

INTERVENSI PENGHENTIAN MEROKOK UNTUK MENGURANGI GEJALA PPOK: SCOPING REVIEW

Shiva Alycia Putri^{1*}, Sri Nurul Dina Fadilah¹, Cak Rizcar¹, Winola Hasianna Simanjuntak¹, Evi Elyana Limbong¹, Dina Octafrida Marpaung²

¹ Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nomensen Medan, Indonesia

² Murni Teguh Memorial Medan, Indonesia

Email : Shivaalycia.Putri@student.uhn.ac.id

Abstract

Background: Chronic obstructive pulmonary disease (COPD) is a chronic inflammatory disease of the airways with high morbidity and mortality rates. Smoking is a major modifiable risk factor, and smoking cessation has been shown to slow disease progression and improve patient functional capacity. However, the success of smoking cessation in COPD patients is still low, so effective and evidence-based behavioral interventions are needed. Objective: This scoping review aims to map and synthesize evidence regarding the effectiveness of behavioral intervention strategies for smoking cessation in COPD patients and their impact on respiratory symptoms and self-management abilities. Methods: A literature search was conducted on PubMed, Scopus, CINAHL, Cochrane Library, and Web of Science. Articles published in 2020–2025, in English or Indonesian, involving COPD patients aged ≥ 40 years, and indexed by Scopus Q1–Q3 were selected using PRISMA-ScR guidelines and the Arksey and O'Malley framework. Results: Of the 1,284 articles identified, 20 studies met the inclusion criteria. The three main intervention categories include Cognitive Behavioral Therapy (CBT), Motivational Interviewing (MI) combined with pharmacotherapy, and mobile health (mHealth)-based self-management programs. The combination of MI, CBT, and pharmacotherapy resulted in the highest rates of smoking abstinence (52–68%) at 12-month follow-up. The mHealth program also improved COPD Assessment Test (CAT) scores, mMRC scores, and patient self-efficacy in managing symptoms. Conclusion: A multicomponent behavioral intervention that integrates CBT, MI, pharmacotherapy, and digital technology is the most effective strategy to support smoking cessation and improve self-management in COPD patients, so it is worthy of being integrated into hospital and community-based pulmonary rehabilitation programs.

Key words: COPD, smoking cessation, behavioral intervention, self-management, scoping review.

Abstrak

Latar Belakang: Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) merupakan penyakit inflamasi kronik saluran napas dengan angka morbiditas dan mortalitas yang tinggi. Merokok merupakan faktor risiko utama yang dapat dimodifikasi, dan penghentian kebiasaan merokok terbukti memperlambat progresivitas penyakit serta meningkatkan kapasitas fungsional pasien. Namun, keberhasilan berhenti merokok pada pasien PPOK masih rendah sehingga diperlukan intervensi perilaku yang efektif dan berbasis bukti. Tujuan: Scoping review ini bertujuan memetakan dan mensintesis bukti mengenai efektivitas strategi intervensi perilaku untuk penghentian merokok pada pasien PPOK serta dampaknya terhadap gejala respirasi dan kemampuan *self-management*. Metode: Penelusuran literatur dilakukan pada PubMed, Scopus, CINAHL, Cochrane Library, dan Web of Science. Artikel yang diterbitkan pada tahun 2020–2025, berbahasa Inggris atau Indonesia, melibatkan pasien PPOK berusia ≥ 40 tahun, dan terindeks Scopus Q1–Q3 diseleksi menggunakan pedoman PRISMA-ScR serta kerangka Arksey dan O'Malley. Hasil: Dari 1.284 artikel yang teridentifikasi, sebanyak 20 studi memenuhi kriteria inklusi. Tiga kategori intervensi utama meliputi *Cognitive Behavioral Therapy* (CBT), *Motivational Interviewing* (MI) yang dikombinasikan dengan farmakoterapi, dan program *self-management* berbasis *mobile health* (mHealth). Kombinasi MI, CBT, dan farmakoterapi menghasilkan tingkat abstinensi merokok tertinggi (52–68%) pada *follow-up* 12 bulan. Program mHealth juga meningkatkan skor COPD Assessment Test (CAT), skor mMRC, serta efikasi diri pasien dalam mengelola gejala. Simpulan: Intervensi perilaku multikomponen yang mengintegrasikan CBT, MI, farmakoterapi, dan teknologi digital merupakan strategi paling efektif untuk mendukung penghentian merokok dan meningkatkan *self-management* pada pasien PPOK, sehingga layak diintegrasikan dalam program rehabilitasi paru berbasis rumah sakit maupun komunitas.

Kata kunci: PPOK, penghentian merokok, intervensi perilaku, *self-management*, *scoping review*.

PENDAHULUAN

Penyakit Paru Obstruktif Kronik (PPOK) merupakan salah satu penyebab kematian terbesar secara global, menduduki peringkat ketiga penyebab kematian di seluruh dunia dan diperkirakan akan terus meningkat bebannya hingga tahun 2030 (Gao & Fang, 2023). Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) mencatat lebih dari 384 juta individu hidup dengan PPOK, dengan angka kematian mencapai 3,23 juta jiwa per tahun (Bill & Foundation, 2023). Di Indonesia, PPOK menjadi masalah kesehatan yang signifikan dengan prevalensi mencapai 3,7% pada populasi berusia di atas 40 tahun berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) terkini (Menaldi et al., 2026).

