

DOI: <http://dx.doi.org/10.33846/sf11nk202>

Pencegahan Kekambuhan Klien Skizofrenia Berbasis *Mobile Apps* dan *Mobile Web*: *Systematic Review*

Surya Efendi

Departemen Keperawatan Jiwa, Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia; suryaefendi3419@gmail.com
(koresponden)

Budi Anna Keliat

Departemen Keperawatan Jiwa, Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia; budianna_keliat@yahoo.com

ABSTRACT

The use of internet and cellular based interventions to prevent relapse schiophrenia has not been found. The purpose of this article was to identify mobile apps and mobile web that were used to relapse prevention. The method of writing was systematic review by searching articles using electronic databases, namely: ProQuest, Wiley Online, Sage publications, ScienceDirect, dan Springer Link. The key word used were ((Mobile apps) OR (Mobile web)) AND (Relapse Prevention) AND (Schizophrenia). The inclusion criteria used were: use english, mobile apps or mobile web that focussed on schizophrenia relapse prevention, research area was in psychiatric field, published in the span of 2015 to 2020. And open access. The extraction results obtained 13 relevant articles. The author identified 11 applications and web that can be used to prevent relapse in schizophrenic clients. Most applications and web used the features of assessment, intervention, and implementation. It was expected to mental health service, especially nursing staff can develop mobile apps or mobile web to prevent relapse in schizophrenic clients based on a comprehensive nursing process.

Keywords: *Mobile apps; mobile web; relapse prevention; schizophrenia*

ABSTRAK

Penggunaan intervensi berbasis internet dan seluler untuk mencegah kekambuhan klien skizofrenia dapat meningkatkan keefektifan biaya dan pelayanan serta dapat dikontrol dari jarak jauh, namun belum pernah digunakan di Indonesia. Tujuan artikel ini adalah untuk mengidentifikasi *mobile apps* dan *mobile web* yang digunakan untuk mencegah kekambuhan klien skizofrenia. Metode penulisan adalah *systematic Review* dengan melakukan pencarian artikel menggunakan database elektronik yaitu: *ProQuest, Wiley Online, Sage publications, ScienceDirect, dan Springer Link*. Kata kunci yang digunakan adalah ((*Mobile apps*) OR (*Mobile web*)) AND (*Relapse Prevention*) AND (*Schizophrenia*). Kriteria inklusi meliputi: studi menggunakan bahasa Inggris, *mobile apps* atau *mobile web* yang berfokus pada pencegahan kekambuhan skizofrenia, area penelitian dalam bidang psikiatrik, diterbitkan dalam rentang tahun 2015 sampai tahun 2020, dan dapat diakses secara terbuka. Hasil ekstraksi didapatkan 13 artikel yang relevan. Penulis mengidentifikasi terdapat 11 aplikasi dan web yang dapat digunakan untuk mencegah kekambuhan klien skizofrenia. Sebagian besar aplikasi dan web sudah menggunakan fitur pengkajian, intervensi dan implementasi. Diharapkan pelayanan kesehatan jiwa di Indonesia khususnya tenaga keperawatan dapat mengembangkan *mobile apps* atau *mobile web* dalam mencegah kekambuhan klien skizofrenia berdasarkan proses keperawatan yang komprehensif.

Kata kunci: *Mobile apps; mobile web; pencegahan kekambuhan; skizofrenia*

PENDAHULUAN

Skizofrenia merupakan gangguan mental kronis dan parah ditandai dengan distorsi pikiran, persepsi, emosi, bahasa, rasa diri, dan perilaku dengan penderita di dunia mencapai lebih dari 21 juta orang.⁽¹⁾ Prevalensi klien skizofrenia di Indonesia mengalami peningkatan. Prevalensi skizofrenia pada tahun 2013 yaitu sebanyak 1,7 permil penduduk dan meningkat menjadi 1,8 per mil pada tahun 2018.⁽²⁾

Skizofrenia merupakan penyakit kronis dengan risiko kekambuhan yang cukup tinggi.⁽³⁾ Kemungkinan kambuh pada klien skizofrenia adalah 60% sampai 70% dalam beberapa tahun pertama setelah diagnosis.⁽⁴⁾ Penelitian menyebutkan bahwa 67,1% klien mengalami kekambuhan dan 39,2% diantaranya membutuhkan rawat inap.⁽⁵⁾

Kekambuhan dapat mengakibatkan meningkatnya biaya perawatan di rumah sakit dan bertambahnya lama hari rawatan. Penelitian membuktikan bahwa rata-rata lama rawatan di rumah sakit pada klien skizofrenia yang mengalami kekambuhan adalah 138,9 hari, sedangkan biaya perawatan yang dibutuhkan lebih dari 450 juta rupiah.⁽⁶⁾ Kekambuhan juga dapat meningkatkan beban klien dan keluarga yang merawatnya.⁽⁵⁾ Kekambuhan juga berdampak terhadap bertambah parahnya gejala, penurunan kognitif, gangguan fungsi dan penurunan kualitas hidup. Dampak kekambuhan pada keluarga berupa peningkatan tekanan emosional dan beban keuangan.⁽⁷⁾

Faktor risiko utama terjadinya kekambuhan yang berasal dari klien adalah ketidakpatuhan minum obat.^(4,8,9) Faktor lainnya adalah ketidakmampuan mengidentifikasi dan mengontrol tanda dan gejala kambuh.⁽⁴⁾ Keluarga juga berperan penting terhadap kekambuhan, yaitu kurangnya dukungan keluarga, *expressed emotion* (EE) keluarga yang tinggi, pengetahuan tentang psikosis yang buruk, dan ketidakmampuan keluarga merawat klien skizofrenia.⁽¹⁰⁻¹⁴⁾

Upaya pencegahan kekambuhan dilakukan dengan cara mengatasi faktor risiko kekambuhan. Upaya pencegahan kekambuhan sudah banyak dilakukan baik terapi medis maupun terapi psikososial, namun belum banyak dilakukan intervensi yang memanfaatkan perkembangan teknologi. Perkembangan global teknologi seluler yang mengakses

aplikasi terkait kesehatan melalui ponsel menjadi salah satu langkah logis dalam mengatur kondisi kesehatan pasien itu sendiri.⁽¹⁵⁾ Pemanfaatan intervensi berbasis internet dan seluler dapat meningkatkan keefektifan biaya.⁽¹⁶⁾ Intervensi berbasis internet dan seluler tersedia dalam bentuk yang variatif, seperti: psikoedukasi, monitoring, perubahan perilaku, strategi pencegahan, maupun intervensi yang berdiri sendiri.⁽¹⁷⁾ Beberapa penelitian telah menggunakan intervensi berbasis internet dan seluler untuk pencegahan kekambuhan gangguan mental seperti klien depresi, ansietas, dan gangguan makan,⁽¹⁸⁾ namun belum banyak ditemukan penggunaan intervensi berbasis internet dan seluler untuk klien skizofrenia.

Tujuan penulisan artikel ini adalah untuk mengidentifikasi secara sistematis *mobile apps* dan *mobile web* yang digunakan untuk mencegah kekambuhan klien skizofrenia serta mengidentifikasi fitur berdasarkan proses keperawatan (pengkajian, diagnosis, intervensi, implementasi, dan evaluasi).

METODE

Langkah pertama artikel yang cocok dalam bahasa Inggris diidentifikasi dari tahun 2015-2020 dengan melakukan pencarian literatur (berfokus pada *relapse prevention*) dalam database elektronik (*ProQuest, sage publications, science direct, Springer Link, dan Wiley Online (Medicine, Nursing, Dentistry & Health Care)*) pada tanggal 8 dan 9 Februari 2020. Langkah kedua dan ketiga, judul diikuti oleh abstrak disaring untuk relevansi. Artikel yang tersisa diperiksa dan disesuaikan dengan kriteria inklusi. Kriteria inklusi meliputi (a) Studi menggunakan bahasa Inggris, (b) *Mobile apps* atau *mobile web* yang berfokus pada pencegahan kekambuhan skizofrenia, (c) Area penelitian dalam bidang psikiatrik, (d) Penelitian diterbitkan pada jurnal dalam rentang tahun 2015 sampai tahun 2020, (e) Jurnal penelitian dapat diakses secara terbuka.

