



## ARTIKEL RISET

URL artikel: <http://jurnal.fkmumi.ac.id/index.php/woh/article/view/woh6207>

### Metode *e-Health* “Malaria dan Kehamilan” Deteksi Dini dan Pencegahan Malaria dalam Kehamilan

<sup>K</sup>Meiyeriance Kapitan<sup>1</sup>, Mariana Oni Betan<sup>2</sup>, Pius Selasa<sup>3</sup>, Mulhaeriah<sup>4</sup>, Modesta Y. Meme<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,5</sup>Jurusan Keperawatan Kupang, Politeknik Kesehatan Kemenkes Kupang

<sup>4</sup>Fakultas Keperawatan, Universitas Hasanudin Makasar

Email Penulis Korespondensi (<sup>K</sup>): [edwardndoloe@gmail.com](mailto:edwardndoloe@gmail.com)

[edwardndoloe@gmail.com](mailto:edwardndoloe@gmail.com)<sup>1</sup>, [onibetanm@gmail.com](mailto:onibetanm@gmail.com)<sup>2</sup>, [piusselasa@gmail.com](mailto:piusselasa@gmail.com)<sup>3</sup>, [mulhaeriah@unhas.ac.id](mailto:mulhaeriah@unhas.ac.id)<sup>4</sup>  
[meme.modesta@gmail.com](mailto:meme.modesta@gmail.com)<sup>5</sup>

## ABSTRAK

Malaria merupakan salah satu penyakit tropis dan menjadi masalah kesehatan di Provinsi Nusa Tenggara Timur (NTT). Kasus malaria mengalami penurunan di sepuluh tahun terakhir (2006-2015) yaitu 71 persen namun masih ada kasus malaria yang cenderung meningkat di empat kabupaten yang berada di Pulau Sumba. Kabupaten endemis tinggi di Kabupaten Sumba Barat Daya, Sumba Barat, dan Sumba Timur dengan jumlah kasus 4.119, 1443 dan 4273 pada bulan November 2022. Kasus malaria terbanyak berada dalam kelompok usia anak-anak, balita, dan ibu hamil. Kelompok ini sangat berisiko dan memberi dampak yang buruk bagi kondisi ibu hamil dan janinnya. Intervensi promosi kesehatan yang diberikan oleh peneliti berupa aplikasi *e-health* “Malaria dan Kehamilan” deteksi dini dan pencegahan malaria selama kehamilan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *e-health* dalam pencegahan dan mendeteksi dini malaria dalam kehamilan. Metode penelitian ini kuantitatif dengan desain kuasi eksperimen *pre post test* pada dua kelompok. Penentuan responden dalam penelitian ini menggunakan pendekatan *systematic sampling* dengan sampel 100 orang ibu hamil. Lokasi penelitian di Sumba Barat Daya. Penelitian ini melewati tahap uji etik, uji coba instrument, uji normalitas data, uji deskriptif dan uji beda. Hasil dari penelitian ini menggunakan uji statistik *chi-square* menunjukkan pengetahuan dan perilaku responden yang mendapat informasi tentang deteksi serta pencegahan malaria menggunakan metode *e-health Malaria dan Kehamilan* berbeda dengan responden yang tidak mendapat intervensi ( $p=0.001$ ) dan ( $p=0.00$ ). Instrumen dari penelitian ini bermanfaat sebagai alat edukasi bagi ibu hamil untuk terhindar dari malaria. Guna mengoptimalkan aplikasi tersebut perlu dilakukan riset selanjutnya seperti telemedicine dan telehealth.

Kata kunci : *e-Health*; malaria; kehamilan

## PUBLISHED BY :

Public Health Faculty  
Universitas Muslim Indonesia

## Address :

Jl. Urip Sumoharjo Km. 5 (Kampus II UMI)  
Makassar, Sulawesi Selatan.

## Email :

[jurnal.woh@gmail.com](mailto:jurnal.woh@gmail.com), [jurnalwoh.fkm@umi.ac.id](mailto:jurnalwoh.fkm@umi.ac.id)

## Phone :

+62 85397539583

## Article history :

Received 19 Oktober 2022

Received in revised form 25 Maret 2023

Accepted 21 April 2023

Available online 25 April 2023

licensed by [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).