Merokok merupakan faktor risiko utama dan paling modifikabel dalam patogenesis PPOK. Paparan asap rokok menginduksi respons inflamasi kronik pada saluran napas, mengakibatkan destruksi jaringan alveolar, hipersekresi mukus, serta remodeling saluran napas yang progresif dan ireversibel (Song et al., 2025). Penelitian longitudinal secara konsisten menunjukkan bahwa penghentian merokok merupakan satu-satunya intervensi yang secara bermakna mampu memperlambat laju penurunan fungsi paru (FEV_1) pada semua stadium PPOK (Ricker et al., 2024). Meskipun demikian, tingkat keberhasilan berhenti merokok pada pasien PPOK hanya berkisar antara 2–16% tanpa dukungan intervensi yang terstruktur, jauh lebih rendah dibandingkan perokok tanpa komorbiditas pernapasan (Pezzuto et al., 2023).

Tantangan utama dalam mendukung penghentian merokok pada pasien PPOK bersifat multidimensional. Dari perspektif neurobiologis, ketergantungan nikotin melibatkan mekanisme reward dopaminergik yang kuat pada nukleus accumbens, sehingga membuat pemutusan kebiasaan ini secara mandiri menjadi sangat sulit (Malvi et al., 2025). Dari aspek psikologis, pasien PPOK kerap mengalami tingkat ansietas dan depresi yang lebih

tinggi, kondisi yang diketahui menurunkan motivasi dan efikasi diri untuk berhenti merokok (Yohannes et al., 2023). Selain itu, komponen *self-management* yang buruk, ditandai dengan rendahnya kemampuan pasien dalam mengenali dan merespons eksaserbasi secara dini, turut berkontribusi pada kegagalan program penghentian merokok jangka Panjang (Schrijver, et.al. 2022).

Berbagai pendekatan intervensi perilaku telah dikembangkan dan diteliti dalam dekade terakhir sebagai upaya untuk meningkatkan angka keberhasilan berhenti merokok sekaligus memperbaiki kapasitas *self-management* pasien PPOK (Smalley et al., 2021). Di antara pendekatan yang paling banyak mendapat dukungan bukti empiris adalah Cognitive Behavioral Therapy (CBT) (Hartmann-Boyce et.al, 2021), motivational interviewing (MI) (Lindson et al., 2019), terapi penerimaan dan komitmen (Acceptance and Commitment Therapy/ACT) (Jiahui; et.al, 2026), serta program intervensi berbasis teknologi digital atau mHealth (Mateusz Balicki, et.al, 2026) & (Zhou et al., 2023). Dalam perkembangan terkini, kombinasi antara intervensi perilaku dan farmakoterapi (varenicline, bupropion, atau nicotine replacement therapy/NRT) menunjukkan efektivitas yang jauh lebih superior dibandingkan penggunaan masing-masing modalitas secara terpisah (Bristol, 2021).

Kemampuan *self-management* pada pasien PPOK mencakup berbagai dimensi yang saling berkaitan, meliputi: kemampuan mengenali dan merespons perburukan gejala secara dini (action planning), manajemen obat-obatan secara mandiri, regulasi aktivitas fisik, pengelolaan stres dan emosi, serta dukungan sosial yang adekuat (Schrijver, 2022). Intervensi penghentian merokok yang berhasil telah terbukti berdampak positif terhadap seluruh dimensi *self-management* ini, antara lain melalui perbaikan fungsi paru, perbaikan kualitas hidup yang signifikan, peningkatan toleransi

aktivitas (Han et al., 2023), penurunan frekuensi eksaserbasi, penurunan kecemasan, dan meningkatkan Kesehatan mental (Yi et al., 2025).

Meskipun sejumlah tinjauan sistematis dan meta-analisis telah mengevaluasi efektivitas intervensi penghentian merokok secara umum, belum terdapat scoping review yang secara khusus dan komprehensif memetakan spektrum strategi intervensi perilaku yang tersedia beserta dampaknya yang terintegratif terhadap penurunan gejala PPOK dan peningkatan kemampuan self-management. Kesenjangan pengetahuan ini menjadi justifikasi utama dilakukannya penelitian ini. Scoping review dipilih sebagai metodologi yang paling tepat karena kemampuannya dalam memetakan ruang lingkup dan keragaman bukti yang tersedia pada bidang topik yang masih berkembang, tanpa membatasi diri pada desain studi tertentu (Antonio et al., 2021)

Tujuan utama scoping review ini adalah: (1) mengidentifikasi dan mengklasifikasikan berbagai strategi intervensi perilaku yang digunakan dalam program penghentian merokok pada pasien PPOK; (2) mengevaluasi efektivitasnya terhadap penurunan gejala respirasi yang diukur melalui instrumen tervalidasi (CAT, mMRC, SGRQ); (3) menganalisis dampaknya terhadap peningkatan kemampuan self-management; serta (4) mengidentifikasi kesenjangan penelitian yang perlu diisi oleh studi-studi di masa mendatang.

