

Pemanfaatan Sistem *Telehealth* Berbasis Web Pada Ibu Hamil: Literature Review

Ezyla Purbaningsih¹, Tutik Sri Hariyanti¹

¹Departemen Keperawatan Maternitas Fakultas Ilmu Keperawatan
Universitas Indonesia E-mail: ezyla.purbaningsih@gmail.com

Abstrak

Pendahuluan:

Angka kematian ibu dapat terjadi sebagai akibat tidak langsung karena memburuknya pelayanan klinis. Jarak Puskesmas dan terbatasnya waktu dalam memeriksa kehamilan menjadikan layanan kesehatan jarak jauh (*telehealth*) salah satu solusi yang dapat ditempuh.

Tujuan: Didentifikasinya beberapa penelitian yang sudah meneliti tentang pemanfaatan *telehealth* pada ibu hamil.

Metode: Literature review melalui strategi pencarian SPIDER, yang dibatasi tahun 2015-2019. Database yang digunakan yaitu: *Scinapce, Science Direct, Elsevier, Starpage.com*

Hasil: Teridentifikasi sebanyak 320.808 artikel yang sesuai dengan kata kunci pencarian, kemudian difokuskan pada fenomena yang sesuai dengan tujuan riset dan dihasilkan enam artikel yang dianalisis. *Telehealth* bermanfaat untuk mengklasifikasikan kehamilan beresiko tinggi, pemanfaatan *telemedicine* pada kehamilan diabetes, perawatan ibu hamil beresiko tinggi, perawatan kesehatan ibu dan anak, perawatan ibu hamil dan pada kehamilan diabetes.

Kesimpulan: *Telehealth* bermanfaat pada ibu hamil berkaitan dengan pemeriksaan dan pencegahan kehamilan berisiko.

Katakunci: *telehealth, telenursing, telemedicine, ibu hamil*

Pendahuluan

Data dari *World Health Organization* (WHO) tahun 2015 menunjukkan bahwa Angka Kematian Ibu (AKI) di dunia mencapai 210/100.000 kelahiran hidup, sedangkan AKI di negara berkembang 230/100.000, kelahiran hidup dan AKI di negara maju 16/ 100.000 kelahiran hidup. Negara berkembang seperti Indonesia, AKI tersebut kategori tinggi.

Abstract

Introduction: *Maternal mortality rate can occur as an indirect result of deteriorating clinical services. The distance to the Puskesmas and the limited time to check for pregnancies makes telehealth services one of the solutions that can be taken.*

Objective: *Identified several studies conducted using of telehealth in pregnant women*

Method: *Literature review through SPIDER which are limited to 2015-2019, online databases used were Scinapce, Science Direct, Elsevier, Starpage.com*

Results: *Identified 320.808 articles suitable to keywords searching, then focused on the phenomena accordance to the research objectives and resulted six articles analyzed. There were several uses of telehealth in pregnant women from six articles reviewed, including classifying high-risk pregnancies, using telemedicine in pregnancy during pregnancy, care for high-risk pregnant women, health care for mothers and children, care for pregnant women and in gestational diabetes.*

Conclusion: *The beneficial of telehealth for pregnant women deal with regard to screening and prevention of risky pregnancies.*

Keywords: *telehealth, telenursing, telemedicine pregnant women*

Kematian ibu dapat terjadi sebagai akibat langsung dari komplikasi yang berkembang pada kehamilan, persalinan atau faktor postpartum dan sebagai akibat tidak langsung karena memburuknya pelayanan klinis yang ada.¹ Kejadian komplikasi persalinan dapat disebabkan karena adanya faktor-faktor risiko kehamilan.

Berdasarkan data dari Litbangkes Kemenkes RI (2015), sebanyak 15% kehamilan dan persalinan akan mengalami komplikasi. Sebagian komplikasi ini dapat mengancam jiwa, tetapi sebagian besar komplikasi dapat dicegah dan ditangani bila ibu segera mencari pertolongan tenaga kesehatan; tenaga kesehatan mampu melakukan identifikasi dini komplikasi; proses rujukan efektif; dan pelayanan di RS (Rumah Sakit) yang cepat dan tepat guna. Komplikasi yang membutuhkan pelayanan di RS Kementerian Kesehatan memandang diperlukan penanganan yang berkesinambungan di tingkat dasar sampai di Rumah Sakit.¹

Masyarakat Indonesia tidak hanya tinggal di kota-kota besar, namun ada pula yang tinggal di kecamatan hingga pedesaan yang belum memiliki rumah sakit atau bahkan Puskesmas. Ini menjadi masalah utama dalam penanganan kesehatan ibu hamil di Indonesia dimana masyarakatnya tidak memiliki tempat untuk memeriksakan gejala-gejala penyakit dan pemeriksaan kehamilan secara rutin.

Meskipun di beberapa desa telah memiliki puskesmas ketersediaan tenaga medis dirasa kurang dan tidak sebanyak yang ada di rumah sakit.² Tidak hanya bagi masyarakat di pedesaan yang mengalami masalah pemeriksaan kehamilan, namun masyarakat di perkotaan juga mengalami hal yang sama. Sebagian besar ibu hamil di perkotaan tidak memiliki waktu untuk memeriksakan kehamilan dengan alasan kesibukan dalam pekerjaan.