---

**ABSTRACT**

*Malaria is a tropical disease and a health problem in East Nusa Tenggara (NTT) Province. Malaria cases have decreased in the last ten years (2006-2015), namely 71 percent, but there are still cases of malaria that tend to increase in four districts on Sumba Island. Highly endemic districts are in Southwest Sumba, West Sumba, and East Sumba, with a total of 4.119 cases, 1443 and 4273 in November 2022. Most cases of malaria are in the age group of children, toddlers, and pregnant women. This group is very risky and harms the condition of pregnant women and their fetuses. The health promotion intervention the researchers provided was an e-health application, "Malaria and Pregnancy," for early detection and prevention of malaria during pregnancy. This study aims to determine the effect of the e-health model in the prevention and early detection of malaria in pregnancy. This research method is quantitative with a quasi-experimental pre-post test design in two groups. The determination of respondents in this study used a systematic sampling approach with a sample of 100 pregnant women. The research location is in Southwest Sumba. This research went through the stages of ethical testing, instrument trials, data normality tests, descriptive tests, and different tests. The results of this study used the chi-square statistical test to show that respondents' knowledge and behavior about malaria detection and prevention using the eHealth Malaria and Pregnancy method differed from respondents who did not receive the intervention ( $p=0.001$ ) and ( $p=0.00$ ). The instruments of this study are useful as educational tools for pregnant women to avoid malaria. To optimize the application, it is necessary to carry out further research, such as telemedicine and telehealth.*

*Keywords: e-Health; malaria; pregnancy*

---

**PENDAHULUAN**

Malaria merupakan salah satu masalah kesehatan di Provinsi NTT dan secara umum mengalami penurunan kasus sejak tahun 2010-2019<sup>1</sup> seiring dengan laporan tersebut data dari UNICEF dalam kurun waktu sepuluh tahun sejak tahun 2006-2015 kasus malaria menurun secara signifikan yaitu 71%.<sup>2</sup> Meskipun kasus mengalami penurunan, kasus malaria di kabupaten yang berada di Pulau Sumba mengalami peningkatan. Total 80 persen kasus malaria di Provinsi NTT berasal dari Pulau Sumba dan terbanyak pada kelompok usia anak-anak (33%), balita (14%) dan ibu hamil (1.7%).<sup>3</sup> Dampak yang ditimbulkan oleh infeksi malaria selama kehamilan seperti komplikasi kehamilan, anemia, severe anemia, demam, hipoglikemi, malaria serebral, udem pulmonal, infeksi plasenta, gangguan elektrolit, perdarahan postpartum hingga kematian. Efek negatif malaria bagi janin seperti Bayi Berat Lahir Rendah (BBLR), pertumbuhan janin terhambat, *Intra Uterine Fetal Death* (IUFD) atau kematian janin dalam rahim, resiko *stunting*, dan lahir prematur. Melihat besarnya dampak malaria bagi ibu hamil maka perlu dilakukan tindakan segera dari pemerintah dalam mengatasi kondisi tersebut.<sup>4</sup>

Menurut Dirjen Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (P2P) Kemenkes Republik Indonesia tahun 2020 menjelaskan ada 4 prinsip program pencegahan malaria yang harus dilakukan yaitu (A) *Awareness* kewaspadaan terhadap risiko malaria; (B) *Bites prevention* mencegah gigitan nyamuk; (C) *Chemoprophylaxis*; dan (D) *Diagnosis*.<sup>5</sup> Selain upaya dari komponen ABCD tersebut, Dirjen P2P Kemenkes RI mengeluarkan protokol khusus penanganan malaria pada masa pandemi covid-19, seperti tindakan pencegahan penularan covid-19 dalam layanan malaria, perencanaan kebutuhan logistik, penetapan alur diagnostik dan tatalaksana pasien covid-19 dengan malaria, pelaksanaan surveilans malaria, upaya pencegahan malaria menggunakan kelambu anti nyamuk, pencatatan dan pelaporan menggunakan SISMAL.<sup>6</sup> Tindakan tersebut telah dilaksanakan di Provinsi NTT dengan kesuksesan

NTT sebagai provinsi pertama di kawasan Indonesia Timur yang berhasil mencapai eliminasi malaria di tahun 2020. Tingkat endemis malaria di Provinsi NTT masih bervariasi yaitu rendah, sedang dan tertinggi berada di Pulau Sumba.

