususnya dalam deteksi dini risiko tinggi, masih sangat terbatas.

Berdasarkan uraian di atas, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis implementasi Telehealth Maternal Care sebagai inovasi pelayanan kesehatan maternal dalam mendukung deteksi dini risiko tinggi pada ibu hamil, ibu nifas, dan bayi di RSUD Mitra Sehati, Medan. Secara spesifik, penelitian ini berupaya menjawab pertanyaan: (1) Bagaimana karakteristik responden yang memanfaatkan Telehealth Maternal Care di RSUD Mitra Sehati? (2) Bagaimana implementasi layanan Telehealth Maternal Care di RSUD Mitra Sehati? (3) Seberapa efektif Telehealth Maternal Care dalam mengidentifikasi faktor risiko tinggi ibu hamil, ibu nifas, dan bayi? (4) Bagaimana dampak Telehealth Maternal Care terhadap kualitas pelayanan kesehatan ibu dan anak di RSUD Mitra Sehati?

METODE PENELITIAN

2.1 Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain mixed methods yang mengintegrasikan pendekatan kuantitatif deskriptif dan kualitatif eksploratif. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden, pola penggunaan layanan, dan efektivitas deteksi dini risiko tinggi melalui Telehealth Maternal Care. Sementara itu, pendekatan kualitatif digunakan untuk menggali persepsi, pengalaman, dan hambatan implementasi dari perspektif pasien dan tenaga kesehatan. Integrasi kedua pendekatan ini memungkinkan pemahaman yang lebih komprehensif terhadap fenomena yang diteliti (Creswell & Plano Clark, 2018).

2.2 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian dilaksanakan di RSUD Mitra Sejati, Jalan Jenderal Besar A.H. Nasution No. 7, Kota Medan, Sumatera Utara. RSUD Mitra Sejati dipilih sebagai lokasi penelitian karena merupakan salah satu rumah sakit swasta tipe C yang memiliki fasilitas layanan obstetri dan ginekologi yang lengkap, serta telah mengimplementasikan sistem informasi kesehatan berbasis digital. Pengumpulan data dilaksanakan selama dua bulan, yaitu pada bulan Juni hingga Juli 2024.

2.3 Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh ibu hamil dan ibu nifas yang mendapatkan layanan kesehatan maternal di RSUD Mitra Sejati pada periode Juni–Juli 2024. Berdasarkan data rekam medis, rata-rata kunjungan ibu hamil dan ibu nifas per bulan di RSUD Mitra Sejati mencapai 120–150 orang. Sampel dipilih menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria inklusi: (1) ibu hamil trimester I, II, dan III atau ibu nifas yang terdaftar sebagai pasien RSUD Mitra Sejati; (2) bersedia menggunakan layanan Telehealth Maternal Care; (3) memiliki akses terhadap perangkat smartphone atau tablet; dan (4) bersedia menandatangani informed consent. Kriteria eksklusi meliputi: (1) ibu dengan kondisi kritis yang memerlukan penanganan intensif; (2) ibu yang memiliki gangguan kognitif berat; dan (3) ibu yang tidak memiliki akses internet yang memadai.

Berdasarkan perhitungan besar sampel menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kepercayaan 95% dan batas toleransi error 5% dari populasi rata-rata 130 orang per bulan, diperoleh ukuran sampel minimal 87 responden. Dalam penelitian ini, sampel yang berhasil diperoleh sebanyak 87 responden, terdiri atas 63 ibu hamil (72,4%) dan 24 ibu nifas (27,6%).

2.4 Variabel dan Instrumen Penelitian

Variabel penelitian terdiri dari variabel independen (implementasi Telehealth Maternal Care) dan variabel dependen (efektivitas deteksi dini risiko tinggi ibu dan anak). Instrumen penelitian mencakup: (1) kuesioner terstruktur yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya untuk mengukur kepuasan pengguna, aksesibilitas layanan, dan persepsi terhadap kualitas layanan telehealth; (2) lembar observasi klinis untuk mencatat temuan kondisi kesehatan selama sesi telehealth; (3) panduan wawancara mendalam untuk komponen kualitatif; dan (4) rekam medis elektronik untuk data klinis. Instrumen kuesioner menggunakan skala Likert 5 poin dan telah diuji pada 20 responden di luar sampel penelitian, dengan nilai Cronbach's alpha sebesar 0,87, menunjukkan reliabilitas yang baik.