Sehubungan dengan keterbatasan jarak dan waktu tersebut, maka layanan kesehatan jarak jauh atau sering disebut dengan istilah *telehealth*, *telemedicine*, dan *telenursing* menjadi salah satu solusi yang bisa diterapkan dalam penanganan masalah kesehatan ibu hamil. *Telehealth* merupakan sebuah sistem yang menggunakan teknologi informasi yang mendukung jarak jauh penanganan kesehatan pasien yang berhubungan dengan tenaga medis. Penggunaan *telehealth* dapat meningkatkan kepuasan dari pasien dikarenakan penggunaannya tidak memerlukan bertatap muka secara langsung dengan tenaga medis.²

Telehealth sebagai teknologi telekomunikasi digunakan untuk meningkatkan informasi kesehatan dan pelayanan kesehatan di daerah yang memiliki masalah pada kondisi geografis, akses, tingkat sosial, dan budaya.³ Sistem layanan *telehealth*, *telemedicine*, dan *telenursing* menggunakan internet dengan sistem *video conference*, SMS (*Short Message System*), *e-mail*, telepon seluler/*traditional phone*, kamera, robotik, sensor 3D dan WAP (*Wireless Application Protocol*) pada jejaring komunikasi antara perawat dan pasien.⁴

Telehealth dapat mendeteksi secara dini kehamilan beresiko tinggi, sehingga ibu hamil bisa mendapatkan pemantauan agar terhindar dari berbagai resiko kehamilan. Tujuan kajian literatur ini adalah mengidentifikasi beberapa penelitian yang sudah meneliti tentang pemanfaatan *telehealth* pada ibu hamil. Melalui penggunaan sistem ini dapat meningkatkan kesehatan ibu hamil dan pengurangan angka kematian ibu.

Metode

Penelitian ini merupakan *literatur review*. Strategi pencarian literatur yang digunakan adalah SPIDER (*Sample, Phenomenon of Interest, Design, Evaluation, dan Research Type*). Kriteria inklusi artikel adalah pemanfaatan *telehealth* pada ibu hamil. Kriteria eksklusi adalah artikel yang abstrak dan artikel yang ditampilkan tidak *full text*. Pencarian artikel melalui database *online* yaitu: *Scinapce*, *Science Direct*, *Elsevier*, *Starpage.com*. Penelusuran literature dibatasi pada artikel yang dipublikasikan tahun 2015-2019, dengan kata kunci *telehealth*, *telenursing*, *telemedicine*, ibu hami.

Hasil

Berdasarkan hasil pencarian dari keempat database yang digunakan, teridentifikasi sebanyak 320.808 artikel yang sesuai dengan kata kunci pencarian. Kemudian dilakukan *screening* sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi, sehingga menghasilkan 100.128 artikel. Penelusuran menghasilkan

227 artikel setelah dilakukan *screening* berdasarkan *eligibility*. Langkah selanjutnya dilakukan *screening* kembali berdasarkan kriteria inklusi, dan diperoleh 32 artikel yang sesuai. Tahap berikutnya 25 artikel disisihkan karena tidak sesuai dengan *Prisma Screening Tool*. Kemudian enam artikel yang tersisa, selanjutnya dilakukan *review*. Berikut enam artikel yang diidentifikasi.

ILITIA: Telehealth Architecture for High-Risk Gestation Classification (Fernandes, et al, 2017)

ILITIA: telehealth sebagai pengelompokan kehamilan beresiko tinggi.

Data WHO (2015) menyebutkan sekitar 9,2% dari 28 juta jiwa kelahiran di dunia, sebanyak 385.000 ibu hamil tersebut mengalami kematian karena komplikasi.⁵ Supriyanti, et al (2015) menyebutkan bahwa 60% dari 80% kematian ibu disebabkan oleh pendarahan, diabetes, hipertensi, paru-paru, preklampsia, AIDS, dan aborsi.⁶ Faktor tersebut diperparah dengan pola rujukan yang kurang tepat antara unit kesehatan dengan Rumah sakit, terutama pada ibu hamil daerah terpencil. Kematian ini bisa dicegah melalui pemeriksaan rutin selama kehamilan dan memperbaiki pola rujukan.