Berdasarkan data di atas, peneliti tertarik melaksanakan penelitian dengan tema promosi kesehatan bidang malaria dalam kehamilan. Tema penelitian ini bertujuan untuk pencegahan malaria sebagai tindakan *awareness* yang perlu diperhatikan dengan mengutamakan protokol pencegahan penularan covid-19 di daerah endemis rendah, sedang maupun tinggi. Intervensi promosi kesehatan yang direncanakan oleh peneliti berupa aplikasi *e-health* deteksi dini dan pencegahan malaria selama kehamilan. *E-health* merupakan salah satu alat untuk promosi kesehatan terbaru dengan menggunakan alat *smartphone* menyesuaikan dengan era digital saat ini (revolusi industri 4.0).<sup>7</sup> Melihat fenomena perkembangan era digital saat ini dan tingginya demam atas teknologi ini maka peneliti berencana mengembangkan desain promosi kesehatan khususnya malaria dalam kehamilan, deteksi dini, solusi tindakan selanjutnya apabila menderita malaria.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh model *e-health* dalam pencegahan dan mendeteksi dini malaria dalam kehamilan.

## METODE

Desain penelitian ini menggunakan metode kuasi eksperimen dengan menggunakan desain penelitian *pre post test* pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Lokasi penelitian di Kabupaten Sumba Barat Daya. Populasi adalah semua ibu hamil yang memenuhi kriteria inklusi yaitu bersedia menjadi responden, dalam kondisi hamil, mampu menulis dan membaca dalam Bahasa Indonesia, memiliki *smartphone*, tidak mengalami gangguan mental, bertempat tinggal di wilayah Kabupaten Sumba Barat Daya. Pemilihan sampel dengan menggunakan teknik *simple random sampling* dengan jumlah sampel 100. Peneliti dalam mencapai tujuan penelitian membuat aplikasi android malaria dan kehamilan. Tahapan dalam alat pengumpulan data menggunakan kuesioner A yang berisikan data karakteristik responden (nama inisial, alamat, usia, usia kehamilan/gestasi, suku/ras, agama, pendidikan), kuesioner B meliputi pertanyaan tentang konsep malaria, penyebab, pencegahan, deteksi dini, perawatan, dampak malaria.

## HASIL

Tabel 1. Distribusi Responden menurut Karakteristik Deteksi Dini dan Pencegahan Malaria dalam Kehamilan di Kabupaten Sumba Barat Daya

Variabel	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol		P
	Frekuensi	%	Frekuensi	%	
Usia					0.434
Reproduksi Muda	1	1.0	0	0.0	
Reproduksi Sehat	46	46.0	43	43.0	
Reproduksi Tua	7	7.0	3	3.0	
Pendidikan					0.633
Rendah	7	7.0	6	6.0	

Tinggi	47	47.0	40	40.0	0.179
Pekerjaan					
Tidak Bekerja	18	18.0	17	17.0	0.316
Bekerja	36	36.0	29	29.0	
Usia Kehamilan					0.443
Trimester 1 (0-12 minggu)	4	4.0	4	4.0	
Trimester 2 (13-24 minggu)	22	22.0	19	19.0	
Trimester 3 (25 -40 minggu)	28	28.0	13	13.0	0.117
Pengetahuan					
Cukup	20	20.0	41	41.0	0.443
Baik	34	54.0	5	5.0	
Perilaku					0.117
Cukup	24	24.0	46	46.0	
Baik	30	30.0	0	0.0	
Total	54	54.0	46	46.0	

Tabel 1 hasil uji kesetaraan pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol menunjukkan tidak ada perbedaan varian usia, pendidikan, pekerjaan, usia kehamilan, pengetahuan dan perilaku dengan hasil uji *chi-square* ( $p=0.434$ ,  $p=0.633$ ,  $p=0.179$ ,  $p=0.316$ ,  $p=0.443$ ,  $p=0.117$ ,  $\alpha= 0.05$ ). Distribusi karakteristik responden menurut usia terbanyak merupakan usia reproduksi sehat, memiliki tingkat pendidikan tinggi terbanyak, dan mayoritas responden memiliki pekerjaan. Usia kehamilan terbanyak berada dalam kategori usia kehamilan di trimester 3. Pengetahuan dan perilaku responden berada dalam kategori pengetahuan dan perilaku yang baik.

