

PENGGUNAAN MHEALTH PADA PASIEN PASCA RAWAT INAP PENYAKIT KRONIS: LITERATURE REVIEW

The Utilization of mHealth in Post-Hospitalization Patients with Chronic Disease: a Literature Review

Anggy Febiarthy^{1*}, Evi Martha¹

^{1*} Departemen Pendidikan Kesehatan dan Ilmu Perilaku, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia, Email: febiarthyanggy@gmail.com

ABSTRACT

Chronic non-communicable diseases (NCDs) are a persistent global health problem. Patients with chronic medical conditions often experience difficulties in self-management of their disease, especially after discharge from the hospital. The gap in information and the patient's ability to maintain and improve their health after hospitalization is challenging. One of the efforts to manage chronic diseases for post-hospitalization patients is using mobile health technology (mHealth). This study aimed to determine the benefits and challenges of using mHealth in the self-management of chronic diseases in post-hospitalization patients. The method used is the literature review of article searches on electronic databases, namely Proquest, Scopus and Pubmed, with publication years 2019-2023. The review of 7 selected articles shows that using mHealth in post-hospitalization patients with chronic diseases can facilitate patient behavior change and interaction with health workers. It also can potentially reduce patient readmissions and the cost of care. The challenges in using mHealth in post-hospitalization patients with chronic diseases are low compliance due to loss of interest, discomfort when using the device, fatigue, socioeconomic status, and patient culture. The option of creating mHealth using gamification strategies to increase intrinsic motivation should be considered, but recommendations on the components of fun, personalization, performance feedback and safety are also important. Therefore, it is important to assess patient preferences, the involvement of healthcare professionals and mHealth designers, and communication campaigns that emphasize exchanging reliable and correct information.

Keywords: chronic diseases, mHealth, mobile health apps, post-hospitalization patients

ABSTRAK

Penyakit tidak menular (PTM) kronis masih menjadi masalah kesehatan global. Pasien dalam kondisi medis kronis seringkali mengalami kesulitan dalam manajemen penyakitnya secara mandiri terutama setelah keluar dari rumah sakit. Kesenjangan informasi dan kemampuan pasien dalam memelihara dan meningkatkan kondisi kesehatan pasca rawat inap menjadi tantangan tersendiri. Salah satu upaya penanganan penyakit kronis bagi pasien pasca rawat inap adalah pemanfaatan teknologi kesehatan *mobile (mHealth)*. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui manfaat dan tantangan penggunaan *mHealth* dalam pengelolaan mandiri penyakit kronis pada pasien pasca rawat inap. Metode yang digunakan adalah *literature review* penelusuran artikel pada *electronic database* yaitu *ProQuest*, *Scopus*, dan *PubMed* dengan tahun publikasi 2019-2023. Hasil review 7 artikel terpilih menunjukkan bahwa penggunaan *mHealth* pada pasien pasca rawat inap penyakit kronis dapat memfasilitasi pasien dalam perubahan perilaku dan memudahkan interaksi dengan tenaga kesehatan. Selain itu juga berpotensi untuk mengurangi readmisi pasien dan menurunkan biaya perawatan. Adapun yang menjadi tantangan dalam penggunaan *mHealth* pada pasien pasca rawat inap penyakit kronis adalah rendahnya kepatuhan karena kehilangan minat,

ketidaknyamanan saat menggunakan perangkat, kelelahan, status sosial ekonomi dan budaya pasien. Opsi pembuatan *mHealth* menggunakan strategi gamifikasi untuk meningkatkan motivasi intrinsik perlu dipertimbangkan, namun rekomendasi tentang komponen keceriaan, personalisasi, umpan balik kinerja dan keamanan juga penting. Oleh karena itu, perlu diperhatikan untuk mengkaji preferensi pasien, keterlibatan profesional kesehatan dan perancang *mHealth* serta kampanye komunikasi yang menekankan tentang pertukaran informasi yang dapat diandalkan dan benar.

Kata kunci: aplikasi kesehatan *mobile*, *mHealth*, pasien pasca rawat inap, penyakit kronis

PENDAHULUAN

Penyakit tidak menular (PTM) kronis merupakan penyebab kematian dan kecacatan nomor satu di dunia.¹ PTM membunuh 41 juta orang setiap tahun yang setara dengan 74% dari seluruh kematian di seluruh dunia. Penyakit kardiovaskular adalah penyebab utama kematian akibat PTM yaitu 17,9 juta orang per tahun. Konsumsi tembakau, kurangnya aktivitas fisik, kebiasaan minum alkohol dan pola makan yang tidak sehat akan meningkatkan risiko kematian akibat PTM.² Salah satu solusi yang dapat membantu mengatasi tantangan penanganan penyakit kronis adalah pemanfaatan teknologi kesehatan *mobile* (*mHealth*).³

Teknologi kesehatan *mobile* (*mHealth*) semakin banyak digunakan sejak diperkenalkannya *smartphone* di dunia.⁴ Pada tahun 2019, lebih dari 3,2 miliar orang memiliki *smartphone*,⁵ sementara lebih dari 50% diantaranya telah menginstal aplikasi kesehatan seluler pada tahun 2020. India, Tiongkok, dan Indonesia menjadi 3 besar negara yang paling banyak menggunakan aplikasi kesehatan di dunia.⁶

Tingginya permintaan teknologi *mobile* kesehatan mendorong perkembangan aplikasi kesehatan seluler (*mHealth*), yaitu intervensi kesehatan menggunakan teknologi seluler seperti ponsel, PC tablet dan lainnya.⁷ Selanjutnya pemanfaatan *mHealth* lebih luas digunakan menjadi alat intervensi pencegahan penyakit, media promosi kesehatan, diagnosis dan pemantauan kesehatan. Selain itu,

mHealth dimanfaatkan untuk membantu profesional kesehatan dalam memfasilitasi perawatan pasien.⁸

