

PENERAPAN TEKNOLOGI MOBILE HEALTH DALAM UPAYA BERHENTI MEROKOK: STUDI LITERATUR

Fahrizal^{1*}, Sukihananto²

¹Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia, Jl. Prof. Dr. Bahder Djohan, Kampus UI Depok,

*Email Korespondensi: alhaq.syuhada@gmail.com

²Fakultas Ilmu Keperawatan, Universitas Indonesia, Jl. Prof. Dr. Bahder Djohan, Kampus UI Depok
email: sukihananto21@ui.ac.id

Submitted:22-07-2023, Reviewer: 23-07-2023, Accepted: 24-07-2023

ABSTRACT

Smoking is one of the behavioral risk factors for non-communicable diseases. Globally about 1.3 billion smokers in the world live in low and middle income countries and cause more than 8 million deaths each year. According to the Global Youth Tobacco Survey Factsheet in Indonesia, 4 out of 5 people are trying to quit smoking. Mobile-based interventions have been widely used to facilitate behavior change in the health domain. The latest technological development in helping to quit smoking is with the help of Mobile Health devices. The writing of this article aims to explain the literature regarding the use of mobile health technology in smoking cessation efforts. The method used in this writing is Literature study using journal database sources. The process of searching for literature sources through databases including ScienceDirect and Ebscohost MEDLINE with Full Text with inclusion criteria, namely Free full text articles), conducted in humans, English, articles from 2018-2023 and article designs in the form of cross-sectional, case control, cohort, experiments. The keywords in this journal search are Mobile Health AND Smoking AND Cessation. The search results obtained were 13 articles that discussed the use of mobile health technology in smoking cessation programs. The results of the analysis found the form of mobile health interventions used in smoking cessation efforts, namely six articles using smartphone applications, six articles using text messages and one article using augment reality. The conclusion is that there are benefits in using mobile health applications and respondents' satisfaction in undergoing smoking cessation programs with the help of mobile health applications.

Keywords: Mobile Health, Smoking, Cessation

ABSTRAK

Merokok merupakan salah satu faktor risiko perilaku Penyakit Tidak Menular. Secara Global sekitar 1,3 miliar perokok di dunia tinggal di negara dengan penghasilan rendah dan menengah serta menyebabkan lebih dari 8 juta orang meninggal setiap tahunnya. Menurut Factsheet Global Youth Tobacco Survey di Indonesia sebanyak 4 dari 5 orang berusaha untuk berhenti merokok. Intervensi berbasis mobile telah banyak digunakan untuk memfasilitasi perubahan perilaku dalam domain kesehatan. Pengembangan teknologi terkini dalam membantu untuk berhenti merokok yaitu dengan bantuan perangkat *Mobile Health*. Penulisan artikel ini bertujuan untuk menjelaskan secara literatur mengenai penggunaan teknologi *mobile health* dalam upaya berhenti merokok. Metode yang dilakukan dalam penulisan ini adalah studi Literatur menggunakan sumber database jurnal. Proses pencarian sumber pustaka melalui database diantaranya adalah *ScienceDirect* dan *Ebscohost MEDLINE with Full Text* dengan kriteria inklusi yaitu artikel *Free full text*), dilakukan pada manusia, berbahasa inggris, artikel tahun 2018-2023 dan desain artikel berbentuk *cross-sectional, case control, cohort, eksperimen*. Kata kunci dalam pencarian jurnal ini yaitu *Mobile Health AND Smoking AND Cessation*. Diperoleh hasil pencarian sebanyak 13 artikel yang membahas mengenai penggunaan teknologi *mobile health* dalam program berhenti merokok. Hasil analisis ditemukan bentuk

intervensi *mobile health* yang digunakan dalam upaya berhenti merokok yaitu enam artikel menggunakan aplikasi *smartphone*, enam artikel menggunakan pesan teks dan satu artikel menggunakan *augment reality*. Kesimpulan yang di dapatkan bahwa terdapat manfaat dalam penggunaan aplikasi *mobile health* dan kepuasan responden dalam menjalani program berhenti merokok dengan bantuan aplikasi *mobile health*.

Keywords: *Mobile Health, Berhenti Merokok*

PENDAHULUAN

Epidemi penggunaan tembakau merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat paling serius yang pernah dihadapi dunia dimana telah menyebabkan lebih dari 8 juta orang meninggal setiap tahunnya, termasuk sekitar 1,2 juta kematian akibat paparan asap rokok. Lebih dari 80% dari 1,3 miliar pengguna tembakau di dunia tinggal di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah, yang menanggung biaya terbesar dari penyakit dan kematian terkait tembakau (WHO, 2020b). Penggunaan rokok menyebabkan kemiskinan dengan mengalihkan pengeluaran rumah tangga dari kebutuhan seperti makanan dan tempat tinggal ke rokok.

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki prevalensi perokok yang cukup tinggi, dimana data yang dihasilkan dari Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Tahun 2018 menunjukkan bahwa proporsi penduduk yang berusia 15 tahun keatas yang mengkonsumsi tembakau mencapai 33,8% (Kementerian Kesehatan RI, 2019). WHO menyebutkan bahwa Indonesia adalah rumah bagi 60,8 juta perokok pria dewasa dan 3,7 juta perokok wanita dewasa (WHO, 2020a).

Untuk menghentikan sebuah kebiasaan merokok pada perokok, maka sangat dibutuhkan kontrol dari dalam diri perokok tersebut. Untuk menghentikan suatu kebiasaan tersebut tidak cukup hanya mengandalkan kontrol dari dalam diri sendiri, namun diperlukan juga sebuah alat bantu pengingat dalam membantu perokok untuk menghentikan kebiasaan merokok tersebut. Untuk itu sesuai dengan perkembangan teknologi saat ini, perlu adanya sebuah pengingat agar perokok mengetahui seberapa besar kemajuan yang telah mereka peroleh.

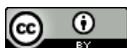
WHO menyebutkan bahwa perlu pendekatan yang inovatif untuk meningkatkan jangkauan intervensi penghentian penggunaan tembakau. Teknologi yang muncul harus dimanfaatkan untuk memastikan bahwa masyarakat memiliki

akses ke informasi tentang bahaya penggunaan tembakau, selain itu pengembangan lebih lanjut dari intervensi menggunakan ponsel (teknologi seluler) dan platform digital (kecerdasan buatan) lainnya harus terus berlanjut. Melalui mHealth dan teknologi yang dapat dipakai diharapkan dapat membantu membawa dampak besar dalam mengurangi prevalensi penggunaan tembakau secara global (World Health Organization, 2019).

