

## Aplikasi *M-Health* sebagai Upaya Optimalisasi Perawatan Pasien dengan Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) di Daerah dengan Sumber Daya Terbatas: Kajian Literatur

**Boby Febri Krisdianto**

Fakultas Keperawatan Universitas Andalas, Padang, Indonesia  
Limau Manis, Kec. Pauh, Kota Padang, Sumatera Barat 25163; email: bobbyfk@nrs.unand.ac.id

Submitted: 14 Januari 2020, Revised: 23 Februari 2020., Accepted: 21 Maret 2020

### Abstract

**Introduction :** *Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a chronic disease whose spread and recurrence is quite high. Long-distance care and monitoring of COPD patients who need continuous care and for a long time are needed, especially in areas with limited resources. M-health is an application that offers integration of various treatment of COPD patients through the use of a smartphone. The aim of this study was want to find out about the role of m-health applications in supporting nurses in treating COPD patients. Methods:* The design used was a literature review; articles were collected using search engines such as online PubMed, Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL), and Medline. Literature is restricted from 2010-2018. **Results and Discussion:** The results from selected article show that the use of smartphones in Indonesia has expanded for various purposes so that the application of m-health to medical surgical nursing services will be easy to apply. The United States, Sweden, and Japan have proven that m-health can improve the quality of nursing services. However, so far, Indonesia has not yet developed m-health in various health services. Indonesian surgical medical nurses should start taking initiatives to study m-health, conduct research, and collaborate with several related professions in order to participate in and develop better health services in the future.

**Keyword:** *M-health, Chronic obstructive pulmonary disease, Smartphone*

### Abstrak

Latarbelakang: Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) adalah penyakit kronis yang penyebarannya dan kekambuhannya cukup tinggi. Perawatan dan pemantauan jarak jauh pasien PPOK yang membutuhkan perawatan kontinu dan dalam waktu yang lama sangat dibutuhkan terutama di daerah dengan sumber terbatas. *M-health* merupakan aplikasi yang menawarkan integrasi berbagai fungsi perawatan pasien PPOK melalui penggunaan *smartphone*. Pada penelitian ini ingin mengetahui tentang peran aplikasi *m-health* dalam mendukung perawat dalam merawat pasien PPOK. **Metode:** Desain yang digunakan adalah *literature review*, artikel dikumpulkan dengan menggunakan mesin pencari seperti *onlinePubMed*, *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL), dan *Medline*. Literatur dibatasi dari tahun 2010-2018. **Hasil dan Diskusi :** Didapatkan hasil dari 13 artikel terpilih bahwa Penggunaan *Smartphone* di Indonesia telah meluas untuk berbagai tujuan, sehingga pengaplikasian *m-health* untuk pelayanan keperawatan medikal bedah akan mudah diterapkan. Amerika Serikat, Swedia, dan Jepang telah membuktikan *m-health* mampu meningkatkan kualitas pelayanan keperawatan. Namun di Indonesia sendiri sejauh ini belum melakukan pengembangan *m-health* di berbagai layanan kesehatan. Perawat medikal bedah Indonesia hendaknya mulai mengambil inisiatif untuk mempelajari *m-health*, melakukan riset, dan berkolaborasi dengan beberapa profesi terkait agar dapat mengikuti dan mengembangkan pelayanan kesehatan yang lebih baik di masa depan.

**Kata Kunci:** *M-health, Penyakit Paru Obstruktif Kronik, Smart phone*

### Pendahuluan

PPOK adalah penyakit yang banyak tersebar di dunia dan memberikan dampak yang signifikan di seluruh aspek yang mempengaruhi kualitas kehidupan pasien (Hardinge, M. et al, 2015). Pasien PPOK membutuhkan perawatan jangka panjang sehingga pasien mengalami banyak tekanan baik psikologis maupun finansial. Oleh

karena itu diperlukan sebuah metode perawatan yang dapat mengurangi efek tersebut terutama pada daerah yang memiliki kekurangan sumber daya terbatas (Moore et al., 2019).

Berbagai inovasi teknologi informasi dibidang keperawatan telah dikembangkan untuk peningkatan inovasi metode keperawatan melalui kualitas pelayanan keperawatan jarak jauh (Carrera & Dalton, 2014). Teknologi yang memfasilitasi perawat, tim medis, dan tim kesehatan lain dalam melakukan pengkajian, pembuatan diagnosa, perencanaan, evaluasi hingga promosi kesehatan melalui halaman *web* yang bisa dibuka baik oleh keluarga pasien dan seluruh tim perawatan (Gund et al., 2013).