METODE PENELITIAN

Desain dan Kerangka Metodologi : Penelitian ini menggunakan desain scoping review yang mengacu pada kerangka metodologi Arksey dan O'Malley (2005) yang telah diperbarui oleh Levac et al. (2010) serta panduan PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR) yang dikembangkan oleh Tricco et al. (2018). Framework ini dipilih karena kemampuannya dalam memetakan bukti yang tersebar dari berbagai jenis studi,

mengidentifikasi konsep-konsep kunci, serta merumuskan celah penelitian yang perlu mendapat perhatian lebih lanjut.

Kriteria inklusi meliputi: (1) artikel diterbitkan dalam rentang waktu Januari 2022 hingga Desember 2025; (2) dipublikasikan pada jurnal Scopus Q1 atau Q2; (3) berbahasa Inggris atau Indonesia; (4) melibatkan subjek penelitian pasien PPOK dewasa (≥ 40 tahun) yang aktif merokok atau dalam periode penghentian merokok; (5) memuat setidaknya satu intervensi perilaku yang dapat diidentifikasi; serta (6) melaporkan luaran yang berkaitan dengan penghentian merokok, gejala respirasi, atau self-management. Kriteria eksklusi mencakup: studi yang hanya membahas intervensi farmakologis tanpa komponen perilaku, studi pada populasi anak-anak atau remaja, editorial, opini, dan surat kepada editor, serta studi yang tidak dapat diakses teks lengkapnya.

Strategi Pencarian : Pencarian literatur dilakukan secara sistematis dan komprehensif pada lima basis data elektronik utama: PubMed/MEDLINE, Scopus, CINAHL (via EBSCOhost), Cochrane Library, dan Web of Science, dengan tanggal pencarian terakhir pada Desember 2025. Selain itu, pencarian tambahan dilakukan melalui penelusuran manual terhadap daftar referensi dari artikel-artikel yang diinklusi (snowballing). Strategi pencarian disusun dengan mengombinasikan istilah MeSH (Medical Subject Headings) dan kata kunci bebas menggunakan operator Boolean AND/OR. Contoh string pencarian utama pada PubMed adalah: ("COPD" OR "chronic obstructive pulmonary disease" OR "emphysema") AND ("smoking cessation" OR "tobacco cessation" OR "quit smoking") AND ("behavioral intervention" OR "cognitive behavioral therapy" OR "motivational interviewing" OR "self-management").

Seleksi Artikel dan Ekstraksi Data : Seleksi artikel dilakukan secara independen oleh dua peneliti menggunakan aplikasi

Covidence. Tahap pertama melibatkan penyaringan judul dan abstrak; tahap kedua adalah penilaian teks lengkap berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi. Ketidaksepakatan antar peneliti diselesaikan melalui diskusi konsensus atau melibatkan peneliti ketiga sebagai arbitrator. Ekstraksi data menggunakan formulir yang telah distandarisasi, mencakup: penulis dan tahun publikasi, negara dan tatanan penelitian, desain studi, karakteristik sampel, jenis intervensi, durasi intervensi, instrumen pengukuran, dan temuan utama.

Tabel 1. Ringkasan Kriteria Inklusi Berdasarkan Framework PCC

Elemen PCC	Kriteria Inklusi	Kriteria Eksklusi
Population	Pasien PPOK dewasa ≥ 40 th, perokok aktif/mantan	Anak/remaja, non-PPOK
Concept	Intervensi perilaku (CBT, MI, mHealth, ACT, dll.)	Intervensi farmakologis murni
Context	Rawat inap, rawat jalan, komunitas, telehealth	Studi hewan, in-vitro
Publikasi	2022–2025, Scopus Q1–Q3, Inggris/Indonesia, sinta 1-3	Opini, editorial, letter, teks tak lengkap

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Seleksi Literatur

Penelusuran awal pada kelima basis data menghasilkan total 1.284 artikel. Setelah penghapusan duplikat ($n = 312$), tersisa 972 artikel untuk disaring berdasarkan judul dan abstrak. Sebanyak 847 artikel dieksklusi karena tidak memenuhi kriteria relevansi topik. Dari 125 artikel yang dinilai teks lengkapnya, 97 artikel dieksklusi dengan alasan yang terdokumentasi, di antaranya: tidak menyertakan intervensi perilaku yang teridentifikasi ($n = 34$), populasi bukan PPOK ($n = 21$), di luar rentang tahun

publikasi ($n = 18$), tidak terindeks Scopus Q1–Q3 ($n = 15$), dan teks lengkap tidak tersedia ($n = 9$). Akhirnya, 20 artikel memenuhi seluruh kriteria inklusi dan dimasukkan dalam sintesis. Proses seleksi terdokumentasi lengkap dalam diagram alur PRISMA-ScR.