Analisis artikel berfokus pada fitur yang terdapat pada *Mobile apps* atau *mobile web* yang bermanfaat untuk mencegah kekambuhan klien skizofrenia. Penulis akan menganalisis berdasarkan *Mobile apps* atau *mobile web* yang menerapkan proses keperawatan (pengkajian, diagnosis, intervensi, implementasi, dan evaluasi) dalam setiap fitur yang tersedia. Proses seleksi artikel dapat dilihat pada gambar 1.

<p>Artikel dengan kata kunci : ((<i>Mobile apps</i>) OR (<i>Mobile web</i>)) AND (<i>Relapse Prevention</i>) AND (<i>Schizophrenia</i>) pada tahun 2015-2020.</p> <p><i>ProQuest</i> : 206 artikel</p> <p><i>Wiley Online</i> : 235 artikel</p> <p><i>Sage publications</i> : 15 artikel</p> <p><i>scienceDirect</i> : 25 artikel</p> <p><i>Springer Link</i> : 150 artikel</p>	<p>Seleksi berdasarkan judul, abstrak, dan kriteria inklusi didapatkan hasil :</p> <p><i>ProQuest</i> : 7 artikel</p> <p><i>Wiley Online</i> : 1 artikel</p> <p><i>Sage publications</i> : 1 artikel</p> <p><i>ScienceDirect</i> : 1 artikel</p> <p><i>Springer Link</i> : 3 artikel</p>
---	--

Gambar 1. Deskripsi pemilihan artikel

HASIL

Penulis mengidentifikasi dari 13 artikel yang ditemukan terdapat 11 *mobile apps* dan *mobile web* yang dapat digunakan untuk mencegah kekambuhan klien skizofrenia, yaitu: LEAN, ITAREPS, *Internet Cognitive Behaviour Skills*, TechCare, *Web-Based Mindfulness Intervention*, PeerTECH, *Mobile Phone Application*, App4Independence, *Digital Medicine System*, HORYZONS, dan m-RESIST. Karakteristik artikel yang akan penulis analisis terlihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Karakteristik artikel pencegahan kekambuhan klien skizofrenia berbasis *mobile apps* dan *mobile web*

No	Penulis/negara	Metode	Kondisi	N	Nama aplikasi/web	Fitur aplikasi/web dan program intervensi
1	Xu D et al ⁽¹⁹⁾ Cina	Randomised Controlled Trial	Diagnosa medis: Skizofrenia	Intervensi= 129 Kontrol= 129	LEAN (<i>Lay health supporter, E-Platform, Award System, Integration</i>) (<i>Mobile Apps and Mobile Web</i>)	<i>Lay health supporter</i> (LHS), yaitu identifikasi anggota keluarga atau relawan yang akan membantu klien dalam memfasilitasi kepatuhan minum obat, memantau tanda-tanda awal kekambuhan dan efek samping obat, bekerja sama dengan petugas untuk program pengobatan <i>E-Platform</i> , yang terdiri dari: <i>E-reminder</i> (pengingat minum obat) <i>E-monitor</i> (pemantau tanda-tanda awal kekambuhan dan efek samping obat) <i>E-educator</i> (mengirimkan pesan SMS berkala kepada klien, LHS, dan petugas kesehatan tentang gejala skizofrenia, pengobatan, strategi kepatuhan, kekambuhan, rehabilitasi, dan sumber sosial) <i>Award system</i> , merupakan penghargaan berupa akumulasi poin atas respons klien dan LHS terhadap SMS. <i>Integration</i> , merupakan integrasi antara klien, LHS, dan petugas kesehatan yang difasilitasi oleh <i>platform</i> untuk mencegah kekambuhan

No	Penulis/negara	Metode	Kondisi	N	Nama aplikasi/web	Fitur aplikasi/web dan program intervensi
2	Spaniel F et al ⁽²⁰⁾ Republik Ceko	<i>Randomised Controlled Trial</i>	Usia 18-60 tahun Diagnosa medis: skizofrenia atau skizoafektif disorder	Intervensi= 74 Kontrol= 72	ITAREPS (<i>Information Technology Aided Relapse Prevention Programme in Schizophrenia</i>) (<i>Mobile Apps and Mobile Web</i>)	Fitur data demografi klien Fitur randomisasi responden berdasarkan data demografi, hasil randomisasi akan dikirimkan via email ke responden Fitur pengisian kuesioner <i>Early Warning Sign</i> (EWS) melalui telepon genggam klien dan keluarga Apabila hasil kuesioner menunjukkan adanya keparahan gejala maka email secara otomatis akan terkirim ke petugas yang merawat Klien dianjurkan mengunjungi pelayanan kesehatan dan akan diberikan tambahan terapi
3	Gottlieb JD et al ⁽²¹⁾ USA	<i>Randomised Controlled Trial</i>	Usia 18-70 tahun Diagnosa medis: skizofrenia, skizoafektif disorder, atau psikosis Memiliki skor 4 pada penilaian <i>Brief Psychiatric Rating Scale</i> (BPRS)	Intervensi= 19 Kontrol= 18	<i>Internet Cognitive Behaviour Skills</i> (<i>Mobile Web</i>)	Fitur <i>Cognitive Behaviour Therapy</i> yang terdiri dari 10 modul untuk mengatasi halusinasi pendengaran
4	Husain N et al ⁽²²⁾ Inggris	<i>Mixed-Methods Design</i>	Usia 18-35 tahun Memiliki skor 3 atau lebih pada masing-masing item <i>Positive and Negative Syndrome Scale</i> (PANSS) Memiliki skor minimal 1 pada <i>Calgary Depression Scale</i>	16	TechCare (<i>Mobile Apps</i>)	Fitur pengkajian delusi berdasarkan <i>Positive and Negative Syndrome Scale</i> (PANSS) Fitur pengkajian suasana hati berdasarkan <i>Calgary Depression Scale</i> Fitur intervensi berbasis <i>Cognitive Behaviour Therapy</i> untuk meningkatkan pikiran, perasaan, dan perilaku, model stres, teknik untuk mengatur suasana hati, media yang dirancang khusus seperti musik, gambar, dan video
5	Spaniel F et al ⁽²³⁾ Republik Ceko	Uji klinis	Diagnosa medis: skizofrenia, skizoafektif disorder, atau <i>acute polymorphic psychotic disorder</i> Memiliki riwayat hospitalisasi	61	ITAREPS (<i>Information Technology Aided Relapse Prevention Programme in Schizophrenia</i>) (<i>Mobile Apps and Mobile Web</i>)	Fitur data diagnosis dan data demografi klien SMS yang dikirim perminggu pada <i>mobile phone</i> klien dan keluarga untuk mengisi kuesioner <i>Early Warning Sign</i> (EWS) Email secara otomatis akan terkirim ke petugas yang merawat jika nilai tanda peringatan dini terdeteksi Klien dianjurkan mengunjungi pelayanan kesehatan dan akan diberikan tambahan terapi
6	Stjernswärd S & Hansson L ⁽²⁴⁾ Swedia	<i>Randomised Controlled Trial</i>	Usia diatas 18 tahun Caregiver klien gangguan jiwa	Intervensi= 37 Kontrol= 33	<i>Web-Based Mindfulness Intervention</i> (<i>Mobile Web</i>)	Program dapat diakses melalui smartphone, tablet, ataupun komputer yang memiliki jaringan internet Pengkajian terkait stres dan beban <i>caregiver</i> dalam merawat klien Fitur latihan <i>mindfulness</i> yang dilengkapi file audio/video (960 menit), dan disertai dengan kata kunci tertulis di layar, teks deskriptif dan instruksi latihan <i>mindfulness</i> harian, termasuk latihan menyayangi diri sendiri, catatan waktu, dan buku harian pribadi Fitur latihan dasar <i>mindfulness</i> yang terdiri dari latihan pemafasan, pemindaian tubuh, yoga, perhatian pada pengalaman melalui indera, dan meditasi
7	Fortuna KL et al ⁽²⁵⁾ USA	<i>Pre/post Pilot Study</i>	Usia 60 tahun atau lebih Tinggal di komunitas Diagnosa medis: skizofrenia,	10	PeerTECH (<i>Peer-Delivered and Technology</i>) (<i>Mobile Apps</i>)	PeerTECH e-modul yang terdiri dari video dan teks tentang psikoedukasi dan latihan kemampuan koping Fitur yang menyediakan akses manajemen dukungan diri Fitur komponen intervensi yang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan klien Peringat minum obat/pengobatan Fitur obrolan yang sesuai dengan HIPAA