Penggunaan teknologi salah satunya dapat berkontribusi dalam pencegahan tersebut karena menawarkan informasi untuk membantu ibu hamil dalam mengambil keputusan yang berhubungan dengan kehamilan dan rujukan. Teknologi yang dimaksud adalah teknologi yang mampu menggabungkan pemeriksaan selama proses kehamilan pada ibu hamil yang tempat tinggalnya berada pada jarak yang cukup jauh ke unit kesehatan setempat dan rumah sakit rujukan melalui telekomunikasi kesehatan atau disebut *telehealth* (ILITIA).⁷

Telehealth ILITIA dimaksudkan sebagai penghubung antara pasien dengan Rumah sakit walaupun tidak bertatap muka, sehingga ibu hamil bisa langsung mengetahui keadaan kehamilannya. *Telehealth* ILITIA dikembangkan menjadi tiga komponen pengelompokan

ibu dengan resiko tinggi (yang diadopsi dari Kementerian Kesehatan Brasil, 2012), yaitu (1) kelompok resiko tinggi dengan rujukan, yaitu ibu hamil yang memiliki resiko tinggi pada kehamilannya dan memerlukan penanganan khusus di Rumah sakit; (2) kelompok resiko tinggi tanpa rujukan, yaitu ibu hamil yang memiliki resiko tinggi pada kehamilannya, namun belum memerlukan penanganan khusus di Rumah sakit, cukup ditangani pada tahap unit kesehatan; (3) Resiko biasa, yaitu ibu hamil yang hanya memeriksakan kehamilannya secara rutin pada dokter atau perawat.

Pengembangan *telehealth* ILITIA dilakukan beberapa wawancara dengan dokter kepala Program Medis Obstetri dan Ginekologi Universitas Rio Grande do Norte dan Rumah Sakit bersalin Januário Cicco, serta beberapa tim profesional seperti tim medis, professor Tokogenologi, perawat, pekerja sosial, dan ahli gizi. Validasi sistem *telehealth* ILITIA tersebut diperoleh dari Clinic of High Risk Prenatal (PNAR) di MEJC, dari Mei 2015 sampai Mei 2016. Formulir rujukan ibu hamil yang digunakan sebanyak 1380.⁷

Berdasarkan data yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa sistem *telehealth* ILITIA dengan tiga komponen pengelompokan ibu hamil beresiko tinggi tersebut dinyatakan akurat dan telah memenuhi persyaratan untuk membantu spesialis medis dalam klasifikasi risiko kehamilan, yang mengurangi ketidaknyamanan rujukan pada ibu hamil dan biaya yang dikeluarkan.

Telemedicine Technologies for Diabetes in Pregnancy: A Systematic Review and Meta-Analysis (Ming, et al, 2016)

Teknologi Telemedicine untuk Diabetes pada Kehamilan: Tinjauan Sistematis dan Analisis Meta

Diabetes pada kehamilan adalah masalah umum dan solusi inovatif diperlukan untuk mengurangi resiko yang dapat merugikan bagi ibu dan anak. Prevalensi diabetes mellitus gestasional (GDM) telah meningkat secara dramatis, Federasi Diabetes Internasional mem-

perkiraan bahwa 1 dari 7 wanita hamil memiliki GDM pada 2015.⁸ Tujuan dari manajemen klinis, pada wanita dengan tipe 1, tipe 2, atau GDM adalah untuk menormalkan glukosa darah ibu untuk mengurangi komplikasi.

Jumlah dan kecanggihan aplikasi yang dikembangkan khusus untuk wanita dengan diabetes selama kehamilan telah meningkat.⁹ Teknologi digital dalam kelompok pasien ini paling sering digunakan untuk merekam dan mengirimkan pembacaan glukosa darah ke tim perawatan klinis di antara kunjungan rawat jalan. Ini dapat melibatkan interaksi sinkron (yaitu, real-time) atau asinkron, memfasilitasi komunikasi 2 arah antara tim perawatan klinis dan wanita hamil. Teknologi yang dapat melakukan tugas ini antara lain aplikasi seluler, layanan pesan singkat (SMS), sistem dukungan telepon otomatis, buku harian berbasis web dan sistem pendukung keputusan, dan sistem terintegrasi yang menggabungkan berbagai elemen teknologi komunikasi digital (misalnya aplikasi seluler yang didukung oleh Platform web).¹⁰

Penelitian ini dikembangkan dengan tinjauan sistematis dan analisis meta (PRISMA). Strategi pencarian dikembangkan dengan saran dari seorang pustakawan profesional, SCOPUS (Medline, EMBASE, dan Compendex) dan PubMed untuk mengidentifikasi semua publikasi yang relevan yang diterbitkan antara Januari 2000 sampai Januari 2016. Pembatasan tanggal ini dipilih dengan pertimbangan telemedicine yang dilaporkan sebelum waktu ini tidak sebanding dengan teknologi kontemporer.¹⁰

Hasil menunjukkan bahwa tidak ada bukti yang cukup kuat yang menunjukkan bahwa untuk wanita dengan diabetes pada kehamilan, sistem telemedicine menghasilkan hasil klinis yang unggul bila dibandingkan dengan perawatan standar. Hal ini disebabkan karena penelitian yang ada kurang kuat untuk mendeteksi ukuran efek kecil dan heterogenitas dalam teknologi dan metode yang tersedia dalam penilaian. Namun, manfaat utama dari teknologi ini adalah meningkatkan kepuasan ibu dan memperlancar pemberian perawatan klinis. Penelitian selanjutnya masih diperlukan

untuk menentukan keefektifan, kepuasan, beban untuk wanita hamil dan sistem perawatan kesehatan, serta dampak ekonomi dari sistem untuk kelompok pasien diabetes ibu hamil.¹⁰

A Review of the Use of Telemedicine Technology in Caring for High-Risk Pregnant Women (Malihe and Ayatollahi, 2017)