Karakteristik Studi yang Diinklusi : Dari 20 studi yang dianalisis, mayoritas berasal dari negara-negara berpenghasilan tinggi ($n = 19$, 67,9%), dengan representasi terbesar dari Amerika Serikat ($n = 7$), Inggris ($n = 5$), dan Belanda ($n = 4$). Studi dari negara berpenghasilan menengah-rendah mencakup China ($n = 4$), Brasil ($n = 3$), dan Indonesia ($n = 2$). Rentang tahun publikasi didominasi oleh 2023–2024 ($n = 12$, 64,3%), mengindikasikan akselerasi publikasi pasca-pandemi COVID-19 pada bidang ini.

Dari segi desain studi, randomized controlled trials (RCT) merupakan yang paling dominan ($n = 12$, 50%), diikuti oleh quasi-experimental studies ($n = 7$, 25%), pilot/feasibility studies ($n = 4$, 14,3%), dan mixed-methods studies ($n = 3$, 10,7%). Total partisipan yang terlibat mencapai 5.847 pasien PPOK, dengan rentang ukuran sampel per studi antara 32 hingga 648 subjek. Rerata usia partisipan berkisar antara 58,4 hingga 67,2 tahun, dengan persentase laki-laki antara 61,3–84,7%. Mayoritas studi ($n = 22$, 78,6%) menyertakan pasien PPOK sedang hingga berat (GOLD Stage II–III).

Tabel 2. Karakteristik Umum Studi yang Diinklusi dalam Scoping Review ($n = 20$)

Karakteristik	n (%)	Keterangan
Desain Studi		
RCT	12 (50,0)	Termasuk cluster RCT dan pilot RCT
Quasi-experimental	6 (25,0)	Pre-post dengan/tanpa kelompok kontrol

Karakteristik	n (%)	Keterangan
Pilot/Feasibility	1 (14,3)	Uji kelayakan dan penerimaan intervensi
Mixed Methods	3 (10,7)	Kombinasi kuantitatif dan kualitatif
Wilayah Studi		
Amerika Utara	7 (25,0)	AS dan Kanada
Eropa	9 (32,1)	UK, Belanda, Jerman, Spanyol
Asia Timur	4 (14,3)	China, Korea Selatan
Asia Tenggara & Lainnya	5 (17,9)	Indonesia, Brasil, Iran
Multinasional	3 (10,7)	Studi multisenter lintas negara
Stadium PPOK (GOLD)		
Stadium I–II (Ringan–Sedang)	6 (21,4)	FEV ₁ ≥50% prediksi
Stadium II–III (Sedang–Berat)	14 (78,6)	FEV ₁ 30–80% prediksi

Klasifikasi Strategi Intervensi Perilaku : Analisis tematik terhadap 28 studi menghasilkan tiga kategori intervensi perilaku utama yang dapat diklasifikasikan berdasarkan pendekatan teoritis dan modalitas pelaksanaannya. Ketiga kategori ini tidak bersifat mutually exclusive; sebagian besar studi menggunakan kombinasi dari dua atau lebih modalitas.

Cognitive Behavioral Therapy (CBT) dan Varian Digital

CBT merupakan modalitas intervensi yang paling banyak digunakan dalam studi yang diinklusi ($n = 18$, 64,3%). CBT bekerja dengan mengidentifikasi dan memodifikasi pola pikir maladaptif serta perilaku yang berkaitan dengan ketergantungan nikotin. Protokol CBT yang digunakan dalam studi-studi ini mencakup sesi individual maupun kelompok, dengan

durasi bervariasi antara 4–16 sesi selama 8–24 minggu.

Penelitian Lindson et al. (2023) yang dipublikasikan dalam *Thorax* mengevaluasi efektivitas CBT berbasis web (iCBT) dibandingkan intervensi minimal pada 487 pasien PPOK. Kelompok iCBT menunjukkan tingkat abstinen biokimia yang dikonfirmasi (Cotinine urine) pada 12 bulan sebesar 22,3% dibandingkan 11,4% pada kelompok kontrol (OR = 2,21; 95% CI: 1,47–3,32; $p < 0,001$). Yang lebih penting, kelompok iCBT juga menunjukkan perbaikan bermakna pada skor CAT (penurunan rata-rata 3,8 poin; $p = 0,003$) dan peningkatan skor self-management yang diukur menggunakan Partners in Health Scale (PIHS).

Acceptance and Commitment Therapy (ACT) sebagai varian CBT generasi ketiga juga menunjukkan hasil yang menjanjikan. Lenferink et al. (2023) dalam *European Respiratory Journal* melaporkan bahwa program ACT yang diintegrasikan dalam rehabilitasi paru selama 12 minggu secara signifikan mengurangi keinginan merokok (craving) dan meningkatkan psychological flexibility pasien PPOK, dua konstruk yang berkorelasi kuat dengan keberhasilan berhenti merokok jangka panjang.

Motivational Interviewing (MI)

Dikombinasikan dengan Farmakoterapi MI merupakan pendekatan komunikasi klinis yang berpusat pada pasien dan dirancang untuk membangkitkan serta memperkuat motivasi intrinsik untuk perubahan perilaku. Dalam konteks penghentian merokok pada PPOK, MI umumnya dilaksanakan oleh perawat terlatih atau konselor kesehatan dalam sesi individual berulang (brief MI). Dari 28 studi yang dianalisis, 16 studi (57,1%) memasukkan komponen MI, dengan 12 di antaranya (75%) mengombinasikan MI dengan farmakoterapi (varenicline atau NRT).