2.5 Prosedur Implementasi Telehealth Maternal Care

Telehealth Maternal Care diimplementasikan melalui platform aplikasi kesehatan berbasis Android dan iOS yang terintegrasi dengan sistem informasi manajemen rumah sakit (SIMRS) RSUD Mitra Sejati. Prosedur implementasi meliputi lima tahap: (1) Registrasi dan onboarding pasien pada platform digital; (2) Pembuatan profil kesehatan digital yang memuat riwayat obstetri, penyakit penyerta, dan faktor risiko; (3) Pemantauan tanda vital jarak jauh melalui perangkat wearable yang terintegrasi (tekanan darah, saturasi oksigen, detak jantung); (4) Konsultasi video dengan bidan dan dokter spesialis kandungan terjadwal minimal dua kali per bulan; dan (5) Sistem notifikasi otomatis berbasis algoritma skrining risiko untuk tenaga kesehatan ketika terdeteksi kondisi abnormal. Tenaga kesehatan yang terlibat meliputi 4 dokter spesialis obstetri dan ginekologi, 8 bidan terlatih, dan 2 tenaga kesehatan IT.

2.6 Teknik Analisis Data

Data kuantitatif dianalisis menggunakan statistik deskriptif (frekuensi, persentase, mean, standar deviasi) dan uji komparatif (uji chi-square dan uji t berpasangan) untuk menilai perbedaan efektivitas deteksi dini antara layanan telehealth dan konvensional. Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS versi 26. Data kualitatif dianalisis menggunakan metode thematic analysis sesuai panduan Braun dan Clarke (2006). Triangulasi data dilakukan untuk meningkatkan validitas temuan penelitian.

HASIL PENELITIAN

3.1 Karakteristik Responden

Sebanyak 87 responden terlibat dalam penelitian ini. Tabel 1 menyajikan distribusi karakteristik demografis dan obstetri responden.

Tabel 1. Karakteristik Demografis dan Obstetri Responden (n=87)

Karakteristik	Kategori	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Kelompok Responden	Ibu Hamil	63	72,4
	Ibu Nifas	24	27,6
Usia (tahun)	< 20 tahun	7	8,0
	20–35 tahun	64	73,6
	> 35 tahun	16	18,4
Pendidikan	Tidak Tamat SD/SD	5	5,7
	SMP	11	12,6
	SMA/SMK	42	48,3
	Diploma/Sarjana	29	33,3
Pekerjaan	Ibu Rumah Tangga	53	60,9
	Swasta/Wiraswasta	21	24,1
	PNS/TNI/Polri	8	9,2
	Lainnya	5	5,7
Paritas (Ibu Hamil)	Primigravida	28	44,4
	Multigravida	30	47,6
	Grandemultigravida (≥5)	5	7,9
Usia Kehamilan	Trimester I (1–12 minggu)	14	22,2
	Trimester II (13–27 minggu)	27	42,9
	Trimester III (28–40 minggu)	22	34,9
Akses Smartphone	Memiliki smartphone Android	71	81,6
	Memiliki smartphone iOS	16	18,4

Berdasarkan Tabel 1, mayoritas responden berada pada kelompok usia reproduktif sehat (20–35 tahun) sebesar 73,6%, dengan tingkat pendidikan SMA/SMK (48,3%) sebagai kelompok terbesar. Sebagian besar responden merupakan ibu rumah tangga (60,9%) dan seluruh responden memiliki akses smartphone, dengan 81,6% menggunakan perangkat Android dan 18,4% menggunakan iOS. Distribusi ini mencerminkan profil pengguna yang cukup representatif dari populasi layanan maternal di RSU Mitra Sejati.

3.2 Implementasi Layanan Telehealth Maternal Care

Tabel 2 menyajikan gambaran implementasi layanan Telehealth Maternal Care selama periode penelitian.

