

REVIEW: TERAPI UNTUK MENGHENTIKAN KEBIASAN MEROKOK (SMOKING CESSATION)

Ingka T. Garnisa, Eli Halimah

Fakultas Farmasi Universitas Padjajaran

ingka16001@mail.unpad.ac.id

diserahkan 8/7/2019, diterima 23/7/2021

ABSTRAK

Merokok merupakan kebiasaan yang dapat membahayakan kesehatan baik bagi pengguna maupun orang-orang di sekitarnya yang menghirup asap dari rokok tersebut. Alasan kecanduan merokok diantaranya karena terdapat kandungan nikotin yang merupakan zat adiktif utama pada rokok. *Review* artikel ini bertujuan untuk memberikan berbagai pilihan terapi bagi pengguna yang ingin menghentikan kebiasaan merokok. Sumber data yang digunakan untuk dijadikan referensi pada *review* artikel ini terdiri dari 26 jurnal internasional, 5 *text book*, dan 1 website resmi. Dari *review* artikel ini didapatkan bahwa terapi untuk menghentikan kebiasaan merokok adalah terapi farmakologi dengan obat dan non farmakologi secara pendekatan perilaku. Terapi akan lebih efektif dengan menggabungkan pendekatan perilaku dan farmakologi. Terapi farmakologi lini pertama yang disetujui *Food and Drug Administration* (FDA) diantaranya varenicline, bupropion *extend release*, dan *Nicotine Replacement Therapy* (NRT).

Kata Kunci: merokok, nikotin, terapi pemberhentian merokok

ABSTRACT

Smoking is habit that can be harmful for health, both the smoker and the people around who smoke from the cigarette. The reasons for smoking addiction include nicotine which is the main addictive substance in cigarettes. This article review aims to provide a variety of smoking cessation therapies. Data sources used as references in this article review consist of 26 International journals, 5 textbooks, and 1 official website. From the review of this article, therapy of smoking cessation divided into two therapies, they are pharmacology therapy with some drug and non-pharmacology by behavioral. It was found that combined between behavioral and pharmacology are more effective than itself. The first line drugs based on FDA are varenicline, bupropion extend release, and Nicotine Replacement Therapy (NRT).

Keywords: smoking, nicotine, smoking cessation therapy

PENDAHULUAN

Pada pola konsumsi merokok saat ini, sekitar 400 juta orang dewasa di seluruh dunia akan terbunuh karena merokok antara tahun 2010 dan 2050. Sebagian besar kematian ini akan terjadi di kalangan perokok yang saat ini hidup. Setidaknya setengahnya akan meninggal pada usia 30-69 tahun (Jha, 2012). Indonesia menjadi negara dengan konsumsi rokok terbanyak urutan ketiga di dunia setelah China dan India. Di

Indonesia jumlah konsumsi rokok cenderung meningkat setiap tahunnya. Pada tahun 2009, konsumsi batang rokok meningkat hingga mencapai 182 milyar sehingga totalnya menjadi 260,8 milyar batang dari tahun 2001. Hal ini terjadi karena meningkatnya pendapatan rumah tangga, pertumbuhan pendudukan serta harga rokok yang rendah dan mekanisasi dari industri kretek. (Kemenkes, 2017; *Tobacco Control Support Center*, 2012).

Dalam jangka pendek, merokok menyebabkan penurunan status kesehatan secara keseluruhan bagi pengguna seperti kerentanan terhadap penyakit akut dan gangguan pernapasan. Dalam jangka panjang, rokok menjadi sumber penyakit yang menjadi penyebab utama kematian seperti jantung koroner, kanker, dan penyakit paru obstruktif kronis (HHS, 2014).

Salah satu zat adiktif yang berperan besar dalam rokok adalah nikotin. Nikotin akan berikatan dengan reseptor kolinergik nikotinik, memfasilitasi pelepasan neurotransmitter dan dengan demikian memediasi aksi kompleks nikotin pada pengguna rokok. Pelepasan neurotransmitter seperti dopamin (memberikan efek ketenangan), glutamat, dan gamma amino butirat akan memberikan efek farmakologi ketergantungan nikotin (Benowitz, 2009). Dalam asap rokok terdapat satu atau lebih inhibitor monoamina oksidase yang akan mensinergikan sifat adiktif nikotin (Hogg, 2015). Hal ini menjelaskan perokok yang sudah ketergantungan sulit untuk berhenti merokok.