Salah satu teknologi yang ditawarkan adalah *telehealth* yang mempunyai potensi untuk membantu pasien untuk mendapatkan pendidikan kesehatan, rencana perawatan, menawarkan bantuan pemantauan dan interpretasi data kesehatan dan psikologi pasien. Perawatan yang diberikan adalah perawatan sesuai dengan masalah pasien, pengawasan ketat obat yang tetap melakukan koordinasi dengan rumah sakit sebagai induk perawatan, sehingga alat komunikasi yang berbasis teknologi informasi mutlak diperlukan untuk menunjang perawatan berbasis *telehealth* pasien terutama pada klien dengan penyakit kronis yang membutuhkan perawatan jangka panjang seperti pada pasien PPOK. (Hardinge, M. et al, 2015).

Penerapan *telehealth* pada mulanya mendapat kritik karena dianggap tidak efisien dan menyulitkan tenaga keperawatan yang pada umumnya belum terbiasa dengan penggunaan teknologi informasi, serta membutuhkan biaya pengadaan perangkat keras dan lunak yang cukup besar (Ridgway, Mitchel, & Sheean, 2011). Namun, inovasi terus dilakukan untuk mengembangkan *telehealth* yang mudah dijangkau dan mudah digunakan. (Zahra, Hussain, & Mohd, 2016). Penggunaan *telehealth* pada area keperawatan kemudian diperkenalkan melalui *gadget* seperti *smartphone*, tablet, dan *playbook* yang telah dilengkapi dengan aplikasi *e-health* yang kemudian istilah ini dikenal sebagai *m-health (mobile - health)* (Fayn & Vuillerme, 2013; Carrera & Dalton, 2014).

*M-health* hari ini secara luas telah digunakan secara luas di area praktik keperawatan medical bedah terutama dalam pendekatan kasus *home care*. *M-health* adalah istilah untuk menaungi tentang *networking*, *mobile computing*, *medical sensor* dan teknologi komunikasi untuk membantu metode keperawatan medical bedah (Carrera & Dalton, 2014). Penggunaan *m-health* di area keperawatan medical bedah merupakan sebuah issue strategis yang perlu ditanggapi oleh perawat dengan pertimbangan penggunaan *smartphone* akan membuat pelaksanaan *M-health* menjadi lebih mudah karena hampir semua orang telah terpapar perangkat ini, sehingga orang akan mudah beradaptasi terhadap penggunaan teknologi *m-health*.

Pada Manuskrip ini ingin membahas tentang peran aplikasi *m-health* dalam mendukung perawat dalam merawat pasien PPOK dalam 3 item yaitu *self-management*, komunikasi dan dokumentasi di daerah dengan sumber daya terbatas seperti di daerah pedesaan yang tertinggal.

Pasien dengan PPOK akan melibatkan berbagai tenaga kesehatan dan koordinasi antar profesi terutama setelah berada di luar rumah sakit atau di komunitas sehingga akan membutuhkan dukungan sistem koordinasi yang baik antara pasien dan keluarga, perawat, dokter, dan anggota tim perawatan yang lain. Studi penelitian literature dilakukan dan menunjukkan aplikasi *m-health* dapat mendukung metode pelayanan keperawatan melalui peningkatan kualitas komunikasi antar tim dengan berpusat pada pasien, dan meningkatkan *self management* pasien PPOK, komunikasi dan pendokumentasian keperawatan.

## Metode Penelitian

Metode penulisan artikel menggunakan penelusuran literatur melalui database online PubMed, *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature (CINAHL)*, dan *Medline*. Literatur dibatasi dari tahun 2010-2018 dengan kata kunci: "*Mobile-health*",

“COPD”, “rural area”, “limited resources”. Sebanyak 16 artikel didapatkan pada studi literatur. Metode penulisan artikel menggunakan penelusuran literatur melalui database online PubMed, *Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature* (CINAHL), dan *Medline*. Literatur dibatasi dari tahun 2010-2018 dengan kata kunci: “*Mobile-health*”, “COPD”, “rural area”, “limited resources”. Sebanyak 16 artikel didapatkan pada studi literatur ini.