No	Penulis/negara	Metode	Kondisi	N	Nama aplikasi/web	Fitur aplikasi/web dan program intervensi
			skizoafektif disorder, bipolar disorder, atau depresi mayor Memiliki riwayat penyakit fisik			
8	Stürup AE et al ⁽²⁶⁾ Denmark	Randomised Clinical Trial	Diagnosa medis: skizofrenia atau gangguan delusi persisten Usia minimal 18 tahun	250	Mobile Phone Application (Mobile Apps)	Fitur pengkajian <i>early warning sign</i> pada kekambuhan untuk menilai kekambuhan pada klien yang mendapatkan intervensi 1 tahun pengurangan dosis terapi antipsikotik
9	Kidd SA et al ⁽²⁷⁾ Kanada	Pre-Post Design	Usia 18 tahun atau lebih Diagnosa medis: skizofrenia atau gangguan psikotik primer lainnya	38	App4Independence (Android or Iphone Mobile Apps)	Fitur <i>realtime</i> seperti umpan berita Fitur <i>offline</i> seperti pengaturan dan pendeteksi suara Fitur pengkajian tanda dan gejala dan kebutuhan klien Fitur pengingat minum obat Fitur intervensi yang terdiri dari: Cara mengatasi isolasi sosial Informasi tentang sumber daya yang relevan untuk mengatasi gejala Platform keterlibatan <i>peer</i> untuk memfasilitasi strategi/berbagi tips antara sesama pengguna A4i (anonim) Pemeriksaan kesehatan dan pencapaian tujuan untuk menginformasikan pengiriman konten dan menyoroti lintas kesehatan mental Fitur yang mengintegrasikannya ke dalam sistem informasi kesehatan sehingga memungkinkan petugas dapat memonitor klien dari jarak jauh
10	Fowler JC et al ⁽²⁸⁾ Inggris	Single-arm open-label trial	Usia 18-65 tahun Diagnosa medis: skizofrenia, skizoafektif disorder, atau episode pertama psikosis	60	Digital Medicine System (Mobile Apps)	Tablet sensor farmakologis oral coencapsulation (CoE) dengan antipsikotik yang akan diminum klien <i>Proteus patch</i> yang merupakan transmisi yang dikirimkan ke <i>patch</i> yang melekat pada kulit klien saat klien minum obat <i>Patch analytic block</i> pada smartphone klien akan menganalisis transmisi yang diterima Data yang diproses akan ditransfer melalui aplikasi di smartphone dan dikirim ke klien, keluarga, dan petugas melalui portal web atau aplikasi seluler
11	Alvarez-Jimenez M et al ⁽²⁹⁾ Australia	Randomised Controlled Trial	Usia 16-27 tahun Diagnosa medis: psikotik disorder atau mood disorder Menggunakan kriteria tertentu pada nilai PANSS dan <i>Brief Psychiatric Rating Scale</i>	170	HORYZONS (Online Social Therapy) (Mobile Apps and Mobile Web)	Fitur terapi online interaktif (pemahaman tentang psikosis, identifikasi dan melatih kekuatan personal, mempromosikan hubungan positif dengan orang lain, membina emosi positif, tanda-tanda peringatan dini dan pencegahan kekambuhan, mengelola stres, kecemasan, dan depresi, serta keterampilan vokasi) Fitur komunikasi antar klien, antara klien dengan moderator <i>peer</i> dan ahli untuk memfasilitasi dukungan sosial Fitur <i>talk it out</i> (TiO) yang memfasilitasi diskusi kelompok untuk menyelesaikan masalah yang dipilih melalui fase terstruktur (<i>brainstorming</i> , pro dan kontra, dan penutup)
12	Alonso-Solís A et al ⁽³⁰⁾ Spanyol, Hongaria, dan Israel	Prospective multicentre feasibility study	Usia 18-45 tahun Diagnosa medis: skizofrenia Memenuhi kriteria <i>Treatment Resistant Schizophrenia</i> (TRS)	45 klien dan caregiver	m-RESIST (Mobile therapeutic attention for treatment-resistant schizophrenia)	<i>Wearable</i> , merupakan jam tangan pintar yang akan mengumpulkan data klien dan mengirimkannya ke smartphone secara nirkabel (tingkat aktivitas, detak jantung, pola tidur, dan langkah mundur) <i>Smartphone</i> , merupakan dasar aplikasi m-RESIST. Klien akan mendapatkan akses untuk konten pendidikan tentang <i>Treatment Resistant Schizophrenia</i> , melacak tanda-tanda peringatan dini kekambuhan, gejala dan variabel biologis, meminta bantuan dengan kuesioner, strategi koping berbasis CBT <i>Web based platform</i> , merupakan alat yang digunakan oleh penyedia pelayanan kesehatan untuk mengumpulkan data klien, dan melakukan komunikasi dan koordinasi dengan klien dan petugas kesehatan lainnya.

No	Penulis/negara	Metode	Kondisi	N	Nama aplikasi/web	Fitur aplikasi/web dan program intervensi
13	Xu D et al ⁽³¹⁾ Cina	Randomised Controlled Trial	Diagnosa medis: skizofrenia	Intervensi= 686 Kontrol= 686	LEAN (Lay health supporter, E- Platform, Award System, Integration) (Mobile Apps and Mobile Web)	Lay health supporter E-Platform (e-reminder, e-monitor, e-educator) Award System Integration

Penulis menganalisis *mobile apps* atau *mobile web* yang digunakan dalam artikel tersebut berdasarkan proses keperawatan, yaitu: pengkajian, penegakan diagnosis, intervensi, implementasi, dan evaluasi. Penulis juga melakukan analisis artikel mana yang menambahkan fitur integrasi antara klien, keluarga, dan petugas kesehatan serta adanya fitur tambahan lainnya. Fitur yang terdapat pada *mobile apps* atau *mobile web* dikelompokkan berdasarkan tahap-tahap dalam proses keperawatan. Kategori fitur berdasarkan proses keperawatan dapat dilihat dari tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Kategori fitur *mobile apps* atau *mobile web* berdasarkan proses keperawatan