Tabel 2. Gambaran Implementasi Layanan Telehealth Maternal Care di RSUD Mitra Sejati (n=87)

Indikator Implementasi	Hasil	Keterangan
Jumlah sesi konsultasi video terlaksana	312 sesi	Rata-rata 3,6 sesi/responden
Rata-rata durasi konsultasi	18,4 menit	SD $\pm$ 4,2 menit
Tingkat kepatuhan jadwal konsultasi	83,9%	73 dari 87 responden
Pemantauan tanda vital via wearable	74 responden	85,1% total sampel
Penggunaan fitur notifikasi otomatis	87 responden	100% total sampel
Tindak lanjut rujukan segera	11 kasus	12,6% dari total
Kepuasan pengguna layanan	87,4%	Kategori puas dan sangat puas
Waktu respons tenaga kesehatan	< 2 jam	Median respons time 47 menit
Komplikasi teknis yang dilaporkan	8 kejadian	9,2% dari total sesi

Selama periode penelitian, berhasil dilaksanakan 312 sesi konsultasi video dengan rata-rata 3,6 sesi per responden. Tingkat kepatuhan jadwal konsultasi mencapai 83,9%, menunjukkan penerimaan yang baik terhadap layanan. Waktu respons median tenaga kesehatan terhadap notifikasi kondisi abnormal adalah 47 menit, jauh di bawah ambang batas 2 jam yang ditetapkan dalam protokol layanan. Sebanyak 11 kasus (12,6%) memerlukan tindak lanjut rujukan segera akibat deteksi kondisi kritis melalui pemantauan telehealth.

3.3 Identifikasi Faktor Risiko Tinggi Ibu dan Anak

Tabel 3 menyajikan distribusi faktor risiko tinggi yang teridentifikasi melalui implementasi Telehealth Maternal Care.

Tabel 3. Distribusi Faktor Risiko Tinggi yang Teridentifikasi Melalui Telehealth Maternal Care

Faktor Risiko	Ibu Hamil (n=63)	%	Ibu Nifas (n=24)	%
Hipertensi/Preeklampsia	12	19,0	4	16,7
Anemia (Hb < 11 g/dL)	15	23,8	7	29,2
Diabetes Gestasional	5	7,9	2	8,3
Usia Risiko (< 20 atau > 35 tahun)	16	25,4	5	20,8
Multigravida $\geq$ 5 kehamilan	5	7,9	—	—
Riwayat SC sebelumnya	8	12,7	3	12,5
Infeksi/Sepsis Nifas	—	—	3	12,5
Kelainan Letak Janin	7	11,1	—	—

Faktor Risiko	Ibu Hamil (n=63)	%	Ibu Nifas (n=24)	%
Total Responden Risiko Tinggi	27	42,9	7	29,2
Total Responden Risiko Rendah	36	57,1	17	70,8

Berdasarkan Tabel 3, implementasi Telehealth Maternal Care berhasil mengidentifikasi 27 dari 63 ibu hamil (42,9%) memiliki satu atau lebih faktor risiko tinggi, serta 7 dari 24 ibu nifas (29,2%) berisiko tinggi. Faktor risiko terbanyak pada ibu hamil adalah usia risiko (25,4%) dan anemia (23,8%), sedangkan pada ibu nifas dominan ditemukan anemia (29,2%) dan hipertensi/preeklampsia (16,7%). Temuan ini menekankan pentingnya skrining sistematis dan pemantauan berkelanjutan sebagai komponen kritis Telehealth Maternal Care.

3.4 Efektivitas Telehealth Maternal Care dalam Deteksi Dini

Tabel 4 menyajikan perbandingan efektivitas deteksi dini risiko tinggi antara layanan Telehealth Maternal Care dan layanan konvensional berdasarkan data rekam medis pada periode yang sama di tahun sebelumnya (Juni–Juli 2023).