Pasien dengan kondisi medis kronis seringkali mengalami kesulitan dalam manajemen penyakit kronis.⁹ Peningkatan kemampuan pasien untuk mengelola kesehatan dan membuat keputusan yang tepat menjadi kunci manajemen penyakit kronis. Hal ini tercermin dalam berbagai strategi perawatan kesehatan yang berfokus pada pengelolaan penyakit secara mandiri.¹⁰

Periode setelah keluar dari rumah sakit dianggap sangat rentan bagi banyak pasien dikarenakan tantangan kesenjangan pengetahuan medis, sumber daya yang dibutuhkan pasca rawat inap dan efikasi diri. Pasien yang pulang dengan penyakit kronis memerlukan manajemen diri untuk meningkatkan kesehatan dan mengelola penyakit.¹¹ Manajemen diri menjadi komponen mendasar perawatan pasien dengan penyakit kronis tidak menular.¹² Meskipun pasien yang melakukan manajemen diri memiliki hasil kesehatan yang lebih baik dalam peningkatan efikasi diri,¹¹ namun manajemen diri membutuhkan upaya yang besar dari pasien diantaranya perubahan gaya hidup dan mengetahui kapan, bagaimana mencari nasihat medis yang tepat dan pencegahan perkembangan penyakit.¹³ Pada beberapa kondisi banyak pasien menunjukkan kemunduran dan tidak pulih setelah keluar dari rumah sakit.¹⁴

Tantangan lain yang dihadapi pasien antara lain rendahnya literasi kesehatan

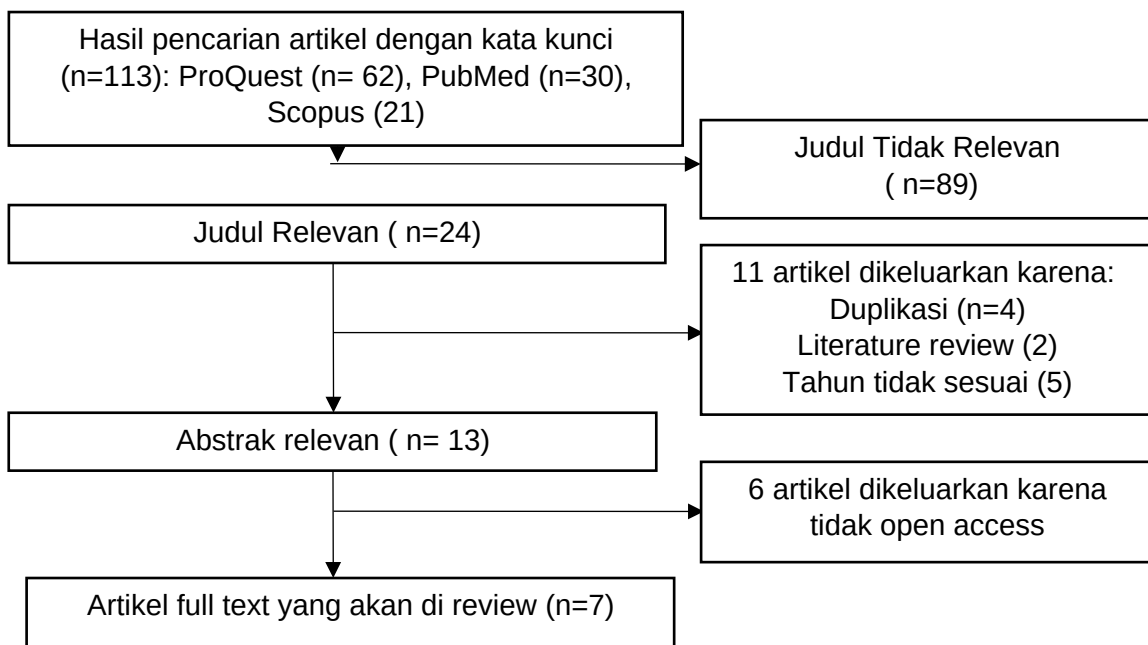
secara umum¹⁵ serta ketidakmampuan pasien untuk mengakses sumber daya kesehatan yang dibutuhkan setelah keluar dari rumah sakit.¹⁶

Aksesibilitas dan kontinuitas Informasi perlu disesuaikan dengan tingkat pemahaman pasien. Untuk itu diperlukan alat bantu dalam menjembatani kesenjangan informasi dan kemampuan pasien dalam memelihara dan meningkatkan kondisi kesehatannya.¹⁷ *MHealth* dapat memudahkan akses informasi kesehatan dan menjadi pilihan dalam intervensi kesehatan dan perubahan perilaku.⁷

Literature review ini bertujuan untuk mengetahui manfaat dan tantangan penggunaan *mHealth* pada pengelolaan mandiri penyakit kronis pada pasien pasca rawat inap. Caranya dengan melakukan penelusuran dan mengkaji penelitian-penelitian terdahulu yang membahas penggunaan *mHealth* pada pasien pasca rawat inap penyakit kronis di beberapa negara.

METODE

Metode penelitian ini menggunakan studi literatur atau *literature review* yang dilakukan dengan mencari artikel pada *electronic database ProQuest, Scopus dan PubMed* menggunakan bahasa Inggris dengan kata kunci *mHealth*, aplikasi kesehatan, pasien pasca rawat inap, penyakit kronis. Kriteria inklusi yang digunakan adalah penelitian *mHealth* pada pasien pasca rawat inap penyakit kronis, dipublikasi pada tahun 2019-2023, *free full text, open access*, penelitian eksperimental berupa intervensi *mHealth* dan studi kualitatif yang mengeksplorasi penggunaan *mHealth* pada pasien pasca rawat inap pada penyakit kronis. Kriteria eksklusi adalah artikel hasil *literature review/systematic review/meta analisis*. Dari pencarian artikel yang berasal dari 3 data base didapatkan 113 artikel dan terpilih 7 artikel yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi penelitian. Alur penelusuran literatur disajikan pada gambar 1.