WHO menjelaskan bahwa *mHealth* (mobile health) merupakan komponen eHealth yang melibatkan penyediaan layanan dan informasi kesehatan melalui teknologi seluler seperti ponsel, komputer tablet, dan personal digital assistant (PDA) (WHO, 2015). Teknologi telepon seluler untuk promosi kesehatan dan pencegahan penyakit telah berkembang pesat digunakan dalam berbagai penelitian. Perkembangan intervensi telepon seluler (misalnya, layanan pesan singkat [SMS], layanan pesan multimedia [MMS], Internet, aplikasi) semakin meningkat seiring dengan meluasnya penggunaan telepon seluler.

Penggunaan teknologi pada ponsel dapat digunakan untuk mengumpulkan data atau membantu orang memonitor diri sendiri, memberikan pengingat perilaku (misalnya, janji layanan kesehatan, kepatuhan minum obat), mengirimkan hasil tes medis, berfungsi sebagai penguat untuk aplikasi tatap muka atau Web, atau sebagai program perubahan perilaku yang berdiri sendiri (misalnya, berhenti merokok, mengurangi konsumsi alkohol) (Spohr et al., 2015)

Berdasarkan survei nasional bahwa 58% pemilik ponsel Amerika Serikat telah mengunduh setidaknya satu aplikasi seluler terkait kesehatan, di antaranya 42% telah mengunduh lebih dari lima aplikasi terkait kesehatan. Popularitas aplikasi seluler terkait kesehatan di kalangan pengguna juga mengilhami penyampaian intervensi berbasis aplikasi seluler, yang juga disebut sebagai kesehatan seluler (atau mHealth).



Teknologi seluler, yang mencakup pemantauan, pelacakan, umpan balik pribadi secara realtime dan komponen interaktif, telah mengubah layanan kesehatan dengan meningkatkan keterlibatan aktif, meningkatkan hasil kesehatan, dan secara substansial menurunkan biaya (Q. Yang, 2021). Sedangkan di Indonesia pada saat ini, penggunaan telpon seluler cukup meningkat dimasyarakat.

Berdasarkan hasil Survei Susenas tahun 2021, sebanyak 62,10% penduduk Indonesia telah menggunakan internet sehingga menunjukkan keterbukaan masyarakat terhadap pengetahuan, informasi dan penerimaan masyarakat terhadap kemajuan teknologi serta transisi menuju masyarakat. Pesatnya perkembangan penggunaan internet di Indonesia juga terkait erat dengan pesatnya pertumbuhan penggunaan telepon seluler. Pada tahun 2021, sebesar 90,54 % rumah tangga di Indonesia sudah memiliki atau mengelola setidaknya satu nomor telepon seluler. Peningkatan ini sangat tinggi jika dibandingkan dengan data pada tahun 2018 yaitu sekitar 88,46% (BPS, 2022). Berdasarkan penelitian, mayoritas masyarakat yang menggunakan smartphone sekitar 13 % digunakan untuk jejaring sosial, 8 untuk searching dan 6% untuk bermain game (Ginting, 2019). Namun pada penelitian lain masyarakat juga menggunakan untuk pencarian informasi mengenai kesehatan (23%), informasi pekerjaan (18%), berita (18%) dan pendidikan (16%) (Trisyani et al., 2017).

Smartphone pada umumnya dilengkapi dengan beberapa sensor yang mampu mengumpulkan informasi seperti lokasi pengguna (Global Positioning System, GPS), mengidentifikasi orang lain yang berada di dekat pengguna (dengan mendeteksi sinyal Bluetooth), mengidentifikasi pergerakan pengguna (berjalan/mengemudi, dll., melalui akselerometer onboard) dan berpotensi juga informasi tambahan (seperti gerakan lengan tertentu), jika terhubung ke perangkat lain seperti jam tangan pintar, yang juga telah menunjukkan percepatan peningkatan penggunaan di seluruh dunia. Menggabungkan informasi ini dengan peristiwa merokok dapat memungkinkan karakterisasi perilaku merokok dihasilkan untuk perokok individu (Abo-Tabik et al., 2021).

Intervensi berbasis mobile dan web telah digunakan untuk memfasilitasi perubahan perilaku yang efektif dalam domain kesehatan yang berbeda, termasuk berhenti merokok. Bukti ilmiah telah menunjukkan bahwa pesan teks berbasis ponsel yang mendukung penghentian merokok hampir 1,7 kali lebih berhasil daripada pendekatan kontrol pada 6 bulan. Telah terbukti bahwa dampak perubahan perilaku lebih tinggi ketika pengguna menerima beberapa rekomendasi kesehatan yang disesuaikan (Carrasco-Hernandez et al., 2020).

Aplikasi berhenti merokok dapat memberikan dukungan kepada perokok dalam beberapa cara. Misalnya: dapat memberikan saran tentang mengikuti rutinitas gaya hidup yang lebih baik, memberikan penghargaan untuk melewati masa waktu berhenti merokok atau dukungan bagi pengguna dalam menahan keinginan merokok selama berhenti. Namun, meskipun dukungan tersebut juga dapat diberikan secara offline melalui buku atau seminar, keuntungan utama dari aplikasi berhenti merokok adalah potensinya untuk memberikan dukungan real-time yang ditargetkan kepada perokok dengan biaya rendah (Abo-Tabik et al., 2021).

Penggunaan *mobile phone* dalam program berhenti merokok di Indonesia belum banyak dilakukan. Oleh karena itu penulisan artikel ini bertujuan untuk menjelaskan secara literatur mengenai penggunaan teknologi mobile health dalam upaya berhenti merokok.