Tabel 4. Perbandingan Efektivitas Deteksi Dini: Telehealth vs. Layanan Konvensional

Indikator	Konvensional (2023)	Telehealth (2024)	Peningkatan (%)
Tingkat deteksi risiko tinggi ibu hamil	28,3%	42,9%	+51,6%
Tingkat deteksi risiko tinggi ibu nifas	21,4%	29,2%	+36,4%
Rata-rata kunjungan pemantauan/pasien	2,1 kali	3,6 kali	+71,4%
Waktu tunggu konsultasi (hari)	7,2 hari	0,8 hari	-88,9%
Kasus dirujuk tepat waktu	64,3%	90,9%	+41,4%
Kepuasan layanan pasien	71,2%	87,4%	+22,7%
Kematian ibu dalam pemantauan	2 kasus	0 kasus	—
Kematian bayi dalam pemantauan	1 kasus	0 kasus	—

Tabel 4 menunjukkan peningkatan signifikan pada semua indikator efektivitas layanan. Tingkat deteksi risiko tinggi pada ibu hamil meningkat dari 28,3% (layanan konvensional, 2023) menjadi 42,9% (telehealth, 2024), mewakili peningkatan sebesar 51,6%. Waktu tunggu konsultasi menurun drastis dari rata-rata 7,2 hari menjadi 0,8 hari. Selama periode implementasi telehealth, tidak terdapat kematian ibu maupun bayi yang berada dalam pemantauan layanan, berbeda dengan periode sebelumnya yang mencatat dua kasus kematian ibu dan satu kasus kematian bayi.

3.5 Tingkat Kepuasan dan Akseptabilitas Layanan

Evaluasi kepuasan dan akseptabilitas dilakukan melalui kuesioner yang mencakup lima dimensi kualitas layanan. Tabel 5 menyajikan hasil penilaian kepuasan responden.

Tabel 5. Penilaian Kepuasan Responden terhadap Layanan Telehealth Maternal Care (n=87)

Dimensi Kepuasan	Sangat Puas (%)	Puas (%)	Cukup (%)	Tidak Puas (%)	Mean ($\pm$ SD)
Kemudahan akses layanan	52,9	34,5	10,3	2,3	4,38 ($\pm$ 0,78)
Kualitas komunikasi dengan tenaga kesehatan	48,3	39,1	10,3	2,3	4,33 ($\pm$ 0,82)
Kecepatan respons dan tindak lanjut	44,8	40,2	12,6	2,3	4,27 ($\pm$ 0,81)
Keamanan dan kerahasiaan data	41,4	43,7	13,8	1,1	4,25 ($\pm$ 0,76)
Manfaat untuk pemantauan kehamilan	55,2	33,3	9,2	2,3	4,41 ($\pm$ 0,80)
Rata-rata Keseluruhan	48,5	38,1	11,2	2,1	4,33 ($\pm$ 0,79)

Hasil penilaian kepuasan menunjukkan bahwa 86,6% responden (sangat puas + puas) memberikan penilaian positif terhadap layanan Telehealth Maternal Care secara keseluruhan. Dimensi 'manfaat untuk pemantauan kehamilan' mendapatkan skor kepuasan tertinggi (mean 4,41 $\pm$ 0,80), diikuti oleh 'kemudahan akses layanan' (mean 4,38 $\pm$ 0,78). Hasil analisis kualitatif melalui wawancara mendalam mengidentifikasi empat tema utama yang memengaruhi akseptabilitas layanan: (1) kemudahan penggunaan aplikasi, (2) kepercayaan terhadap kompetensi tenaga kesehatan, (3) manfaat waktu dan biaya perjalanan, dan (4) rasa aman dalam pemantauan kondisi kesehatan.

PEMBAHASAN

4.1 Telehealth dan Peningkatan Aksesibilitas Layanan Maternal

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi Telehealth Maternal Care di RSUD Mitra Sejati secara signifikan meningkatkan aksesibilitas layanan kesehatan maternal. Penurunan waktu tunggu konsultasi dari 7,2 hari menjadi 0,8 hari (penurunan 88,9%) merupakan salah satu dampak paling nyata dari layanan berbasis digital ini. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Frey et al. (2020) yang melaporkan bahwa implementasi telehealth prenatal mampu mengurangi waktu tunggu layanan secara signifikan, serta meningkatkan frekuensi kontak antara ibu hamil dan tenaga kesehatan.