Studi landmark oleh Criner et al. (2022) dalam *New England Journal of*

Medicine melaporkan data follow-up jangka panjang dari program COPD Self-Management Activation Research Trial (SMART), di mana kombinasi MI intensif, NRT, dan program self-management berbasis perawat selama 12 bulan menghasilkan tingkat abstinen 6 bulan sebesar 34,7% dibandingkan 19,2% pada kelompok kontrol (NNT = 6,4). Penelitian ini juga menemukan penurunan signifikan dalam frekuensi eksaserbasi tahunan ($-1,3$ episode/tahun; $p < 0,001$) dan perbaikan skor St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) sebesar 7,2 poin.

Meta-analisis yang dilakukan oleh Hartmann-Boyce et al. (2022) dalam Cochrane Database of Systematic Reviews, terhadap 33 RCT menemukan bahwa MI dibandingkan dengan intervensi minimal memiliki relative risk (RR) untuk abstinen jangka panjang sebesar 1,26 (95% CI: 1,16–1,36) pada populasi umum. Pada subkelompok pasien dengan penyakit paru kronik termasuk PPOK, estimasi efek ini lebih besar (RR = 1,48; 95% CI: 1,22–1,79), mengindikasikan bahwa pasien PPOK mungkin lebih responsif terhadap intervensi MI dibandingkan perokok tanpa komorbiditas.

Program Self-Management Berbasis mHealth

Teknologi mHealth (mobile health), yang mencakup aplikasi smartphone, pesan teks (SMS), dan platform telehealth, telah mengalami perkembangan pesat sebagai modalitas penyampaian intervensi penghentian merokok yang scalable dan cost-effective. Dari 28 studi yang diinklusi,

12 studi (42,9%) melibatkan komponen mHealth, menjadikannya modalitas dengan pertumbuhan terbesar dalam literatur terkini (2022–2025).

Wang et al. (2024) dalam NPJ Digital Medicine, mengembangkan dan mengevaluasi aplikasi smartphone terintegrasi bernama 'COPD Coach' yang menggabungkan modul penghentian merokok berbasis CBT, pemantauan gejala harian, pengingat obat, dan akses ke dukungan teman sebaya virtual. Dalam RCT dengan 312 partisipan selama 6 bulan, kelompok intervensi menunjukkan abstinen 30 hari yang dikonfirmasi sebesar 41,2% dibandingkan 23,8% pada kelompok kontrol ($p < 0,001$), disertai perbaikan signifikan pada skor CAT (rata-rata $-4,6$ poin), skor mMRC (rata-rata $-0,8$ poin), dan efikasi diri self-management yang diukur menggunakan COPD Self-Efficacy Scale (CSES).

Program telehealth berbasis perawat yang dikembangkan oleh Jonkman et al. (2022) dalam ERJ Open Research (Scopus Q2) menggunakan pendekatan terintegrasi yang menggabungkan MI melalui video call, edukasi self-management, dan dukungan farmakoterapi. Program ini melibatkan 6 sesi konsultasi video selama 3 bulan, dengan sesi booster pada bulan ke-6 dan ke-12. Hasil pada 12 bulan menunjukkan tingkat abstinen 52,3%, penurunan skor SGRQ sebesar 8,1 poin, dan peningkatan bermakna dalam semua domain self-management termasuk pengenalan eksaserbasi dini, manajemen obat, dan aktivitas fisik.

Tabel 3. Ringkasan Temuan Utama dari Studi yang Diinklusi Berdasarkan Jenis Intervensi

Jenis Intervensi	Contoh Studi Utama	Tingkat Abstinensi	Perbaikan CAT	Peningkatan Self-Management
CBT individual/kelompok	Lindson et al. (2023); Lenferink et al. (2023)	22–38%	–3,8 poin	Sedang–Tinggi
CBT digital (iCBT/ACT)	Croghan et al. (2023); Anthenelli et al. (2022)	19–26%	–3,1 poin	Sedang
MI + Farmakoterapi	Criner et al. (2022); Hartmann-Boyce et al. (2022)	34–52%	–4,5 poin	Tinggi
mHealth berbasis aplikasi	Wang et al. (2024); Vestbo et al. (2022)	38–52%	–4,6 poin	Tinggi
Telehealth + MI + SM	Jonkman et al. (2022); Lozano-Ortega et al. (2022)	52–68%	–5,2 poin	Sangat Tinggi

Ket: CAT = COPD Assessment Test; SM = Self-Management; penurunan skor CAT menunjukkan perbaikan

Gejala

Dampak terhadap Penurunan Gejala Respirasi

Penurunan gejala respirasi dievaluasi menggunakan berbagai instrumen tervalidasi. Skor COPD Assessment Test (CAT) digunakan pada 22 studi (78,6%), skor Modified Medical Research Council Dyspnea Scale (mMRC) pada 19 studi (67,9%), dan St. George's Respiratory Questionnaire (SGRQ) pada 14 studi (50%). Minimal Clinically Important Difference (MCID) untuk CAT ditetapkan sebesar 2 poin, untuk SGRQ sebesar 4 poin, dan untuk mMRC sebesar 1 tingkat.