Tabel 2. Perbedaan Pengetahuan dan Perilaku Responden Sesudah Pemberian Intervensi dengan Metode e-Health “Malaria dan Kehamilan” di Kabupaten Sumba Barat Daya

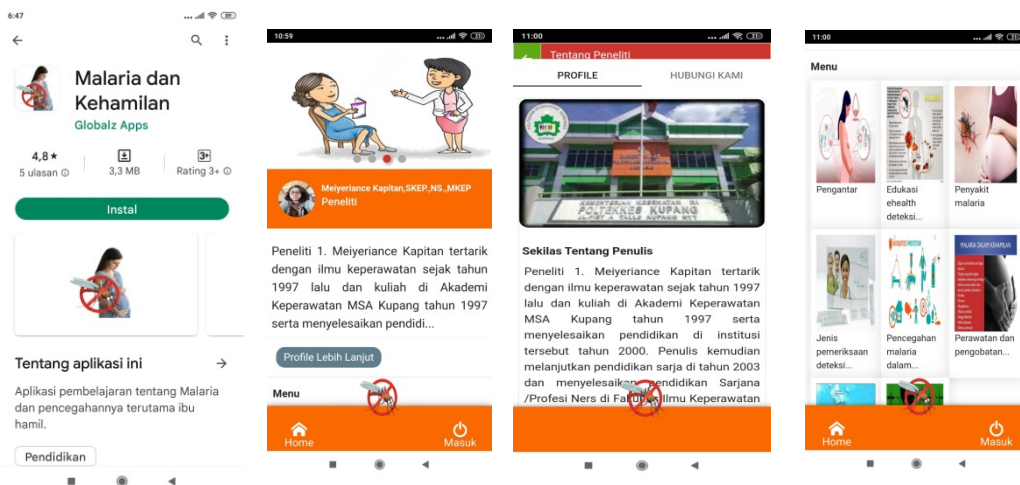
Variabel	Kelompok Intervensi		Kelompok Kontrol		P
	Frekuensi	%	Frekuensi	%	
Pengetahuan					0.001
Cukup	0	0.0	30	30.0	
Baik	54	54.0	16	16.0	
Perilaku					0.00*
Cukup	2	2.0	40	40.0	
Baik	52	52.0	6	6.0	

Tabel 2 memperlihatkan hasil penelitian *pengetahuan dan perilaku* pada kelompok intervensi sesudah diberikan intervensi menunjukkan ada perbedaan bermakna proporsi pengetahuan dan perilaku baik antara kelompok yang mendapatkan *e-Health* “Malaria dan Kehamilan” dan kelompok kontrol.

## PEMBAHASAN

Metode *e-Health* “Malaria dan Kehamilan” dikembangkan oleh peneliti, serta dapat diakses gratis dalam *playstore* dengan link yang ditampilkan dalam Gambar 1. Aplikasi ini memberikan informasi tentang konsep malaria dalam kehamilan, penyebab malaria, tanda dan gejala, deteksi dini, pencegahan malaria, dampak malaria bagi ibu dan janin, perawatan, dan pengobatan. Sejalan dengan teori tentang *e-Health* berasal dari kata “e” *electronic* yang artinya elektronik dan “health” yang berarti kesehatan

