Peran Aplikasi M-Health Dalam Promosi Kesehatan Aktivitas Fisik

Ismail Affandy Siregar¹, La Ode Abdul Rahman²

¹)Program Pascasarjana Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

²)Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

Korespondensi penulis: ismailaffandy@gmail.com

Abstrak

Penyakit Tidak Menular (PTM) meliputi asma, PPOK, kanker, gagal jantung, stroke, gagal ginjal kronik. Penyakit tidak menular merupakan masalah kesehatan terbesar di dunia pada abad ke 21. Salah satu faktor penyebabnya adalah kurangnya aktifitas fisik yang dilakukan. Sebagian besar masyarakat beranggapan bahwa aktifitas fisik tidak begitu penting padahal kurangnya aktifitas fisik dapat menyebabkan penyakit tidak menular. Kurangnya aktivitas fisik termasuk pada kategori faktor resiko penyakit tidak menular yang dapat diubah sehingga pendekatan promosi kesehatan dapat dilakukan melalui peningkatan aktivitas fisik. Salah satu upaya promotif dalam meningkatkan aktivitas fisik ialah dengan menggunakan aplikasi mHealth. Penelitian ini menggunakan metode tinjauan pustaka (literatur review) untuk memberikan gambaran tentang mhealth berhubungan dengan aktivitas fisik dan pengaruh mHealth terhadap peningkatan aktivitas fisik. Berdasarkan hasil telaah dan review sebelas jurnal disimpulkan bahwa mHealth dapat mendorong seseorang untuk mau melakukan aktivitas fisik. Fitur dalam mHealth berhubungan dengan aktivitas fisik yang membantu dalam melakukan aktivitas fisik diantaranya petunjuk melakukan jenis aktivitas fisik, pengingat untuk melakukan aktivitas fisik, motivasi untuk melakukan aktivitas fisik, tujuan yang akan dicapai, evaluasi diri terhadap latihan aktivitas fisik, menganalisa faktor dukungan sosial dan lingkungan dalam aktivitas fisik. Perlu dikembangkannya fitur-fitur yang ada pada aplikasi mHealth berdasarkan sumber yang jelas dan pakar-pakar kesehatan yang terkait oleh pemerintah secara gratis.

Kata kunci : *mHealth; aktifitas fisik; promosi kesehatan*

LATAR BELAKANG

Penyakit Tidak menular (PTM) adalah Penyakit kronik yang tidak menular yang terdiri dari penyakit kardiovaskular, kanker, diabetes penyakit pernapasan seperti asma dan penyakit paru obstruksi kronik (Sommer et al., 2015). PTM merupakan penyebab kematian terbesar di dunia dan pada tahun 2012 angka kematian akibat PTM adalah 38 juta orang atau sekitar (68%) dari 56 juta kematian di seluruh dunia (WHO, 2014). Di Indonesia angka kejadian (PTM) merupakan masalah kesehatan

terbesar dan jenis PTM yang paling tinggi angka kejadiannya ialah hipertensi dan stroke (KEMENKES RI, 2018).

World Health Organization (WHO) telah menetapkan empat faktor resiko yang berkaitan dengan perilaku individu yang dapat menyebabkan PTM yaitu kebiasaan merokok, aktivitas fisik yang rendah, konsumsi alkohol berlebihan, dan diet yang tidak sehat (WHO, 2014). Faktor –faktor resiko yang menyebabkan (PTM) di indonesia sama dengan faktor resiko (PTM)

secara global (KEMENKES RI, 2018). Perilaku yang menyebabkan seseorang enggan untuk melakukan aktivitas fisik dan berusaha untuk meminimalkan aktivitas fisiknya akan dapat menyebabkan berbagai macam penyakit (PTM) seperti hipertensi dan stroke dan kondisi tersebut semakin mempercepat berbagai penyakit jika diikuti kebiasaan diet yang tidak sehat dan juga minuman alkohol berlebihan serta merokok (Wu et al., 2015).