Bagi sebagian besar perokok, penghentian kebiasaan ini membutuhkan upaya keras dan tekad kuat. Sehingga diperlukannya terapi untuk menghentikan kebiasaan merokok tersebut, baik secara farmakologi maupun non farmakologi.

POKOK BAHASAN

Review artikel ini akan menjelaskan mengenai bahaya merokok dan berbagai terapi baik secara farmakologi maupun non farmakologi untuk upaya menghentikan kebiasaan merokok.

METODE

Jenis sumber data yang digunakan pada *review* artikel ini didapat dengan cara pencarian NCBI dan *google scholar* dengan kata kunci “Bahaya merokok”, “*Smoking cessation*”,

“*Tobacco cessation therapy*”, “*Behavioral therapy for smoking cessation*”, dan “*Conseling smoking cessation*”. Sumber yang digunakan merupakan jurnal nasional dan internasional dengan kriteria inklusi yaitu jurnal primer yang diterbitkan 10 tahun terakhir. Didapatkan 26 jurnal internasional, 5 *text book*, dan 1 website resmi untuk ditinjau lebih lanjut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bahaya Rokok

Kebiasaan merokok sangat membahayakan bagi kesehatan, karena asap rokok dari tembakau mengandung nikotin yang merupakan salah satu komponen yang dapat menyebabkan berbagai kerusakan, salah satu diantaranya meningkatkan faktor risiko penyakit kardiovaskular. Selain itu asap dari tembakau bersifat karsinogen dan mengandung bahan kimia beracun seperti gas karbon monoksida (CO) yang merupakan racun kuat yang dapat menggantikan ikatan oksigen dari molekul hemoglobin (West, 2017).

Nikotin dalam rokok ketika masuk ke dalam tubuh menyerupai neurotransmitter yang terjadi secara alami yakni asetilkolin, sehingga cukup untuk melekatkan dirinya pada reseptor subset neuronal di otak, reseptor ini disebut 'reseptor asetilkolin nikotinik'. Ketika nikotin melekatkan dirinya dengan reseptor di daerah tegmental ventral pada otak tengah, dapat meningkatkan laju signal saraf ke nukleus accumbens sehingga menyebabkan pelepasan neurotransmitter dopamin (West, 2017). Pelepasan dan penyerapan dopamin oleh neuron bertindak sebagai ‘*teaching signal*’ dalam nukleus accumbens yang diyakini penting bagi perilaku adiktif (West and Shiffman, 2016), sehingga perokok aktif sering merasa sangat sulit untuk menghentikan kebiasaan merokok.

Selain itu, rokok memiliki efek buruk

terhadap berbagai jaringan seperti menurunkan fungsi protektif epitel saluran napas, makrofag alveolar, sel dendritik, sel *natural killer* (NK) dan mekanisme imun adaptif (dalam pengaturan aktivasi sistemik neutrophil) (Feldman and Anderson, 2013). Di dalam rokok, juga terdapat tar yang bersifat racun ketika masuk dalam darah. Racun-racun ini menyebabkan darah lebih kental sehingga dapat membentuk bekuan darah. Selain itu, dapat menyebabkan tekanan darah tinggi dan jantung bekerja lebih keras karena pembuluh darah arteri menyempit. Penyempitan pembuluh darah arteri ini dapat mengurangi jumlah darah yang kaya oksigen yang bersirkulasi ke organ tubuh. Dalam jangka panjang, akhirnya dapat menyebabkan serangan jantung atau stroke.

Penyakit lain yang berhubungan dengan merokok yaitu kanker paru, penyakit paru obstruktif kronik (PPOK) dan penyakit jantung koroner. Oleh karena itu, merokok menjadi salah satu faktor risiko penting pada penyakit-penyakit pembuluh darah. Setelah usia 40 tahun, perokok memiliki tingkat kecacatan dan rasa sakit yang lebih tinggi dibandingkan dengan bukan perokok (Action on Smoking and Health, 2016).

Manfaat Menghentikan Kebiasaan Merokok

Perokok yang berhenti sebelum usia 30-an memiliki usia harapan hidup yang sama dengan non-perokok (Pirie, *et al.*, 2013), sehingga menurunkan faktor risiko dari berbagai penyakit yang diakibatkan karena merokok.

Manfaat lainnya dari berhenti merokok dapat menurunkan tingkat stres dan gangguan mood (Royal College of Physicians and Royal College of Psychiatrists, 2013). Juga telah dilaporkan tingkat kebahagiaan dan kepuasan hidup yang lebih tinggi pada orang yang berhenti merokok (Shahab and West, 2009).