HASIL

Gambar 1. Alur Penelusuran Literatur

mHealth merupakan penyampaian layanan dan informasi kesehatan melalui platform seluler atau nirkabel.¹⁸ Ruang lingkup *mHealth* yaitu aplikasi yang dapat digunakan untuk pencegahan penyakit, gaya hidup sehat, kepatuhan kesehatan dan manajemen penyakit kronis.¹⁹ Pada manajemen

mandiri penyakit kronis, *mHealth* mencakup berbagai teknologi yang telah digunakan dalam pelayanan kesehatan mandiri dan mendorong pemberdayaan pasien²⁰ sehingga dapat membantu dalam mengelola kesehatannya.²¹ Adapun hasil telaah literatur yang lebih lengkap disajikan pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Hasil Telaah Literatur

Peneliti/tahun	Tujuan	Metode	Hasil
Schmaderer, M., Miller, J. N., & Mollard, E. (2021) ²²	Mengeksplorasi intervensi <i>mHealth</i> manajemen diri pada pasien gagal jantung pasca rawat inap.	Deskriptif kualitatif pada 10 informan pasien pasca rawat inap di Nebraska Medical Center dan menggunakan aplikasi seluler manajemen diri gagal jantung.	<ul style="list-style-type: none"> • Setelah menggunakan <i>mHealth</i> pasien gagal jantung merasakan adanya kesadaran, kenyamanan yang baru pada pemantauan mandiri kondisi kesehatannya. • Praktik rutin memantau status kesehatan melalui aplikasi menyebabkan perubahan dari rasa takut, tidak berdaya setelah menerima diagnosa dan perawatan rumah sakit menjadi merasa lebih bertanggungjawab, berdaya pada kondisi kesehatannya. • Penggunaan <i>mHealth</i> meningkatkan interaksi dengan tim layanan kesehatan dan memungkinkan pasien lebih berani berbicara memberikan informasi kesehatan yang penting.
Gjeka R, Patel K, Reddy C, Zetsche N (2021) ²³	Mengevaluasi efektivitas model <i>mHealth</i> pemantauan pasien jarak jauh dengan teknologi kesehatan terapan dan platform manajemen penyakit digital serta	<i>Randomized Control Trial (RCT)</i> pada 62 pasien gagal jantung kongestif pasca rawat inap dari klinik CAVA yang terdiri dari	<ul style="list-style-type: none"> • Terdapat penurunan 78% kemungkinan perawatan kembali di rumah sakit untuk pasien yang secara acak menggunakan platform manajemen penyakit digital

	dampaknya pada perawatan kembali pasien gagal jantung kongestif dalam waktu 45 hari.	47 pasien yang mendapatkan perlakuan pemantauan jarak jauh harian melalui teknologi kesehatan terintegrasi dan platform digital pengelolaan penyakit dan 15 sisanya sebagai kontrol.	dibandingkan dengan pasien yang menjadi kontrol <ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan platform manajemen penyakit digital dan pemantauan pasien jarak jauh secara substansial dapat mengurangi rawat inap pasien di rumah sakit dalam kasus gagal jantung kongestif dan mengurangi biaya manajemen penyakit kardiovaskular.
Eckardt I, Buschhaus C, Nickenig G, Jansen F (2021) ²⁴	Menguji pendekatan berbasis aplikasi pada <i>smartphone</i> yang mengintegrasikan perubahan gaya hidup pasien <i>Coronary Artery Disease (CAD)</i> .	Riset pengembangan aplikasi <i>smartphone-guided secondary prevention</i> , SGSP) yang melibatkan <i>trial</i> pada 43 pasien pasca rawat inap dengan diagnose CAD.	<ul style="list-style-type: none"> • 85% pasien tertarik untuk menyimak sesi video edukasi, 70% pada aktivitas fisik yang dipandu video, dan 55% pada pemantauan kondisi kesehatan. 25% tertarik pada pelatih kesehatan berbasis <i>chat</i> dan 50% tertarik pada pelacakan pengobatan. • 40% pasien yang memenuhi kriteria kepatuhan dengan penggunaan aplikasi selama setidaknya 20 hari. • Penyebab utama ketidakpatuhan adalah hilangnya minat. • Berdasarkan data partisipan yang menggunakan aplikasi secara teratur, 82% menyatakan lebih aktif secara fisik daripada sebelum menggunakan program. 59% mengikuti rekomendasi nutrisi dan mengubah kebiasaan makan mereka berdasarkan

			<p>pengetahuan yang diberikan dalam video.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 71% partisipan menyatakan adanya peningkatan pengetahuan yang signifikan mengenai pentingnya aktivitas fisik untuk mengurangi risiko kejadian jantung. • 59% menyatakan adanya peningkatan pengetahuan terkait aspek diet untuk mencegah penyakit jantung • Partisipan dengan kepatuhan selama 28 hari melaporkan kualitas hidup yang lebih baik saat menggunakan aplikasi.
Wu JM, Chen HS, Chen HH, Cheng BW, Huang CW, Chung MH (2022) ²⁵	Memverifikasi penerapan platform manajemen kesehatan (<i>WowGoHealth</i>) yang dikombinasikan dengan penggunaan perangkat (gelang <i>Gordon Smart Bluetooth GHS417-M2</i>) untuk meningkatkan pemulihan pasien stroke secara mandiri dan memungkinkan perbandingan dengan intervensi perawatan aktif.	Penelitian kuasi eksperimental pada 26 pasien pasca rawat inap stroke pertama kali di rumah sakit Universitas Nasional Taiwan	<ul style="list-style-type: none"> • Pada kelompok eksperimen terdapat kemajuan yang signifikan pada jarak tempuh berjalan kaki, perpindahan dari duduk ke berdiri dan poin keseimbangan <i>Berg</i>. • Pasien kelompok eksperimen mencapai perbedaan yang signifikan dalam manajemen diri terutama dalam hal penerimaan orang lain untuk berpartisipasi dalam pengambilan keputusan medis, pemahaman status penyakit, kemampuan untuk mengatasi keterbatasan fisik dan kemampuan untuk mengatasi aktivitas sosial yang terhambat.
Pugliese M, Ramsay T, Shamloul R,	Menunjukkan kelayakan <i>Recover Now</i> , sebuah platform	• Desain cohort prospektif yang melibatkan 30	• Hanya 3 partisipan yang berhasil mencapai minggu