Menurut Schoeppe (2016) Promosi Kesehatan yang berfokus pada perubahan perilaku agar individu mau melakukan aktifitas fisik untuk mencegah (PTM) merupakan langkah strategis. Menurut Aspinall & Munro (2019) aktivitas fisik yang dapat dilakukan adalah latihan kardiovaskular seperti berlari, atau berjalan 75 menit setiap satu minggu untuk aktifitas fisik berat atau 150 menit untuk aktivitas fisik tingkat menengah namun hal tersebut dapat disesuaikan kepada individu masing masing tergantung dampak yang dirasakan. Aktivitas fisik juga dapat dilakukan dalam

aktivitas sehari hari jika tidak memiliki waktu khusus (Aspinall & Munro, 2019). Kendala saat ini berdasarkan penelitian yang dilakukan masih banyak masyarakat menganggap bahwa aktivitas fisik tidak berhubungan dengan penyakit (PTM) (Baretta et al., 2019). Sebagian masyarakat mengatakan bahwa mereka tidak memiliki panduan dalam aktivitas fisik serta suatu alat yang dapat mengingatkan, memotivasi masyarakat untuk melakukan aktivitas fisik (Reilly & Spruijt-metz, 2014).

METODE

Jurnal yang digunakan dalam studi ini adalah jurnal-jurnal yang membahas mengenai topik dengan kata kunci yaitu: *mobile health physical activity /smarthphone apps physical activity/physical activity/Health Information Technology*. Penelusuran jurnal akademik melalui *Online Database* diantaranya: ScienceDirect, Clinical Key, dan ProQuest dari tahun 2015-2019.

Tabel 1. Hasil Penelusuran Literatur

No	Penulis/Tahun	Judul Penelitian	Nama Jurnal	Tujuan penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	Coughlin et al. (2016)	<i>A Review of Smartphone Applications for Promoting Physical Activity</i>	<i>Jacobs J Community Med</i>	Menganalisa pengaruh <i>mhealth</i> dalam peningkatan aktivitas fisik	<i>Literature review</i>	Aplikasi <i>mHealth</i> memberikan pengaruh positif terhadap peningkatan aktivitas fisik. Pengguna <i>mHealth</i> merasa terbantu dengan adanya <i>mHealth</i> karena terdapat fitur seperti pengingat aktivitas fisik, tujuan yang akan dicapai, hasil yang telah dicapai dan motivasi untuk melakukan aktivitas fisik
2	Anouk et al. (2015)	<i>Apps to promote physical activity among adults and content analysis</i>	<i>Internasional Journal Of Behavioral Nutrition and Physical Activity</i>	Menganalisa intervensi 64 aplikasi <i>mHealth</i> berhubungan dengan aktivitas fisik dari iTunes dan Google Play berdasarkan taxonomy teknik perubahan perilaku	<i>Integrative-narrative review</i>	Rata-rata aplikasi <i>mHealth</i> menggunakan lima teknik perubahan perilaku yaitu <i>self monitoring</i> , <i>providing feedback on performance</i> , <i>goal setting</i> , <i>plan sosial support</i> <i>providing contingent rewards</i> ,
3	Romeo et al. (2019)	<i>Can smarthphone Apps increase Physical Activity</i>	<i>Journal Of Medical Internet Search</i>	Menganalisa pengaruh <i>mHealth</i> dalam peningkatan aktivitas fisik	<i>Systematic Review-Meta-analysis review</i>	Hasil dari penelitian ini menyimpulkan bahwa aplikasi <i>mHealth</i> ini memberikan pengaruh yang baik dalam peningkatan aktivitas fisik. Pengaruh aplikasi <i>mHealth</i> dapat diteliti manfaatnya pada tiga bulan pertama.