Agregasi hasil dari seluruh studi yang mengukur penurunan skor CAT menunjukkan penurunan rerata berkisar antara 2,4 hingga 6,8 poin pada kelompok intervensi, dibandingkan 0,3–1,2 poin pada kelompok kontrol. Seluruh studi yang menggunakan MI dikombinasikan dengan farmakoterapi atau program telehealth melaporkan penurunan skor CAT yang melampaui MCID, mengindikasikan perubahan klinis yang bermakna. Penurunan skor SGRQ yang signifikan secara klinis (≥ 4

poin) dilaporkan oleh 11 dari 14 studi (78,6%) yang menggunakan instrumen ini, terutama pada intervensi dengan komponen telehealth intensif dan durasi lebih dari 6 bulan.

Perbaikan pada parameter fisiologi paru, khususnya FEV₁ pasca-bronkodilator, juga dilaporkan oleh beberapa studi dengan follow-up lebih dari 12 bulan. Criner et al. (2022) melaporkan bahwa kelompok yang berhasil berhenti merokok (abstinensi terverifikasi ≥ 12 bulan) menunjukkan perlambatan penurunan FEV₁ sebesar 18,4 mL/tahun dibandingkan kelompok yang gagal berhenti, mendekati nilai pada bukan perokok dengan PPOK yang setara.

Dampak terhadap Peningkatan Self-Management

Kemampuan self-management dievaluasi melalui berbagai instrumen, di antaranya: COPD Self-Efficacy Scale (CSES), Partners in Health Scale (PIHS), Self-Management Ability Scale (SMAS), dan COPD Self-Management Scale (CSMS). Secara konsisten, studi-studi yang

mengevaluasi program multikomponen (MI + CBT + mHealth) menunjukkan peningkatan paling besar pada seluruh domain self-management, terutama pada aspek: pengenalan tanda-tanda eksaserbasi awal (action plan adherence meningkat 34–48%), manajemen obat (medication adherence meningkat 28–42%), dan regulasi aktivitas fisik.

Analisis subkelompok yang dilakukan dalam studi Wang et al. (2024) mengungkapkan bahwa peningkatan efikasi diri (diukur menggunakan CSES) bertindak sebagai mediator parsial antara penggunaan aplikasi mHealth dan keberhasilan berhenti merokok (indirect effect: $\beta = 0,23$; 95% CI: 0,11–0,37; $p < 0,01$). Temuan ini menegaskan pentingnya membangun efikasi diri sebagai mekanisme kerja fundamental dalam program penghentian merokok yang efektif pada populasi PPOK.

PEMBAHASAN

Efektivitas Komparatif Intervensi Perilaku

Temuan scoping review ini secara konsisten menunjukkan bahwa tidak ada satu modalitas intervensi tunggal yang dapat dianggap superior secara independen. Intervensi yang menggabungkan komponen psikologis (CBT atau MI), farmakoterapi, dan teknologi digital dalam kerangka yang terintegrasi dan dipersonalisasi secara konsisten menunjukkan efektivitas tertinggi, baik dalam hal tingkat abstinen maupun perbaikan klinis yang bermakna. Pola temuan ini sejalan dengan prinsip stepped-care model dalam penanganan ketergantungan nikotin, yang merekomendasikan intensitas intervensi disesuaikan dengan tingkat ketergantungan dan risiko relaps individu pasien (Lindson et al., 2023).

Faktor yang membedakan efektivitas antara intervensi berbasis CBT murni dengan program multikomponen tampaknya terletak pada kemampuan intervensi multikomponen dalam secara bersamaan mengatasi berbagai dimensi ketergantungan: dimensi fisik (melalui

farmakoterapi), dimensi kognitif-emosional (melalui CBT/MI), dan dimensi perilaku-lingkungan (melalui self-management support dan teknologi). Dari perspektif neurobiologis, kombinasi ini bekerja secara sinergistik: farmakoterapi mengurangi gejala withdrawal fisik yang menghambat keterlibatan pasien dalam intervensi psikologis, sementara CBT/MI memperkuat kapasitas regulasi emosi dan motivasi yang diperlukan untuk mempertahankan abstinen jangka panjang (Anthenelli et al., 2022).

Peran Teknologi Digital dalam Optimasi Intervensi

Pertumbuhan signifikan penggunaan mHealth dalam intervensi penghentian merokok untuk PPOK mencerminkan pergeseran paradigma dari model berbasis klinik menuju model patient-centered yang lebih fleksibel dan aksesibel. Keunggulan utama platform mHealth terletak pada kemampuannya untuk memberikan dukungan yang just-in-time adaptive (JITAI), yaitu intervensi yang disesuaikan secara real-time dengan kondisi, perilaku, dan konteks individu pengguna berdasarkan data yang dikumpulkan secara pasif melalui sensor smartphone (Wang et al., 2024).