## Hasil

Didalam Hasil penelitian, ditemukan 13 artikel yang cocok sesuai kriteria seleksi. Tabel 1 mempresentasikan hasil penelusuran artikel mengenai penggunaan m-health dalam perawatan pasien PPOK.

Tabel 1.  
Ringkasan Artikel yang Sesuai dengan Kriteria

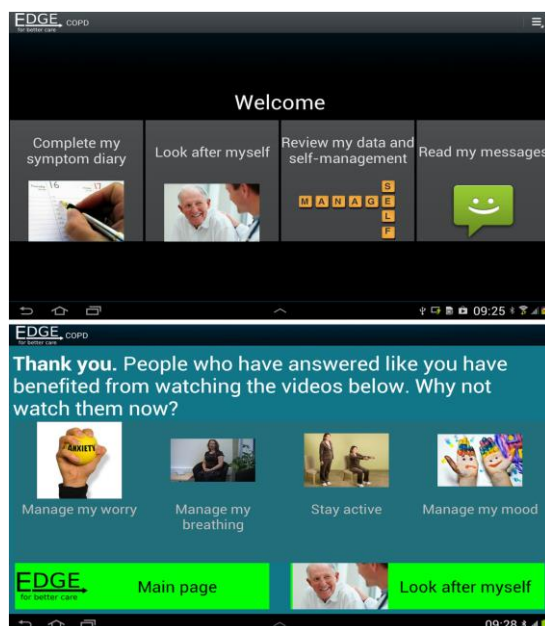
No	Tahun	Penelitian	Peran M-health
1	2015	Hardinge et al.	Meningkatkan <i>Self Management</i> dan Kualitas Dokumentasi Keperawatan
2	2014	Carrera & Dalton	Meningkatkan <i>Self Management</i>
3	2018	Istepanian & Al-Anzi	Mendukung Pelayanan Komunikasi
4	2013	Heijden et al.	Mendukung Pelayanan Komunikasi
5	2011a	Hogan et al.	Mendukung Pelayanan Komunikasi
6	2011b	Hogan et al.	Mendukung Pelayanan Komunikasi
7	2012	Sheridan	Mendukung Pelayanan Komunikasi dan Dokumentasi Keperawatan
8	2011	Ridgway et al.	Meningkatkan Kualitas Dokumentasi Keperawatan
9	2013	Gulzar et al.	Meningkatkan Kualitas Dokumentasi Keperawatan
10	2008	Breen & Zhang	Meningkatkan Kualitas Dokumentasi Keperawatan
11	2011	Kelley et al.	Meningkatkan Kualitas Dokumentasi Keperawatan
12	2012	Abramson et al.	Meningkatkan Kualitas Dokumentasi Keperawatan
13	2013	Heijden et al.	Meningkatkan Kualitas Dokumentasi Keperawatan

## Pembahasan

### *Peran M-Health dalam Meningkatkan Self Management Pasien PPOK*

*M-health* dapat mendukung *self-management* pasien PPOK. Studi penelitian dilakukan oleh dengan menggunakan *cohort study* dengan 18 pasien dengan rentang (50-80 tahun) dengan variasi kemampuan penggunaan *computer* partisipannya. Dalam waktu 6 bulan didapatkan hasil pasien mampu dapat menggunakan *apps m-health* dengan baik dan mampu meningkatkan *self management* pasien. Strategi *self management* ini ternyata mampu untuk meningkatkan kualitas hidup pasien dan menurunkan kekambuhan masuk rumah sakit. *M-health apps* untuk mendukung *self management* terdiri dari 3 item yaitu pengajaran *inhaler technique*, latihan fisik rehabilitasi paru dan *mood management* (Hardinge et al., 2015). Penerapan *m-health* melibatkan penggunaan internet, *smartphone*, *e-mail*, dan halaman web sebagai *database*. Pengkajian dapat dilakukan secara langsung dan memasukan data hasil pengkajian kedalam aplikasi *m-health* yang telah dipasang pada *smartphone*. Pasien PPOK akan mendapatkan beberapa pertanyaan mengenai keluhan batuk, produksi sputum (jumlah dan warnanya) setiap hari, selain itu pasien dapat juga dapat menambahkan keluhan lain dialami saat ini. Diagnosis dan intervensi bisa ditetapkan dan disampaikan kepada keluarga melalui *apps m-health*. Hasil pemeriksaan penunjang seperti hasil pemeriksaan *lab* rutin dapat dikirim melalui email, sehingga keluarga tidak perlu menjalani antrian panjang untuk mendapatkan hasil lab tersebut. Pasien dapat

mendapat konsultasi dan dukungan dari perawat dan tim tenaga kesehatan lainnya melalui *apps m-health* dengan pendekatan yang berpusat pada pasien. (Carrera & Dalton, 2014).