masyarakat. Istilah *e-health* mulai muncul di akhir abad 19 dan awal abad 20 dan *e-health* adalah suatu layanan dalam bentuk aplikasi teknologi informasi dan komunikasi yang dihubungkan dengan keseluruhan elemen fungsional pendukung sektor kesehatan.<sup>8</sup> Seiring dengan pendapat<sup>8</sup> definisi *e-Health* diartikan<sup>9</sup> sebagai aplikasi internet atau teknologi lain yang berkaitan di bidang pelayanan kesehatan yang bertujuan untuk meningkatkan pelayanan akses, efisiensi, efektivitas, dan kualitas dari proses mediasi dan bisnis yang melibatkan organisasi pelayanan medis (rumah sakit atau klinik), praktisi medis, laboratorium, apotek, asuransi, dan pasien sebagai konsumen. Pemanfaatan *e-Health* dalam sektor kesehatan guna meningkatkan pelayanan kesehatan diatur dalam peraturan Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 192/MENKES/SK/VI/2012 tentang *road map* rencana aksi penguatan sistem informasi kesehatan Indonesia.<sup>10</sup> *E-Health* dalam penggunaan sebagai sarana untuk promosi kesehatan memberikan implikasi positif bagi pelaksanaan promosi kesehatan. Beberapa implikasi program *e-Health* yaitu individual *electronic health information, healthcare service delivery tools, healthcare management and administration*.<sup>11</sup> Promosi kesehatan dalam melakukan deteksi dini malaria termasuk dalam kategori *healthcare service delivery tools*.



Gambar 1. Tampilan Aplikasi “Malaria dan Kehamilan”

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.malariadankehamilan.apps>.

Seiring dengan data karakteristik responden yang mayoritas memiliki tingkat pendidikan tinggi, memiliki pekerjaan dan berada pada kelompok usia reproduktif sehat sangat mendukung program promosi kesehatan dalam bidang pencegahan malaria bagi ibu-ibu hamil. *Health promotion* atau promosi kesehatan meliputi kegiatan pendekatan untuk modifikasi perilaku, mengembangkan perilaku hidup sehat dan meningkatkan kemampuan untuk mengendalikan.<sup>12</sup> Guna mencapai tujuan dari promosi kesehatan tersebut, perlu adanya strategi promosi kesehatan seperti biomedis (*medicine, skrining*), *behavior program (education)*, *social determinant (empowerment)*, *digital era (digital health promotion)*. Terminologi promosi kesehatan pada era digital saat ini yang paling banyak digunakan adalah *e-Health, m-Health, connected health*. Promosi kesehatan pada era digital saat ini dapat diterapkan pada kelompok yang memiliki pendidikan tinggi, pengetahuan baik serta cenderung digunakan oleh ibu-ibu yang bekerja. Promosi kesehatan perlu diadakan secara keberlanjutan tidak

hanya diberikan sekali. Dengan metode *e-Health* ini sangat membantu responden untuk bisa mempelajari malaria, dampak negatif bagi kesehatan ibu hamil serta janin yang dikandungnya. Seiring dengan penelitian serta kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan oleh tim peneliti lainnya sangat mendukung keberlanjutan dari tindakan promosi kesehatan.<sup>13</sup>

Penerapan *e-Health* “Malaria dan Kehamilan” mendukung tindakan promosi kesehatan dalam hal ini menggunakan aplikasi android *mobile*. Sejalan dengan penerapan *eHealth* di Indonesia telah dimulai dengan penerapan system informasi rumah sakit dan puskesmas dari pemerintah pusat. Layanan kesehatan atau layanan keperawatan pada era revolusi *industry* 4.0 maupun era *society* 5.0 yang efektif dan efisien dapat dilihat dalam layanan yang bersifat promotif dan preventif. Pelayanan promotif dan preventif memberikan kesempatan pada setiap individu untuk bisa mengakses informasi tentang kesehatan tidak hanya di lokasi fasilitas kesehatan seperti puskesmas, klinik, rumah sakit namun bisa dari rumah, kantor dan lain sebagainya. Hal ini memberi kemudahan bagi semua kalangan usia untuk belajar dan memahami tentang segala sesuatu yang bersifat pencegahan, deteksi dini sakit tertentu dan apa yang perlu dilakukan jika memiliki tanda dan gejala sakit. Inovasi penelitian promosi dan deteksi dini yang dilakukan dalam pencegahan penyakit menular oleh Kapitan tahun 2022 memperlihatkan data karakteristik responden yang mayoritas memiliki tingkat pendidikan tinggi, memiliki pekerjaan dan berada pada kelompok usia reproduktif sehat sangat mendukung program promosi kesehatan dalam bidang pencegahan malaria bagi ibu-ibu hamil.<sup>14</sup>

### **Perbedaan Pengetahuan dan Perilaku Deteksi dini Serta Pencegahan Malaria dalam Kehamilan Setelah Mendapatkan Intervensi Metode *e-Health* “Malaria dan Kehamilan”**