Terapi Menghentikan Kebiasaan Merokok

Terapi untuk menghentikan kebiasaan merokok secara farmakologis dilakukan dengan pemberian obat-obatan, dimana obat tersebut sebagai pengganti dari nikotin yang berikatan dengan reseptor di sistem saraf. Pada Tabel 1 berikut ini terlampir obat-obatan yang dapat digunakan untuk menghentikan kebiasaan merokok:

FDA berdasarkan efek sampingnya membagi terapi penghentian merokok menjadi dua yaitu obat lini pertama dan lini kedua. Pada penelitian *meta-analysis* oleh Mills dkk, menyatakan bahwa dari obat lini pertama tidak menimbulkan efek samping berupa resiko peningkatan penyakit kardiovaskular; tetapi terjadi peningkatan risiko minor dengan terapi penggantian nikotin atau NRT. Pada terapi dengan bupropion memperlihatkan efek proteksi dan tidak ada bukti yang jelas tentang bahaya varenicline atau terapi penggantian nikotin (Mills, *et al.*, 2014). Pada lini pertama, varenicline dan bupropion merupakan obat non-NRT yang disetujui oleh FDA. Efek samping keduanya yakni mual, muntah dan neuropsikiatri (Burke, *et al.*, 2016). Pada penelitian yang dilakukan oleh Benli dkk, menyatakan bahwa meskipun tingkat penghentian merokok di semua titik kontrol lainnya lebih tinggi varenicline dibandingkan dengan bupropion, tidak ada perbedaan signifikan yang ditemukan antara tingkat keberhasilan terapi dengan varenicline dan bupropion (Benli, *et al.*, 2017). Bupropion bermanfaat pada pasien dengan depresi, juga aman dikombinasikan dengan NRT. Namun, varenicline sedikit lebih baik dibandingkan dengan NRT dan dilihat dari aspek biaya lebih murah dibanding bupropion dan NRT (Cahill, *et al.*, 2012).

Clonidine dan nortriptyline merupakan obat lini kedua yang digunakan untuk menghentikan

Tabel 1. Obat-obatan untuk Menghentikan Kebiasaan merokok

No	Golongan	Nama Obat	Mekanisme	Dosis
Obat lini pertama (Patel, <i>et al.</i>, 2010)				
1	Nikotin reseptor agonis parsial	Varenicline (Champix, Chantix)	Ikatan agonis parsial dengan reseptor $\alpha 4\beta 2$ untuk menghasilkan pelepasan dopamine (Burke, <i>et al.</i> , 2016)	Dosis 0,5 mg sekali sehari dan meningkat menjadi 0,5 mg dua kali sehari pada hari ke 4. Pada tanggal berhenti target (hari ke 8), dosis ditingkatkan menjadi 1 mg dua kali sehari dan dipertahankan selama 12 minggu (Ebbert, <i>et al.</i> , 2010). Dosis maksimal 3 mg.
2	Antidepresan	Bupropion <i>Sustained Released</i> (Zyban, generic)	Blokade pengambilan dopamin dan norepinefrin (Paterson, 2009)	Obat diminum dimulai dari 1-2 minggu sebelum tanggal yang ditetapkan untuk berhenti merokok. Tiga hari pemakaian awal 150 mg/hari dilanjutkan 2 x 150 mg selama 7-12 minggu (Badder, <i>et al.</i> , 2009)
3	<i>Nicotine Replacement Therapy</i> (NRT): <i>Sustained Release</i>	Nikotin Patch (Habitrol, nicoderm, generics)	M e n g g a n t i k a n sementara sebagian besar nikotin dari tembakau untuk mengurangi keinginan m e n g k o n s u m s i tembakau dan gejala penarikan nikotin, sehingga memudahkan transisi dari merokok menjadi berhenti total (Wadgev and Nagesh, 2016).	<10 batang rokok 10 mg/hari x 6 minggu 5 mg/hari x 2 minggu >10 batang rokok 15 mg/hari x 6 minggu 10 mg/hari x 2 minggu 5 mg/hari x 2 minggu (Fant, <i>et al.</i> , 2009)
	NRT : <i>Immediate Released</i>	Nikotin Inhaler		Dosis awal 6 x hirup/hari. Dosis maksimal 12 x hirup/hari. Setiap 6-12 minggu, dosis diturunkan secara bertahap hingga tercapai dosis akhir 1-2 kali hirup/hari (Badder, <i>et al.</i> , 2009)
		Nikotin gum polacrilex Nicorette Gum		Dosis 10-12 lembar/hari selama 12 minggu. Dosis maksimal 20 lembar/hari. Dosis diturunkan 1 lembar/hari setiap minggu (Badder, <i>et al.</i> , 2009)
		Nikotin lozenge/ tablet mini sublingual		Selama 6 minggu, dosis 1 tablet/1-2 jam. Dosis diturunkan pada minggu ke7-9 menjadi 1 tablet/ 2-4 jam dan Pada minggu ke10-12 1 tablet/ 4-8 jam (Badder, <i>et al.</i> , 2009)
		Nikotin nasal spray		Diberikan selama 3 bulan, dosis 1-2 spray/jam. Dosis maksimal 40 spray/ hari. (Badder, <i>et al.</i> , 2009)