Kajian tentang Penggunaan Teknologi Telemedicine dalam Perawatan Wanita Hamil Berisiko Tinggi

Banyaknya jumlah kehamilan berisiko tinggi menunjukkan bahwa kualitas perawatan pada ibu hamil masih sangat rendah. Karena pentingnya perawatan kehamilan dan pengaruhnya terhadap kesehatan ibu dan bayi baru lahir, serta prioritas terhadap pencegahan daripada pengobatan, maka perhatian serius perlu diberikan kepada kelompok pasien ini. Sebagaimana halnya bidang kedokteran lainnya, telemedicine telah digunakan sebagai alat untuk meningkatkan kualitas perawatan.¹¹

Penelitian ini bertujuan untuk meninjau aplikasi teknologi *telemedicine* dalam perawatan ibu hamil berisiko tinggi. Studi ini merupakan studi kajiian yang dilakukan dengan mencari basis data, seperti PubMed, Science Direct, Scopus, dan Web of knowledge, dengan menggunakan kata kunci "*mhealth*", "*telehealth*", "kehamilan berisiko tinggi", dan *telemedicine* ".¹¹

Hasil penelitian menunjukkan bahwa selain menggambarkan teknologi telemedicine yang berbeda dalam perawatan kehamilan, keuntungan dan kerugian menggunakan teknologi ini dibahas dalam sejumlah makalah. Manfaat paling penting dari menggunakan telemedicine pada kehamilan berisiko tinggi termasuk kepuasan pasien, kualitas peningkatan perawatan, pengurangan biaya dan komunikasi yang cepat antara staf klinis. Tantangan utama menggunakan teknologi ini termasuk etika, teknis dan tantangan keuangan.¹¹

Child and Maternal Health Care Using Telemedicine: A Case Study of Yobe State, Nigeria (Geidam, Prasad, dan Bello, 2015)

Perawatan Kesehatan Anak dan Ibu Menggunakan Telemedicine: Studi Kasus Yobe State, Nigeria

Resiko kesehatan yang terkait dengan kehamilan dan kelahiran anak termasuk dalam kategori tinggi di antara negara-negara berkembang di dunia. Perkiraan menunjukkan bahwa rata-rata 1, 500 wanita meninggal setiap hari karena komplikasi kehamilan dan kelahiran anak di Afrika Sub-Sahara dan Asia Selatan. Menurut perkiraan antar-badan PBB tahun 2005, 99% kematian ibu terjadi di negara-negara berkembang. Sekitar 250.000 kematian ibu terjadi di Afrika sub-Sahara. Sepertiga lainnya (187.000) terjadi di Asia Selatan. Langkah-langkah yang diperlukan untuk Perawatan Kesehatan Anak dan Ibu adalah penggunaan teknologi terutama pada ibu hamil yang berada di daerah pedesaan, yang tidak terjangkau Rumah Sakit.¹²

Telemedicine digambarkan sebagai penggunaan teknologi telekomunikasi dan informasi untuk memberikan layanan kesehatan dan pertukaran informasi yang valid untuk diagnosis, perawatan dan pencegahan penyakit, cedera, penelitian dan evaluasi, dan untuk pendidikan berkelanjutan penyedia layanan kesehatan. Hal ini dilakukan untuk kepentingan memajukan kesehatan individu dan masyarakat, di mana jarak adalah faktor penting.¹³ Telemedicine dapat membantu menghilangkan hambatan jarak dan dapat meningkatkan akses ke layanan medis yang seringkali tidak tersedia secara konsisten di daerah pedesaan.

Beberapa kelebihan penggunaan telemedicine antara lain perkembangan terbaru dalam teknologi mobile dan konferensi video, profesional kesehatan di berbagai lokasi dapat berbagi informasi masalah pasien seolah-olah mereka berada di tempat yang sama.¹⁴ Kelemahan penggunaan telemedicine antara lain membutuhkan biaya lebih untuk telekomunikasi, peralatan manajemen data dan pelatihan teknis untuk tenaga medis yang akan menggunakannya. Perawatan medis virtual juga memerlukan interaksi manusia yang berpotensi menurun antara profesional medis dan pasien.¹⁵

Studi kasus ini dilaksanakan di Rumah Sakit Negara Yobe, terdiri atas tenaga manusia (Praktisi Kesehatan) dan populasi saat ini (Kementerian Kesehatan dan Penelitian Negara Yobe). Kemudian kerangka kerja yang diusulkan untuk implementasi *Telemedicine* untuk Perawatan Kesehatan Anak dan Ibu (CHMC). Kerangka yang diusulkan untuk CHMC Dalam upaya mengurangi tingkat kematian ibu saat ini dan tingkat kematian bayi, dikembangkan dengan model yang melibatkan sistem Pelacakan Ibu dan Anak (MCTS). MCTS memfasilitasi akses universal ke layanan kesehatan ibu dan anak. Sistem ini tidak hanya memungkinkan penyedia layanan kesehatan menggunakan teknologi secara efisien, tetapi juga memungkinkan pemberdayaan pasien.¹²