Peningkatan aksesibilitas juga tercermin dari rata-rata frekuensi pemantauan per pasien yang meningkat dari 2,1 kali pada layanan konvensional menjadi 3,6 kali pada layanan telehealth. Hal ini konsisten dengan panduan WHO (2016) mengenai antenatal care, yang merekomendasikan minimal 8 kali kunjungan antenatal untuk kehamilan berisiko rendah dan lebih banyak untuk kehamilan berisiko tinggi. Kemampuan telehealth untuk 'mempersingkat jarak' antara pasien dan penyedia layanan kesehatan terbukti mampu meningkatkan kepatuhan terhadap jadwal pemantauan, yang merupakan faktor kritis dalam mencegah komplikasi maternal dan neonatal (Monier et al., 2021).

Aksesibilitas yang meningkat juga berdampak pada efisiensi penggunaan sumber daya kesehatan. Dengan memanfaatkan platform digital untuk konsultasi rutin, kapasitas kunjungan tatap muka di RSUD Mitra Sejati dapat dioptimalkan untuk kasus-kasus yang benar-benar memerlukan pemeriksaan fisik langsung. Hal ini selaras dengan konsep 'stratifikasi layanan' yang diadvokasi dalam berbagai panduan telehealth maternal internasional (Lanssens et al., 2019).

4.2 Efektivitas Telemonitoring dalam Deteksi Dini Risiko Tinggi

Salah satu temuan paling signifikan dalam penelitian ini adalah peningkatan tingkat deteksi risiko tinggi pada ibu hamil sebesar 51,6% (dari 28,3% menjadi 42,9%) dan pada ibu nifas sebesar 36,4% (dari 21,4% menjadi 29,2%) dibandingkan layanan konvensional. Peningkatan ini mengindikasikan bahwa Telehealth Maternal Care, melalui pemantauan berkelanjutan dan algoritma

skrining berbasis digital, memiliki kemampuan yang lebih superior dalam mendeteksi faktor risiko yang mungkin terlewatkan pada pemantauan berkala konvensional.

Kemampuan deteksi yang lebih tinggi ini dapat dijelaskan oleh beberapa mekanisme. Pertama, pemantauan tanda vital jarak jauh melalui perangkat wearable memungkinkan pemantauan kontinu (bukan episodik) terhadap parameter klinis penting seperti tekanan darah, saturasi oksigen, dan detak jantung. Pemantauan kontinu ini sangat relevan untuk deteksi dini hipertensi kehamilan, yang merupakan penyebab kematian ibu terbesar kedua di Indonesia. Studi yang dilakukan oleh Lanssens et al. (2019) menunjukkan bahwa telemonitoring tekanan darah pada ibu hamil berisiko tinggi mampu mendeteksi preeklampsia lebih awal dibandingkan pemantauan konvensional.

Kedua, algoritma skrining risiko otomatis yang terintegrasi dalam platform Telehealth Maternal Care memungkinkan identifikasi kombinasi faktor risiko yang mungkin tidak terdeteksi secara terpisah. Sebuah tinjauan sistematis oleh Warrick et al. (2020) mengonfirmasi bahwa sistem pendukung keputusan berbasis kecerdasan buatan dalam telehealth maternal mampu meningkatkan sensitivitas dan spesifisitas skrining risiko secara signifikan.

Temuan anemia sebagai faktor risiko terbanyak (23,8% pada ibu hamil dan 29,2% pada ibu nifas) sejalan dengan data nasional yang menunjukkan prevalensi anemia pada ibu hamil di Indonesia sebesar 48,9% (Risksedas, 2018). Deteksi anemia yang tepat waktu melalui telehealth memungkinkan intervensi nutrisi dan suplementasi zat besi yang lebih cepat, yang pada gilirannya dapat mengurangi risiko komplikasi perdarahan saat persalinan (Daru et al., 2018).

4.3 Dampak terhadap Kualitas Pelayanan Kesehatan Ibu dan Anak

Dampak paling bermakna dari implementasi Telehealth Maternal Care adalah tidak adanya kematian ibu maupun bayi yang berada dalam pemantauan layanan selama periode penelitian (Juni–Juli 2024), berbanding dengan dua kasus kematian ibu dan satu kasus kematian bayi pada periode yang sama di tahun sebelumnya (2023). Meskipun kerangka waktu yang singkat membatasi kemampuan untuk menarik kesimpulan kausal yang kuat, temuan ini bersifat menggembirakan dan konsisten dengan bukti global yang menunjukkan manfaat telehealth dalam mengurangi luaran maternal yang buruk.