METODE PENELITIAN

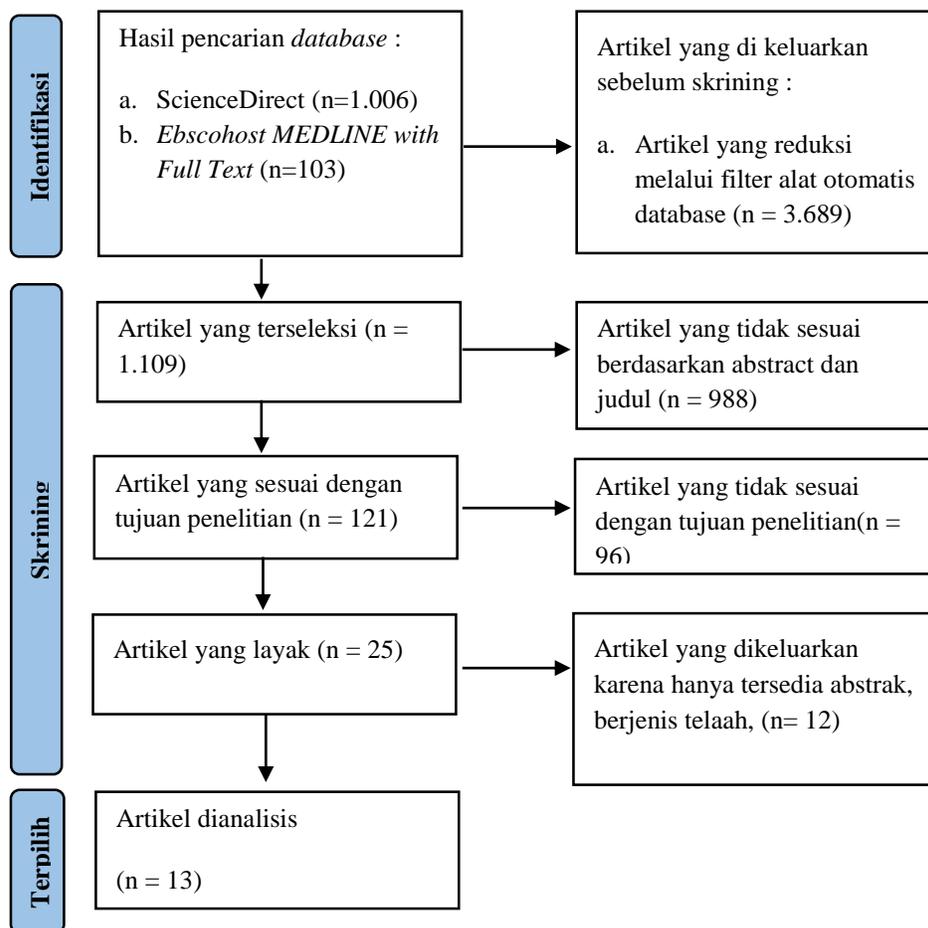
Metode penulisan ini menggunakan kajian studi literature yang di dapat melalui pencarian dalam database elektronik. Database online yang digunakan dalam pencarian artikel yaitu *ScienceDirect* dan *Ebscohost MEDLINE with Full Text*. Dalam pencarian artikel, dilakukan melalui identifikasi judul artikel dengan menetapkan kata kunci dalam pencarian artikel yaitu *Mobile Health AND Smoking AND Cessation*. Peneliti selanjutnya menetapkan kriteria inklusi yaitu artikel tersedia lengkap (*Free full text*), penelitian dilakukan pada manusia (dewasa atau remaja), artikel berbahasa Inggris, tahun terbit artikel pada tahun 2018-2023 dan desain penelitian artikel berbentuk



crosssectional, case control, cohort, eksperimen (RCT/Quasi).

Pada tahap awal, peneliti melakukan proses seleksi dan ekstraksi diawali dengan melihat jumlah keseluruhan artikel pada pencarian awal artikel di setiap database, kemudian dilakukan penyaringan (*filterisasi*) dengan menggunakan kriteria inklusi yang telah ditetapkan. Selanjutnya proses seleksi dilakukan dengan mencatat jumlah

artikel yang muncul, membaca judul dan abstrak artikel. Tahap kedua seleksi, artikel yang terpilih dibaca secara menyeluruh dan menyeleksi artikel yang duplikasi serta yang tidak relevan. Proses Review literatur artikel tersebut menggunakan protokol PRISMA seperti pada gambar 1 berikut.



Gambar 1: Hasil Penelusuran artikel dengan Skema PRISMA

Sumber: Page et al., (2021)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelusuran literatur pada awalnya ditemukan sebanyak 1.109 artikel. Kemudian

peneliti melakukan penyaringan artikel terkait dengan topik pembahasan, duplikasi, membaca abstrak dan menghasilkan 13 artikel yang masuk dalam kriteria sebagai mana dalam tabel berikut:

Table 1: Hasil Penelusuran Literatur

No	Identitas Jurnal	Metode Penelitian	Penggunaan Mobile Health	Hasil Penelitian
1	(McClure et al., 2018). <i>Acceptability and compliance with a remote monitoring system to track smoking and abstinence among young smokers</i>	Experimental	<i>My Mobile Monitor</i> dikombinasikan dengan monitor napas CO (<i>Pico+ Smokerlyzer®</i> , <i>Bedfont</i>)	Setelah dilakukan 11 hari intervensi, kepatuhan sesi secara keseluruhan adalah 69% dan selama upaya berhenti merokok, 56% peserta tidak merokok selama setidaknya 24 jam
2	(Luna-Perejon et al., 2019) <i>Evaluation of user satisfaction and usability of a mobile app for smoking cessation</i>	Cohort	Aplikasi yang terdiri dari pencapaian berhenti merokok, kolom pesan kiat-kiat berhenti merokok, permainan hancurkan rokok, tiup balon dan latihan fisik.	Tingkat kepuasan sebesar 80% untuk pesan-pesan motivasi. Lebih dari 69% peserta setuju bahwa game memiliki fitur kegunaan yang baik, namun, untuk yang berkaitan dengan mobilitas dan heuristik bermain game, persetujuan berada di bawah 67%. Bagian aplikasi yang paling banyak diakses adalah manfaat yang dicapai dan bagian yang berisi pesan-pesan motivasi. Para ahli menggambarkan isu-isu yang dapat membantu meningkatkan aplikasi.
3	(Hoepfner et al., 2019) <i>Using the text-messaging program SmokefreeTXT to support smoking cessation for nondaily smokers</i>	eksperimen	Penggunaan aplikasi pesan teks yaitu smokefree TXT selama 0-42 hari.	Sebagian besar peserta menyelesaikan program SmokefreeTXT dan menanggapi pertanyaan yang diajukan oleh sistem, tetapi interaksi tepat waktu dengan program ini terbatas. konten pesan teks dinilai sebagai "netral" hingga "membantu". SmokefreeTXT merupakan pilihan yang layak untuk mendukung penghentian merokok disertai dengan efek positif pada keinginan, kemandirian, dan persepsi tentang manfaat merokok dari waktu ke waktu.