Obat lini kedua (Patel, *et al.*, 2010)

4	Antihipertensi	Clonidine	Agen anti-hipertensi agonis reseptor adrenergic alfa-2 yang mengurangi aktivitas simpatis sentral (Jiloha, 2014).	0.2 mg–0.6 mg per hari dalam dosis terbagi
5	Anti-depressant Trisiklik (TCA)	Nortriptyline	Memblokir pompa reuptake norepinefrin (NET) dan serotonin (SERT), dengan sedikit atau tanpa tindakan pada pompa reuptake dopamin (DAT) (Fasipe, 2018)	25 mg - 100 mg per hari selama 8-12 minggu (Jiloha, 2014)

kebiasaan merokok. Meskipun obat lini kedua telah terbukti efektif dalam mengobati ketergantungan tembakau, penggunaannya terbatas terutama karena profil efek samping yang kurang menguntungkan jika dibandingkan dengan obat lini pertama. Oleh karena itu obat lini kedua ini tidak direkomendasikan penggunaannya oleh FDA, khususnya untuk digunakan dalam penghentian merokok. Obat lini kedua dipertimbangkan untuk digunakan jika obat lini pertama (baik tunggal atau dalam kombinasi) telah digunakan tanpa keberhasilan, atau dikontraindikasikan (Patel *et al.*, 2010).

Efek samping yang terjadi pada penggunaan obat lini kedua ini diantaranya yaitu nortriptyline yang mempunyai efek samping antara lain mulut kering, penglihatan kabur, retensi urin, sakit kepala ringan, tangan gemetar dan sedasi (timbulnya rasa tenang dan kantuk); sedangkan efek samping yang paling umum dari clonidine antara lain mulut kering, kantuk, pusing, sedasi dan sembelit (Jiloha, 2014; Patel, *et al.*, 2010).

Menghentikan Kebiasaan Merokok Berdasarkan Pendekatan Secara Perilaku

Selain terapi farmakologi, perlu adanya pendekatan secara perilaku berupa dukungan dan sebagai pengingat untuk menghentikan kebiasaan merokok. Pendekatan secara perilaku

dapat berupa edukasi, diskusi, konseling perilaku individu, program terapi perilaku kelompok, konseling telepon, dan *self-help* (Roberts, *et al.*, 2013).

Semua tenaga kesehatan profesional memiliki peran dalam memberikan edukasi bagi pengguna yang ingin berhenti merokok. Berdasarkan penelitian oleh Hiscock dkk, 80% pasien yang dikonseling dengan menerima bentuk terapi perilaku kelompok lebih sukses dibandingkan dengan layanan konseling secara personal (Hiscock *et al.*, 2013). Penelitian lain menyatakan bahwa perilaku secara kelompok dapat memaksimalkan kapasitas dan keterampilan pengaturan diri untuk berhenti merokok. Selain itu kegiatan-kegiatan tambahan seperti memberikan edukasi tentang farmakoterapi dan adanya dukungan sosial (anggota kelompok atau dari keluarga) mendorong untuk berhenti merokok (Michie *et al.*, 2011).

Pada konseling perilaku individu, pasien cenderung berhenti jika mereka mendapat dukungan untuk berhenti merokok dari staf yang terlatih sebagai spesialis dalam menghentikan merokok, asisten perawatan kesehatan atau apoteker. Namun, penelitian lebih lanjut menyatakan bahwa untuk memberikan hasil yang baik diperlukan interaksi untuk mengeksplorasi secara lebih rinci bagaimana latar belakang

karakteristik pasien dan pelatihan yang terkait dalam memberikan layanan penghentian merokok (Hiscock, *et al.*, 2013).