et al (2019) ²⁶	pemulihan stroke yang bertujuan untuk memberikan terapi bicara dan kognitif.	<p>pasien direkrut dari bangsaal neurologi rumah sakit <i>Ottawa Civic Campus</i>.</p> <ul style="list-style-type: none">• Pasien diberikan perangkat tablet yang berisikan <i>Recover Now</i> yang digunakan selama 3 bulan pasca rawat inap.	<p>terakhir dari 3 bulan masa tindak lanjut <i>Recover Now</i> dan 4 partisipan tidak menggunakan perangkat sama sekali.</p> <ul style="list-style-type: none">• 12 partisipan menyatakan bahwa aplikasi yang diberikan terlalu sulit dan 3 partisipan menyatakan tidak menyukai konten aplikasi.• 3 partisipan menyatakan terlalu lelah untuk menggunakan perangkat dan sulit fokus melihat tablet dalam waktu lama.• Kondisi yang menyebabkan <i>Recover Now</i> ditinggalkan diantaranya yaitu stroke lanjutan, sakit parah dan gangguan pencernaan selama rehabilitasi pasca rawat inap.
LaPiana N, Duong A, Lee A, et al (2020) ²⁷	Menilai penerimaan <i>game augmented reality</i> berbasis <i>smartphone</i> sebagai sarana untuk memberikan rehabilitasi stroke bagi pasien yang kehilangan fungsi motorik ekstrimitas atas.	<ul style="list-style-type: none">• Studi akseptabilitas yang melibatkan 5 pasien yang baru pulih dari stroke iskemik di <i>Harborview Medical Center</i> di Seattle, Washington.• Pasien diminta untuk menyelesaikan 3 sesi <i>multigame</i> selama 30 menit pada hari yang berbeda selama 1 minggu.	<ul style="list-style-type: none">• 5 pasien dapat menyelesaikan total 23 dari 45 sesi permainan <i>augmented reality</i> yang dijadwalkan.• Kelelahan menjadi faktor utama sesi tidak diselesaikan.• Pasien dengan defisit motorik ekstrimitas atas setelah stroke menemukan bahwa permainan <i>augmented reality</i> dapat memotivasi, nyaman, menarik dan dapat di toleransi.• Sistem permainan <i>augmented reality</i> dapat digunakan untuk perawatan mandiri

			pasca pemulihan yang berguna sebagai pelengkap terapi professional bagi pasien dengan kekurangan anggota tubuh bagian atas karena stroke.
Chae SH, Kim Y, Lee KS, Park HS (2020) ²⁸	<ul style="list-style-type: none">• Mengembangkan sistem <i>home-based rehabilitation</i> (HBR) yang dapat mengenali dan mencatat jenis dan frekuensi latihan rehabilitasi yang digunakan oleh pengguna <i>smartphone</i> yang dilengkapi dengan <i>algoritma machine learning</i> (ML).• Mengevaluasi keefektifan sistem rehabilitasi berbasis rumah melalui studi komparatif prospektif dengan penderita stroke ringan.	<ul style="list-style-type: none">• Studi klinis dengan 2 kelompok pasien stroke yaitu terdiri dari 23 orang (6 peserta sebagai kontrol).	<ul style="list-style-type: none">• Sistem perawatan di rumah menggunakan jam tangan pintar siap pakai (<i>smartwatch</i>) komersial dan model ML dapat memfasilitasi partisipasi dalam pelatihan di rumah dan meningkatkan skor fungsional WMFT, ROM bahu fleksi dan rotasi internal dalam perawatan pasien dengan stroke kronis.• Strategi ini mungkin bisa menjadi alat yang hemat biaya untuk perawatan di rumah bagi pasien stroke di masa depan.

PEMBAHASAN

Berdasarkan telaah 7 artikel terpilih diketahui bahwa penggunaan *mHealth* pada pasien pasca rawat inap penyakit kronis bermanfaat pada dua pihak yaitu bagi pasien sebagai pengguna layanan dan rumah sakit sebagai penyedia layanan. Pada artikel pertama penggunaan *mHealth* dapat meningkatkan timbulnya kesadaran, tanggung jawab dan perasaan berdaya dalam memantau kondisi kesehatan pasien. Sedangkan bagi penyedia layanan *mHealth* dapat memberdayakan pasien untuk mengelola penyakitnya sehingga berpotensi meningkatkan layanan kesehatan secara keseluruhan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian lainnya yang menyatakan bahwa penggunaan

mHealth secara signifikan dapat memberdayakan pasien dan meningkatkan gaya hidup sehat.²⁹