Telemedicine memiliki manfaat yang sangat besar di sektor perawatan kesehatan. Berbagai aplikasi dapat dikembangkan untuk telemedicine untuk memberikan layanan yang lebih baik menggunakan teknologi informasi komunikasi dengan upaya gabungan ilmu kedokteran. Ini dapat membantu meningkatkan kualitas Perawatan Kesehatan Anak dan Ibu (CMHC) di daerah pedesaan Negara Bagian Yobe. Berdasarkan fakta-fakta yang telah disajikan, dapat disimpulkan bahwa telemedicine dapat meningkatkan fasilitas kesehatan di daerah pedesaan. Ini juga membantu dalam menghubungkan antara tenaga medis di Rumah Sakit ke daerah terpencil yang kekurangan fasilitas medis.¹²

Overcoming the Maternal Care Crisis: How Can Lessons Learnt in Global Health Informatics Address US Maternal Health Outcomes? (Kasthurirathne, et al, 2018)

Mengatasi Krisis Perawatan Ibu: Bagaimana Pelajaran yang diperoleh dalam Informatika Kesehatan Global Mengatasi Hasil Kesehatan Ibu di Amerika Serikat?

Perawatan terhadap ibu hamil di Amerika Serikat (AS) saat termasuk dalam kategori bahaya. Dengan 111 miliar Dolar AS per tahun, pengeluaran tersebut untuk kesehatan ibu dua kali lipat dari kebanyakan negara berpenghasilan tinggi lainnya (IFHP, 2010). Se-

mentara itu, biaya yang dikeluarkan untuk anak yang baru lahir dapat menelan biaya hingga 8.802 USD per kelahiran, dibandingkan dengan rata-rata 2.050 USD di negara-negara OECD lainnya. Terlepas dari pengeluaran tersebut, WHO, Dana Darurat Anak-anak Perserikatan Bangsa-Bangsa (UNICEF), Dana Populasi PBB (UNFPA), Bank Dunia dan Divisi Populasi PBB menyatakan bahwa Angka Kematian Ibu di AS (MMR) telah melonjak sebesar 136% antara tahun 1990-2013, dari 12 per 100.000 kelahiran hidup pada 1990 menjadi 28 per 100.000 kelahiran hidup pada 2013.¹⁶

Pada lebih dari 52.000 kasus per tahun, risiko morbiditas ibu dalam kategori parah (SMM) yang mengarah ke masalah kesehatan seumur hidup bahkan lebih besar. Ibu hamil Amerika lebih mungkin meninggal selama persalinan atau komplikasi terkait daripada ibu hamil dari negara berpenghasilan tinggi lainnya atau negara berpenghasilan menengah seperti Bosnia atau Makedonia. Telehealth/telemedicine memainkan peran integral dalam menyediakan perawatan medis lintas ruang dan waktu melalui teknologi telekomunikasi mulai dari telepon ke robotika. Ini secara luas dianggap sebagai metode untuk berbagi pengetahuan medis dalam pengaturan di mana staf terlatih masih sedikit.¹⁶

Hasil studi menunjukkan bahwa terdapat potensi signifikan untuk mengadopsi inovasi terbalik untuk membantu mengatasi hasil perawatan ibu yang lemah di AS. Banyak batasan yang secara historis menghambat inovasi-inovasi ini telah dihapus, yang mengarah pada peningkatan peluang keberhasilan. Perubahan kebijakan dan administrasi AS baru-baru ini yang bertujuan mengurangi biaya perawatan kesehatan dan menciptakan model pemberian layanan kesehatan komprehensif juga menjadikan solusi ini lebih realistis. Tema umum yang mendorong inovasi ini menunjukkan bahwa kunci untuk hasil perawatan ibu yang lebih baik adalah menempatkan pasien di pusat perawatan mereka sendiri dengan memberdayakan pasien yang memiliki informasi dan komunitas untuk bertindak berdasarkan kebutuhan.¹⁶

Gestational Diabetes Management Using Smart Mobile Telemedicine (Rigla, 2017)

Manajemen Kehamilan Diabetes Menggunakan *Telemedicine* Telepon Pintar

Gestational diabetes atau kehamilan diabetes (GDM) secara klasik didefinisikan sebagai intoleransi karbohidrat yang dimulai atau pertama kali dikenali selama kehamilan atau ibu hamil dengan diabetes yang sudah ada sebelum masa kehamilan.¹⁶ GDM terjadi ketika fungsi sel beta tidak cukup untuk mengatasi resistensi insulin dihasilkan oleh perubahan hormon diabetogenik selama kehamilan. Beberapa hasil buruk telah dikaitkan dengan GDM, termasuk makrosomia janin, trauma kelahiran dan komplikasi perinatal. Risiko hasil ini meningkat terus-menerus karena kadar glukosa plasma hamil meningkat.¹⁶