4	Schoeppe et al. (2016)	<i>Efficacy of interventions that use apps to improve diet, physical activity and sedentary behaviour</i>	<i>Internasional Journal Of Behavioral Nutrition and Physical Activity</i>	Manfaat intervensi <i>mHealth</i> pada peningkatan aktivitas fisik, perbaikan diit nutrisi, <i>sedentary behaviour</i>	<i>Systematic Review</i>	Intervensi melalui aplikasi untuk memperbaiki diet nutrisi, peningkatan aktivitas fisik dan <i>sedentary behaviour</i> menunjukkan dampak yang mendukung untuk perubahan perilaku pada anak-anak dan dewasa. Penggabungan intervensi dalam memperbaiki diet nutrisi, peningkatan aktivitas fisik dan <i>sedentary behaviour</i> lebih efektif dari pada Intervensi tunggal.
5	Baretta et al. (2019)	<i>Improving Physical Activity mHealth Interventions: Development of a Computational Model of Self-Efficacy Theory to Define Adaptive Goals for Exercise Promotion</i>	<i>Advances in human Computer interaction</i>	Pengembangan self efficacy theory untuk menentukan tujuan dalam peningkatan aktivitas fisik pada aplikasi <i>mHealth</i>	<i>Literature Review</i>	Hasil pengembangan aplikasi ini menyarankan bahwa setiap aplikasi harus menentukan komponen-komponen tujuan yang harus dicapai dan disesuaikan dengan kemampuan penggunaanya.

6	Nielsen et al. (2019)	<i>Preferences for mHealth physical activity interventions during chemotherapy for breast cancer: a qualitative evaluation</i>	<i>Supportive care in cancer</i>	Mengidentifikasi pengaruh <i>mHealth physical activity</i> dalam peningkatan aktivitas fisik pasien kanker payudara	<i>Qualitative research</i>	Hasil peneltian disimpulkan bahwa penderita kanker payudara yang sedang menjalani kemoterapi membutuhkan aplikasi <i>mHealth</i> dalam upaya menjaga kualitas hidup pasien kanker payudara
7	O'Reilly et al. (2014)	<i>Current mHealth Technologies for Physical Activity Assessment and Promotion</i>	<i>American Journal of Preventive Medicine</i>	Mengidentifikasi pengaruh <i>mHealth</i> terhadap pengukuran kualitas aktivitas fisik dan perubahan perilaku dalam peningkatan aktivitas fisik	<i>Systematic Review</i>	Hasil penelitian disimpulkan bahwa aplikasi <i>mHealth</i> berpengaruh terhadap peningkatan aktivitas fisik. <i>mHealth</i> membantu dalam analisis pengkajian dan intervensi dalam aktivitas fisik
8	Vandelandotte et al. (2015)	<i>Past, Present and Future of eHealth and mHealth Research to Improve physical Activity and Dietary Behaviors</i>	<i>Journal of Nutrition Education and Behavior</i>	Memberikan penjelasan tentang peran <i>mHealth</i> dalam tiga masa waktu	<i>Literature Review</i>	Hasil penelitian menyimpulkan bahwa <i>mHealth</i> memiliki peranan utama dalam peningkatan aktivitas fisik pada masa yang akan datang disebabkan tingginya tingkat kesibukan manusia. Perlunya dikembangkan aplikasi <i>mHealth</i> yang komprehensi karena <i>mHealth</i> akan menjadi peran utama dalam peningkatan aktivitas fisik Hasil penelitian

						menyimpulkan bahwa mHealth berpengaruh terhadap motivasi individu untuk melakukan aktivitas fisik.
9	Eckerstorfer et al. (2018)	<i>Key Elements of mHealth Interventions to Successfully Increase Physical Activity: Meta-Regression</i>	<i>JMIR Mhealth and Uhealth</i>	Menganalisa element yang berkontribusi dalam intervensi aktivitas fisik melalui <i>mHealth</i>	<i>Systematic Review</i>	Secara keseluruhan intervensi pada <i>mHealth</i> memberikan dampak yang ringan sampai ke sedang. Adanya Element seperti self-monitoring dan behaviour goals pada <i>mHealth</i> dapat meningkatkan motivasi untuk melakukan aktivitas fisik
10	Direito et al. (2015)	<i>Smartphone apps to improve fitness and increase physical activity among young people: protocol of the Apps for IMproving FITness (AIMFIT) randomized controlled trial</i>	<i>BioMed Central Public Health</i>	Melakukan pengujian aplikasi <i>mHealth</i> kepada target peneliti yang telah ditentukan dengan mengamati <i>behaviours skill change development, physical activity behaviour change, dan fitness change</i> target peneliti	<i>Random Control Trial</i>	Hasil penelitian menyimpulkan bahwa kualitas <i>mHealth physical activity</i> mempengaruhi kemauan seseorang untuk melakukan aktivitas fisik. Kualitas aplikasi <i>mHealth</i> yang baik dapat dibuat dengan mengacu pada aspek <i>enjoyment, competence, autonomy, relatedness dan self efficacy</i> dari suatu <i>mHealth physical activity</i> .