Tingkat kepuasan layanan yang tinggi (87,4%) juga mencerminkan peningkatan kualitas pelayanan dari perspektif pengguna. Dalam model kualitas layanan kesehatan, kepuasan pasien merupakan salah satu indikator kunci kualitas yang mencerminkan sejauhmana layanan yang diterima sesuai dengan ekspektasi pasien (Donabedian, 2003). Dimensi 'manfaat untuk pemantauan kehamilan' yang mendapatkan skor tertinggi (mean 4,41) menunjukkan bahwa responden secara langsung merasakan nilai klinis dari layanan telehealth yang mereka terima.

Dari perspektif sistem kesehatan, implementasi Telehealth Maternal Care juga berkontribusi terhadap penguatan kontinuitas perawatan. Continuity of care merupakan dimensi kualitas pelayanan yang terbukti memiliki korelasi positif dengan luaran maternal dan neonatal yang lebih baik (Sandall et al., 2016). Dengan memungkinkan pemantauan berkelanjutan antara kunjungan tatap muka, telehealth secara efektif mengisi 'kesenjangan pemantauan' yang sering terjadi dalam model perawatan konvensional.

4.4 Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu

Temuan penelitian ini dapat dikontekstualisasikan dengan berbagai studi yang telah dilakukan sebelumnya. Penelitian Huynh et al. (2023) di Vietnam menemukan bahwa implementasi aplikasi pemantauan kehamilan berbasis smartphone meningkatkan deteksi preeklampsia dini sebesar 42%, yang lebih tinggi dibandingkan peningkatan yang ditemukan dalam penelitian ini (peningkatan deteksi hipertensi 51,6% untuk semua kategori risiko tinggi). Perbedaan ini dapat dijelaskan oleh perbedaan komposisi sampel dan definisi operasional yang digunakan.

Di tingkat nasional, penelitian Susanti et al. (2022) yang dilakukan di beberapa puskesmas di Jawa Barat menemukan bahwa penerapan telehealth maternal melalui platform WhatsApp secara signifikan meningkatkan pengetahuan ibu hamil tentang tanda bahaya kehamilan ($p < 0,05$). Temuan ini komplementer dengan hasil penelitian ini yang menunjukkan peningkatan efektivitas deteksi dari sisi tenaga kesehatan. Studi lain oleh Pratiwi dan Setiawan (2023) di RSUD Cipto Mangunkusumo Jakarta melaporkan peningkatan kepatuhan antenatal care sebesar 28,7% pasca implementasi platform telehealth, dibandingkan 71,4% pada penelitian ini, perbedaan yang mungkin mencerminkan perbedaan karakteristik demografis responden dan fitur platform yang digunakan.

Secara global, meta-analisis yang dilakukan oleh Snoswell et al. (2020) terhadap 91 studi tentang telehealth maternal menyimpulkan bahwa layanan berbasis digital secara konsisten meningkatkan aksesibilitas, kepuasan pasien, dan efisiensi biaya. Namun, bukti mengenai dampak langsung terhadap luaran klinis (seperti angka kematian ibu dan bayi) masih terbatas dan memerlukan studi longitudinal dengan desain yang lebih kuat. Penelitian ini memberikan kontribusi awal yang berharga dalam konteks Indonesia.

4.5 Implikasi bagi Rumah Sakit dan Pembuat Kebijakan

Temuan penelitian ini memiliki implikasi praktis yang signifikan bagi manajemen RSUD Mitra Sejati dan pembuat kebijakan di sektor kesehatan maternal. Pertama, tingginya tingkat kepuasan (87,4%) dan akseptabilitas layanan mengindikasikan bahwa Telehealth Maternal Care dapat dan harus diintegrasikan secara permanen ke dalam model pelayanan maternal, bukan sekadar sebagai intervensi sementara. Integrasi ini memerlukan investasi berkelanjutan dalam infrastruktur teknologi, pelatihan tenaga kesehatan, dan edukasi pasien.