Pengetahuan dan perilaku responden dalam melakukan deteksi dini dan pencegahan malaria sebelum mendapatkan intervensi terlihat sebagian besar pengetahuannya berada dalam kategori cukup. Pengetahuan awal yang dimiliki oleh responden bisa saja disebabkan karena wilayah tempat tinggal responden merupakan daerah Kabupaten Sumba Barat Daya yang merupakan area *high endemis* malaria. Kabupaten Sumba Barat Daya merupakan salah satu kabupaten di Provinsi Nusa Tenggara Timur yang masih berada dalam wilayah zona malaria dan belum eliminasi malaria. Jelas bahwa pengetahuan para responden tentang malaria diperoleh dari informasi yang diberikan oleh petugas kesehatan setempat. Informasi tentang malaria sering diberikan oleh petugas kesehatan dalam bentuk penyuluhan dan skrining malaria dalam kehamilan. Namun tindakan ini diberikan hanya ketika ibu hamil datang ke Posyandu, Puskesmas setempat. Informasi yang diperoleh tidak dapat diingat dengan baik dan kemungkinan dilupakan. Hal ini sejalan dengan hasil riset Gboko memperlihatkan pengetahuan, perilaku dan persepsi ibu hamil tentang malaria dalam kehamilan dari 144 responden terlihat sangat baik. Penelitian ini menemukan pengetahuan, sikap dan persepsi yang sangat baik tentang infeksi malaria di antara wanita hamil di Gboko, negara bagian Benue tetapi proporsi wanita yang didiagnosis positif parasit malaria dalam waktu enam bulan untuk penelitian ini sangat tinggi (lebih dari 95%). Oleh karena itu, diperlukan penyelidikan lebih lanjut untuk mengungkap penyebab tingginya prevalensi infeksi malaria di daerah ini.<sup>15</sup> Sesuai dengan data di atas, meskipun pengetahuan dan perilaku deteksi



malaria cukup baik, namun masih tinggi kasus malaria dalam kehamilan di wilayah Kabupaten Sumba Barat Daya.

Revolusi *industry* 4.0 atau biasa dikenal dengan nama revolusi digital. Revolusi digital berkembang dan menyebar lebih cepat pada semua disiplin ilmu. Revolusi ini bermanfaat untuk peningkatan kinerja dan produktifitas bidang kesehatan juga turut berkembang dalam masa ini dan merupakan sektor yang paling banyak mendapatkan keuntungan dari revolusi *industry* 4.0 dikarenakan tergabungnya sistim fisika, digital dan biologi.<sup>16</sup> Beberapa ahli di bidang keperawatan membuat terobosan dalam pelayanan keperawatan salah satu penelitian adaptasi terhadap revolusi *industry* 4.0 adalah dokumentasi asuhan keperawatan. Pengembangan model pelayanan keperawatan pada era revolusi *industry* ini menuntut untuk terjadinya perubahan termasuk didalamnya asuhan keperawatan.<sup>17</sup> Bukti dari pelayanan keperawatan yang bersifat holistic dan komprehensif berupa dokumentasi menurut Hariyati, 2020 menggunakan system informasi di era 4.0 yang bermanfaat untuk manajemen dan pelayanan keperawatan. Metode *e-Health* merupakan salah satu inovasi yang dikembangkan untuk membantu pelayanan kesehatan di era revolusi industry 4.0. *e-Health* malaria dan kehamilan merupakan salah satu contoh dari *telehealth*. Pelayanan *telehealth* memberikan kesempatan pada masyarakat awam untuk melakukan komunikasi secara sinkron dengan pesan yang mudah dan ditransmisi audio-vidio secara *real time* atau *ansynchronous* dengan bertukar pesan dengan teks, gambar atau audio-video yang tercatat. Media ini membantu pekerjaan dari spesialis secara jarak jauh dan mampu memonitor atau evaluasi dalam penggambaran klinis kasus menggunakan deskripsi tekstual. Selain itu *telehealth* berkontribusi memberi pelayanan keperawatan di rumah atau disebut *homecare*.<sup>18</sup> Sejalan dengan hasil penelitian Sudayanto tahun 2008 menjelaskan tentang penggunaan aplikasi *telehealth* di rumah sakit, klinik, rumah, dan *mobile center*. Menurut Israwati tahun 2021 penggunaan modalitas yang berbeda dalam praktek *telehealth* seperti platform untuk *teleconsulting*, *telediagnosis*, *telemonitoring*, *teletracking*, *telesurveillance*, dan *teleeducation*.

