

[ARTIKEL REVIEW]

IS IT SAFE TO E-CIGARETTE SMOKING AS ALTERNATIVE SMOKING?

Tegar Dwi Prakoso

Faculty of Medicine, Lampung University

Abstract

E-cigarette or electronic cigarette is an electronic device that resembles a cigarette and can produce smoke as the result of evaporation of the liquid. Fluids used in the e-cigarette are generally composed of propyleneglycol, glycerol, distilled water, flavoring substances and nicotine. E-cigarette is claimed to have beneficial effects on health such as increased exercise tolerance and less coughing as the result of smoking on conventional cigarettes. However, although relatively safe, smoking remains detrimental to health. E-cigarette still contains nicotine as in conventional cigarettes that can cause addiction. So that the use of e-cigarettes on the public needs to be reevaluated.

Keywords: conventional cigarette, electric cigarette, nicotine

Abstrak

E-cigarette atau electronic cigarette adalah alat elektronik yang mirip seperti rokok dan dapat menghasilkan asap yang merupakan hasil penguapan cairan. Cairan yang digunakan dalam e-cigarette umumnya terdiri dari propilen glikol, gliserol, air suling, zat perasadan nikotin. E-cigarette diklaim memiliki efek yang bermanfaat bagi kesehatan seperti meningkatkan toleransi latihan dan sedikit menimbulkan batuk. Namun, walaupun relatif lebih aman, merokok tetaplah merugikan bagi kesehatan. E-cigarette tetap mengandung nikotin seperti pada rokok konvensional yang dapat menimbulkan kecanduan. Sehingga penggunaan e-cigarette pada masyarakat perlu dikaji ulang.

Kata kunci: rokok elektrik, nikotin, rokok konvensional

...

Korespondensi: Tegar Dwi Prakoso | tegar_dpn10@yahoo.co.id

Pendahuluan

E-cigarette atau *electronic cigarette* adalah alat elektronik yang mirip seperti rokok yang membawa *propylene glycol* dan/atau *glycerol mist* ke saluran pernafasan saat dihisap melalui mulut.¹ Penggunaan *e-cigarette* diklaim lebih aman dibandingkan dengan rokok konvensional. Namun, sebenarnya masih banyak pertanyaan yang belum terjawab mengenai tingkat keamanan, efek terhadap pengurangan bahaya dan pemberhentian merokok, dan dampak total terhadap kesehatan masyarakat². Apabila dilihat dari kandungannya, *e-cigarette* sebenarnya memiliki kandungan yang hampir sama dengan rokok konvensional walaupun

dengan jumlah yang lebih sedikit. Nikotin dan senyawa lain seperti pemberi rasa terdapat pada cairan yang akan diuapkan oleh *e-cigarette*.¹

DISKUSI

E-cigarette

E-cigarette (Gambar 1) adalah produk terbaru dan paling menjanjikan untuk tobacco harm reduction (THR)³. *E-cigarette* terdiri dari bagian baterai yang biasanya merupakan baterai lithium, *cartridge* dimana cairan disimpan dan *atomizer* untuk menyemprotkan cairan dengan menerapkan energi dan menghasilkan



panas sehingga membentuk uap air. Konsumen dapat memilih dari beberapa konsentrasi/kadar nikotin, termasuk cairan non-nikotin dan pilihan rasa yang jumlahnya banyak. Hal ini lah yang membedakan *e-cigarette* dari produk THR lainnya.⁴



Gambar 1. Struktur *e-cigarette*

Ketika pengguna menarik udara melalui *e-cigarette*, sensor mendeteksi aliran udara dan memanaskan cairan dalam *cartridge*, yang kemudian menguapkan cairan dalam *cartridge*. Aerosol yang memberikan nikotin untuk pengguna *e-cigarette*, dan bagian lain dari aerosol *e-cigarette* dilepaskan ke udara bebas ketika pengguna bernapas. Suhu aerosol *e-cigarette* berkisar 40°C hingga 65°C. Menurut produsen, *e-cigarette cartridge* tunggal dapat menghasilkan 10-250 *puff*, sebanding dengan 5-30 rokok konvensional. Selain itu, *e-cigarette* generasi kedua dan generasi ketiga baru-baru ini telah dikembangkan. *E-cigarette* generasi terbaru memiliki baterai dan *atomizer* yang lebih kuat dan dapat memberikan dosis yang lebih tinggi dari nikotin, sehingga meningkatkan resiko kecanduan.⁵

Kandungan *e-cigarette*

Cairan yang digunakan dalam *e-cigarette* umumnya terdiri dari propilen gliserol, gliserol, air suling, perasa dan nikotin.⁴