Artikel kedua membahas manfaat *mHealth* bagi penyedia layanan yaitu bahwa integrasi pemantauan pasien jarak jauh dan platform manajemen penyakit digital menghasilkan penurunan yang signifikan pada kemungkinan perawatan kembali ke rumah sakit (*readmisi*) untuk pasien yang telah didiagnosa gagal jantung kongestif. Bagi fasilitas layanan kesehatan, penggunaan *mHealth* dengan mengurangi rawat inap kembali di rumah sakit berarti mengurangi biaya manajemen penyakit kronis. Dengan menerapkan *mHealth* berpotensi penghematan biaya 99 miliar euro untuk biaya perawatan kesehatan di Uni Eropa

pada tahun 2017. Solusi yang ditawarkan *mHealth* yaitu dengan mempengaruhi perubahan perilaku pasien sehingga mengurangi kejadian penyakit. Manajemen penyakit kronis melalui penerapan teknologi komunikasi berbasis *mobile* dapat menunjang mobilitas pasien sehingga mengurangi kebutuhan mengunjungi rumah sakit.³⁰ Tantangan penerapan *mHealth* dipaparkan juga pada artikel kedua yaitu bahwa hasil penelitian tidak dapat di generalisasi karena sampel berada di rumah sakit yang melayani kalangan pendidikan tinggi. Sehingga perlu dikaji lebih dalam pada pengaturan lain terutama pada daerah perkotaan dengan populasi berpenghasilan yang rendah.²³

Selanjutnya artikel penelitian kedua menyoroti tentang keterlibatan pasien dalam pengelolaan penyakit, dimana pasien dapat memberikan informasi kesehatan secara *real-time* kepada penyedia layanan kesehatan. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian lainnya bahwa manajemen diri dan keterlibatan pasien menjadi hal yang penting dalam manajemen penyakit kronis. Pasien dan keluarga akan lebih siap, termotivasi dan terinformasi melalui teknologi *mHealth*.³¹ Penelitian lainnya pula menyatakan bahwa penggunaan *mHealth* berdampak baik dengan menghubungkan pengguna dengan profesional kesehatan.³²

Dari artikel ketiga diketahui bahwa penggunaan *mHealth* selain dapat meningkatkan pengetahuan tentang faktor risiko kardiovaskular juga berpengaruh pada perubahan perilaku pasien yaitu penerapan pola makan yang sehat dan peningkatan aktivitas fisik. Penggunaan *mHealth* berpotensi kuat mengintervensi perubahan perilaku melalui penetapan tujuan kesehatan yang depersonalisasi, disesuaikan dengan individu.³³ Pada artikel ketiga juga diketahui bahwa kualitas hidup pasien lebih meningkat selama konsisten menggunakan aplikasi

manajemen diri *mHealth*. Hal ini sejalan dengan penelitian lain yang menyatakan bahwa kepatuhan intervensi *mHealth* dapat meningkatkan kualitas hidup pasien penyakit kardiovaskular.³⁴

Di samping semua manfaat positif dalam penerapan *mHealth* terdapat juga beberapa kendala yaitu ketidakpatuhan penggunaan aplikasi. Pada artikel ketiga diketahui bahwa 70% pasien CAD yang terlibat pada penelitian tidak mengikuti pencegahan sekunder yang ada. Ketidakpatuhan menyebabkan program penanganan penyakit kronis menjadi lebih rumit dan panjang.³ Penyebab ketidakpatuhan adalah hilangnya minat pasien untuk menggunakan *mHealth*. Penelitian lain yang menemukan bahwa aplikasi *mHealth* hanya digunakan beberapa kali dalam seminggu, dan pendorong utama pengabaian aplikasi tersebut karena kurangnya minat, kurangnya motivasi dan kesesuaian aplikasi. Pengembang *mHealth* perlu mempertimbangkan strategi gamifikasi untuk mempertahankan komitmen pengguna, serta variable psikologis, seperti motivasi intrinsik.³⁵

Strategi gamifikasi ternyata dapat meningkatkan motivasi intrinsik dengan memenuhi kebutuhan psikologis/emosional individu melalui penggunaan komponen yang mirip permainan. Motivasi intrinsik mengacu pada kinerja suatu kegiatan semata-mata demi kesenangan, kegembiraan, dan ketertarikan.³⁶ Komponen penting dari strategi gamifikasi mirip dengan teknik perubahan perilaku kesehatan yang sudah ada. Teknik perubahan perilaku adalah faktor perubahan utama yang menginspirasi orang untuk mengubah perilaku kesehatan, seperti adopsi aktivitas fisik. Teknik perubahan perilaku dapat memberikan strategi yang sesuai untuk mempertahankan perubahan perilaku kesehatan.³⁷

Artikel keempat menunjukkan bahwa penggunaan *mHealth* dan perangkat pemantau aktivitas fisik dapat meningkatkan kemampuan manajemen

diri pasien stroke. Namun demikian, efektivitas rehabilitasi setelah mengalami stroke memerlukan observasi dan evaluasi jangka panjang untuk memastikan apakah rehabilitasi tersebut dapat memberikan dampak yang memadai terhadap pemulihan pasien untuk kehidupan sehari-hari.²⁵ Terdapat perbedaan signifikan pada kelompok eksperimen dalam manajemen diri terutama pada penerimaan orang lain untuk berpartisipasi dalam keputusan medis, pemahaman status penyakit, kemampuan mengatasi keterbatasan fisik dan aktivitas sosial yang terhambat. Hal ini dapat dicapai salah satunya dengan pemantauan tim medis melalui kompilasi catatan aktivitas fisik mingguan. Tim medis memainkan peran sangat penting dalam meningkatkan efikasi diri pasien stroke. Semakin tinggi keyakinan terhadap efikasi diri, semakin kuat komitmen untuk mencapai tujuan.³⁸