Metode *e-Health* “Malaria dan Kehamilan” ini diujicobakan dan diperkenalkan untuk membantu ibu hamil yang berada di wilayah *high* endemis malaria agar bisa melakukan deteksi dini serta pencegahan malaria tanpa harus ke pusat pelayanan kesehatan. Aplikasi ini masih terbatas untuk pemanfaatan promosi kesehatan, oleh sebab itu perlu dilakukan perbaikan untuk menjaga otentik karena penggunaannya heterogen serta bisa dihubungkan dengan *cloud computing*. Keterbatasan yang dimiliki oleh aplikasi “Malaria dan Kehamilan” akan diperbaiki dan akan diuji cobakan kembali dalam riset selanjutnya. Beberapa riset memperkenalkan teknologi *Single-Sign-On* (SSO) yang merupakan teknologi yang memberikan izin pengguna jaringan agar dapat mengakses sumber daya di dalam jaringan dengan menggunakan satu akun pengguna. Sejalan dengan hasil penelitian diatas maka teknologi ini sangat cocok digunakan karena *e-Health* merupakan jaringan yang sangat besar dan bersifat heterogen dan bisa diintegrasikan dengan *cloud computing*. Dengan menggunakan SSO, seorang pengguna melakukan proses autentikasi sekali saja untuk mendapatkan izin akses terhadap semua layanan yang ada didalam jaringan.<sup>19</sup>

## KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis data dan pembahasan maka ditarik kesimpulan bahwa responden yang memiliki pengetahuan baik, pendidikan tinggi, bekerja, usia produktif sehat, memiliki perilaku yang baik untuk melakukan pemeriksaan deteksi dini serta melakukan pencegahan menggunakan metode *e-Health* “Malaria dan Kehamilan”. Mayoritas responden dengan pengetahuan yang baik memiliki kesadaran untuk melakukan tindakan deteksi dini serta pencegahan malaria yang efektif. Metode *e-health* “Malaria dan Kehamilan” dapat digunakan oleh responden untuk membagi informasi deteksi malaria bagi ibu hamil kepada teman maupun sahabat nya yang tidak berpartisipasi dalam penelitian ini.

Saran untuk penelitian lanjutan adalah dengan melakukan pengembangan lebih efektif aplikasi *e-Health* “Malaria dan Kehamilan” dibuat lebih sederhana namun bisa dipantau langsung oleh tenaga kesehatan dalam bentuk konsultasi secara *online* dan penggunaannya dapat digunakan oleh semua kalangan yang berpendidikan menengah ke bawah ataupun sebaliknya. Metode *e-Health* yang dikembangkan saat ini dapat dimodifikasi untuk dalam bentuk *telemedicine* maupun *telehealth*.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Ditjen P2P. 8. Surat DJ Penyampaian Protokol Layanan Malaria Dalam Masa Pandemi Covid-19.pdf. Jakarta; 2020.
2. Unicef Kupang. Akselerasi menuju eliminasi malaria di provinsi Nusa Tenggara Timur. 2016.
3. Biro Komunikasi dan Pelayanan Masyarakat KKR. NTT jadi Provinsi Pertama di Kawasan Timur Indonesia Berhasil Eliminasi Malaria [Internet]. Jakarta; 2021. Available from: <https://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/berita-utama/20210423/4637552/ntt-jadi-provinsi-pertama-di-kawasan-timur-indonesia-berhasil-eliminasi-malaria>
4. Okafor I., Mbah M, USANGA E. The Impact of Anaemia and Malaria Parasite Infection In Pregnant Women. Nigerian Perspective. IOSR J Dent Med Sci. 2012;
5. Indonesia KKR. Tatalaksana Kasus Malaria [Internet]. 2020. Available from: <http://www.malaria.id/p/buku-malaria.html>
6. Ditjen P2P. Protokol Layanan Malaria Dalam Masa Pandemi COVID-19. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia [Internet]. 2020;2019(12):1–7. Available from: [https://infeksiemerging.kemkes.go.id/download/Protokol\\_Layanan\\_Malaria\\_Dalam\\_Masa\\_Pandemi\\_Covid-19.pdf](https://infeksiemerging.kemkes.go.id/download/Protokol_Layanan_Malaria_Dalam_Masa_Pandemi_Covid-19.pdf)
7. Sari, Nur Ighwana B. Penggunaan mHealth Mampu Memperbaiki Perilaku Kesehatan Pasien Penyakit Tidak Menular The Use of mHealth Able to Improve The Health Behavior of Patients with Non-communicable Diseases Berkembang pesatnya teknologi kesehatan , diagnosis , dan pemantauan gl. Bikfokes [Internet]. 2020;1:57–65. Available from: <http://journal.fkm.ui.ac.id/bikfokes>
8. Kristianto E. E-health di indonesia (. J Tek dan Ilmu Komput. 2013;2(6):167–71.
9. Krisnadi I. Implementasi E-Health Terhadap Perkembangan Teknologi Informasi dan Ketersediaan Infrastruktur di Indonesia [Internet]. 2020. Available from: [https://www.academia.edu/35712422/Implementasi\\_e\\_health\\_terhadap\\_perkembangan\\_Teknologi\\_Informasi](https://www.academia.edu/35712422/Implementasi_e_health_terhadap_perkembangan_Teknologi_Informasi)
10. Menkes RI. Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 192/menkes/sk/vi/2012