Gambar 1: Aplikasi Edge *Self Management* M-health. Diambil dari . (Hardinge, M. et al, 2015)

*Self-management and Support proGrammE (EDGE)* adalah contoh aplikasi *M-health* yang dikembangkan untuk meninjau kesehatan klien , dan pemberian promosi kesehatan di komunitas. Melalui aplikasi *Self-management and support proGrammE (EDGE)* klien dapat mengontrol, memprogram, dan melakukan perawatan mandiri dengan pengawasan tim kesehatan (Hardinge, M. et al, 2015).

### Peran *M- Health* dalam Mendukung Pelayanan Komunikasi Pasien PPOK

Pengkolaborasi rencana perawatan juga dapat dilakukan dengan segera melalui network bisa setiap saat diakses oleh tenaga kesehatan lain tanpa harus bertemu langsung. Penerapan *m - health* dapat meningkatkan pelayanan melalui komunikasi klien dan tim kesehatan yang fleksibel, informasi yang terstandarisasi dan pemberian pelayanan yang memandirikan pasien berbasis *cyberinfrastructure* dan *big data* (Istepanian & Al-Anzi, 2018).

*Self-management and support proGrammE (EDGE)* juga memberikan tiga keuntungan diantaranya; (1) klien dapat berinteraksi dengan tim pelayanan kesehatan dengan biaya yang lebih murah, (2) kualitas pelayanan yang lebih baik, (3) jangkauan yang lebih luas karena pelayanan tidak lagi dibatasi jarak dan waktu (Hardinge, M. et al, 2015).

Aplikasi serupa juga diterapkan pada klien dengan PPOK di Belanda melalui sebuah *pilot project* dengan hasil memuaskan. Proyek ini tergolong yang paling canggih karena aplikasi sudah mampu menginterpretasi secara otomatis sinyal fisiologis yang dikirimkan oleh *smartphone* klien. Data ini akan diterima *server* dan menjadi bahan penentuan tindakan medis. Rencana tindakan medis ini akan dikirim ke *smartphone* klien secara otomatis dalam bentuk pesan singkat berisi berbagai anjuran dokter terkait masalah yang dihadapi klien saat itu. Proyek ini terus dikembangkan hingga saat ini dengan melibatkan vendor industri telekomunikasi (Heijden, Lucas, Lijnse, Heijdra, & Schermer, 2013).

VA's Care Coordination Home Telehealth (CCHT) merupakan salah satu program yang dikembangkan di Amerika Serikat untuk pelayanan pasien dengan penyakit kronis. Program ini mampu meningkatkan kualitas dan kuantitas pelayanan melalui

peningkatan interaksi tenaga kesehatan dengan klien, koordinasi antar tim, dan aksesibilitas pelayanan (Hogan, Wakefield, Nazi, Houston, & Weaver, 2011a).

Smartphone yang selalu ada di tangan membuat hubungan klien perawat lebih interaktif. Klien juga bisa dengan mudah mengetahui perawatan apa yang akan diberikan hari ini, sekaligus bisa terlibat aktif dalam penentuan rencana perawatan melalui respon interaktif perawat-klien (Hogan et al., 2011b; Abramson et al., 2012). Melalui hubungan interaktif ini klien dan keluarga akan merasa diperhatikan dan mampu meningkatkan angka kepuasan klien (Istepanian & Al-Anzi, 2018). *M-health* juga mampu berkontribusi terhadap penekanan angka re-admisi melalui pemberian intervensi dini pada klien (Sheridan, 2012).

#### *Peran M-Health dalam Meningkatkan Kualitas Dokumentasi Keperawatan*

Penggunaan aplikasi *m-health* memberikan jaminan memudahkan semua pihak baik pasien maupun tenaga kesehatan. Perawat dimudahkan dalam membuat rencana asuhan keperawatan karena semua data pengkajian dan pemeriksaan penunjang (oksimetri, gula dsb) telah tersusun rapi dan lengkap. (Hardinge, M. et al, 2015).