Artikel kelima memberikan fakta bahwa terapi berbasis perangkat tablet menjadi tantangan tersendiri pada rehabilitasi pasien stroke. Hal ini disebabkan oleh hambatan yang berkaitan dengan pasien, perangkat dan sistem. Platform terapi berbasis tablet dan konten terapeutik nya harus secara hati-hati disesuaikan dengan defisit pasien stroke. Selain itu, kontak rutin dengan pasien menggunakan metode yang sederhana dan nyaman merupakan hal yang penting untuk mendorong keterlibatan terapi yang konsisten dengan mengatasi hambatan dalam perawatan.²⁶ Penelitian lain yang sejalan menyatakan bahwa kecenderungan pasien lebih memilih pertemuan tatap muka dari pada mengandalkan teknologi.³⁹

Artikel keenam menyatakan bahwa penggunaan teknologi *augmented reality* dapat memotivasi, menarik, memberikan kenyamanan dan dapat di toleransi dalam perawatan mandiri pasca pemulangan pasien stroke. *Augmented reality* juga berguna sebagai

pelengkap terapi professional. Namun, kelelahan yang dialami oleh pasien selama sesi terapi berdampak pada pengalaman dengan teknologi *augmented reality*. 2 dari 5 pasien keluar dari setidaknya 1 permainan karena kelelahan pasca rehabilitasi.²⁷ Pengalaman yang minim dengan *augmented reality* merupakan ciri khas demografi orang dewasa berusia 50 tahun keatas.⁴⁰ Oleh karena itu, penelitian lain menyatakan 4 komponen yang direkomendasikan untuk perancang rehabilitasi berbasis *serious game* yaitu keceriaan, personalisasi, umpan balik kinerja dan keamanan.⁴¹

Artikel ketujuh menjelaskan bahwa penggunaan *smartwatch* dan model *machine learning* dapat memfasilitasi pelatihan di rumah bagi pasien stroke. Strategi ini dapat menjadi alat yang hemat biaya pada rehabilitasi pasien stroke di masa depan. Namun, pernyataan pasien tentang ketidaknyamanan penggunaan *smartwatch* juga perlu dipertimbangkan.²⁸ Pada akhirnya diperlukan pemahaman yang lebih dalam tentang faktor-faktor yang berkontribusi terhadap hambatan adopsi teknologi dan cara terbaik untuk mengatasinya.⁴²

Sousa et al (2023) menyatakan bahwa alat kesehatan digital, termasuk terapi digital, perangkat yang dapat dikenakan (*wearables device*), pemantauan pasien jarak jauh, pelatihan dan pendidikan dapat membantu pada kondisi yang spesifik. Terlepas dari potensi penyediaan layanan kesehatan yang hemat biaya, penerapan intervensi *mHealth* bukanlah upaya yang mudah. Dari perspektif pasien, strategi manajemen diri penyakit kronis bergantung pada status sosial ekonomi dan sosial budaya masyarakat. Sedangkan dari perspektif sistem kesehatan, setiap negara memiliki implikasi kebijakan yang berbeda untuk penerapan intervensi kesehatan digital.⁴³

Penelitian lain menyatakan hal yang sejalan bahwa meskipun potensi *mHealth* sangat luar biasa namun implementasinya masih sangat langka. Hal ini disebabkan karena pasien memiliki banyak sumber informasi dan investasi dalam *mHealth* membutuhkan pengetahuan sebelumnya tentang preferensi *mHealth*. Oleh karena itu, sangat relevan untuk mengetahui preferensi pasien tentang *mHealth* dibandingkan sarana informasi lainnya.⁴⁴ Hal tersebut dipertegas oleh para ahli yang mempromosikan perawatan kesehatan berbasis nilai, bahwa nilai bukanlah pengukuran volume atau angka-angka objektif seperti biaya atau jumlah layanan yang diberikan tetapi terkait erat dengan preferensi pasien dan hasil kesehatan.⁴⁵

Preferensi terhadap *mHealth* meningkat karena pengaruh positif dari lingkungan sekitar. Keterlibatan para profesional kesehatan sangat dianjurkan yaitu dengan memberikan informasi sebelum, selama, dan setelah kontak langsung dengan pasien. Partisipasi mereka dalam *mHealth* dapat diwujudkan dengan memberikan informasi, foto, grafik atau video. Selain itu, kampanye komunikasi tentang *mHealth* tidak boleh mengesampingkan kompleksitas teknologi *mobile*, tetapi menekankan bahwa kecanggihan teknologi tersebut memungkinkan pertukaran informasi yang dapat diandalkan dan benar.⁴⁴

SIMPULAN

MHealth merupakan aplikasi yang dapat digunakan untuk perawatan dan pengelolaan penyakit kronis pasca rawat inap. Melalui aplikasi *mobile* kesehatan, pasien dapat memantau kondisi kesehatan secara mandiri dan menerima informasi kesehatan. Penggunaan *mHealth* pada pasien pasca rawat inap penyakit kronis telah menunjukkan manfaat dalam meningkatkan kepatuhan terhadap perawatan diri dan perubahan perilaku.

mHealth dapat memfasilitasi komunikasi dan interaksi yang lebih baik antara pasien dan tim pemberi layanan. Pasien dapat berbagi data kesehatan *real-time* kepada tenaga medis sehingga memungkinkan evaluasi dan perencanaan perawatan kesehatan yang lebih efektif. Penggunaan *mHealth* dapat mengurangi jumlah kunjungan ke rumah sakit dan mengurangi biaya perawatan.

Meskipun menawarkan banyak manfaat, namun masih terdapat banyak tantangan implementasi yaitu rendahnya kepatuhan yang disebabkan oleh hilangnya minat pasien pada *mHealth*. Tidak hanya itu, ketidaknyamanan saat menggunakan perangkat, kelelahan, status sosial ekonomi, budaya pasien juga perlu menjadi perhatian. Pada akhirnya diperlukan pemahaman yang lebih dalam tentang faktor-faktor yang berkontribusi terhadap hambatan adopsi teknologi dan cara terbaik untuk mengatasinya.