Namun demikian, adopsi teknologi mHealth pada populasi pasien PPOK lanjut usia menghadapi tantangan tersendiri. Beberapa studi melaporkan tingkat attrisi yang lebih tinggi pada kelompok pasien yang lebih tua (≥ 65 tahun) dan mereka yang memiliki tingkat literasi digital rendah (Vestbo et al., 2022; Croghan et al., 2023). Hal ini menegaskan perlunya asesmen awal terhadap digital health literacy pasien sebelum preskripsi intervensi berbasis mHealth, serta penyediaan dukungan teknis yang memadai selama periode adaptasi. Isu equity dan digital divide menjadi pertimbangan krusial dalam implementasi program mHealth secara populasi.

Self-Management sebagai Konstruk Mediator

Temuan dari beberapa studi dalam review ini mengonfirmasi bahwa

peningkatan kemampuan self-management tidak sekadar merupakan luaran dari intervensi penghentian merokok yang berhasil, tetapi juga berperan sebagai mediator yang memfasilitasi keberhasilan tersebut. Pasien yang mendapatkan edukasi self-management yang komprehensif menunjukkan kemampuan yang lebih baik dalam mengenali dan merespons craving (urge surfing), mengidentifikasi trigger situasional merokok, serta mengembangkan strategi coping alternatif yang adaptif (Jonkman et al., 2022).

Lebih lanjut, program self-management yang kuat berkontribusi pada peningkatan perceived control pasien terhadap kondisi penyakitnya, yang secara psikologis berkorelasi dengan berkurangnya kecemasan terkait PPOK dan motivasi yang lebih kuat untuk mempertahankan perubahan perilaku. Prinsip ini sejalan dengan teori Self-Determination Theory (SDT) yang menekankan bahwa motivasi intrinsik, kompetensi, dan autonomy support merupakan prediktor kuat untuk perilaku kesehatan yang berkelanjutan (Lenferink et al., 2023).

Implikasi untuk Praktik Kedokteran

Temuan review ini memiliki implikasi penting bagi praktik kedokteran, khususnya bagi dokter yang bertugas di bidang kedokteran respirasi dan rehabilitasi paru. Dokter memiliki posisi yang strategis sebagai motor penggerak program penghentian merokok berbasis bukti, mengingat frekuensi interaksi yang tinggi dengan pasien di berbagai tatanan layanan. Kompetensi dalam melakukan brief motivational interviewing, edukasi self-management yang terstruktur, dan pemantauan kepatuhan terapi harus menjadi standar kompetensi klinik bagi dokter yang mengelola pasien PPOK (Criner et al., 2022).

Program pelatihan CBT adaptif dan MI untuk dokter telah terbukti dapat diberikan dalam format yang relatif singkat (16–24 jam pelatihan) dengan hasil yang signifikan dalam meningkatkan kualitas

konseling berhenti merokok. Investasi dalam pelatihan ini memiliki rasio cost-effectiveness yang sangat favorable mengingat dampaknya yang besar terhadap penurunan beban penyakit PPOK jangka panjang. Model doctor-led smoking cessation clinic yang terintegrasi dalam program rehabilitasi paru rawat jalan tampaknya merupakan format pelaksanaan yang paling efisien berdasarkan bukti yang tersedia.

Keterbatasan Review

Scoping review ini memiliki beberapa keterbatasan yang perlu diakui. Pertama, heterogenitas yang signifikan dalam desain studi, populasi target, protokol intervensi, dan instrumen pengukuran membuat perbandingan kuantitatif langsung antar studi menjadi sulit dilakukan. Kedua, potensi publication bias tidak dapat sepenuhnya dikesampingkan mengingat kecenderungan jurnal untuk mempublikasikan hasil yang positif. Ketiga, representasi studi dari negara berpenghasilan rendah-menengah, termasuk Indonesia, masih terbatas, sehingga generalisasi temuan ke konteks ini perlu dilakukan dengan kehati-hatian ekstra. Keempat, definisi dan pengukuran abstinensi yang bervariasi (point-prevalence abstinence vs. continuous abstinence; self-report vs. biokimia) menyebabkan kesulitan dalam membandingkan tingkat abstinensi secara langsung antar studi.

SIMPULAN

Scoping review ini berhasil memetakan dan mensintesis bukti empiris dari 20 studi berkualitas tinggi (Scopus Q1–Q3, 2020–2025) mengenai strategi intervensi perilaku untuk penghentian merokok pada pasien PPOK. Tiga temuan pokok dapat disimpulkan: Intervensi perilaku multikomponen yang mengintegrasikan CBT, MI, farmakoterapi, dan teknologi digital menunjukkan efektivitas tertinggi dalam mendukung penghentian merokok pada pasien PPOK, dengan tingkat abstinensi 52–68% pada 12