Kualitas pelayanan yang baik merupakan hasil akhir dari perbaikan berbagai item pelayanan yang diberikan kepada klien khususnya pada pemberian pelayanan (*patient care delivery*), dokumentasi, dan koordinasi antar tim kesehatan yang selama ini masi menjadi masalah diberbagai tatanan pelayanan kesehatan (Sheridan, 2012). *M-health* telah terbukti mampu memperbaiki sistem pendokumentasian. Aplikasi *m-health* akan membuat dokumentasi lebih mudah, hemat waktu, tersusun rapi, aman dari kehilangan data, mudah dicari, dan menghemat penggunaan kertas (Ridgway et al., 2011; Sheridan, 2012; Gulzar et al., 2013). Kondisi ini akan menekan biaya produksi, dan akan sangat mendukung perkembangan *evidence based practice nursing* karena perawat akan sangat mudah memperoleh data (Breen & Zhang, 2008; Kelley et al., 2011); Abramson et al., 2012; Gulzar et al., 2013). Data yang tersentral dan bisa diakses oleh semua tim pelayanan kesehatan akan membuat koordinasi kerja menjadi lebih mudah (Hogan et al., 2011b). Keamanan data juga dijamin melalui pemberian password akun dan melalui sistim *big data* atau *cloud* (Heijden et al., 2013).

Di Indonesia di tahun 2018 jumlah pengguna smartphone mencapai 171 juta jiwa (Haryanto, 2019). Hal ini menimbulkan semangat inovasi teknologi infomasi. Salah satu implementasinya adalah dengan pengembangan pelayanan keperawatan jarak jauh *M-health apps* untuk Pasien PPOK yang berada di daerah dengan sumber daya terbatas. (Madhavan et al., 2011; Sheridan, 2012).

Pengenalan *M-health* untuk pasien PPOK di Indonesia merupakan langkah tepat untuk mensiasati tren perawatan diluar rumah sakit (Birna et al., 2013). Salah satu jenis *m-health* yang sudah banyak diketahui masyarakat indonesia adalah mobile jaminan Kesehatan Indonesia (Mobile JKN), yaitu *m-health* yang berfungsi memfasilitasi pengguna Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan (BPJS). Indonesia yang terdiri 13.000 kepulauan, akan mengalami kesulitan dalam mengakses pelayanan kesehatan. Oleh karena itu melalui *m-health*, setiap orang dimanapun dia berada di Indonesia tetap memiliki kesempatan yang sama mendapat layanan kesehatan (Handayani, Meigasari, Pinem, Hidayanto, & Ayuningtyas, 2018).

#### **Kesimpulan**

*M-health* sangat berpotensi diterapkan di Indonesia khususnya di area keperawatan medical bedah terutama dengan pasien penyakit kronis seperti PPOK yang mengalami perawatan di rumah dan berada di lingkungan komunitas. Aplikasi *m-health* mudah didapat karena masyarakat telah terbiasa menggunakan *smartphone*. Penggunaan *m-health* dapat mendukung kualitas pelayanan *home care* dalam pelayanan keperawatan medical bedah terutama di daerah dengan sumber daya terbatas seperti di pedesaan. Hal tersebut karena *m-health* dapat meningkatkan *self management*,

komunikasi dan dokumentasi perawatan pasien PPOK. Dengan demikian perawat KMB di Indonesia sebaiknya melakukan penelitian dan pengembangan metode keperawatan menggunakan m-health. Hal ini sangat dibutuhkan kolaborasi dengan beberapa profesi terkait termasuk para ahli IT sehingga dapat berkontribusi dalam sistim pelayanan kesehatan dimasa yang akan datang.