Opsi pembuatan *mHealth* menggunakan strategi gamifikasi untuk meningkatkan motivasi intrinsik perlu dipertimbangkan, namun rekomendasi tentang komponen keceriaan, personalisasi, umpan balik kinerja dan keamanan juga sama pentingnya. Oleh karena itu perlu diperhatikan untuk mengkaji preferensi pasien, keterlibatan profesional kesehatan dan perancang *mHealth* serta kampanye komunikasi yang menekankan tentang pertukaran informasi yang dapat diandalkan dan benar.

DAFTAR RUJUKAN

1. PAHO. Non-communicable Diseases - PAHO_WHO _ Pan American Health Organization. *World Heal Organ*. Published online 2021. <https://www.paho.org/en/topics/noncommunicable-diseases>
2. Marrero S, Adashi EY. Non-communicable diseases. *Semin Reprod Med*. 2015;33(1):35-40.

- doi:10.1055/s-0034-1395277
3. Amdie FZ, Woo and K. The use of mHealth technology for chronic disease management: the challenges and opportunities for practical application. *Wounds Int* 2020. 2020;11(2):32-38.
 4. Taylor K, Silver L. Smartphone Ownership Is Growing Rapidly Around the World, but Not Always Equally. *Pew Res Cent.* 2019; (February):47. <https://www.pewresearch.org/global/2019/02/05/smartphone-ownership-is-growing-rapidly-around-the-world-but-not-always-equally/> <http://www.pewglobal.org/2019/02/05/smartphone-ownership-is-growing-rapidly-around-the-world-but-not-always-equally/>
 5. Data boks. Berapa Jumlah Pengguna Smartphone Dunia. 20-01-2020. Published online 2019:1. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2020/01/20/berapa-jumlah-pengguna-smartphone-dunia>
 6. Pusparisa Y. Indonesia Peringkat ke-3 Global Memanfaatkan Aplikasi Kesehatan. *Databooks.katadata.co.id.* Published online 2020:2020. <https://databoks.katadata.co.id/datapublish/2020/10/13/indonesia-peringkat-ke-3-global-memanfaatkan-aplikasi-kesehatan>
 7. Cho YM, Lee S, Islam SMS, Kim SY. Theories applied to m-health interventions for behavior change in low- and middle-income countries: A systematic review. *Telemed e-Health.* 2018;24(10):727-741. doi:10.1089/tmj.2017.0249
 8. FDA. Device Software Functions Including Mobile Medical Applications. USFDA. <https://www.fda.gov/medical-devices/digital-health/device-software-functions-including-mobile-medical-applications>. Published online 2019. <https://www.fda.gov/medical-devices/digital-health-center-excellence/device-software-functions-including-mobile-medical-applications>
 9. Dwinger S, Dirmaier J, Herbarth L, et al. Telephone-based health coaching for chronically ill patients: Study protocol for a randomized controlled trial. *Trials.* 2013;14(1):1-7. doi:10.1186/1745-6215-14-337
 10. Kapur N. The NHS Long Term Plan. *SUSHRUTA J Heal Policy Opin.* 2020;12(1):10-11. doi:10.38192/12.1.4
 11. Dayanand K, Olivia E. Atherton1, Jennifer L. Tackett2, Emilio Ferrer1 and RWR. [PubMed](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35888888/) HHS Public Access. *Physiol Behav.* 2018;176(5):139-148. doi:10.1145/2858036.2858240.Closing
 12. Id JH, Ssinabulya I, Id JIS, Akiteng AR, Ross J, Id JAC. Self-management of non-communicable diseases in low- and middle-income countries : A scoping review. Published online 2019:1-14.
 13. Huygens MWJ, Vermeulen J, Swinkels ICS, Friele RD, Van Schayck OCP, De Witte LP. Expectations and needs of patients with a chronic disease toward self-management and eHealth for self-management purposes. *BMC Health Serv Res.* 2016;16(1):1-11. doi:10.1186/s12913-016-1484-5
 14. Martin C, Hinkley N, Stockman K, Campbell D. Post-hospital syndrome (phs) and potentially preventable hospitalizations (pph) in adults. *Int J Integr Care.* 2019;19(4):466. doi:10.5334/ijic.s3466
 15. Wipt P, George KM. [PubMed](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18383888/) NIH Public Access. *Bone.* 2008;23(1):1-7. doi:10.1001/jamainternmed.2013.9318.Quality
 16. Kind AJH, Jencks S, Brock J, et al. Neighborhood socioeconomic disadvantage and 30-day rehospitalization: A retrospective cohort study. *Ann Intern Med.*