Fitur	Nama Mobile Apps/ Mobile Web	Fitur yang Tersedia
Pengkajian	LEAN	<i>E-monitor</i> (pemantau tanda-tanda awal kekambuhan dan efek samping obat)
	ITAREPS	1. Fitur data demografi klien 2. Fitur randomisasi responden berdasarkan data demografi, hasil randomisasi akan dikirimkan via email ke responden 3. Fitur pengisian kuesioner <i>Early Warning Sign</i> (EWS) melalui telepon genggam klien dan keluarga
	TechCare	1. Fitur pengkajian delusi berdasarkan <i>Positive and Negative Syndrome Scale</i> (PANSS) 2. Fitur pengkajian suasana hati berdasarkan <i>Calgary Depression Scale</i>
	<i>Web-Based Mindfulness Intervention</i>	Pengkajian terkait stres dan beban <i>caregiver</i> dalam merawat klien
	<i>Mobile Phone Application</i>	Fitur pengkajian <i>early warning sign</i> pada kekambuhan untuk menilai kekambuhan pada klien yang mendapatkan intervensi 1 tahun pengurangan dosis terapi antipsikotik
	App4Independence	Fitur pengkajian tanda dan gejala dan kebutuhan klien
	m-RESIST	<i>Wearable</i> , merupakan jam tangan pintar yang akan mengumpulkan data klien dan mengirimkannya ke smartphone secara nirkabel (tingkat aktivitas, detak jantung, pola tidur, dan langkah mundur)
Diagnosis	LEAN	Penentuan tanda awal kekambuhan dan efek samping obat setelah pengisian kuesioner (<i>E-monitor</i>)
	ITAREPS	Penentuan tanda awal kekambuhan setelah pengisian kuesioner
	TechCare	Penentuan tingkat delusi dan suasana hati setelah pengisian kuesioner
	<i>Web-Based Mindfulness Intervention</i>	Penentuan tingkat stres dan beban <i>caregiver</i>
	<i>Mobile Phone Application</i>	Penentuan tanda awal kekambuhan setelah pengisian kuesioner
	App4Independence	Penentuan tingkat keparahan gejala
	LEAN	1. <i>E-reminder</i> (pengingat minum obat) 2. <i>E-educator</i> (mengirimkan pesan SMS berkala kepada klien, LHS, dan petugas kesehatan tentang gejala skizofrenia, pengobatan, strategi kepatuhan, kekambuhan, rehabilitasi, dan sumber sosial)
	ITAREPS	1. Apabila hasil kuesioner menunjukkan adanya keparahan gejala maka email secara otomatis akan dikirim ke petugas yang merawat 2. Klien dianjurkan mengunjungi pelayanan kesehatan dan akan diberikan tambahan terapi
	<i>Internet Cognitive Behaviour Skills</i>	Fitur <i>Cognitive Behaviour Therapy</i> yang terdiri dari 10 modul untuk mengatasi halusinasi pendengaran
	TechCare	Fitur intervensi berbasis <i>Cognitive Behaviour Therapy</i> untuk meningkatkan pikiran, perasaan, dan perilaku, model stres, teknik untuk mengatur suasana hati, media yang dirancang khusus seperti musik, gambar, dan video
	<i>Web-Based Mindfulness Intervention</i>	1. Fitur latihan <i>mindfulness</i> yang dilengkapi file audio/video (960 menit), dan disertai dengan kata kunci tertulis di layar, teks deskriptif dan instruksi latihan <i>mindfulness</i> harian, termasuk latihan menyayangi diri sendiri, catatan waktu, dan buku harian pribadi 2. Fitur latihan dasar <i>mindfulness</i> yang terdiri dari latihan pemafasan, pemindaian tubuh, yoga, perhatian pada pengalaman melalui indera, dan meditasi
	PeerTECH	1. Fitur yang menyediakan akses manajemen dukungan diri 2. Fitur komponen intervensi yang sesuai dengan kebutuhan dan tujuan klien 3. Peningkat minum obat/pengobatan

Fitur	Nama Mobile Apps/ Mobile Web	Fitur yang Tersedia
Intervensi dan Implementasi	App4Independence	1. Fitur pengingat minum obat 2. Fitur intervensi yang terdiri dari: 1.1 Cara mengatasi isolasi social 1.2 Informasi tentang sumber daya yang relevan untuk mengatasi gejala 1.3 Pemeriksaan kesehatan dan pencapaian tujuan untuk menginformasikan pengiriman konten dan menyoroti lintas kesehatan mental
	Digital Medicine System	Obat antipsikotik klien diberikan sensor farmakologis oral coencapsulation (CoE), jika klien minum obat makan akan diketahui melalui sinyal transmisi yang melekat pada kulit klien. <i>Patch analytic block</i> pada smartphone klien akan menganalisis transmisi yang diterima kemudian data yang diproses akan ditransfer melalui aplikasi di smartphone dan dikirim ke klien, keluarga, dan petugas melalui portal web atau aplikasi seluler
	HORYZONS	Fitur terapi online interaktif (pemahaman tentang psikosis, identifikasi dan melatih kekuatan personal, mempromosikan hubungan positif dengan orang lain, membina emosi positif, tanda-tanda peringatan dini dan pencegahan kekambuhan, mengelola stres, kecemasan, dan depresi, serta keterampilan vokasi)
	m-RESIST	<i>Smartphone</i> , merupakan dasar aplikasi m-RESIST. Klien akan mendapatkan akses untuk konten pendidikan tentang <i>Treatment Resist Schizophrenia</i> , melacak tanda-tanda peringatan dini kekambuhan, gejala dan variabel biologis, meminta bantuan dengan kuesioner, strategi koping berbasis CBT
Evaluasi	LEAN	<i>E-monitor</i> (pemantau tanda-tanda awal kekambuhan dan efek samping obat)
Integrasi antara klien, keluarga, dan petugas kesehatan	LEAN	<i>Integration</i> , merupakan integrasi antara klien, LHS, dan petugas kesehatan yang difasilitasi oleh <i>platform</i> untuk mencegah kekambuhan
	App4Independence	Fitur yang mengintegrasikannya ke dalam sistem informasi kesehatan sehingga memungkinkan petugas dapat memonitor klien dari jarak jauh
	m-RESIST	<i>Web based platform</i> , merupakan alat yang digunakan oleh penyedia pelayanan kesehatan untuk mengumpulkan data klien, dan melakukan komunikasi dan koordinasi dengan klien dan petugas kesehatan lainnya.
Fitur Tambahan	LEAN	<i>Award system</i> , merupakan penghargaan berupa akumulasi poin atas respons klien dan LHS terhadap SMS yang dikirim oleh sistem
	PeerTECH	Fitur obrolan yang sesuai dengan HIPAA
	App4Independence	1. Fitur <i>realtime</i> seperti umpan berita 2. Fitur <i>offline</i> seperti pengaturan dan pendeteksi suara 3. Platform keterlibatan <i>peer</i> untuk memfasilitasi strategi/berbagi tip antara sesama pengguna A4i (anonim)
	HORYZONS	1. Fitur komunikasi antar klien, antara klien dengan moderator peer dan ahli untuk memfasilitasi dukungan social 2. Fitur <i>talk it out</i> (TiO) yang memfasilitasi diskusi kelompok untuk menyelesaikan masalah yang dipilih melalui fase terstruktur (<i>brainstorming</i> , pro dan kontra, dan penutup)

PEMBAHASAN

Mobile apps atau *mobile web* merupakan teknologi berbasis internet dan seluler yang dapat digunakan untuk mencegah kekambuhan klien skizofrenia. *Mobile apps* dan *mobile web* berperan dalam mencegah kekambuhan dengan cara meningkatkan kepatuhan minum obat, meningkatkan keterampilan mengelola stres, depresi dan suasana hati, pengkajian *early warning sign* kekambuhan dan pemberian intervensi, serta pengkajian keparahan gejala dan pemberian intervensi. *Mobile apps* atau *mobile web* juga berperan dalam meningkatkan keterampilan keluarga dalam mengelola stres dan beban dalam merawat klien sehingga akan berdampak terhadap kemampuan serta dukungan *caregiver* merawat klien skizofrenia.