## Daftar Pustaka

- Abramson, E. L., Mcginnis, S., & Moore, J. (2012). A Statewide Assessment of Electronic Health Record Adoption and Health Information Exchange among Nursing Homes. *health service research, 49*(1), 361–373. doi: 10.1111/1475-6773.12137
- Birna, K., Eide, E., Arnstein, E. F., Stensrud, T. L., Van, D. S., & Eysenbach, H. (2013). A Smartphone-Based Intervention With Diaries and Therapist Feedback to Reduce Catastrophizing and Increase Functioning in Women With Chronic Widespread Pain. Part 2: 11-month Follow-up Results of a Randomized Trial. *Journal of Medical Internet Research, 15*(3).
- Breen, G., & Zhang, N. J. (2008). Introducing Ehealth to Nursing Homes: Theoretical Analysis of Improving Resident Care. *Springer, 32*, 187–192. doi: 10.1007/s10916-007-9121-9
- Carrera, P. M., & Dalton, A. R. H. (2014). Maturitas Do-it-yourself Healthcare: The current landscape , prospects and consequences. *Maturitas, 77*(1), 37–40. doi: 10.1016/j.maturitas.2013.10.022
- Fayn, J., & Vuillerme, N. (2013). Theme G : eHealth. Results and future works. *IRBM, 34*(1), 18–20. doi: 10.1016/j.irbm.2012.12.020
- Gulzar, S., Khoja, S., & Sajwani, A. (2013). Experience of nurses with using eHealth in Gilgit-Baltistan , Pakistan: A qualitative study in primary and secondary healthcare. *BMC nursing, 12*(6), 1–6.
- Gund, A., Sjöqvist, B. A., Wigert, H., Hentz, E., Lindecrantz, K., & Bry, K. (2013). A randomized controlled study about the use of eHealth in the home health care of premature infants. *BMC Medical Informatics and Decision Making, 13*(22), 1–11.
- Handayani, P. W., Meigasari, D. A., Pinem, A. A., Hidayanto, A. N., & Ayuningtyas, D. (2018). Critical success factors for mobile health implementation in Indonesia. *Heliyon, 4*(11), e00981.
- Hardinge, M., Rutter, H., Velardo, C., Shah, S. A., Williams, V., Tarassenko, L., & Farmer, A. (2015). *Using a mobile health application to support self-management in chronic obstructive pulmonary disease: A six-month cohort study.* 1–11. doi: 10.1186/s12911-015-0171-5
- Heijden, M. Van Der, Lucas, P. J. F., Lijnse, B., Heijdra, Y. F., & Schermer, T. R. J. (2013). An autonomous mobile system for the management of COPD. *Journal of Biomedical Informatics, 46*(3), 458–469. doi: 10.1016/j.jbi.2013.03.003
- Hogan, T. P., Wakefield, B., Nazi, K. M., Houston, T. K., & Weaver, F. M. (2011a). Promoting Access Through Complementary eHealth Technologies: Recommendations for VA ' s Home Telehealth and Personal Health Record Programs. *JGIM, 26*(6), 628–636. doi: 10.1007/s11606-011-1765-y
- Hogan, T. P., Wakefield, B., Nazi, K. M., Houston, T. K., & Weaver, F. M. (2011b). Promoting Access Through Complementary eHealth Technologies: Recommendations for VA ' s Home Telehealth and Personal Health Record Programs. *JGIM, 26*(6), 628–636. doi: 10.1007/s11606-011-1765-y
- Istepanian, R. S., & Al-Anzi, T. (2018). m-Health 2.0: New perspectives on mobile health, machine learning and big data analytics. *Methods, 151*, 34–40.
- Kelley, T. F., Brandon, D. H., Docherty, S. L., & Ac-pc, C. (2011). Electronic Nursing Documentation as a Strategy to Improve Quality of Patient Care. *nursing scholarship, 43*(2), 154–162. doi: 10.1111/j.1547-5069.2011.01397.x
- Madhavan, S., Sanders, A. E., Chou, W. S., Shuster, A., Boone, K. W., Dente, M. A., ... Hesse, B. W. (2011). Pediatric Palliative Care and eHealth. *American Journal of Preventive Medicine, 46*(5), S208–S216. doi: 10.1016/j.amepre.2011.01.013
- Moore, P., Atkins, G. T., Cramb, S., Croft, J. B., Davis, L., Dolor, R. J., ... Knudson, A. (2019). COPD and Rural Health: A Dialogue on the National Action Plan. *The Journal of Rural Health, 35*(4), 424.

- Ridgway, L., Mitchel, C., & Sheean, F. (2011). Information and communication technology (ICT) use in child and family nursing: What do we know and where to now? *Contemporary nurse*, 40(1), 118–129.
- Sheridan, J. (2012). The future long-term care. *continuing care professionals*.
- Zahra, F., Hussain, A., & Mohd, H. (2016). Usability factors of mobile health application for chronic diseases. *AIP Conference Proceedings*, 1761, 020108. AIP Publishing.