- tentang. 2012 p. 4–72.
11. Rosadi S. Implikasi Penerapan Program E-Health Dihubungkan Dengan Perlindungan Data Pribadi. *Arena Huk.* 2016;9(3):403–20.
  12. Sari, Fatwa. Paradigma Baru Promosi Kesehatan dan Promosi Kesehatan Digital [Internet]. 2020. Available from: [https://www.google.com/search?q=health+education+dan+health+promotion+with+e-health&safe=strict&client=firefox-b-d&ei=7xChYJ7dLevD3LUP\\_dC4oA8&oq=health+education+dan+health+promotion+with+e-health&gs\\_lcp=Cgdnd3Mtd2l6EAMyBQghEJIDMgUIIRCAszIFCCEQkgMyBQghEJI](https://www.google.com/search?q=health+education+dan+health+promotion+with+e-health&safe=strict&client=firefox-b-d&ei=7xChYJ7dLevD3LUP_dC4oA8&oq=health+education+dan+health+promotion+with+e-health&gs_lcp=Cgdnd3Mtd2l6EAMyBQghEJIDMgUIIRCAszIFCCEQkgMyBQghEJI)
  13. Kurniawan B, Suwandi JF, Kedokteran F, Lampung U. Peningkatan Pengetahuan dan Deteksi Dini Malaria Melalui Penyuluhan dan Pemeriksaan Mass Blood Survey ( MBS ) Pada Komunitas Pekerja Tambak di Hanura. 2020;122–5.
  14. Kapitan M. Monograf E-health Malaria dan Kehamilan. Rerung R, editor. Vol. 1, Media Sains Indonesia. 2022. i-66.
  15. Olaiya P, Abiodun AF, Rukema Kaniki F, Olaniyisanni FOS, Gwa Z, Afelumo OL. Knowledge , Attitudes , and Perception of Malaria Infection among Pregnant Women in a Semi-Urban Setting in Nigeria. *IOSR J Nurs Heal Sci.* 2019;8(6):6–12.
  16. Hidayaturrahmah AN. Analisis Dampak dari Revolusi Industri 4. *Kedokteran.* 2016;1–5.
  17. Hariyati. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro 1. In: Kolaborasi pendidikan dan pelayanan keperawatan dalam era revolusi Industri 40. 2020.
  18. Agus Sudaryanto OSP. Telehealth Dalam Pelayanan Keperawatan Agus. *Issn 1979-2328 [Internet].* 2008;2008 (semnasIF 2008):8–10. Available from: <http://jurnal.upnyk.ac.id/index.php/semnasif/article/view/749>
  19. Ramadhani E. Desain E- Health : Sistem Keamanan Aplikasi E- health Berbasis Cloud Computing. *Semin Nas Inform Medis VI.* 2015;VI:50–7.