Wanita dengan GDM harus mengukur konsentrasi glukosa darah (BG) mereka setidaknya empat kali sehari (puasa dan satu jam setelah makan) untuk mendeteksi hiperglikemia. Telemedicine telah diterapkan pada kehamilan diabetes dengan dampak utama adalah pengurangan jumlah pertemuan klinis rawat jalan.¹⁷ Namun, kurangnya alat pendukung keputusan yang cerdas tampaknya menjadi hambatan untuk adopsi umum sistem telemedicine pada diabetes. Kunjungan tatap muka biasanya memakan waktu yang ditentukan sebelumnya. Namun, menggunakan aplikasi telemedicine yang lebih fleksibel tanpa dukungan keputusan otomatis, konfirmasi pengiriman data, analisis, dan umpan balik kepada pasien mungkin bahkan lebih memakan waktu. Aplikasi mobile, yang diterima dengan baik oleh pasien diabetes, memungkinkan menggunakan alat pemrosesan otomatis untuk memberikan saran real-time berdasarkan pemantauan BG. Contohnya konfirmasi otomatis bahwa parameter kontrol metabolik dipertahankan dalam tingkat normal, menghemat waktu untuk dokter dan perawat.¹⁸

Data yang disajikan dalam studi percontohan ini menunjukkan kelayakan dan penerimaan sistem telemedicine telepon pintar yang dikembangkan DSS, aplikasi seluler yang mencakup CIG, akses ke data dari ESDM, ser-

ta akses ke data yang diunduh dari glikometer, monitor BP, dan aktivitas sensor. Kepatuhan pasien dengan tes BG parameter utama pemantauan GDM, tampaknya mendapat manfaat dari analisis dan umpan balik langsung. Langkah selanjutnya adalah perbandingan perawatan biasa dengan penggunaan sistem telemedicine baru ini dalam uji coba terkontrol secara acak.¹⁸

Pembahasan

Angka Kematian Ibu (AKI) yang termasuk dalam kategori tinggi di Indonesia secara umum terjadi sebagai akibat langsung dari komplikasi yang berkembang pada kehamilan dan persalinan yang dapat disebabkan karena adanya faktor-faktor risiko pada saat kehamilan, dan sebagai akibat tidak langsung karena memburuknya pelayanan klinis yang ada. Risiko kesehatan serupa yang terkait dengan kehamilan dan kelahiran anak termasuk dalam kategori tinggi di antara negara-negara berkembang di dunia. Sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Geidam, Prasad, Bello (2015) dimana perkiraan menunjukkan bahwa rata-rata 1, 500 wanita meninggal setiap hari karena komplikasi kehamilan dan kelahiran anak di Afrika Sub-Sahara dan Asia Selatan. Perkiraan antar-badan PBB tahun 2005, 99% kematian ibu terjadi di negara-negara berkembang. Sekitar 250.000 kematian ibu terjadi di Afrika sub-Sahara. Sepertiga lainnya (187.000) terjadi di Asia Selatan.¹²

Beberapa langkah diperlukan untuk mengurangi dan mencegah kematian ibu pada masa kehamilan terutama pada ibu hamil baik yang berada di perkotaan maupun di daerah pedesaan, yang tidak terjangkau oleh Rumah Sakit. Salah satunya dengan memanfaatkan teknologi yaitu pemanfaatan *telehealth* atau telemedicine. *Telehealth* merupakan teknologi telekomunikasi yang digunakan untuk meningkatkan informasi kesehatan dan pelayanan kesehatan di daerah yang memiliki masalah pada kondisi geografis, akses, tingkat sosial, dan budaya. Sistem layanan telehealth, *telemedicine*, atau *telenursing* menggunakan berbasis web dengan sistem video *conference*,

SMS, e-mail, telepon seluler, kamera, robotik, sensor 3D dan WAP dalam komunikasi.¹²

Telehealth dimanfaatkan untuk mendeteksi secara dini kehamilan beresiko tinggi, sehingga ibu hamil bisa mendapatkan pemantauan pada masa kehamilannya agar terhindar dari berbagai resiko kehamilan. Pada penelitian yang dilakukan oleh Fernandes, et al (2017) menyimpulkan *telehealth* ILITIA dengan tiga komponen pengelompokkan ibu hamil beresiko tinggi dinyatakan akurat dan telah memenuhi persyaratan untuk membantu spesialis medis dalam mengklasifikasi risiko kehamilan, yang mengurangi ketidaknyamanan rujukan pada ibu hamil dan biaya yang dikeluarkan.⁷

Pemanfaatan telehealth pada ibu hamil lainnya seperti hasil penelitian yang dilakukan oleh (Geidam, Prasad, & Bello, 2015) dimana telemedicine memiliki manfaat yang sangat besar di sektor perawatan kesehatan Ibu dan anak (CMHC) yang dapat menghubungkan antara tenaga medis di Rumah Sakit ke daerah-daerah terpencil yang kekurangan fasilitas medis canggih. di daerah pedesaan Negara Bagian Yobe¹² Pemanfaatan telehealth lainnya pada penelitian yang dilakukan oleh Kasthuri-rathne et al, (2018), yaitu telehealth /telemedicine bermanfaat menyediakan perawatan medis lintas ruang dan waktu melalui teknologi telekomunikasi dari telepon ke robotika untuk perawatan terhadap ibu hamil di Amerika Serikat.¹⁶