- 2014;161(11):765-774.
doi:10.7326/M13-2946
17. Krook M, Iwarzon M, Siouta E. The Discharge Process—From a Patient's Perspective. *SAGE Open Nurs.* 2020;6.
doi:10.1177/2377960819900707
18. Motamarri S, Akter S, Ray P, Tseng CL. Distinguishing "mHealth" from other healthcare services in a developing country: A study from the service quality perspective. *Commun Assoc Inf Syst.* 2014;34(1):669-692.
doi:10.17705/1cais.03434
19. Silva BMC, Rodrigues JJPC, de la Torre Díez I, López-Coronado M, Saleem K. Mobile-health: A review of current state in 2015. *J Biomed Inform.* 2015;56:265-272.
doi:10.1016/j.jbi.2015.06.003
20. Slater H, Campbell JM, Stinson JN, Burley MM, Briggs AM. End User and implementer experiences of mhealth technologies for non-communicable chronic disease management in young adults: Systematic review. *J Med Internet Res.* 2017;19(12).
doi:10.2196/jmir.8888
21. Lasorsa I, D'Antrassi P, Ajčević M, et al. Personalized support for chronic conditions. *Appl Clin Inform.* 2016;07(03):633-645.
doi:10.4338/aci-2016-01-ra-0011
22. Schmaderer M, Miller JN, Mollard E. Experiences of Using a Self-management Mobile App Among Individuals With Heart Failure: Qualitative Study. *JMIR Nurs.* 2021;4(3):e28139.
doi:10.2196/28139
23. Gjeka R, Patel K, Reddy C, Zetsche N. Patient engagement with digital disease management and readmission rates: The case of congestive heart failure. *Health Informatics J.* 2021;27(3).
doi:10.1177/14604582211030959
24. Eckardt I, Buschhaus C, Nickenig G, Jansen F. Smartphone-guided secondary prevention for patients with coronary artery disease. *J Rehabil Assist Technol Eng.* 2021;8:205566832199657.
doi:10.1177/2055668321996572
25. Gong E, Zhang Z, Jin X, et al. Quality, functionality, and features of Chinese mobile apps for diabetes self-management: Systematic search and evaluation of mobile apps. *JMIR mHealth uHealth.* 2020;8(4):1-13.
doi:10.2196/14836
26. Pugliese M, Ramsay T, Shamloul R, et al. Recovernow: A mobile tablet-based therapy platform for early stroke rehabilitation. *PLoS One.* 2019;14(1):1-18.
doi:10.1371/journal.pone.0210725
27. LaPiana N, Duong A, Lee A, et al. Acceptability of a mobile phone-based augmented reality game for rehabilitation of patients with upper limb deficits from stroke: Case study. *JMIR Rehabil Assist Technol.* 2020;7(2):1-11. doi:10.2196/17822
28. Chae SH, Kim Y, Lee KS, Park HS. Development and clinical evaluation of a web-based upper limb home rehabilitation system using a smartwatch and machine learning model for chronic stroke survivors: Prospective comparative study. *JMIR mHealth uHealth.* 2020;8(7).
doi:10.2196/17216
29. Los UMDECDE. No ██████████
████████████████████ ██████████
██████ Title.
30. mHealth can reduce the cost of chronic diseases _ Orange Business.
31. Free C, Phillips G, Watson L, et al. The Effectiveness of Mobile-Health Technologies to Improve Health Care Service Delivery Processes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS Med.* 2013;10(1).
doi:10.1371/journal.pmed.1001363
32. Birkmeyer S, Wirtz BW, Langer PF. Determinants of mHealth success: An empirical investigation of the user perspective. *Int J Inf Manage.* 2021;59(April):102351.
doi:10.1016/j.ijinfomgt.2021.102351

33. Perski O, Blandford A, West R, Michie S. Conceptualising engagement with digital behaviour change interventions: a systematic review using principles from critical interpretive synthesis. *Transl Behav Med.* 2017;7(2):254-267. doi:10.1007/s13142-016-0453-1
34. Arshed M, Mahmud AB, Minhat HS, Ying LP, Umer MF. Effectiveness of mHealth Interventions in Medication Adherence among Patients with Cardiovascular Diseases: A Systematic Review. *Diseases.* 2023;11(1):41. doi:10.3390/diseases11010041
35. Mustafa AS, Ali N, Dhillon JS, Alkawsy G, Baashar Y. User Engagement and Abandonment of mHealth: A Cross-Sectional Survey. *Healthc.* 2022;10(2):1-13. doi:10.3390/healthcare10020221
36. Swiatczak MD. Towards a neo-configurational theory of intrinsic motivation. *Motiv Emot.* 2021;45(6):769-789. doi:10.1007/s11031-021-09906-1
37. Priesterroth L, Grammes J, Holtz K, Reinwarth A, Kubiak T. Gamification and Behavior Change Techniques in Diabetes Self-Management Apps. *J Diabetes Sci Technol.* 2019;13(5):954-958. doi:10.1177/1932296818822998
38. Szczepańska-Gieracha J, Mazurek J. The role of self-efficacy in the recovery process of stroke survivors. *Psychol Res Behav Manag.* 2020;13:897-906. doi:10.2147/PRBM.S273009
39. Lavoie M, Routhier S, Légaré A, Macoir J. Treatment of verb anomia in aphasia: efficacy of self-administered therapy using a smart tablet. *Neurocase.* 2016;22(1):109-118. doi:10.1080/13554794.2015.1051055
40. video-games-attitudes-habits.doi.10.26419-2Fres.00125.001.pdf.coredownload.pdf.
41. Randriambelonoro M, Perrin C, Blocquet A, et al. Hospital-to-Home Transition for Older Patients: Using Serious Games to Improve the Motivation for Rehabilitation – a Qualitative Study. *J Popul Ageing.* 2020;13(2):187-205. doi:10.1007/s12062-020-09274-7
42. Bruce CR, Harrison P, Nisar T, et al. Assessing the impact of patient-facing mobile health technology on patient outcomes: Retrospective observational cohort study. *JMIR mHealth uHealth.* 2020;8(6):1-13. doi:10.2196/19333
43. Sousa P, Martinho R, Parreira P, Luo G. Editorial: mHealth tools for patient empowerment and chronic disease management. *Front Psychol.* 2023;14. doi:10.3389/fpsyg.2023.1206567
44. del Río-Lanza AB, Suárez-Vázquez A, Suárez-Álvarez L, Iglesias-Argüelles V. Mobile health (mhealth): facilitators and barriers of the intention of use in patients with chronic illnesses. *J Commun Healthc.* 2020;13(2):138-146. doi:10.1080/17538068.2020.1777513
45. Laurenza E, Quintano M, Schiavone F, Vrontis D. The effect of digital technologies adoption in healthcare industry: a case based analysis. *Bus Process Manag J.* 2018;24(5):1124-1144. doi:10.1108/BPMJ-04-2017-0084