Fitur *mobile apps* dan *mobile web* dikategorikan berdasarkan proses keperawatan. Keperawatan jiwa melaksanakan praktik keperawatan dalam bentuk asuhan keperawatan jiwa kepada klien. Asuhan keperawatan jiwa yang sesuai diberikan dalam bentuk proses keperawatan yang merupakan metode pemberian asuhan keperawatan kepada klien secara sistematis, logis, teratur dan dinamis.⁽³²⁾ Penerapan proses keperawatan yang terdiri dari pengkajian, penetapan diagnosis, intervensi, implementasi, dan evaluasi akan menghasilkan *mobile apps* dan *mobile web* yang terstruktur dan sistematis.

Pengkajian/Asesmen

Penulis mengidentifikasi terdapat 7 aplikasi dan web yang menyediakan fitur pengkajian, yaitu: LEAN, ITAREPS, TechCare, *Web-Based Mindfulness Intervention*, *Mobile Phone Application*, App4Independence, dan m-RESIST. Fitur pengkajian yang disediakan aplikasi tersebut berkaitan dengan pengkajian data demografi klien, *Early Warning Sign* (EWS) kekambuhan, tanda dan gejala skizofrenia dan kebutuhan klien, pengkajian delusi dan suasana hati, efek samping obat, pengkajian pola aktivitas klien seperti tingkat aktivitas, detak jantung, pola tidur, dan langkah mundur, serta pengkajian stres dan beban *caregiver* dalam merawat klien.

Pengkajian pada klien skizofrenia untuk mencegah kekambuhan harus mencakup pengkajian faktor risiko kambuh. Kekambuhan disebabkan oleh ketidakpatuhan klien minum obat.^(4,8,9) Faktor penyebab lainnya adalah ketidakmampuan mengidentifikasi dan mengontrol tanda dan gejala kambuh.⁽⁴⁾ Faktor penyebab kekambuhan yang berasal dari keluarga

adalah kurangnya dukungan keluarga, *expressed emotion* (EE) keluarga yang tinggi, pengetahuan tentang psikosis yang buruk, dan ketidakmampuan keluarga merawat klien skizofrenia.⁽¹⁰⁻¹⁴⁾

Artikel yang menyediakan fitur pengkajian sudah menerapkan pengkajian terhadap sebagian faktor risiko kekambuhan, seperti: tanda awal kekambuhan, tanda dan gejala skizofrenia, delusi dan suasana hati, efek samping obat, aktivitas dan pola tidur. Pengkajian tersebut berguna untuk deteksi dini adanya tanda-tanda kekambuhan. Fitur pengkajian juga sudah mengkaji stres dan beban keluarga yang berpengaruh terhadap dukungan dan kemampuan keluarga dalam merawat klien. Akan tetapi belum ada fitur yang melakukan pengkajian terhadap kepatuhan minum obat, kemampuan klien mengendalikan gejala, dukungan keluarga, *expressed emotion* (EE) keluarga, dan kemampuan keluarga dalam merawat klien. Pengkajian terhadap hal tersebut penting dilakukan untuk melihat sejauh mana klien dan keluarga memiliki kemampuan dalam mencegah kekambuhan. Klien dan keluarga dapat diberikan intervensi seandainya kemampuan dalam mencegah kekambuhan belum mencapai skor yang ditentukan.

Diagnosis atau Kesimpulan dari Hasil Pengkajian

Diagnosis atau kesimpulan dari hasil pengkajian teridentifikasi disediakan oleh 6 aplikasi dan web, yaitu: LEAN, ITAREPS, TechCare, *Web-Based Mindfulness Intervention*, *Mobile Phone Application*, dan App4Independence. Fitur diagnosis atau kesimpulan dari hasil pengkajian berkaitan dengan penentuan tingkat keparahan gejala, tanda awal kekambuhan dan efek samping obat, tingkat delusi dan suasana hati, serta tingkat stres dan beban *caregiver*.

Mobile apps atau *mobile web* yang menyediakan fitur diagnosis atau kesimpulan hasil pengkajian sudah mampu memberikan gambaran tentang kondisi kesehatan mental klien, kemunculan tanda-tanda awal kekambuhan, dan pada keluarga juga sudah dapat ditentukan beban dan tingkat stres yang dialami keluarga dalam merawat klien. Hal ini penting karena akan menjadi acuan bagi *mobile apps* atau *mobile web* untuk menentukan intervensi apa yang tepat diberikan kepada klien dan keluarga.

Diagnosis keperawatan pada klien gangguan jiwa terdiri dari risiko perilaku kekerasan, halusinasi, harga diri rendah kronik, isolasi sosial, waham, risiko bunuh diri, defisit perawatan diri, kerusakan komunikasi verbal, dan regimen terapeutik tidak efektif.⁽³³⁾ Diagnosis keperawatan jiwa penting untuk ditambahkan dalam fitur *mobile apps* atau *mobile web* karena sebagai acuan bagi perawat jiwa dalam menentukan intervensi yang tepat untuk klien dan keluarga. Hal ini juga merekomendasikan bahwa perlunya dilakukan pengkajian terhadap tanda dan gejala klien berdasarkan diagnosis keperawatan jiwa.

Intervensi dan Implementasi

Mobile apps atau *mobile web* yang menyediakan fitur intervensi dan implementasi terdapat 10 aplikasi dan web, yaitu LEAN, ITAREPS, *Internet Cognitive Behaviour Skills*, TechCare, *Web-Based Mindfulness Intervention*, PeerTECH, App4Independence, *Digital Medicine System*, HORYZONS, dan m-RESIST. Intervensi dan implementasi yang disediakan cukup banyak dan bervariasi, yaitu: pengingat minum obat, pesan SMS berkala berisi edukasi tentang penyakit dan pengobatan, pengiriman email secara otomatis jika terdapat keparahan gejala dan klien dianjurkan untuk mengunjungi pelayanan kesehatan, intervensi berbasis *cognitive behaviour therapy*, fitur latihan *mindfulness*, manajemen dukungan diri, cara mengatasi isolasi sosial, fitur pemantauan minum obat dengan *digital medicine system*, dan terapi online interaktif.

Intervensi dan implementasi yang disediakan oleh fitur *mobile apps* atau *mobile web* cukup banyak dan variatif. Penelitian telah membuktikan bahwa penerapan fitur intervensi dan implementasi tersebut memberikan dampak yang signifikan terhadap pencegahan kekambuhan. Penelitian di Cina dengan menggunakan LEAN (*Lay health supporter, E-Platform, Award System, Integration*), memberikan intervensi pengingat minum obat, pemantauan tanda-tanda awal kekambuhan dan efek samping obat, dan edukasi melalui pesan SMS tentang gejala skizofrenia, pengobatan, strategi kepatuhan, kekambuhan, rehabilitasi, dan sumber sosial terhadap 129 klien skizofrenia. Hasil penelitian menunjukkan adanya peningkatan kepatuhan minum obat dan pengurangan tanda dan gejala skizofrenia.⁽¹⁹⁾ Variabel kepatuhan minum obat merupakan faktor risiko kekambuhan. Peningkatan kepatuhan minum obat akan berdampak terhadap pengurangan angka kekambuhan. Penelitian lain yang menggunakan intervensi *cognitive behaviour therapy* berbasis internet diperoleh hasil terjadinya pengurangan tingkat keparahan halusinasi pendengaran, dan peningkatan fungsi sosial.⁽²¹⁾