Self-help merupakan program terstruktur oleh individu tanpa bantuan profesional kesehatan atau kelompok pendukung. Materi *self-help* biasanya bahan tertulis yang disediakan oleh badan kesehatan atau departemen kesehatan dengan bentuk selebaran, rekaman audio, video atau DVD, dan materi berbasis internet. Pada penelitian oleh Brandon dkk, pendekatan secara *self help* dengan intensitas dan durasi yang lebih lama memperoleh hasil untuk tidak merokok meningkat secara signifikan. Meskipun intensitasnya lebih besar, pendekatan ini sangat efektif dari segi biaya bagi pengguna untuk berhenti. Hal ini menunjukkan bahwa penyebaran yang luas pada rangkaian layanan kesehatan dapat sangat meningkatkan upaya penghentian merokok. Disamping itu, bentuk pendekatan secara perilaku harus disesuaikan dengan kebutuhan individu.

Bagi sebagian besar perokok, menghentikan merokok membutuhkan upaya dan tekad yang kuat untuk berhenti merokok dan kemudian tekad yang kuat pula pada minggu-minggu dan bulan-bulan berikutnya untuk mengatasi dorongan kuat untuk merokok. Jumlah rokok yang dihisap per hari dan waktu merokok pertama setelah bangun pada hari itu dapat memprediksi keberhasilan upaya berhenti merokok (Vangeli, *et al.*, 2011). Sekitar 5% dari upaya berhenti tanpa bantuan berhasil setidaknya selama 6 bulan dan relaps setelah titik ini diperkirakan sekitar 50% selama tahun-tahun berikutnya (Stapleton and West, 2012).

Dari terapi yang telah disebutkan sebelumnya, baik farmakologi menggunakan obat dan non-farmakologi dengan pendekatan perilaku. Apabila keduanya dikombinasikan dapat secara signifikan meningkatkan peluang seseorang untuk berhasil berhenti merokok.

Penyedia layanan kesehatan perlu bekerja dengan orang yang merokok untuk membantu mereka dalam memilih modalitas yang paling membantu sebagai pendekatan yang berpusat pada pasien untuk berhenti merokok (Roberts, *et al.*, 2013).

SIMPULAN

1. Upaya menghentikan kebiasaan merokok terbagi menjadi dua yaitu secara farmakologi dengan menggunakan obat dan non farmakologi dengan pendekatan perilaku.
2. Secara farmakologi, obat lini pertama yakni varenicline, buparion *sustained released* serta *nicotine replacement therapy*; sedangkan lini kedua yakni clonidine dan nortriptyline.
3. Terapi farmakologi dan non-farmakologi apabila dikombinasikan akan lebih meningkatkan peluang keberhasilan untuk berhenti merokok.

DAFTAR PUSTAKA

- Action on Smoking and Health. 2016. Smoking statistics: who smokes and how much? London: ASH.
- Bader, P., McDonald, P., Selby, P. 2009. An algorithm for tailoring pharmacotherapy for smoking cessation: results from a delphi panel of international experts. *Tobacco control*. 18: 34-42
- Benli, Ali., Erturhan, S., Ali, M., Kalpakci, P., Sunay, D., Demirel, Y. 2017. A comparison of the efficacy of varenicline and bupropion and an evaluation of the effect of the medications in the context of the smoking cessation programme. *Tob induc dis*. 15:10.
- Benowitz, NL. 2009. Pharmacology of nicotine: addiction, smoking-induced disease, and therapeutics. *Annu rev pharmacol toxicol*. 49:57-71.
- Brandon, TH., Simmons, V., Sutton, S., Unrod,