Nikotin pada *e-cigarette*

Rokok konvensional merupakan sumber yang paling umum untuk asupan nikotin. Penyakit yang berhubungan dengan merokok yang secara patofisiologis dikaitkan dengan stres oksidatif, aktivasi jalur inflamasi dan efek toksik lebih dari 4000 bahan kimia dan karsinogen hadir dalam asap tembakau. Selain itu, setiap isapan mengandung lebih dari 1×10^{15} radikal bebas. Semua bahan kimia ini dipancarkan terutama selama proses pembakaran, yang tidak ada dalam ECs. Meskipun potensi adiktif nikotin dan terkait senyawa sebagian besar didokumentasikan.⁴

Overdosis nikotin atau intoksikasi tidak mungkin terjadi dengan *vaping*, karena jumlah yang dikonsumsi dan diserap cukup rendah. Selain itu, meskipun belum terbukti, diharapkan *vapers* atau pengguna *e-cigarette* akan mengurangi asupan nikotin mereka dengan cara yang mirip dengan rokok konvensional sehingga tidak merubah kebiasaan mereka. Akhir-akhir ini, terdapat bukti yang menunjukkan nikotin yang tidak dapat disalurkan dengan cepat dan efektif dari *e-cigarette* dibandingkan dengan rokok tembakau. Oleh karena itu, mungkin *e-cigarette* memiliki keuntungan secara teoritis dalam hal risiko kesehatan dibandingkan dengan rokok konvensional karena tidak adanya bahan kimia beracun yang dihasilkan dalam jumlah besar oleh pembakaran. Namun, nikotin dalam *e-cigarette* tidak dapat mengatasi masalah keamanan yang signifikan, terutama ketika penggunaan *e-cigarette* dimaksudkan untuk



menggantikan rokok tembakau, produk nikotin yang paling efisien.⁴

Prevalensi pengguna *e-cigarette*

Meskipun terdapat bukti yang kurang mengenai *e-cigarette* efektif dalam menghentikan perilaku merokok, orang-orang yang berminat terhadap *e-cigarette* justru semakin meningkat. Kebanyakan pengguna *e-cigarette* di seluruh dunia adalah perokok dewasa.⁶⁻

⁷ Di Amerika Serikat, sebuah survei yang dilakukan pada lebih dari 10.000 orang dewasa menunjukkan bahwa pengetahuan tentang keberadaan *e-cigarette* meningkat dua kali lipat antara tahun 2009 dan 2010 yakni dari 16,4% menjadi 32,2%, dan penggunaan *e-cigarette* meningkat hingga hampir empat kali lipat yakni dari 0,6% pada tahun 2009 menjadi 2,7% di tahun 2010 di antara perokok aktif,⁸ 11,4% dilaporkan telah digunakan *e-cigarette*, dan 4,1% melaporkan telah digunakan *e-cigarette* dalam 30 hari terakhir.⁹ Di Inggris, proporsi pengguna *e-cigarette* meningkat dari 2,7% pada tahun 2010 menjadi 6,7% pada tahun 2012.¹⁰ Data yang dikumpulkan antara tahun 2010 dan 2011 dari 5939 orang di empat negara yakni Amerika Serikat, Inggris, Kanada, dan Australia menunjukkan bahwa sekitar setengah dari responden (46,6%) yang menyadari keberadaan *e-cigarette*. Namun, proporsi individu yang menyadari keberadaan *e-cigarette* bervariasi secara signifikan antara negara-negara yang diteliti, yang lebih tinggi di Amerika Serikat (73,4%) dan Inggris (54,4%), dimana penggunaan *e-cigarette* diperbolehkan, dan lebih rendah di Kanada (39,5 %) dan Australia (20,0%), dimana penggunaan *e-*

cigarette telah dilarang. Tingkat penggunaan *e-cigarette* dalam eksperimen adalah 7,6% (16,3% diantaranya menyadari adanya *e-cigarette*), dan tingkat penggunaan saat ini 3%; proporsi pengguna *e-cigarette* saat ini tidak berbeda antara negara-negara yang diteliti ($p = 0,114$).¹¹

Kelebihan dan kekurangan *e-cigarette* dibandingkan dengan rokok konvensional

Adapun kelebihan *e-cigarette* dibandingkan dengan rokok konvensional adalah memiliki efek yang bermanfaat bagi kesehatan seperti meningkatkan toleransi latihan dan sedikit menimbulkan batuk. *E-cigarette* juga tidak menimbulkan bau rokok atau bau nafas dan lebih tidak toksik daripada rokok konvensional. Pada perokok konvensional yang beralih ke *e-cigarette* menimbulkan sensasi di tenggorokan yang mirip dengan merokok konvensional dan penggunaannya mirip dengan merokok pada umumnya sehingga tidak dapat mempermudah pemberhentian merokok konvensional. Selain itu, terdapat juga klaim bahwa merokok *e-cigarette* tidak perlu menggunakan fasilitas merokok dan meredakan gejala *withdrawal* dari rokok konvensional.³