No	Identitas Jurnal	Metode Penelitian	Penggunaan Mobile Health	Hasil Penelitian
4	(Chulasai et al., 2021) <i>Feasibility of a Smoking Cessation Smartphone App (Quit with US) for Young Adult Smokers: A Single Arm, Pre-Post Study</i>	single arm, pre-post study	Penggunaan aplikasi <i>Quit with US</i> merupakan sebuah aplikasi ponsel pintar yang mendorong perokok dewasa muda untuk berhenti merokok yang digunakan selama 4 minggu.	Hasil utama adalah prevalensi titik 7 hari yang diverifikasi secara biokimia untuk tidak merokok. Hasil sekunder termasuk perilaku merokok, pengetahuan dan sikap terhadap merokok dan berhenti merokok, serta kepuasan dan kepercayaan diri terhadap aplikasi ponsel pintar. Sebanyak 19 perokok dewasa muda diikutsertakan; sebagian besar partisipan adalah laki-laki (68,4%) dengan usia rata-rata (SD) 20,42 (1,46) tahun. Setelah 4 minggu penelitian, hasil utama menunjukkan tingkat berhenti merokok sebesar 31,6%. Semua 19 peserta menunjukkan perilaku merokok yang lebih baik serta pengetahuan dan sikap yang lebih baik terhadap merokok dan berhenti merokok.
5	(García-Pazo et al., 2021) <i>NoFumo+: A Clinical Trial of an mHealth for Smoking Cessation with Hospitalized Patients</i>	Clinical Trial	Aplikasi NoFumo+ mengelola program terapi perilaku kognitif untuk berhenti merokok selama 2 bulan.	Partisipan yang menerima pengobatan biasa memiliki kemungkinan 5,40 kali lebih besar untuk terus merokok dibandingkan dengan mereka yang menjalani pengobatan dengan aplikasi (95% CI = [1,35; 20,15]). Partisipan yang tidak berhasil berhenti merokok dengan aplikasi ini berhasil mengurangi konsumsi kebiasaan mereka. NoFumo+ mencapai tingkat pantang merokok yang lebih baik daripada perawatan berbasis informasi biasa.
6	(Mays et al., 2021) <i>Tailored Mobile Messaging Intervention for Waterpipe Tobacco Cessation in Young</i>	Randomized Trial	Intervensi mHealth melalui teks dan gambar serta strategi untuk meningkatkan motivasi dan	Pada 6 bulan, penghentian lebih tinggi pada kelompok yang disesuaikan (49%) daripada kontrol (29%; OR 52.4; 95% CI 51.3, 4.2) dan frekuensi merokok lebih rendah pada kelompok yang disesuaikan (rata-rata 53.5 hari) daripada kontrol (rata-rata 54.3 hari; P=0.006). Pesan



No	Identitas Jurnal	Metode Penelitian	Penggunaan Mobile Health	Hasil Penelitian
	<i>Adults: A Randomized Trial</i>		mendukung upaya berhenti merokok	seluler yang disesuaikan dapat membantu perokok tembakau waterpipe dewasa muda untuk berhenti merokok
7	(Weng et al., 2022) <i>Effect of a workplace mobile phone-based instant messaging intervention on smoking cessation: a cluster-randomized controlled trial</i>	Cluster-Randomized Controlled Trial	Intervensi berhenti merokok menggunakan dukungan berbasis teks (TBS) dan dukungan berbasis obrolan (CBS).	Pantang merokok yang dilaporkan sendiri tidak berbeda secara signifikan antara kelompok CBS dan TBS pada 6 bulan [18,8 berbanding 21,6%, rasio risiko (RR) = 0,87, interval kepercayaan 95% (CI) = 0,61, 1,23, retensi = 71,3%] dan 12 bulan (21,4 berbanding 24,0%, RR = 0,90, CI 95% = 0,66, 1,21, retensi = 70,8%). Peserta yang terlibat dalam intervensi berbasis teks dan / atau obrolan memiliki pantangan merokok yang lebih besar (RR yang disesuaikan = 2.91, 95% CI = 1.87, 4.52) pada 6 bulan dibandingkan dengan peserta yang tidak terlibat.
8	(Bui et al., 2022) <i>Mobile-health intervention for smoking cessation among Cambodian people living with HIV: A mixed-methods pilot study</i>	Mixed-methods pilot study	Intervensi interaktif melalui ponsel pintar (pesan otomatis/AM) untuk menghentikan kebiasaan merokok di kalangan orang yang hidup dengan HIV di Kamboja	Pendekatan pesan otomatis sangat layak dan efektif didukung oleh tingkat keterlibatan pengobatan yang tinggi selama masa tindak lanjut 2 bulan. Prevalensi titik pantang yang diverifikasi secara biokimia pada masa tindak lanjut adalah 40% untuk kelompok AM dan 8% untuk kelompok SC (risiko relatif: 5,0, interval kepercayaan 95%: 1,2, 20,5). Kemampuan untuk menghindari perokok lain, memiliki keterampilan mengatasi masalah, dan memiliki dukungan sosial/keluarga berkontribusi terhadap keberhasilan abstinensi.
9	(Shankar et al., 2022) <i>Text-messaging to promote smoking cessation among individuals with</i>	Mix Method	Intervensi pesan teks untuk meningkatkan motivasi berhenti merokok di antara individu dengan	Analisis kuantitatif dari data kuesioner menunjukkan bahwa mayoritas partisipan memiliki ponsel (95%, 19/20). Sebagian besar partisipan (60%, 12/20) melaporkan tertarik untuk menerima pesan teks tentang berhenti merokok. Pesan



No	Identitas Jurnal	Metode Penelitian	Penggunaan Mobile Health	Hasil Penelitian
	<i>opioid use disorder: quantitative and qualitative evaluation</i>			teks tentang manfaat kesehatan dari berhenti merokok dinilai paling tinggi di antara berbagai kategori pesan teks. Analisis kualitatif menunjukkan bahwa hampir setiap peserta merasa bahwa pesan teks akan membantu memotivasi berhenti merokok karena dukungan yang diberikannya
10	(Santiago-Torres et al., 2022) <i>Efficacy and utilization of an acceptance and commitment therapy-based smartphone application for smoking cessation among Black adults: secondary analysis of the iCanQuit randomized trial</i>	Randomized trial	Membandingkan penggunaan aplikasi ponsel pintar berbasis terapi penerimaan dan komitmen (ACT) (iCanQuit) dengan aplikasi ponsel pintar berbasis Pedoman Praktik Klinis Amerika Serikat (USCPG) (QuitGuide)	Retensi studi adalah 89% pada 12 bulan dan tidak berbeda kedua kelompok ($P > 0,05$). Titik prevalence abstinensi merokok (PPA) 30 hari kasus lengkap adalah 28% untuk iCanQuit dibandingkan 20% untuk QuitGuide pada 12 bulan ([OR] = 1,60; 95% [CI] = 1,03, 2,46). iCanQuit vs QuitGuide peserta secara signifikan lebih terlibat dengan aplikasi iCanQuit yang diukur dari jumlah login dari awal hingga 6 bulan (rasio tingkat kejadian = 3.26; 95% CI = 2.58, 4.13). Peningkatan penerimaan isyarat untuk merokok memediasi efek pengobatan terhadap penghentian (efek tidak langsung: OR = 0.20; 95% CI = 0.05, 0.29).
11	(Garey et al., 2022) <i>Evaluating the feasibility and acceptability of a mobile-based health technology for smoking cessation: Mobile Anxiety Sensitivity Program</i>	Eksperimental	Intervensi penghentian merokok secara mobile, <i>Mobile Anxiety Sensitivity Program untuk merokok</i> (MASP)	Sebagian besar peserta (N = 12) menyelesaikan intervensi 6 minggu penuh dan keterlibatan peserta dengan MASP tinggi. Peserta melaporkan bahwa MASP dapat diterima. Verifikasi biokimia dari pantang merokok menunjukkan 25% perokok tidak merokok setidaknya selama 24 jam sebelum kunjungan tindak lanjut 4 minggu setelah berhenti merokok. Temuan menunjukkan bahwa MASP memiliki potensi untuk memberikan bantuan yang efektif bagi mereka yang ingin berhenti merokok.