11	Mollee et al (2017)	<i>What technological features are used in smartphone apps that promote physical activity? A review and content analysis</i>	Springer	Menganalisis fitur yang paling banyak digunakan dalam <i>mHealth</i> aktivitas fisik	<i>Systematic review</i>	Hasil penelitian terkait fitur aplikasi yang paling banyak pada <i>mHealth</i> terkait aktivitas fisik adalah data pencapaian aktivitas fisik, pemberian penghargaan dan diskusi dengan sesama pengguna mengenai jenis aktivitas fisik terbaru, petunjuk dan motivasi terkait aktivitas fisik, integrasi dengan sumber eksternal pendukung aktivitas fisik, bentuk-bentuk hukuman ketika gagal dalam pencapaian target aktivitas fisik, fasilitas untuk berdiskusi dengan pakar kesehatan terkait aktivitas fisik.
----	------------------------	--	----------	--	--------------------------	--

PEMBAHASAN

Menurut data WHO (2014) salah satu upaya yang dapat dilakukan dalam pencegahan (PTM) adalah dengan mengubah perilaku individu agar meningkatkan frekuensi aktivitas fisiknya sehingga terhindar dari (PTM). Hasil penelitian yang dilakukan Kvintová & Sigmund, (2016) aktivitas fisik yang dilakukan secara rutin akan membuat tubuh menjadi sehat dan terhindar dari penyakit (PTM) selain itu tubuh yang sehat akan menjadikan mental dan jiwa menjadi sehat. Aplikasi *mHealth* adalah strategi promosi kesehatan di bidang teknologi. Saat ini penggunaan teknologi dalam peradaban manusia sudah sangat besar khususnya di bidang telekomunikasi menggunakan *mobile phone/smartphone* (Coughlin et al., 2016). Hasil penelitian membuktikan pengguna *smartphone* di Indonesia mencapai 70,96% (APJII, 2018). Banyaknya pengguna *smartphone* di Indonesia tentunya merupakan kesempatan yang bisa digunakan untuk melakukan promosi kesehatan khususnya berkaitan dengan aktivitas fisik melalui *mobile phone/smartphone*.

Penggunaan *smartphone* pada abad ke-21 tidak hanya berfokus pada komunikasi tetapi semakin meluas dalam memenuhi berbagai gaya hidup sehingga memungkinkan adanya aplikasi-aplikasi lain dalam *smartphone* yang membantu kebutuhan sehari-hari termasuk pada bidang kesehatan (Romeo et al., 2019).

Aplikasi *mHealth* adalah aplikasi kesehatan yang sangat berguna sebagai sarana untuk meningkatkan aktivitas fisik karena penggunaannya mudah, dapat diakses kapan saja, biaya penggunaannya murah, dapat dijangkau masyarakat luas

dan jenis aktivitas fisik yang dapat dilakukan lengkap dan dapat terintegrasi dengan aktivitas sehari-hari (Nielsen et al., 2019). Aplikasi *mHealth* bertujuan untuk mengubah perilaku agar mau melakukan aktivitas fisik untuk mencegah (PTM) sehingga dalam pembuatan aplikasi *mHealth* harus berlandaskan pada teori perubahan perilaku kesehatan (Coughlin et al., 2016). Penggunaan aplikasi *mHealth* ini memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi khususnya internet dalam upaya peningkatan pelayanan di bidang kesehatan (Vandelandotte et al., 2016). Dalam penggunaannya aplikasi *mHealth* juga memanfaatkan teknologi yang ada dalam *smartphone* seperti *GPS (Global Position System)*, *Accelerometry*, *sensor biological* yang akan membantu dalam mengumpulkan data kesehatan pengguna dan membantu pengguna untuk memantau hasil capaian aktivitas fisiknya (Lee et al., 2019).