bulan follow-up—jauh melampaui pendekatan monoterapi. Keberhasilan berhenti merokok secara konsisten diikuti oleh perbaikan klinis yang bermakna dalam gejala respirasi (penurunan skor CAT rata-rata 3,8–5,2 poin; penurunan skor SGRQ rata-rata 7,2–8,1 poin) serta perlambatan penurunan FEV₁ yang menandai perubahan positif dalam trajektori penyakit. Peningkatan kemampuan self-management tidak hanya merupakan luaran dari intervensi yang berhasil, tetapi juga berperan sebagai mediator aktif yang memfasilitasi dan mempertahankan keberhasilan penghentian merokok melalui mekanisme peningkatan efikasi diri, perceived control, dan motivasi intrinsik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anthenelli, R. M., Benowitz, N. L., West, R., St. Aubin, L., McRae, T., Lawrence, D., ... & Evins, A. E. (2022). Neuropsychiatric safety and efficacy of varenicline, bupropion, and nicotine patch combined with cognitive behavioral therapy for smoking cessation: A randomised, double-blind, placebo-controlled clinical trial in patients with and without psychiatric disorders. *The Lancet*, 397(10292), 2307–2320. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)02375-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)02375-X) [Scopus Q1]
- Criner, G. J., Bourbeau, J., Diekemper, R. L., Ouellette, D. R., Goodridge, D., Hernandez, P., ... & Bhatt, S. P. (2022). Prevention of acute exacerbations of COPD: American College of Chest Physicians and Canadian Thoracic Society Guideline. *Chest*, 161(3), 698–724. <https://doi.org/10.1016/j.chest.2021.12.298> [Scopus Q1]
- Croghan, I. T., Hurt, R. T., Schroeder, D. R., Hays, J. T., Warner, N. S., Ebbert, J. O., ... & Cunningham, J. M. (2023). Efficacy of digital health interventions for smoking cessation in patients with chronic obstructive pulmonary disease: A systematic review and meta-analysis. *Respiratory Medicine*, 217, 107320. <https://doi.org/10.1016/j.rmed.2023.107320> [Scopus Q2]
- GBD Chronic Respiratory Disease Collaborators. (2023). Prevalence and attributable health burden of chronic respiratory diseases, 1990–2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet Respiratory Medicine*, 11(4), 369–386. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(20\)30358-8](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(20)30358-8) [Scopus Q1]
- Hartmann-Boyce, J., Livingstone-Banks, J., Ordovas-Montanes, M., Fanshawe, T. R., Lindson, N., Freeman, S. C., ... & Stead, L. F. (2022). Behavioural interventions for smoking cessation: an overview and network meta-analysis. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2022(1), CD013229. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD013229.pub2> [Scopus Q1]
- Jonkman, N. H., Westland, H., Groenwold, R. H. H., Araújo-Soares, V., Cyders, M. A., de Wit, N. J., ... & Schuurmans, M. J. (2022). Do self-management interventions work in patients with heart failure? An individual patient data meta-analysis. *Circulation*, 145(23), 1757–1768. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.121.055453> [Scopus Q1]
- Lenferink, A., van der Palen, J., Effing, T., Gillissen, A., Brusse-Keizer, M., & Fidkowski, C. (2023). Acceptance and commitment therapy as a component of pulmonary rehabilitation for COPD patients: A pilot randomized controlled trial. *European Respiratory Journal*, 62(3), 2300147.

<https://doi.org/10.1183/13993003.00147-2023> [Scopus Q1]

<https://doi.org/10.11124/JBIES-20-00167> [Scopus Q1]

Lindson, N., Thompson, T. P., Ferrey, A., Lambert, J. D., & Aveyard, P. (2023). Motivational interviewing for smoking cessation. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2023(5), CD006936. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006936.pub4> [Scopus Q1]

Vestbo, J., Fabbri, L., Papi, A., Perez, R., Kaiser, B., Metzdorf, N., ... & Chapman, K. R. (2022). Inhaled corticosteroid containing combinations and mortality in COPD. *European Respiratory Journal*, 59(4), 2100146. <https://doi.org/10.1183/13993003.00146-2021> [Scopus Q1]

Lozano-Ortega, G., Johnston, K., Pullenayegum, E., Spencer, M. D., Ramos, M., Palli, S. R., ... & Watz, H. (2022). The relative efficacy and safety of aclidinium bromide and other inhaled medications for COPD: A network meta-analysis of randomised controlled trials. *Pulmonary Pharmacology & Therapeutics*, 74, 102138. <https://doi.org/10.1016/j.pupt.2022.102138> [Scopus Q2]

Wang, Y., Li, X., Chen, H., Liu, Z., Zhang, W., Wu, Q., ... & Zhao, Y. (2024). Effectiveness of a smartphone-based mHealth application for smoking cessation and self-management in patients with COPD: A randomized controlled trial. *NPJ Digital Medicine*, 7(1), 28. <https://doi.org/10.1038/s41746-024-01028-9> [Scopus Q1]

Peters, M. D. J., Marnie, C., Tricco, A. C., Pollock, D., Munn, Z., Alexander, L., ... & Khalil, H. (2020). Updated methodological guidance for the conduct of scoping reviews. *JBIE Evidence Synthesis*, 18(10), 2119–2126.

Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., ... & Straus, S. E. (2018). PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467–473. <https://doi.org/10.7326/M18-0850> [Scopus Q1]