No	Identitas Jurnal	Metode Penelitian	Penggunaan Mobile Health	Hasil Penelitian
12	(M. J. Yang et al., 2022) <i>Augmented reality as a novel approach for addiction treatment: development of a smoking cessation app</i>	Eksperimental	Aplikasi Augmented Reality dasar untuk berhenti merokok dan mendemonstrasikan mekanisme yang diperlukan untuk terapi paparan isyarat (CET).	Hasil penelitian menunjukkan kegunaan dan penerimaan yang tinggi. 73,9% menggunakan aplikasi AR setidaknya selama 5 hari. Peserta menemukan isyarat AR realistis dan terintegrasi dengan baik di lingkungan alami mereka. Aplikasi AR dianggap mudah digunakan (rata-rata 4,1/5) dan dipelajari (rata-rata 2 hari untuk belajar). Kepuasan secara keseluruhan dengan aplikasi ini juga tinggi. Analisis sekunder menemukan bahwa 56,5% melaporkan berkurangnya kebiasaan merokok, dengan rata-rata 26% pengurangan rokok per hari pada masa tindak lanjut
13	(Lin et al., 2023) <i>A randomized controlled trial of personalized text messages for smoking cessation, China</i>	Randomized Controlled Trial	Penggunaan <i>mobile phone chat application</i> dan pesan teks yang dipersonalisasi.	Pantang merokok terus menerus yang diverifikasi secara biokimia pada 6 bulan adalah 6,9% (25/360) pada kelompok intervensi dan 3,0% (11/362) pada kelompok kontrol. Perokok yang menerima intervensi yang dipersonalisasi memiliki skor yang lebih rendah pada imbalan intrinsik dari merokok dan biaya respons untuk berhenti merokok dalam analisis teori motivasi perlindungan. Kedua variabel ini juga menjadi penentu dari abstinensi yang berkelanjutan, sehingga menjelaskan mengapa kelompok intervensi memiliki tingkat berhenti merokok yang lebih tinggi.

Penggunaan Aplikasi Smartphone

Penggunaan aplikasi smartphone dalam berhenti merokok dibahas didalam enam artikel. Diantaranya adalah *My Mobile monitor* (M3) yang ada didalam aplikasi IOS dan Android dan

dikombinasikan dengan alat monitor napas CO. Penggunaan alat monitor CO tersebut membutuhkan pelatihan tentang cara penggunaannya. Intervensi dengan aplikasi tersebut dilakukan selama 11 hari dengan



partisipan diminta untuk mencatat setiap jumlah rokok yang mereka hisap secara real-time (segera setelah merokok) dan memfoto penggunaan alat monitor napas CO melalui smartphone setiap sore hari. Setelah 3 hari pasca intervensi, partisipan diminta untuk berhenti merokok dengan memberikan support terkait peningkatan motivasi dan konseling berhenti merokok (McClure et al., 2018).

Penggunaan aplikasi lain pada program berhenti merokok yaitu pada aplikasi terdapat beberapa fitur diantaranya adalah statistik mengenai pencapaian berhenti merokok, fitur pesan-pesan motivasi berhenti merokok dan permainan game hancurkan rokok, tiup balon dan latihan fisik. Pesan-pesan motivasi memiliki tingkat kepuasan yang baik, meskipun perlu mempertimbangkan fitur teknis dari beberapa perangkat seluler yang dapat menghambat penerimaan pesan. Game memiliki kegunaan yang baik dan diharapkan penambahan tingkat kesulitan dan aksesibilitas yang lebih baik ke menu game dapat membuatnya lebih menarik dan meningkatkan penggunaannya (Luna-Perejon et al., 2019).

Aplikasi Quit With US adalah aplikasi ponsel pintar yang menyediakan bantuan berhenti merokok dalam bahasa Thailand. Presentasi yang ditampilkan disesuaikan berdasarkan data masukan pengguna. Saat pertama kali masuk ke dalam aplikasi ponsel pintar, aplikasi ini akan menanyakan status penggunaan tembakau dan perilaku merokok. Aplikasi juga menyarankan pengguna untuk berhenti merokok dengan memberikan informasi tentang pro dan kontra merokok dan memperkenalkan informasi tentang metode berhenti merokok. Aplikasi Quit With US dikembangkan berdasarkan model berhenti merokok 5 A yang ditetapkan oleh WHO terdiri dari lima langkah utama untuk mendorong keberhasilan penghentian merokok: (1) bertanya tentang status penggunaan tembakau, (2) menyarankan untuk berhenti merokok, (3) menilai kesiapan untuk berhenti merokok, (4) membantu perokok dengan rencana berhenti yang dipersonalisasi, dan (5) mengatur kontak tindak lanjut untuk memantau penghentian merokok (Chulasai et al., 2021).

Aplikasi lain yang digunakan adalah NoFumo+. Aplikasi NoFumo+ mengelola

program terapi perilaku kognitif untuk berhenti merokok yang tersedia di Android dan IOS. Untuk mendorong kepatuhan terhadap pengobatan, aplikasi ini menggunakan notifikasi harian sebagai pengingat serta elemen gamifikasi (misalnya, koleksi medali, avatar, dll.). Aplikasi NoFumo+ memantau perilaku merokok melalui pelaporan mandiri, setiap hari atau kapan pun pengguna menginginkannya, mencatat: jumlah rokok yang dihisap, situasi di mana mereka merokok, keinginan mereka untuk merokok, dan kondisi emosional mereka. Aplikasi NoFumo+ memiliki tombol darurat untuk saat-saat keinginan yang lebih kuat ketika ingin merokok. Fungsi ini menawarkan panduan untuk menghindari kekambuhan, kemungkinan menghubungi Unit Detoksifikasi Tembakau (TDU) melalui email, dan koneksi ke game online sebagai elemen pengalih perhatian (García-Pazo et al., 2021).