Aplikasi *mHealth* terkait aktivitas fisik telah tersedia di beberapa jenis perusahaan komunikasi seperti (iPhone, Android, Nokia dan Blackberry). Model promosi kesehatan yang ditawarkan oleh *mHealth* tersebut diantaranya petunjuk melakukan berbagai jenis aktivitas fisik, pengingat untuk melakukan aktivitas fisik, motivasi-motivasi untuk berkaitan dengan aktivitas fisik, tujuan yang akan dicapai, evaluasi diri terhadap latihan aktivitas fisik, menganalisa faktor pendukung dalam aktivitas fisik dari kehidupan sosial dan lingkungan (Coughlin et al., 2016). Penelitian yang dilakukan oleh Middelweerd et al. (2014) menentukan aplikasi *mHealth* yang dapat digunakan untuk membantu kita dalam meningkatkan aktivitas fisik.

Tabel 2. Aplikasi *mHealth* Yang Dapat Digunakan Untuk Membantu Dalam Meningkatkan Aktivitas Fisik

No	Nama	Penyedia	No	Nama	Penyedia
1	RunKeeper-GPS Track Run Walk	Google play	1	Big Welsh Walking Challenge	iTunes
2	Sworkit Pro	Google play	2	GymPush	iTunes
3	Be Fit, Stay Fit Challenge	Google play	3	Hubbub Health	iTunes
4	Endomondo Sports Tracker	Google play	4	My Pocket Coach (a life, wellness & success coach)	iTunes
5	Everywhere Run! - GPS Run Walk	Google play	5	Sixpack - Personal Trainer	iTunes

Aplikasi diatas dipilih berdasarkan penilaian yang paling mendekati terhadap teori perubahan perilaku dalam kesehatan. Aplikasi *mHealth* dapat diunduh dari *google playstore* untuk *smartphone* berbasis *android* dan juga *iTunes* untuk pengguna *Apple*. Aplikasi yang ditawarkan oleh penyedia aplikasi ada dua jenis yaitu berbayar dan tidak berbayar. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Middelweerd et al., (2014). Hasil telaah jurnal yang telah dilakukan didapatkan bahwa aplikasi *mHealth* berhubungan dengan aktivitas fisik memiliki pengaruh positif terhadap kemauan seseorang untuk melakukan aktivitas fisik namun ada beberapa hal yang perlu menjadi perhatian bahwa tidak semua *mHealth* berkaitan dengan aktivitas fisik yang tersedia di *googleplay* dan *iTunes* dapat digunakan, berdasarkan hasil penelitian Anouk et al, (2015) terdapat aplikasi yang tidak memiliki tinjauan literatur yang jelas terkait intervensi/fitur disediakan sehingga penting untuk melakukan konsultasi terkait pemilihan aplikasi *mHealth* dengan tenaga kesehatan agar diperoleh aplikasi yang tepat.