- M., Harrell, P., Meade, C., Craig, B., Lee, JH. 2016. Extended self-help for smoking cessation: a randomized controlled trial. *Am j prev med.* 51(1):54-62.
- Burke, M., Hays, JT., Ebbert, J. 2016. Varenicline for smoking cessation: a narrative review of efficacy, adverse effects, use in at-risk populations, and adherence. *Patient prefer adherence.* 10 :435-441.
- Cahill, K., Stead LF., Lancaster, T. 2012. Nicotine receptor partial agonists for smoking cessation. *Cochrane database system.* 4: CD006103.
- Ebbert, J., Wyatt, K., Taylor. J., Klee, E., Hurt, R. 2010. Varenicline for smoking cessation: efficacy, safety, and treatment recommendations *Patient prefer adherence.* 4:355-362.
- Fant RV., Buchhalter AR, Buchman AC, and Henningfield JE. 2009. Pharmacotherpay for tobacco dependence. *Handb exp pharmacol.* 192: 487–510.
- Fasipe, O. 2018. Neuropharmacological classification of antidepressant agents based on their mechanisms of action. *The official journal of yenepoya.* 6(1): 81-94.
- Feldman, C., Anderson, R. 2013. Cigarette smoking and mechanisms of susceptibility to infections of the respiratory tract and other organ systems. *Journal of infection.* 67(3): 169-184.
- HHS (Department of Health and Human Services). 2014. *The health consequences of smoking— 50 years of progress: a report of the surgeon general.* Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Office on Smoking and Health.
- Hiscock, R., Murray, S., Brose, L., McEwen, A., Leonardi, J., Dobbie F., Bauld, L. 2013. Behavioral therapy for smoking cessation: the effectiveness of different intervention types for disadvantaged and affluent smokers *Addict behav.* 38(11):2787-2796.
- Hogg, R. 2015. Contribution of monoamine oxidase inhibition to tobacco dependence: a review of the evidence. *Nicotine & tobacco research.* 18(5):509-523.
- Jha, Pr. 2012. Avoidable deaths from smoking: a global perspective. *Public health Reviews.* 33(2):569-600.
- Jiloha, RC. 2014. Pharmacotherapy of smoking cessation. *Indian j psychiatry.* 56(1):87-95.
- Kementerian Kesehatan. 2017. Hari tanpa tembakau sedunia: rokokancam pembangunan. Tersedia Online <http://sehatnegeriku.kemkes.go.id/baca/rilis-media/20170521/3720963hari-tanpa-tembakau-sedunia-2017-rokok-ancam-pembangunan/> (diakses pada tanggal 26 Mei 2019).
- Michie, S., Churchill, S., West, R. 2011. Identifying evidence-based competencies required to deliver behavioral support for smoking cessation. *Ann behav med.* 41:59–70
- Mills, EJ., Thorlund, K., Eapen, S., Wu, P., Prochaska JJ. 2014. Cardiovascular events associated with smoking cessation pharmacotherapies: a network meta analysis. *Circulation.* 129(1):28-41.
- Patel, D., Feucht, C., Reid, L., Patel, N. 2010. Pharmacologic agents for smoking cessation: a clinical review. *Clin pharmacol.* 2:17-29.
- Paterson, NE. 2009. Behavioural and pharmacological mechanisms of bupropion's anti-smoking effects: recent

- preclinical and clinical insights. *Eur j pharmacol.* 603(1–3): 1–11.
- Pirie, K., Peto, P., Reeves, GK., Green, J., and Beral, V. 2013. The 21st century hazards of smoking and benefits of stopping: a prospective study of one million women in the uk. *Lancet.* 381(9861):133-41.
- Roberts, N., Kerr, S., Smith, S., 2013. Behavioral interventions associated with smoking cessation in the treatment of tobacco use. *Health serv insights.* 6:79-85.
- Royal College of Physicians and Royal College of Psychiatrists. 2013. *Smoking and Mental Health.* London: RCP.
- Shahab, L., and West, R. 2009. Do ex-smokers report feeling happier following cessation? Evidence from a cross-sectional survey. *Nicotine & tobacco research.* 11(5):553-7.
- Stapleton, JA., West, R. 2012. Direct method and ICER tables for the estimation of the cost-effectiveness of smoking cessation interventions in general populations: application to a new cytisine trial and other examples. *Nicotine & tobacco research.* 14(4):463-71.
- Tobacco Control Support Centre-IAKMI, Kementerian Kesehatan. 2012. *Bunga Rampai Fakta Tembakau dan Permasalahannya di Indonesia Tahun 2012.* Jakarta: Tobacco Control Support Centre-IAKMI
- Vangeli, E., Stapleton, J., Smit, E., Borland, R., West, R. 2011. Predictors of attempts to stop smoking and their success in adult general population samples:a systematic review. *Addicrion.* 106(12).
- Wadgave, U., Nagesh, L. 2016. Nicotine replacement therapy: an overview. *Int j health sci(qassim).* 10(3):425-435.
- West, R., Shiffman, S. 2016. *Smoking cessation* (3rd ed.). Abingdon: Health Press.
- West, R. 2017. Tobacco smoking: health impact, prevalence, correlates and intervention *Psychol Health.* 32(9): 1018-1036.