Penelitian menggunakan *Web-Based Mindfulness Intervention* terhadap 37 klien dan caregiver diperoleh hasil peningkatan kesadaran dan kasih sayang diri, penurunan terhadap stres dan beban *caregiver* dalam merawat klien gangguan jiwa sehingga akan mempengaruhi dukungan *caregiver* terhadap klien.⁽²⁴⁾ Aplikasi PeerTECH yang diberikan kepada lansia dengan diagnosa skizofrenia yang tinggal di komunitas. Hasil penelitian membuktikan bahwa PeerTECH mampu meningkatkan manajemen diri psikiatrik, efikasi diri untuk mengelola kondisi kesehatan kronis, meningkatkan harapan dan kualitas hidup.⁽²⁵⁾ Penelitian lain yang menggunakan aplikasi HORYZONS menyediakan fitur terapi online interaktif, komunikasi antar klien, dan fitur *talk it out* (TiO) yang memfasilitasi diskusi kelompok untuk menyelesaikan masalah yang dipilih melalui fase terstruktur (*brainstorming*, pro dan kontra, dan penutup). Penelitian dilakukan di Australia terhadap 170 klien. Hasil penelitian membuktikan bahwa HORYZONS mampu meningkatkan fungsi sosial, pengurangan angka kekambuhan, mengurangi biaya perawatan, mengurangi kecemasan dan depresi, meningkatkan harga diri klien dan dukungan sosial, meningkatkan kepuasan dan kualitas hidup, serta mengurangi gejala psikotik.⁽²⁹⁾

Intervensi dan implementasi yang diberikan melalui *mobile apps* atau *mobile web* ini merupakan upaya untuk mencegah kekambuhan klien skizofrenia dengan cara meningkatkan kepatuhan minum obat, mengatasi tanda-tanda awal kekambuhan, meningkatkan fungsi sosial klien, meningkatkan pengetahuan klien dan keluarga tentang penyakit dan program pengobatan, serta mengurangi beban dan stres *caregiver*. Beban dan stres yang dialami *caregiver* dapat mempengaruhi kemampuan keluarga dalam mencegah kekambuhan. Penelitian membuktikan bahwa kurangnya kemampuan keluarga dalam merawat klien skizofrenia disebabkan oleh kejenuhan yang dirasakan *caregiver* dalam merawat klien.⁽³⁴⁾

Asuhan keperawatan juga menyediakan intervensi atau tindakan keperawatan ners berdasarkan diagnosis keperawatan jiwa yang ditemukan setelah pengkajian.⁽³³⁾ Tindakan keperawatan ners diberikan kepada klien dan keluarga sebagai upaya untuk meningkatkan kognitif dan kemampuan klien mengenal dan mengendalikan gejala. Tindakan keperawatan ners diberikan kepada keluarga sebagai upaya untuk meningkatkan kognitif dan kemampuan keluarga mengenal dan merawat klien. Upaya ini bertujuan untuk mencegah kekambuhan. Hal ini didukung oleh teori yang menyebutkan bahwa Faktor penyebab kekambuhan adalah ketidakmampuan mengidentifikasi dan mengontrol tanda dan gejala kambuh,⁽⁴⁾ dan kurangnya dukungan keluarga, *expressed emotion* (EE) keluarga yang tinggi, pengetahuan tentang psikosis yang buruk, serta ketidakmampuan keluarga merawat klien skizofrenia.⁽¹⁰⁻¹⁴⁾

Penelitian membuktikan bahwa penerapan standar asuhan keperawatan mampu meningkatkan kemampuan klien mengontrol perilaku kekerasan.⁽³⁵⁾ Penelitian pada klien halusinasi membuktikan bahwa penerapan asuhan keperawatan mampu meningkatkan sikap dan keterampilan dalam mengontrol halusinasi.⁽³⁶⁾ Penelitian lain juga menunjukkan bahwa penerapan asuhan keperawatan mampu meningkatkan kemampuan mengontrol halusinasi.⁽³⁷⁾ Penelitian selanjutnya juga membuktikan bahwa standar asuhan keperawatan mampu meningkatkan kemampuan klien mengendalikan halusinasi.⁽³⁸⁾ Tindakan keperawatan ners dan edukasi tentang penyakit dan kekambuhan mampu meningkatkan kepatuhan minum obat dan kemampuan mengendalikan gejala perilaku kekerasan dan halusinasi yang merupakan faktor risiko kekambuhan klien skizofrenia.

Penelitian lain membuktikan bahwa klien yang diberikan tindakan keperawatan individu dan medis serta keluarga yang diberikan psikoedukasi keluarga kecenderungan untuk kambuh sekitar 15%, sedangkan klien yang hanya diberikan terapi individu dan medis saja kecenderungan mengalami kekambuhan adalah 30-40%.⁽³⁹⁾ Hasil penelitian lainnya menunjukkan bahwa asuhan keperawatan yang diberikan kepada klien dan edukasi keluarga mampu meningkatkan kemampuan klien mengendalikan perilaku kekerasan dan lama hari rawatan turun menjadi 23 hari.⁽⁴⁰⁾ Hal ini membuktikan bahwa terapi individu yang dikombinasikan dengan psikoedukasi keluarga ternyata mampu memberikan hasil yang lebih optimal dalam mencegah kekambuhan dibandingkan terapi yang diberikan secara terpisah.

Tindakan keperawatan spesialis seperti *Acceptance and Commitment Therapy* (ACT) ditambah pendidikan kesehatan tentang obat juga terbukti mampu meningkatkan kepatuhan minum obat, dan mengurangi tanda dan gejala skizofrenia seperti: perilaku kekerasan, halusinasi, dan harga diri rendah.⁽⁴¹⁾ *Rational Emotive Behaviour Therapy* sebagai salah satu tindakan keperawatan spesialis diberikan kepada klien skizofrenia dan terbukti mampu meningkatkan kemampuan klien mengendalikan perilaku kekerasan dan halusinasi serta mengurangi tanda dan gejala perilaku kekerasan dan halusinasi.⁽⁴²⁾

Penelitian-penelitian tersebut diberikan secara manual tanpa memanfaatkan perkembangan teknologi. Kedepannya perlu dipertimbangkan untuk menerapkan tindakan keperawatan ners berbasis aplikasi dan web agar lebih efisien dan mudah diakses oleh klien dan keluarga. Penggunaan aplikasi dan web juga memungkinkan perawat memantau tanda dan gejala klien, serta mengevaluasi kemampuan klien dan keluarga mencegah kekambuhan dari jarak jauh.

Evaluasi

Mobile apps dan *mobile web* yang melakukan evaluasi terhadap kondisi klien terdapat 1 aplikasi, yaitu LEAN. Aplikasi ini melakukan pemantauan secara berkala tanda-tanda awal kekambuhan dan efek samping obat dengan cara mengirimkan ceklist tanda dan gejala kekambuhan kepada klien dan LHS.^(19,31) Evaluasi penting dilakukan secara berkala terhadap tanda dan gejala kekambuhan agar dapat ditentukan sesegera mungkin intervensi yang tepat seandainya muncul tanda-tanda kekambuhan.

Mobile apps dan *mobile web* juga perlu menyediakan fitur evaluasi terhadap tanda dan gejala klien berdasarkan diagnosis keperawatan jiwa. Selain itu, kepatuhan klien minum obat, kemampuan klien mengendalikan gejala, dan kemampuan keluarga dalam merawat klien juga perlu dievaluasi secara berkala. Hal ini bermanfaat untuk mempertahankan dan selalu meningkatkan kemampuan klien dan keluarga dalam mencegah kekambuhan. Apabila terjadi penurunan kemampuan dikhawatirkan akan terjadi peningkatan gejala yang akan berpotensi terjadinya kekambuhan. Evaluasi terhadap kemampuan klien dan keluarga ini juga bermanfaat sebagai acuan dalam menentukan intervensi yang tepat diberikan kepada klien dan keluarga secara berkala.

Integrasi antara klien, keluarga, dan petugas kesehatan

Mobile apps atau *mobile web* yang mengintegrasikan antara klien, keluarga, dan petugas kesehatan terdapat 3 aplikasi dan web, yaitu: LEAN, App4Independence, dan m-RESIST. Fitur ini memungkinkan adanya interaksi dan integrasi antara klien, keluarga, dan petugas kesehatan sehingga mempermudah penyedia pelayanan kesehatan untuk

mengumpulkan data klien, memonitor klien dari jarak jauh, dan melakukan komunikasi dan koordinasi dengan klien dan petugas kesehatan lainnya.