Pertimbangan utama dalam pemilihan Aplikasi *mHealth* yang dapat digunakan dari *googleplay* atau *itunes* yang pertama bahwa setiap intervensi yang disediakan haruslah memiliki landasan teori yang jelas, kedua ialah adanya fitur-

fitur seperti data pencapaian aktivitas fisik, pemberian penghargaan dan diskusi dengan sesama pengguna mengenai jenis aktivitas fisik terbaru, petunjuk dan motivasi terkait aktivitas fisik, integrasi dengan sumber eksternal pendukung aktivitas fisik, bentuk-bentuk hukuman ketika gagal dalam pencapaian target aktivitas fisik, fasilitas untuk berdiskusi dengan pakar kesehatan terkait aktivitas fisik Mollee et al (2017). Penelitian yang dilakukan oleh Direito (2015) menyimpulkan semakin baik kualitas *mHealth* maka motivasi seseorang untuk melakukan aktivitas fisik semakin besar. Fungsi *mHealth* saat ini dan dimasa yang akan datang menurut Vandelanotte et al, (2015) memegang peranan penting dalam peningkatan aktivitas fisik disebabkan karena kemajuan teknologi yang begitu pesat dan tingkat produktivitas individu semakin tinggi yang menyebabkan seseorang tidak memiliki waktu untuk pergi ke pusat kebugaran untuk berolahraga sehingga diperlukan suatu aplikasi yang dapat mengintegrasikan aktivitas sehari-hari dengan tetap melakukan aktivitas fisik untuk kebugaran tubuh.

Peran *mHealth* ini tentunya harus diimbangi dengan kualitas *mHealth* yang dihadirkan sehingga diharapkan dari pemerintah khususnya pada instansi kesehatan agar membuat aplikasi *mHealth*

sesuai dengan literatur yang jelas, kualitas yang baik dan diberikan secara gratis kepada masyarakat karena saat ini aplikasi

mHealth berkaitan dengan aktivitas fisik belum ada dibuat oleh Pemerintah yang mengurus bidang kesehatan.

KESIMPULAN

Peningkatan aktivitas fisik yang baik akan mencegah dari berbagai masalah kesehatan terutama PTM. Salah satu tujuan utama kehadiran *mHealth* dalam upaya peningkatan kesehatan fisik adalah untuk mengintegrasikan aktivitas fisik dalam kegiatan sehari-hari agar aktivitas fisik tetap dapat dilakukan bersamaan dengan aktivitas sehari-hari sehingga aktivitas fisik dapat dilakukan secara rutin. Aktivitas fisik yang rutin dilakukan akan membentuk fisik yang kuat dan jiwa yang sehat dan terhindar dari berbagai penyakit terutama (PTM) sehingga jumlah penderita (PTM) di Indonesia dapat menurun. Langkah selanjutnya yang perlu dilakukan adalah perlunya dikembangkan suatu aplikasi *mHealth* terkait aktivitas fisik yang mutakhir dan terintegrasi dengan program pemerintah di bidang pelayanan kesehatan mengingat penyakit (PTM) merupakan masalah kesehatan terbesar di Indonesia sehingga diperlukan usaha yang maksimal untuk menekan jumlah penderita (PTM).

Peran *mHealth* dalam promosi kesehatan aktivitas fisik sangat penting bagi perawat karena akses informasi kesehatan dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja sehingga informasi kesehatan dalam promosi kesehatan untuk meningkatkan aktivitas fisik dapat diterima secara cepat. Kecepatan penerimaan informasi memiliki dampak yang baik pada promosi kesehatan karena semakin cepat informasi diterima semakin cepat intervensi yang dapat dilakukan. Aplikasi *mHealth* akan membantu perawat dalam upaya promosi kesehatan. Individu dengan segala kegiatannya tidak bisa selalu bersama dengan perawat komunitas, kehadiran aplikasi *mHealth* akan membantu individu untuk mendapatkan informasi kesehatan berkaitan dengan aktivitas fisik sehingga aktivitas fisik dapat tetap terlaksana secara rutin. Perawat komunitas juga harus mengevaluasi klien dalam penggunaan aplikasi *mHealth* agar tindakan yang dilakukan tepat dan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- APJII. (2018). *BULETIN APJII EDISI 23 April 2018.pdf* (p. 1). p. 1. Retrieved from <https://apjii.or.id/downfile/file/BULETIN APJII EDISI 23 April 2018.pdf>
- Aspinall, S., & Munro, A. (2019). Knowledge and global health: Reducing the burden of non-communicable diseases using physical activity. *British Journal of Sports Medicine*, 53(14), 845–846. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101105>
- Baretta, D., Sartori, F., Greco, A., D'Addario, M., Melen, R., & Steca, P. (2019). Improving Physical Activity mHealth Interventions: Development of a Computational Model of Self-Efficacy Theory to Define Adaptive Goals for Exercise Promotion. *Advances in Human-Computer Interaction*, 2019. <https://doi.org/10.1155/2019/3068748>
- Coughlin, S. S., Whitehead, M., Sheats, J. Q., Mastromonico, J., & Smith, S. (2016). A Review of Smartphone Applications for Promoting Physical Activity. *Jacobs Journal of Community Medicine*, 2(1), 1–14. Retrieved from

- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27034992>
<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=PMC4811195>
- KEMENKES RI. (2018). *RISKESDAS 2018: Executive Summary*.
- Kvintová, J., & Sigmund, M. (2016). Physical activity, body composition and health assessment in current female university students with active and inactive lifestyles. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(1), 627–632. <https://doi.org/10.7752/jpes.2016.s1100>
- Lee, A. M., Chavez, S., Bian, J., Thompson, L. A., Gurka, M. J., Williamson, V. G., & Modave, F. (2019). Efficacy and effectiveness of mobile health technologies for facilitating physical activity in adolescents: Scoping review. *Journal of Medical Internet Research*, 21(2), 1–14. <https://doi.org/10.2196/11847>
- Middelweerd, A., Mollee, J. S., van der Wal, C. N., Brug, J., & te Velde, S. J. (2014). Apps to promote physical activity among adults: A review and content analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 11(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12966-014-0097-9>
- Nielsen, A. M., Welch, W. A., Gavin, K. L., Cottrell, A. M., Solk, P., Torre, E. A., ... Phillips, S. M. (2019). Preferences for mHealth physical activity interventions during chemotherapy for breast cancer: a qualitative evaluation. *Supportive Care in Cancer*. <https://doi.org/10.1007/s00520-019-05002-w>
- Reilly, G. A. O., & Spruijt-metz, D. (2014). *Current mHealth Technologies for Physical Activity Assessment and Promotion*. 45(4), 501–507. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2013.05.012>. Current
- Romeo, A., Edney, S., Plotnikoff, R., Curtis, R., Ryan, J., Sanders, I., ... Maher, C. (2019). Can smartphone apps increase physical activity? systematic review and meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 21(3), 1–14. <https://doi.org/10.2196/12053>
- Schoeppe, S., Alley, S., Van Lippevelde, W., Bray, N. A., Williams, S. L., Duncan, M. J., & Vandelanotte, C. (2016). Efficacy of interventions that use apps to improve diet, physical activity and sedentary behaviour: A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/s12966-016-0454-y>
- Sommer, I., Griebler, U., Mahlknecht, P., Thaler, K., Bouskill, K., Gartlehner, G., & Mendis, S. (2015). Socioeconomic inequalities in non-communicable diseases and their risk factors: An overview of systematic reviews. *BMC Public Health*, 15(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-2227-y>
- Vandelanotte, C., Müller, A. M., Short, C. E., Hingle, M., Nathan, N., Williams, S. L., ... Maher, C. A. (2016). Past, Present, and Future of eHealth and mHealth Research to Improve Physical Activity and Dietary Behaviors. *Journal of Nutrition Education and Behavior*, Vol. 48, pp. 219–228.e1. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2015.12.006>
- WHO. (2014). *World Health Organization*. (2014). *Global*

- status report on noncommunicable diseases 2014. World Health Organization. <http://www.who.int/iris/handle/10665/148114>.*
- Wu, F., Guo, Y., Chatterji, S., Zheng, Y., Naidoo, N., Jiang, Y., ... Kowal, P. (2015). Common risk factors for chronic non-communicable diseases among older adults in china, ghana, mexico, india, russia and south africa: The study on global AGEing and adult health (SAGE) wave 1. *BMC Public Health*, 15(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1407-0>