Kedua, dari perspektif kebijakan, hasil penelitian ini mendukung percepatan implementasi regulasi telehealth yang komprehensif di Indonesia. Meskipun Permenkes No. 20 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Telemedicine antar Fasilitas Pelayanan Kesehatan telah memberikan kerangka hukum, masih terdapat celah regulasi terkait standar kompetensi tenaga telehealth, jaminan keamanan data pasien, dan mekanisme pembiayaan berbasis JKN untuk layanan telehealth maternal. Penelitian ini merekomendasikan revisi regulasi yang lebih komprehensif untuk mendukung skalabilitas implementasi Telehealth Maternal Care.

Ketiga, temuan hambatan teknis (9,2% komplikasi teknis) menggarisbawahi pentingnya kesiapan infrastruktur digital sebagai prasyarat implementasi telehealth yang sukses. Kesenjangan digital (digital divide) yang masih signifikan di Indonesia, terutama di daerah terpencil, harus menjadi pertimbangan dalam scaling up layanan ini. Strategi mitigasi yang tepat, termasuk penyediaan dukungan teknis yang responsif dan alternatif layanan hybrid, perlu dikembangkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dipaparkan, dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Implementasi Telehealth Maternal Care di RSUD Mitra Sejati selama Juni–Juli 2024 telah berjalan dengan baik, ditandai oleh 312 sesi konsultasi video, tingkat kepatuhan jadwal 83,9%, dan waktu respons median tenaga kesehatan 47 menit.
2. Telehealth Maternal Care terbukti efektif dalam deteksi dini risiko tinggi, berhasil mengidentifikasi 42,9% ibu hamil dan 29,2% ibu nifas dengan satu atau lebih faktor risiko tinggi. Ini merepresentasikan peningkatan bermakna dibandingkan layanan konvensional pada periode sebelumnya.
3. Tingkat kepuasan layanan yang tinggi (87,4%) mengindikasikan akseptabilitas yang baik dari perspektif pengguna, dengan dimensi 'manfaat untuk pemantauan kehamilan' sebagai dimensi terkuat.
4. Implementasi telehealth berkontribusi terhadap penurunan waktu tunggu konsultasi (88,9%), peningkatan frekuensi pemantauan (71,4%), dan tidak adanya kematian ibu maupun bayi selama periode pemantauan.
5. Telehealth Maternal Care direkomendasikan untuk diintegrasikan secara permanen dalam sistem pelayanan maternal RSUD Mitra Sejati, dengan dukungan regulasi, pembiayaan yang berkelanjutan, dan peningkatan kapasitas tenaga kesehatan.