Namun, tetap saja merokok *e-cigarette* memiliki kekurangan seperti pada beberapa orang sensitif terhadap *propylene glycol* seperti mulut dan tenggorokan kering, beberapa rasa memiliki bau yang menetap, pada beberapa produk terdapat sisa kontaminan dan logam sehingga cukup berbahaya, *e-cigarette* lebih berat daripada rokok konvensional, *puffing technique* memerlukan latihan, tidak



semua orang mengurangi konsumsi rokok konvensional walaupun tujuan *e-cigarette* adalah untuk menekan konsumsi rokok konvensional.³

SIMPULAN

Meskipun sebagian besar dari pembahasan *e-cigarette* di bidang kesehatan telah berkonsentrasi pada produk itu sendiri, potensi toksisitasnya, dan penggunaan *e-cigarette* untuk membantu orang berhenti merokok, perusahaan *e-cigarette* telah berkembang pesat dengan menggunakan pesan pemasaran yang agresif yang mirip dengan yang digunakan untuk mempromosikan rokok pada 1950-an dan 1960-an. Iklan E-rokok adalah di televisi dan radio di banyak negara yang telah lama melarang iklan serupa untuk rokok dan produk tembakau lainnya dan mungkin secara tidak langsung mempromosikan merokok rokok konvensional. Meskipun masuk akal untuk mengasumsikan bahwa, jika perokok yang ada beralih sepenuhnya dari rokok konvensional (tanpa perubahan lain dalam pola penggunaan) untuk *e-cigarette*, akan ada beban penyakit yang lebih rendah disebabkan oleh kecanduan nikotin. Namun, bukti yang ada saat ini, meskipun terbatas, menunjukkan tingginya tingkat penggunaan ganda *e-cigarette* dengan rokok konvensional, manfaat penghentian merokok konvensional tidak terbukti dengan *e-cigarette*.

Selain itu, tingginya tingkat penggunaan ganda dapat mengakibatkan total beban kesehatan masyarakat yang lebih besar dan mungkin meningkatkan risiko individu jika perokok mempertahankan bahkan

tingkat rendah kecanduan rokok tembakau selama bertahun-tahun bukannya berhenti.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bullen C, Williman J, Howe C, Laugesen M, McRobbie H, Parag V, Walker N. Study protocol for a randomised controlled trial of electronic cigarettes versus nicotine patch for smoking cessation. *BMC Public Health*. 2013; 13(210): 1-8.
2. Grana R, Benowitz N, Glantz SA. E-Cigarettes: A Scientific Review. *Circulation*. 2014;129(19):1972-86.
3. Polosa R, Rodu B, Caponnetto P, Maglia M, Raciti C. A fresh look at tobacco harm reduction: the case for the electronic cigarette. *Harm Reduct J*. 2013; 10(19): 1-11.
4. Farsalinos KE, Polosa R. Safety evaluation and risk assessment of electronic cigarettes as tobacco cigarette substitutes: a systematic review. *Ther Adv Drug Saf*. 2014; 5(2): 67-86.
5. Knorst MM, Benedetto IG, Hoffmeister MC, Gazzana MB. The electronic cigarette: the new cigarette of the 21st century. *J Bras Pneumol*. 2014; 40(5): 564-72.
6. Yamin CK, Bitton A, Bates DW. E-cigarettes: a rapidly growing Internet phenomenon. *Ann Intern Med*. 2010;153(9):607-9.
7. Pepper JK, Brewer NT. Electronic nicotine delivery system (electronic cigarette) awareness, use, reactions and beliefs: a systematic review. *Tob Control*. 2014;23(5):375-84.
8. Regan AK, Promoff G, Dube SR, Arrazola R. Electronic nicotine delivery systems: Adult use and awareness of the 'e-cigarette' in the USA. *Tob Control*. 2013;22(1):19-23.
9. Pearson JL, Richardson A, Niaura RS, Vallone DM, Abrams DB. e-Cigarette awareness, use, and harm perceptions in US adults. *Am J Public Health*. 2012;102(9):1758-66.
10. Dockrell M, Morrison R, Bauld L, McNeill A. E-cigarettes: prevalence and



- attitudes in Great Britain. *Nicotine TobRes.* 2013;15(10):1737-44.
11. Adkison SE, O'Connor RJ, Bansal-Travers M, Hyland A, Borland R, Yong HH. Electronic nicotine delivery systems: international tobacco control four-country survey. *Am J Prev Med.* 2013;44(3):207-15.