Dalam studi yang lain, penggunaan aplikasi seperti iCanQuit juga berdampak pada upaya berhenti merokok. iCanQuit mengajarkan keterampilan terapi penerimaan dan komitmen untuk mengatasi dorongan merokok, tetap termotivasi, dan mencegah kekambuhan. Konten disampaikan dalam delapan level, termasuk bantuan sesuai permintaan dalam mengatasi dorongan merokok, melacak jumlah rokok yang dihisap setiap hari, dan dorongan yang dilewati tanpa merokok. Program ini bersifat mandiri, dan konten dibuka secara berurutan. Jika peserta tidak berhasil, program ini mendorong mereka untuk menetapkan tanggal berhenti yang baru dan kembali ke lima level pertama untuk persiapan (Santiago-Torres et al., 2022; Santiago-Torres et al., 2022).

Penggunaan intervensi berbasis aplikasi juga dilakukan untuk mengukur derajat kecemasan yang menjadi penyebab merokok. Penggunaan aplikasi tersebut yaitu *Mobile Anxiety Sensitivity Program for smoking* (MASP). Aplikasi MASP mencakup empat komponen inti yaitu pengobatan Anxiety Sensitivity (AS) standar sesuai jadwal (yaitu, beberapa file audio pengobatan 5 hingga 10 menit) selama periode 2 minggu sebelum berhenti; file audio paparan interoceptive (dijadwalkan selama periode 2 minggu sebelum berhenti); tautan ke video YouTube tentang relaksasi yang dipandu; dan



pesan intervensi setelah setiap *ecological momentary assessments* (EMA) sebelum berhenti. Intervensi seluler dalam berhenti merokok yang mengintegrasikan pengurangan sensitivitas kecemasan, memiliki potensi untuk memberikan bantuan yang lebih nyaman bagi mereka yang ingin berhenti merokok (Garey et al., 2022).

Penggunaan Teks Pesan

Penggunaan intervensi teks pesan pada program berhenti merokok, ditemukan pada enam artikel. Intervensi berhenti merokok yang menggunakan pesan teks diantaranya adalah menggunakan *SmokefreeTXT* yang dikirimkan melalui layanan pesan teks. Peserta *SmokefreeTXT* menerima satu hingga empat pesan teks per hari, dengan frekuensi pesan yang lebih tinggi yang terkumpul di sekitar hari berhenti merokok. Komunikasi dua arah dengan respons yang disesuaikan dapat dilakukan. Peserta diminta untuk menggambarkan suasana hati mereka (yaitu, BAIK, BAIK, BURUK) selama 6 hari, dan keinginan mereka (TINGGI, SEDANG, RENDAH) selama 8 hari. *SmokefreeTXT* merupakan pilihan yang layak untuk mendukung penghentian merokok disertai dengan efek positif pada keinginan, kemandirian, dan persepsi tentang manfaat merokok dari waktu ke waktu (Hoeppner et al., 2019).

Intervensi pesan teks yang disesuaikan juga memiliki dampak yang baik dalam proses berhenti merokok. 12 pesan dikembangkan untuk menyelaraskan dengan persepsi yang salah tentang risiko penggunaan tembakau pipa air pada dewasa muda. Pesan-pesan tersebut menyampaikan risiko tembakau pipa air melalui teks dan citra visual (yaitu, MMS) dengan gambar yang dipilih untuk menyampaikan risiko inti yang dikomunikasikan dalam teks. Intervensi Selama 6 minggu dirancang untuk meningkatkan motivasi untuk berhenti merokok dengan membangun kepercayaan diri dan memberikan strategi untuk perubahan perilaku. Hal ini berkembang dari pemikiran tentang risiko menjadi perencanaan untuk menghindari merokok tembakau waterpipe, memasukkan sub-sub perilaku, dan membuat rencana untuk berhenti (Mays et al., 2021).

Pada penelitian lain yang menggunakan dukungan berbasis teks (TBS) dan dukungan berbasis obrolan (CBS). Peserta TBS menerima pesan teks otomatis dan terjadwal tentang saran dan dukungan berhenti merokok. Peserta CBS menerima pesan teks terjadwal tetap dan dukungan psiko-sosial dan penghentian penggunaan narkoba secara real-time melalui layanan pesan instan (mis. WhatsApp) oleh konselor. Dibandingkan dengan intervensi telepon seluler berbasis pesan teks, intervensi telepon seluler berbasis chat instan tidak meningkatkan penghentian merokok selama 12 bulan di tempat kerja. Keterlibatan dalam intervensi berbasis teks atau berbasis obrolan dikaitkan dengan tingkat berhenti merokok yang lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak terlibat (Weng et al., 2022).

Penelitian yang dilakukan terhadap pasien HIV dalam berhenti merokok, menggunakan intervensi berbasis pesan yang diinstal pada ponsel pintar (*Insight™* app) antara responden dengan Standar Care (SC) dan automated messaging (AM). AM dirancang untuk memanfaatkan mekanisme teoretis yang dijelaskan dalam Model Berbasis Fase, termasuk meningkatkan motivasi, efikasi diri, dan penggunaan keterampilan mengatasi masalah untuk mengurangi gejala putus zat nikotin dan stres. Konten AM (misalnya, risiko terkait merokok) disesuaikan dengan kondisi HIV dan juga disesuaikan dengan karakteristik individu. Pendekatan berbasis mHealth tersebut sangat dapat diterima dan layak dilakukan serta efektif. Motif yang menonjol untuk berhenti dan tetap tidak merokok adalah untuk melindungi kesehatan mereka sendiri, untuk menghindari potensi pengaruh merokok terhadap kondisi HIV atau pengobatan HIV, untuk melindungi kesehatan anak-anak mereka, dan untuk menghemat uang (Bui et al., 2022).

Pada penelitian lain yang menggunakan intervensi pesan teks, menggunakan 26 pesan yang harus dibaca yang berasal dari 3 sumber. Sumber pesan tersebut berasal dari *Smokefree TXT* dari National Cancer Institute, konten yang diadaptasi dari penelitian sebelumnya dan pesan-pesan baru yang dikembangkan oleh tim peneliti. Pesan-pesan baru berfokus pada tema tentang bagaimana penghentian tembakau dapat



berdampak pada pemulihan dari zat lain, khususnya bagaimana pasien yang berhenti merokok memiliki keberhasilan yang lebih tinggi dalam menghentikan kebiasaan merokok. Pesan juga memberikan informasi tentang keamanan dan efikasi obat serta tips perilaku tentang cara menggunakan obat. Peserta menilai setiap pesan (ya/tidak) apakah pesan tersebut (1) membantu, (2) disukai, dan (3) memotivasi untuk berhenti. Kesimpulan Individu yang merokok merasa bahwa program pesan teks yang dirancang untuk mempromosikan penghentian merokok akan memotivasi dan mendukung upaya penghentian merokok (Shankar et al., 2022).