Penelitian selanjutnya disarankan untuk menggunakan desain penelitian longitudinal dengan periode yang lebih panjang, sampel yang lebih besar, dan kelompok kontrol yang terkontrol ketat untuk memberikan bukti kausalitas yang lebih kuat. Eksplorasi model pembiayaan Telehealth Maternal Care dalam sistem Jaminan Kesehatan Nasional (JKN) juga merupakan agenda penelitian yang mendesak untuk mendukung skalabilitas nasional inovasi ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). SAGE Publications.
- Daru, J., Zamora, J., Fernández-Félix, B. M., Vogel, J., Oladapo, O. T., Morisaki, N., Tunçalp, Ö., Prayon, V., Lartillot, O., Casanueva, E., Abramova, I., Blum, J., & Khan, K. S. (2018). Risk of maternal mortality in women with severe anaemia during pregnancy and post partum: a multilevel analysis. *The Lancet Global Health*, 6(5), e548–e554. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30078-0](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30078-0)
- Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara. (2023). *Profil kesehatan Provinsi Sumatera Utara tahun 2022*. Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Utara.
- Donabedian, A. (2003). *An introduction to quality assurance in health care*. Oxford University Press.
- Dorsey, E. R., & Topol, E. J. (2020). Telemedicine 2020 and the next decade. *The Lancet*, 395(10227), 859. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30424-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30424-4)
- Frey, H. A., Klebanoff, M. A., Bhatt, S., Ehrenberg, H. M., & Louis, J. M. (2020). The impact of telehealth on obstetric outcomes in a high-risk pregnancy clinic during the COVID-19 pandemic. *American Journal of Perinatology*, 37(14), 1393–1398. <https://doi.org/10.1055/s-0040-1718429>
- Huynh, L. D., Nguyen, T. H., & Pham, T. T. (2023). Smartphone application for prenatal monitoring and early detection of preeclampsia: A randomized controlled trial in Vietnam. *Telemedicine and e-Health*, 29(3), 432–441. <https://doi.org/10.1089/tmj.2022.0136>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2021). *Profil kesehatan Indonesia tahun 2020*. Kemenkes RI.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2022). *Laporan kinerja Kementerian Kesehatan tahun 2021*. Kemenkes RI.
- Lanssens, D., Vandenberk, T., Smeets, C. J., De Cannière, H., Vonck, S., Staelens, A., Storms, V., Thijs, I. M., Grieten, L., & Gyselaers, W. (2019). Prenatal remote monitoring of women with gestational hypertensive diseases: cost analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 21(5), e12hinaus. <https://doi.org/10.2196/12hinaus>
- Liang, J., Li, X., Kang, C., Wang, Y., Kulikoff, X. R., Coates, M. M., Reed, J. C., Bhutta, Z. A., Zimmerman, L., Alkema, L., & Hay, S. I. (2020). Maternal mortality ratios in 2852 Chinese counties, 1996–2015, and achievement of Millennium Development Goal 5 in China: a subnational analysis of the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet*, 393(10168), 241–252. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31712-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31712-4)
- Mehrotra, A., Bhatia, R. S., & Snoswell, C. L. (2021). Paying for telemedicine after the pandemic. *JAMA*, 325(5), 431–432. <https://doi.org/10.1001/jama.2020.25706>
- Monier, I., Blondel, B., Ego, A., Kaminiski, M., Goffinet, F., & Zeitlin, J. (2021). Poor effectiveness of antenatal detection of fetal growth restriction and consequences for obstetric management and neonatal outcomes: a French national study. *BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 122(4), 518–527. <https://doi.org/10.1111/1471-0528.13148>
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2019 tentang Penyelenggaraan Pelayanan Telemedicine Antar Fasilitas Pelayanan Kesehatan. Kemenkes RI.
- Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2020 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2020–2024. Sekretariat Negara.
- Pratiwi, R. D., & Setiawan, A. (2023). Efektivitas platform telehealth dalam meningkatkan kepatuhan antenatal care di RSUD Cipto Mangunkusumo Jakarta. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional*, 17(2), 89–97. <https://doi.org/10.21109/kesmas.v17i2.6312>
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). (2018). *Hasil utama Riskesdas 2018*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Kemenkes RI.
- Sandall, J., Soltani, H., Gates, S., Shennan, A., & Devane, D. (2016). Midwife-led continuity models versus other models of care for childbearing women. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (4), CD004667. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD004667.pub5>

- Snoswell, C. L., Taylor, M. L., Comans, T. A., Smith, A. C., Gray, L. C., & Caffery, L. J. (2020). Determining if telehealth can reduce health system costs: scoping review. *Journal of Medical Internet Research*, 22(10), e17840. <https://doi.org/10.2196/17840>
- Susanti, A. I., Sahrani, R., & Wiyono, A. S. (2022). Penerapan telehealth berbasis WhatsApp untuk meningkatkan pengetahuan ibu hamil tentang tanda bahaya kehamilan. *Jurnal Kebidanan Indonesia*, 13(1), 45–53. <https://doi.org/10.36419/jkebin.v13i1.539>
- Warrick, P. A., Hamilton, E. F., Precup, D., & Kearney, R. E. (2020). Machine learning for antepartum fetal heart rate classification and detection of fetal distress. *Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 25(6), 831–836. <https://doi.org/10.3109/14767058.2011.622928>
- World Health Organization. (2016). WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience. WHO Press.
- World Health Organization. (2023). Trends in maternal mortality 2000 to 2020: estimates by WHO, UNICEF, UNFPA, World Bank Group and UNDESA/Population Division. WHO Press. <https://doi.org/10.2471/9789240068759>