Fitur integrasi yang disediakan oleh LEAN dalam bentuk fitur komunikasi antara klien, LHS, dan petugas kesehatan. Tanda-tanda kekambuhan akan terdeteksi oleh petugas kesehatan melalui fitur komunikasi. Dokter setempat selanjutnya akan melakukan asesmen tingkat keparahan gejala kemudian klien akan dirujuk ke rumah sakit untuk mendapatkan penanganan selanjutnya.^(19,31) Fitur integrasi yang disediakan oleh aplikasi App4Independence hampir sama dengan LEAN dimana data kondisi kesehatan mental klien terintegrasi secara langsung dengan sistem informasi kesehatan sehingga petugas kesehatan dapat memantau keadaan klien dari jarak jauh.⁽²⁷⁾ M-Resist menggunakan *web based platform* sebagai alat untuk mengumpulkan data klien, dan melakukan komunikasi dan koordinasi dengan klien dan petugas kesehatan lainnya.⁽³⁰⁾

Fitur tambahan

Fitur tambahan disediakan oleh 4 aplikasi dan web, yaitu: LEAN, PeerTECH, App4Independence, dan HORYZONS. Fitur tambahan yang disediakan adalah: sistem penghargaan bagi klien yang merespons pesan SMS, fitur obrolan dan interaksi, pesan suara, umpan berita, serta fitur diskusi kelompok. Fitur tambahan seperti sistem penghargaan yang disediakan oleh LEAN bermanfaat dalam meningkatkan motivasi klien dan keluarga dalam menjalankan program. LEAN menyediakan penghargaan berupa poin setiap kali klien merespons terhadap SMS yang dikirim aplikasi. Poin akan dihitung secara komputerisasi dan dihitung setiap 2 bulan. Klien yang mencapai poin tertentu akan diberikan hadiah kecil seperti sabun.^(19,31) *Mobile apps* dan *mobile web* lainnya menyediakan fitur obrolan, interaksi, dan diskusi kelompok yang bisa dijalankan secara online. Fitur ini memungkinkan masing-masing klien saling berdiskusi tentang penyakit, program pengobatan, dan saling memberikan dukungan satu sama lain. Fitur tambahan seperti pesan suara dan umpan berita juga dapat menambah daya tarik bagi klien dan keluarga untuk menggunakan aplikasi atau web yang ditawarkan.

KESIMPULAN

Penggunaan *mobile apps* dan *mobile web* menjadi alternatif intervensi yang tepat bagi perawat dalam upaya pencegahan kekambuhan klien skizofrenia. Penulis mengidentifikasi dari 13 artikel yang ditemukan terdapat 11 *mobile apps* dan *mobile web* yang dapat digunakan untuk mencegah kekambuhan klien skizofrenia dengan rincian 7 *mobile apps* dan *mobile web* yang menyediakan fitur pengkajian, 6 *mobile apps* dan *mobile web* yang menyediakan fitur diagnosis, fitur intervensi dan implementasi digunakan oleh 10 *mobile apps* dan *mobile web*, evaluasi terhadap kondisi klien terdapat 1 *mobile apps*, *mobile apps* atau *mobile web* yang mengintegrasikan antara klien, keluarga, dan petugas kesehatan terdapat 3 aplikasi dan web, serta fitur tambahan disediakan oleh 4 *mobile apps*. *Mobile apps* atau *mobile web* yang secara komprehensif menerapkan langkah-langkah dalam proses keperawatan pada fitur yang disediakan adalah LEAN. Penyediaan fitur berdasarkan proses keperawatan secara komprehensif mulai dari pengkajian, diagnosis, intervensi, implementasi, dan evaluasi sangat penting agar perawat dapat memberikan asuhan keperawatan pencegahan kekambuhan berbasis internet secara komprehensif, terstruktur, sistematis, dan tepat sasaran.

Diharapkan pelayanan kesehatan di Indonesia khususnya tenaga keperawatan dapat mengembangkan *mobile apps* atau *mobile web* dalam mencegah kekambuhan klien skizofrenia. Pengembangan *mobile apps* atau *mobile web* diharapkan lebih terstruktur dan sistematis dengan menerapkan proses keperawatan yang komprehensif dalam setiap fitur yang disediakan. Penambahan fitur inovasi seperti integrasi dan fitur tambahan lainnya juga penting untuk meningkatkan keefektifan dan daya tarik klien dan keluarga dalam menggunakan *mobile apps* atau *mobile web*.

DAFTAR PUSTAKA

1. World Health Organization. Schizophrenia [Internet]. 2018 [cited 2019 Sep 20]. Available from: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/schizophrenia>
2. Kementerian Kesehatan RI. Riset Kesehatan Dasar. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan; 2018.
3. Emsley R, Chiliza B, Asmal L, Harvey BH. The nature of relapse in schizophrenia. BMC Psychiatry. 2013;13:1–8.
4. Stuart GW, Keliat BA, Pasaribu J. Prinsip dan Praktik Keperawatan Kesehatan Jiwa Stuart. Singapore: Elsevier Ltd; 2016.
5. Oyediran OO, Ajao OO, Oyelade OO. A Retrospective Study of Relapse among Mentally Ill Clients Receiving Care in Selected Teaching Hospitals in a South Western State, Nigeria. 2019;1(2):30–9.
6. Munro J, Osborne S, Dearden L, Pascoe K, Gauthier A, Price M. Hospital treatment and management in relapse of schizophrenia in the UK: Associated costs. Psychiatrist. 2011;35(3):95–100.
7. Olivares JM, Sermon J, Hemels M, Schreiner A. Definitions and drivers of relapse in patients with schizophrenia: a systematic literature review. 2013;1–11.
8. Boyd MA. Psychiatric Nursing: Contemporary Practice. 6th ed. Philadelphia: Wolters Kluwer; 2018.
9. Sariah AE, Outwater AH, Malima KIY. Risk and protective factors for relapse among Individuals with Schizophrenia: A Qualitative Study in Dar es Salaam, Tanzania. BMC Psychiatry. 2014;14(1):1–12.
10. Ahmad I, Khalily MT, Hallahan B, Shah I. Factors associated with psychotic relapse in patients with schizophrenia