Intervensi lain yang menggunakan pesan teks yaitu pada aplikasi wechat dengan 3 kerangka (*framework*). Fase pertama dibagi berdasarkan waktu pesan dan terdiri dari pesan pra-kehentian (hari 1-7), pesan hari berhenti (hari 8), pesan manajemen gejala putus zat (hari 9-18), pesan fase berhenti awal (hari 19-36) dan pesan fase berhenti akhir (hari 37-90). Fase kedua dibagi berdasarkan model transtheoretical. Sebelum hari berhenti, pesan diklasifikasikan sebagai: niat berhenti yang kuat atau niat berhenti yang lemah. Setelah hari berhenti, pesan diklasifikasikan sebagai: mempertahankan pantang atau kambuh. Pada fase ketiga dibagi berdasarkan teori motivasi perlindungan: peningkatan keparahan dan kerentanan; penurunan biaya respons dan imbalan intrinsik dan ekstrinsik; atau peningkatan efikasi diri dan efikasi respons. Pesan motivasi inti terdiri dari 14 sub-kelompok dengan total 200 pesan teks. Intervensi yang digunakan dalam penelitian tersebut dapat diterima dan efektif untuk perokok dewasa, tanpa memerlukan sumber daya tambahan dan tidak ada tantangan besar yang dihadapi (Lin et al., 2023)

Penggunaan Augmented Reality

Berdasarkan hasil penelusuran artikel, ditemukan satu artikel yang membahas mengenai penggunaan Augmented Reality dalam program berhenti merokok. Augmented reality (AR) adalah teknologi yang berkembang pesat yang memiliki potensi besar sebagai pendekatan baru untuk pengobatan kecanduan, termasuk penggunaan tembakau. AR dapat memfasilitasi penyampaian terapi paparan isyarat (CET)

sehingga individu dapat mengalami perawatan di lingkungan alami mereka seperti yang dilihat melalui layar ponsel.

Aplikasi AR yang digunakan dikembangkan di platform UnityVR dan berjalan di iPhone Apple 10xr. Aplikasi ini menyertakan enam gambar merokok dan enam gambar AR netral, kemudian diperbaharui dengan satu isyarat AR tambahan, kopi, menghasilkan total 7 isyarat AR; penyertaan pertanyaan tentang jumlah rokok yang dihisap pada hari sebelumnya; transmisi data waktu nyata dari aplikasi ke server institusional; menambahkan kompatibilitas Android; dan panjang presentasi variabel dari setiap uji coba AR (30 hingga 60 detik) serta jumlah isyarat AR per sesi (3 hingga 7 isyarat). Kisaran durasi uji coba dipilih untuk memberikan paparan yang memadai tanpa mengancam keterlibatan dan kepatuhan karena kebosanan atau frustrasi peserta. Aplikasi ponsel pintar augmented reality (AR) yang menggunakan pengobatan paparan isyarat untuk berhenti merokok dianggap mudah digunakan dan dipelajari dalam lingkungan alami perokok sehari-hari (M. J. Yang et al., 2022).

Penggunaan media visual tersebut sangat mempengaruhi individu untuk meningkatkan keinginan dalam program berhenti merokok. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan mengenai implikasi edukasi berbasis video game terhadap pengetahuan dan persepsi merokok remaja, yang menemukan bahwa terdapat implikasi yang signifikan dari edukasi berbasis video game terhadap pengetahuan ($p < 0,001$) dan persepsi remaja tentang merokok ($p < 0,001$). Edukasi berbasis video game terbukti lebih efektif meningkatkan pengetahuan dan persepsi merokok pada remaja dibandingkan dengan edukasi berbasis modul (Havizoh et al., 2022).

SIMPULAN

Teknologi seluler memberikan peluang untuk memperluas akses ke populasi yang lebih luas, dan dengan pesan teks dapat memberikan dukungan dalam penghentian penggunaan tembakau/rokok dan perilaku merokok yang dipersonalisasi dengan cara yang efisien dan hemat biaya. Berdasarkan literatur, jenis intervensi yaitu Aplikasi smartphone, pesan teks



dan augmented Reality. Dukungan program berhenti merokok berbasis ponsel *MHealth*, sebagian besar melalui layanan pesan singkat (SMS) yang digerakkan oleh petugas kesehatan, diharapkan dapat diterima oleh perokok dan mampu menjadi solusi baru dalam keberhasilan program berhenti merokok. Selain itu, perokok juga menyatakan kepuasan dan kepercayaannya terhadap aplikasi smartphone untuk berhenti merokok.

REFERENSI

- Abo-Tabik, M., Benn, Y., & Costen, N. (2021). Are machine learning methods the future for smoking cessation apps? *Sensors*, *21*(13), 1–14. <https://doi.org/10.3390/s21134254>
- BPS. (2022). Statistik Telekomunikasi Indonesia 2021. In dan P. Direktorat Statistik Keuangan, Teknologi Informasi (Ed.), *Badan Pusat Statistik*. Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id/publication/2022/09/07/bcc820e694c537ed3ec131b9/statistik-telekomunikasi-indonesia-2021.html>
- Bui, T. C., Sopheab, H., Businelle, M. S., Chhea, C., Ly, S. P., Vidrine, J. I., Thol, D., Frank-Pearce, S., & Vidrine, D. J. (2022). Mobile-health intervention for smoking cessation among Cambodian people living with HIV: A mixed-methods pilot study. *AIDS Care - Psychological and Socio-Medical Aspects of AIDS/HIV*, *34*(4), 430–439. <https://doi.org/10.1080/09540121.2021.1887443>
- Carrasco-Hernandez, L., Jódar-Sánchez, F., Núñez-Benjumea, F., Conde, J. M., González, M. M., Civit-Balcells, A., Hors-Fraile, S., Parra-Calderón, C. L., Bamidis, P. D., & Ortega-Ruiz, F. (2020). A mobile health solution complementing psychopharmacology-supported smoking cessation: Randomized controlled trial. *JMIR MHealth and UHealth*, *8*(4). <https://doi.org/10.2196/17530>
- Chulasai, P., Chinwong, D., Chinwong, S., Hall, J. J., & Vientong, P. (2021). Feasibility of a smoking cessation smartphone app (Quit with us) for young adult smokers: A single arm, pre-post study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(17). <https://doi.org/10.3390/ijerph18179376>
- García-Pazo, P., Sesé, A., Llabrés, J., & Fornés-Vives, J. (2021). Nofumo+: A clinical trial of an mhealth for smoking cessation with hospitalized patients. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, *18*(19). <https://doi.org/10.3390/ijerph181910476>
- Garey, L., Hébert, E. T., Mayorga, N. A., Chavez, J. F., Shepherd, J. M., Businelle, M. S., & Zvolensky, M. J. (2022). Evaluating the feasibility and acceptability of a mobile-based health technology for smoking cessation: Mobile Anxiety Sensitivity Program. *British Journal of Clinical Psychology*, *61*(S1), 111–129. <https://doi.org/10.1111/bjc.12294>
- Ginting, M. D. (2019). Penggunaan Telepon Genggam Pada Masyarakat Perbatasan (Survei Pada Kecamatan Tanjung Beringin, Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara). *Jurnal PIKOM (Penelitian Komunikasi Dan Pembangunan)*, *20*(1), 58. <https://doi.org/10.31346/jpikom.v20i1.1906>
- Havizoh, H., Widyatuti, W., & Mulyono, S. (2022). Implications of video game-based education for adolescents' smoking knowledge and perceptions. *Sri Lanka Journal of Child Health*, *51*(1), 62–68. <https://doi.org/10.4038/sljch.v51i1.9997>
- Hoepfner, B. B., Hoepfner, S. S., Schick, M. R., Milligan, C. M., Helmuth, E., Bergman, B. G., Abrams, L. C., & Kelly, J. F. (2019). Using the text-messaging program SmokefreeTXT to support smoking cessation for nondaily smokers. *Substance Use and Misuse*, *54*(8), 1260–1271. <https://doi.org/10.1080/10826084.2018.1552300>
- Kementerian Kesehatan RI. (2019). Laporan Nasional RISKESDAS 2018. In *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (LPB). http://labdata.litbang.kemkes.go.id/images/download/laporan/RKD/2018/Laporan_Nasional_RKD2018_FINAL.pdf