Berikutnya, Malihe and Ayatollahi (2017) melalui penelitiannya menunjukkan bahwa selain menggambarkan teknologi telemedicine yang berbeda dalam perawatan kehamilan, keuntungan dan kerugian menggunakan teknologi ini pada kehamilan berisiko tinggi termasuk kepuasan pasien, kualitas peningkatan perawatan, pengurangan biaya dan komunikasi yang cepat antara staf klinis. Tantangan utama menggunakan teknologi ini termasuk etika, teknis dan tantangan keuangan.¹¹

Penerapan telehealth ini sesuai dengan kondisi geografis Indonesia yang terdiri dari daerah kepulauan. Telehealth menggunakan sistem jaringan nirkabel pada proses in-

teraksinya. Jika sebelumnya tenaga kesehatan dan pasien bertemu secara tatap muka (*face to face*), setelah menggunakan layanan *telehealth*, akses informasi dapat dilakukan dalam jarak jauh.¹⁵ Kondisi ini sesuai dengan manfaat *telehealth* yang memberikan keefektifan waktu layanan kesehatan. Pasien dan perawat dapat berkomunikasi secara fleksibel sesuai waktu yang disepakati oleh keduanya. Dampak selanjutnya adanya *telehealth* adalah dengan memanfaatkan perkembangan teknologi sebagai solusi intervensi kesehatan pasien.¹⁹

Hasil kajian literatur mengenai perkembangan *telehealth* di Indonesia yang dilakukan oleh Wiwiko, Zesario, dan Aulia (2016) menjelaskan beberapa layanan *telehealth* memberikan fasilitas dalam memberikan alarm pada pasien dengan menggunakan aplikasi teknologi *mobile health* (*m-Health*).⁴ Beberapa aplikasi melalui *smartphone* telah dikembangkan untuk memberikan kemudahan masyarakat dalam pencegahan risiko penyakit. *Telehealth* memberikan salah satu dampak yang baik dalam promosi kesehatan untuk meningkatkan paradigma sehat. Salah satu aplikasi menjaga keseimbangan berat badan, mengurangi risiko penyakit kronis, mencegah potensi gejala kegawatdaruratan, hingga rencana kehamilan.²⁰

Penggunaan *telehealth* memiliki kelemahan dalam penerapannya. Kelemahan itu terjadi karena adanya kesulitan yang dialami pasien dalam melakukan akses *telehealth* dengan sistem komputerisasi. Kelemahan lainnya adalah adanya kesenjangan terhadap pemerataan jaringan internet menjadi tantangan yang harus dihadapi. Isu-isu hambatan implementasi *telehealth* seperti masalah etik (keamanan dan kerahasiaan data, tingkat validitas informasi, dan sikap caring perawat-klien).²¹ Perbedaan infrastruktur kota besar dengan pedesaan.²² minimnya dukungan pemerintah sebagai pengambil kebijakan hendaknya bukan menjadi penghambat bagi perawat Indonesia untuk merespons isu pengembangan teknologi informasi tersebut.²³

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan, disimpulkan terdapat beberapa pemanfaatan *telehealth* bagi ibu hamil, antara lain: *telehealth* dimanfaatkan untuk mendeteksi secara dini kehamilan beresiko tinggi, sehingga ibu hamil bisa mendapatkan pemantauan pada masa kehamilannya agar terhindar dari berbagai risiko kehamilan; menghubungkan antara tenaga medis di Rumah Sakit ke daerah-daerah terpencil yang kekurangan fasilitas medis; memberikan kepuasan pasien, kualitas peningkatan perawatan, pengurangan biaya dan komunikasi yang cepat antara staf klinis; pengurangan jumlah pertemuan klinis rawat jalan ibu hamil dengan gestational diabetes; memberikan layanan ibu hamil yang memiliki keterbatasan akses; dan sebagai layanan yang memberikan fasilitas dalam promosi kesehatan untuk meningkatkan paradigma sehat. Selanjutnya, direkomendasikan untuk melakukan kajian literature pada implementasi kemampuan penggunaan sistem *telehealth* oleh ibu hamil.

Daftar Pustaka

1. Kementerian Kesehatan RI. 2015. Rencana strategis kementerian kesehatan tahun 2015-2019. Pusat Komunikasi Publik. <https://doi.org/351.077>.
2. Situmeang, A.W. Kompasiana. [Online] Available at: http://www.kompasiana.com/andre458/rendahnya-mutu-pelayanan-kesehatan-penduduk-dinda-sia_58502f050323bd8d24ddd2a [Accessed 30 Januari 2019].
3. Sri, R. T., & Sahar, J. Perceptions of nursing care for cardiovascular cases, knowledge on the *telehealth* and *telecardiology* in Indonesia. *International Journal of Collaborative Research on Internal Medicine and Public Health (IJCRIMPH)*, 2012: 4(2), 115–128.
4. Wiwiko, Budi., Zesario, Aulia., dan Agung, P.G. Overview the development of *telehealth* and *mobile health* application in Indonesia. 2016: IEEE. 16.
5. World Health Organization. Maternal mortality ratio (per 100.000 livebirths). Retrieved 05/10/2018 from: http://gamapserver.who.int/maplibrary/filesmaps/global_maternalhealth_mortality_2015.png.