- in a Pakistani cohort. 2017;384–90.
11. Nancye PM. Pengaruh terapi keluarga terhadap dukungan keluarga dalam merawat klien dengan masalah perilaku kekerasan di Kota Surabaya. *S1 Keperawatan* [Internet]. 2015;(Vol 4, No 1 (2015): Keperawatan). Available from: <http://ejournal.stikeswilliambooth.ac.id/index.php/S1Kep/article/view/54>
 12. Pratama, Y.S. & Ishak S. Hubungan Keluarga Pasien terhadap Kekambuhan Skizofrenia di Badan Layanan Umum Daerah (BLUD) Rumah Sakit Jiwa Aceh. *J Kedokt Syiah Kuala*. 2015;15(2):77–86.
 13. Rosenfarb IF, Triana S, Nuechterlein KH, Ventura J, Breitborde NJK. Brief Report Expressed emotion and the escalation of depressive symptoms in individuals with recent-onset schizophrenia. 2017;2015–7.
 14. Xiao J, Mi W, Li L, Shi Y, Zhang H. High relapse rate and poor medication adherence in the chinese population with schizophrenia: Results from an observational survey in the people's Republic of China. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2015;11:1161–7.
 15. Becker S, Kribben A, Meister S, Diamantidis CJ, Unger N, Mitchell A. User Profiles of a Smartphone Application to Support Drug Adherence - Experiences from the iNephro Project. *PLoS One*. 2013;8(10):6–11.
 16. Paganini S, Teigelkötter W, Buntrock C, Baumeister H. Economic evaluations of internet- and mobile-based interventions for the treatment and prevention of depression: A systematic review. *J Affect Disord* [Internet]. 2018;225:733–55. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0165032717303555>
 17. Ebert DD, Van Daele T, Nordgreen T, Karekla M, Compare A, Zarbo C, et al. Internet- and Mobile-Based Psychological Interventions: Applications, Efficacy, and Potential for Improving Mental Health. *Eur Psychol* [Internet]. 2018 May 1;23(2):167–87. Available from: <https://doi.org/10.1027/1016-9040/a000318>
 18. Hennemann S, Farnsteiner S, Sander L. Internet- and mobile-based aftercare and relapse prevention in mental disorders: A systematic review and recommendations for future research. *Internet Interv* [Internet]. 2018;14(September):1–17. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.invent.2018.09.001>
 19. Xu D, Gong W, Caine ED, Xiao S, Hughes JP, Ng M, et al. Lay health supporters aided by a mobile phone messaging system to improve care of villagers with schizophrenia in Liuyang, China: Protocol for a randomised control trial. *BMJ Open*. 2016;6(1).
 20. Spaniel F, Novak T, Bankovska Motlova L, Capkova J, Slovakova A, Trancik P, et al. Psychiatrist's adherence: A new factor in relapse prevention of schizophrenia. A randomized controlled study on relapse control through telemedicine system. *J Psychiatr Ment Health Nurs*. 2015;22(10):811–20.
 21. Gottlieb JD, Gidugu V, Maru M, Tepper MC, Davis MJ, Greenwold J, et al. Randomized controlled trial of an internet cognitive behavioral skills-based program for auditory hallucinations in persons with psychosis. *Psychiatr Rehabil J*. 2017;40(3):283–92.
 22. Husain N, Gire N, Kelly J, Duxbury J, McKeown M, Riley M, et al. TechCare: mobile assessment and therapy for psychosis – an intervention for clients in the Early Intervention Service: A feasibility study protocol. *SAGE Open Med*. 2016;4:205031211666961.
 23. Spaniel F, Bakstein E, Anyz J, Hlinka J, Sieger T, Hrdlicka J, et al. Relapse in schizophrenia: Definitely not a bolt from the blue. *Neurosci Lett* [Internet]. 2018;669:68–74. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.neulet.2016.04.044>
 24. Stjernswärd S, Hansson L. Effectiveness and Usability of a Web-Based Mindfulness Intervention for Families Living with Mental Illness. *Mindfulness (N Y)*. 2017;8(3):751–64.
 25. Fortuna KL, DiMilia PR, Lohman MC, Bruce ML, Zubritsky CD, Halaby MR, et al. Feasibility, Acceptability, and Preliminary Effectiveness of a Peer-Delivered and Technology Supported Self-Management Intervention for Older Adults with Serious Mental Illness. *Psychiatr Q*. 2018;89(2):293–305.
 26. Stürup AE, Jensen HD, Dolmer S, Birk M, Albert N, Nielsen M, et al. TAILOR - tapered discontinuation versus maintenance therapy of antipsychotic medication in patients with newly diagnosed schizophrenia or persistent delusional disorder in remission of psychotic symptoms: Study protocol for a randomized clinical trial. *Trials*. 2017;18(1):1–12.
 27. Kidd SA, Feldcamp L, Adler A, Kaleis L, Wang W, Vichnevetski K, et al. Feasibility and outcomes of a multi-function mobile health approach for the schizophrenia spectrum: APP4Independence (A4I). *PLoS One* [Internet]. 2019;14(7):1–18. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0219491>
 28. Fowler JC, Cope N, Knights J, Phiri P, Makin A, Peters-Strickland T, et al. Hummingbird Study: A study protocol for a multicentre exploratory trial to assess the acceptance and performance of a digital medicine system in adults with schizophrenia, schizoaffective disorder or first-episode psychosis. *BMJ Open*. 2019;9(6).
 29. Alvarez-Jimenez M, Bendall S, Koval P, Rice S, Cagliarini D, Valentine L, et al. HORIZONS trial: Protocol for a randomised controlled trial of a moderated online social therapy to maintain treatment effects from first-episode psychosis services. *BMJ Open*. 2019;9(2).
 30. Alonso-Solís A, Rubinstein K, Corripio I, Jaaskelainen E, Seppälä A, Vella VA, et al. Mobile therapeutic attention for treatment-resistant schizophrenia (m-RESIST): A prospective multicentre feasibility study protocol in patients and their caregivers. *BMJ Open*. 2018;8(7):1–12.
 31. Xu D, Xiao S, He H, Caine ED, Gloyd S, Simoni J, et al. Lay health supporters aided by mobile text messaging to

- improve adherence, symptoms, and functioning among people with schizophrenia in a resource-poor community in rural China (LEAN): A randomized controlled trial. *PLoS Med* [Internet]. 2019;16(4):1–22. Available from: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pmed.1002785>
32. Yusuf A, Fitriyari R, Nihayati HE. Buku Ajar Keperawatan Kesehatan Jiwa. Buku Ajar Keperawatan Kesehatan Jiwa. 2014;1–366.
 33. Keliat BA, Hamid AYS, Putri YSE, Daulima NHC, Wardani IY, Susanti H, et al. Asuhan Keperawatan Jiwa. Jakarta: EGC; 2019.
 34. Singkali DP, Nihayati HE, Margono HM. Kemampuan caregiver merawat klien skizofrenia di Rumah Sakit Daerah Madani Sulawesi Tengah. *J Penelit Kesehat Suara Forikes*. 2019;10(4):2017–20.
 35. Saswati N. Pengaruh Penerapan Standar Asuhan Keperawatan Perilaku Kekerasan. *J Keperawatan Sriwij*. 2016;3(2):1–7.
 36. Kamahi P, Sudirman, Nur M. Pengaruh Penerapan Asuhan Keperawatan Pada Klien Halusinasi Terhadap Kemampuan Klien Mengontrol Halusinasi Di Rskd Dadi Makassar. *J Ilm Kesehat Diagnosis*. 2015;5:649–54.
 37. Samal MH, Ahmad AK, Saidah. Pengaruh Penerapan Asuhan Keperawatan pada Klien Halusinasi Terhadap Kemampuan Klien Mengontrol Halusinasi di RSKD Provinsi Sulawesi Selatan. 2018;12:546–9.
 38. Sutinah. Penerapan Standar Asuhan Keperawatan Dan Tak Stimulus Persepsi Terhadap Kemampuan Mengontrol Halusinasi. *J Iptek Terap*. 2016;10(3).
 39. Wardaningsih S, Keliat BA, Susanti H. Penurunan Beban dan Peningkatan Kemampuan Merawat Keluarga dengan Klien Halusinasi Melalui Family Psychoeducation. *J Keperawatan Indones*. 2008;12(3):168–72.
 40. Keliat BA, Azwar A, Bachtiar A, Hamid AYS. The Influence of the Ability in Controlling Violence Behaviour in The Length of Stay of Schizophrenic Client in Bogor Mental Health Hospital. *Med J Indones*. 2009;18, No. 1.
 41. Pardede JA, Keliat BA, Yulia I. Kepatuhan dan Komitmen Klien Skizofrenia Meningkat Setelah Diberikan Acceptance and Commitment Therapy dan Pendidikan Kesehatan Kepatuhan Minum Obat. *J Keperawatan Indones*. 2015;18(3).
 42. Hastuti RY, Keliat BA, Mustikasari. Efektifitas Rational Emotive Behaviour Therapy Berdasarkan Profile Multimodal Therapy pada Klien Skizofrenia dengan Masalah Keperawatan Perilaku Kekerasan dan Halusinasi di Rumah Sakit Jiwa. *J Keperawatan Indones*. 2015;18(3):143–50.