- Lin, H., Li, X., Zhang, Y., Wen, Z., Guo, Z., Yang, Y., & Chang, C. (2023). A randomized controlled trial of personalized text messages for smoking cessation, China. *Bulletin of the World Health Organization*, *101*(4), 271–280. <https://doi.org/10.2471/BLT.22.289051>
- Luna-Perejon, F., Malwade, S., Styliadis, C., Civit, J., Cascado-Caballero, D., Konstantinidis, E., Abdul, S. S., Bamidis, P. D., Civit, A., & Li, Y. C. (Jack). (2019). Evaluation of user satisfaction and usability of a mobile app for smoking cessation. *Computer Methods and Programs in Biomedicine*, *182*. <https://doi.org/10.1016/j.cmpb.2019.105042>
- Mays, D., Johnson, A. C., Phan, L., Sanders, C., Shoben, A., Tercyak, K. P., Wagener, T. L., Brinkman, M. C., & Lipkus, I. M. (2021). Tailored Mobile Messaging Intervention for Waterpipe Tobacco Cessation in Young Adults: A Randomized Trial. *American Journal of Public Health*, *111*(9), 1686–1695. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2021.306389>
- McClure, E. A., Tomko, R. L., Carpenter, M. J., Treiber, F. A., & Gray, K. M. (2018). Acceptability and compliance with a remote monitoring system to track smoking and abstinence among young smokers. *American Journal of Drug and Alcohol Abuse*, *44*(5), 561–570. <https://doi.org/10.1080/00952990.2018.1467431>
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *The BMJ*, *372*. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Santiago-Torres, M., Mull, K. E., Sullivan, B. M., Kendzor, D. E., & Bricker, J. B. (2022). Efficacy and utilization of smartphone applications for smoking cessation among low-income adults: Secondary analysis of the iCanQuit randomized trial. *Drug and Alcohol Dependence*, *231*(November 2021), 109258. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2021.109258>
- Santiago-Torres, M., Mull, K. E., Sullivan, B. M., Kwon, D., Nollen, N. L., Zvolensky, M. J., & Bricker, J. B. (2022). Efficacy and utilization of an acceptance and commitment therapy-based smartphone application for smoking cessation among Black adults: secondary analysis of the iCanQuit randomized trial. *Addiction*, *117*(3), 760–771. <https://doi.org/10.1111/add.15721>
- Shankar, D., Borrelli, B., Cobb, V., Quintiliani, L. M., Palfai, T., Weinstein, Z., Bulekova, K., & Kathuria, H. (2022). Text-messaging to promote smoking cessation among individuals with opioid use disorder: quantitative and qualitative evaluation. *BMC Public Health*, *22*(1). <https://doi.org/10.1186/s12889-022-13008-z>
- Spohr, S. A., Nandy, R., Gandhiraj, D., Vemulapalli, A., Anne, S., & Walters, S. T. (2015). Efficacy of SMS Text Message Interventions for Smoking Cessation: A Meta-Analysis. *Journal of Substance Abuse Treatment*, *56*, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.jsat.2015.01.011>
- Trisyani, M., Ardiansah, I., Hara Permana, R., Keperawatan, F., & Padjadjaran, U. (2017). Peningkatan Kapasitas Masyarakat Dalam Pencarian Informasi Kesehatan Melalui Media Telepon Seluler Di Desa Cilayung Kecamatan Jatinangor. *Dharmakarya: Jurnal Aplikasi Ipteks Untuk Masyarakat*, *6*(3), 216–219. <http://www.scu.edu.au/>
- Weng, X., Lau, O. S., Ng, C. H., Li, W. H. C., Lam, T. H., & Wang, M. P. (2022). Effect of a workplace mobile phone-based instant messaging intervention on smoking cessation: a cluster-randomized controlled trial. *Addiction*, *117*(6), 1758–1767. <https://doi.org/10.1111/add.15804>
- WHO. (2015). Digital Health for the End Tb Strategy: an Agenda for Action. *Who*, *24*. <https://www.who.int/cancer/en/>



- WHO. (2020a). *Raising Tobacco Taxes and Prices for a healthy and prosperous Indonesia*. World Health Organization 2020.
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/336149>
- WHO. (2020b). *World No Tobacco day2020: Tobacco fact sheet*.
<https://www.who.int/docs/default-source/campaigns-and-initiatives/world-no-tobacco-day-2020/wntd-tobacco-fact-sheet.pdf>
- World Health Organization. (2019). WHO report on the global tobacco epidemic, 2019. In *Geneva: World Health Organization*.
- Yang, M. J., Brandon, K. O., Sutton, S. K., Kleinjan, M., Sawyer, L. E., Brandon, T. H., & Vinci, C. (2022). Augmented reality as a novel approach for addiction treatment: development of a smoking cessation app. *Annals of Medicine*, 54(1), 3096–3106. <https://doi.org/10.1080/07853890.2022.2140451>
- Yang, Q. (2021). Theory-based social and non-social engagement features in smoking cessation mobile apps: A content analysis. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(17). <https://doi.org/10.3390/ijerph18179106>