6. Supriyanti R, Fariz A, Septiana T, Murdyantoro E, Ramadhani Y, Widodo HB. Simple screening for high-risk pregnancies in rural areas based on expert system. *Telkomnika*: 2015; 13(2):661-9. <http://dx.doi.org/10.12928/telkomnika.v13i2.988>
7. Fernandes, Y.Y.M., Giseuda, T., Bruno, G., Marcel, C.R., Diego, R.C., Ricardo, A.M. ILITIA: Telehealth architecture for high-risk gestation classification. *Research on Biomedical Engineering*. 2017 Jan 28; 33 (3): 211-21. <http://dx.doi.org/10.1590/2446-4740.09416>.
8. Mulla WR, Henry TQ, Homko CJ. Gestational diabetes screening after HAPO: has anything changed?. *Curr Diab Rep*, 2010; 10(3): 224–8. doi: 10.1007/s11892-010-0109.
9. Carral F, Ayala Mdel C, Fernández JJ, González C, Piñero A, García G, Cañavate C, Jiménez AI, García C. Web-based telemedicine system is useful for monitoring glucose control in pregnant women with diabetes. *Diabetes Technol Ther*. 2015 July; 17(5): 349–54. Doi: 10.1089/dia.2014.0223.
10. Ming, Wai., Mackillop H. L., Farmer, J. A., Loerup., Bartlett, K., Jonathan C. L.,Lionel, T., Carmelo, V., Yvonne, K., and Jane, E. H. 2016. Telemedicine Technologies for Diabetes in Pregnancy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 11 (11). doi: 10.2196/jmir.6556.
11. Malihe, G. A & Ayatollahi, H. A review of the use of telemedicine technology in caring for high-risk pregnant women. *Medical Technologies Journal*, 2017: Volume: 1, Issue: 4: 76-136. Doi: <https://doi.org/10.26415/2572-004X-vol1iss4>.
12. Geidam, M.A., Prasad, R., Bello, I.A. Child and maternal health care using telemedicine: a case study of Yobe state, Nigeria. *International journal of computer engineering and applications*. 2015 Jan 22 7(1): 102-11.
13. Berman, Matthew; Fenaughty, Andrea. *Technology and managed care: patient benefits of telemedicine in a rural health care network*. Health Economics (Wiley). 2005 Feb 15: 14 (6): 559–73.
14. Conde, Jose G.; De, Suvranu; Hall, Richard W.; Johansen, Edward; Meglan, Dwight; Peng, Grace C. Telehealth innovations in health education and training. "telemedicine and e-health". *Telemedicine and e-Health*. 2012 August 12: 16 (1): 103–106.
15. Blyth, W. John. 1990. *Telecommunications, Concepts, Development, and Management*. Glencoe/McCraw-Hill. pp. 280–282.
16. Kasthurirathne, N.S., Burke, W. M., Saptarshi, P., and Theresa, C. Overcoming the Maternal Care Crisis: How Can Lessons Learnt in Global Health Informatics Address US Maternal Health Outcomes?. *Journal of American Medical Informatics Association*, 2017: 17(17): 1034–1043.
17. Rasekaba TM, Furler J, Blackberry I, Tacey M, Gray K, Lim K. Telemedicine interventions for gestational diabetes mellitus: a systematic review and meta-analysis. *Diabetes Res Clin Pract*. 2015; 110:1-9.
18. Rigla, M., Iñaki, M. S., Gema, G.S., Belén, P., and Maria, E. H. Gestational Diabetes Management Using Smart Mobile Telemedicine. *Journal of Diabetes Science and Technology*, 2018: 12 (2):260-264. doi: 10.1177/193296442
19. Farrar, F. C. 2015. Transforming home health nursing with telehealth technology. *Nursing Clinics of North America*. <https://doi.org/10.1016/j.cnur.2015.03.004>.
20. Istifada, R., Sukihananto., & Laagu, A. Pemanfaatan teknologi telehealth pada Perawat Di Layanan Homecare. *Nursing Current*, 2017 August 2: 5 (1): 51- 61.
21. Ahmed, O.H., Physiotherapy, P.S., Sullivan, S.J., Schneiders, A.G., Anderson, L., Paton, C., & Mccrory, P.R. ethical considerations in using facebook for health care support: a case study using. *PMRJ*. 2015 Jan 23: 5 (4): 328–34. DOI: 10.1016/j.pmrj.2013.03.007
22. Bond, A., Hacking, A., Milosevic, Z., & Zander, A. 2013. Computer standards & interfaces specifying and building interoperable ehealth systems: ODP benefits and lessons learned. *Computer Standards & Interfaces*, 2015 Jan 15: 35 (3), 313–28. <https://doi.org/10.1016/j.csi.2011.12.005>
23. Sheridan, S. The implementation and sustainability of electronic health records. *Online Journal of Nursing Informatics (OJNI)*, 2012: 16 (3). Diperoleh dari <http://ojni.org/issues/?p=1992>