



**BRIEFING
PAPERS**

Global State of Tobacco Harm Reduction



Jalan buntu—pencarian rokok yang “aman” oleh industri tembakau

Harry Shapiro

**Maret
2025**

KUNJUNGI **GSTHR.ORG** UNTUK PUBLIKASI LAINNYA



gsthr.org



[@globalstatethr](https://twitter.com/globalstatethr)



[@gsthr](https://facebook.com/gsthr)



[@gsthr](https://youtube.com/gsthr)



[@gsthr.org](https://instagram.com/gsthr.org)



Creative Commons
Attribution (CC BY)

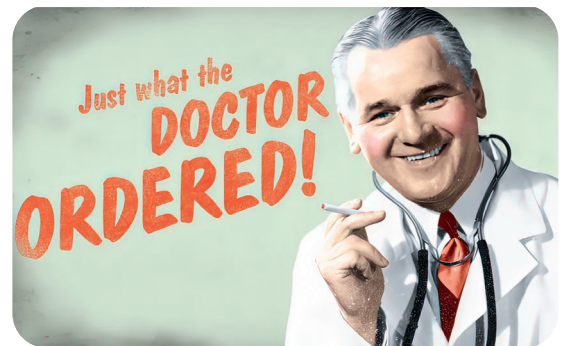
Pendahuluan

Sejak tahun 1950-an, industri tembakau menghabiskan beberapa dekade untuk menyangkal hubungan antara merokok dan penyakit. Namun pada saat yang sama, industri ini mendedikasikan banyak waktu dan uang untuk mencoba mengembangkan rokok yang ‘aman’. Produk ini akan mencapai tujuan ganda yang menantang, yakni memenuhi permintaan konsumen akan rasa dan penghantaran nikotin sekaligus mengurangi kekhawatiran tentang kesehatan masyarakat. Pencariannya tidak akan mudah.

Makalah Pengarahan ini bertujuan untuk menceritakan kisah tentang peran yang dimainkan oleh mereka yang berada di dalam dan di luar industri tembakau.

Kapan bahaya merokok terungkap?

Pada awal tahun 1600-an, James I dari Inggris menulis bahwa tembakau “berbahaya bagi paru-paru”,¹ tetapi ratusan tahun kemudian, perusahaan-perusahaan tembakau di Amerika Serikat (AS) menggunakan para dokter untuk mempromosikan gagasan bahwa merokok itu aman. Memasuki abad ke-20, salah satu perusahaan bahkan menampilkan seorang dokter yang sedang merokok dengan riang di bawah slogan “Sesuai perintah dokter.”² Masyarakat digiring untuk percaya bahwa jika dokter merokok, maka pasti aman.



Baru setelah dirilisnya dua penelitian penting pada tahun 1950-an, yang menghubungkan merokok dengan kanker, persepsi mulai berubah. Di Inggris, penelitian Sir Richard Doll dan Sir Austin Bradford Hill pada tahun 1954 mengungkapkan bahwa mereka yang merokok 35 batang atau lebih dalam sehari meningkatkan risiko kanker paru-paru sebesar 40 kali lipat dibandingkan dengan yang bukan perokok.³ Penelitian ini merupakan laporan pertama mengenai dampak negatif merokok terhadap kesehatan yang dipublikasikan secara luas di seluruh dunia. Pada tahun yang sama, penelitian kedua dari American Cancer Society juga menghasilkan kesimpulan yang sama.⁴

Penelitian lain dari AS pada dekade 1950-an yang benar-benar menarik perhatian publik adalah percobaan pada hewan yang dilakukan oleh Ernst Wynder dkk. Penelitian ini tidak berfokus pada asap rokok, tetapi pada tar. Mereka membuktikan bahwa mengoleskan tar pada punggung tikus dapat menimbulkan tumor.⁵ Penelitian ini mendapat liputan luas, dan majalah *Time* mengutip salah satu tim peneliti, Evarts Graham, yang mengatakan bahwa hubungan antara asap rokok dan kanker telah terbukti ‘melampaui segala keraguan’.⁶ Kesimpulan Graham selanjutnya digarisbawahi oleh laporan yang sama, keduanya berjudul *Smoking and Health*, dari Royal College of Physicians di Inggris pada tahun 1962 dan US Surgeon General pada tahun 1964.^{7,8}

Bagaimana pendekatan industri tembakau dalam membuat rokok yang ‘aman’?

Penelitian besar di Inggris dan AS pada awal dekade 1950-an merupakan katalisator bagi upaya industri tembakau untuk mencari rokok yang ‘aman’. Badai media yang disebabkan oleh studi Wynder memaksa industri untuk merespons secara terbuka.

Pada tahun 1954, perusahaan-perusahaan tersebut menerbitkan ‘A Frank Statement to Cigarette Smokers’ yang menyatakan bahwa mereka tidak akan pernah bermimpi untuk menjual produk yang berbahaya.⁹ Mereka membentuk Tobacco Industry Research Committee untuk menyebarkan kebingungan dan keraguan mengenai dugaan hubungan antara merokok dan kanker.¹⁰ Hal ini mereka lakukan melalui tulisan-tulisan di jurnal-jurnal medis, artikel-artikel di majalah dan koran, serta wawancara di media.

Namun, industri ini juga menyadari bahwa mereka harus memberi respons yang lebih nyata terhadap kekhawatiran masyarakat—kekhawatiran yang pada akhirnya mengancam keuntungan mereka, baik melalui penurunan penjualan maupun litigasi yang mahal. Dalam sebuah memo pada bulan Juli 1958, seorang ilmuwan Philip Morris menulis bahwa ia berpikir perusahaan dapat memanfaatkan kekhawatiran kesehatan dengan mengembangkan rokok yang aman, sambil menyerang para pesaing yang tidak mengikutinya.¹¹ Langkah pertama yang paling jelas adalah menemukan cara untuk menyaring bahan kimia beracun di dalam asap yang menyebabkan bahaya. Hal ini membuktikan bahwa para ilmuwan perusahaan telah mengetahui bahaya yang dihadapi konsumen.

Pada awal tahun 1936, Brown & Williamson telah meluncurkan Viceroy, rokok filter pertama mereka, dan menyempurnakan produk tersebut pada tahun 1952 dengan filter Health-Guard. Perusahaan ini berhadapan langsung dengan Lorillard yang memiliki merek Kent. Rokok Kent memiliki filter yang terbuat dari asbes, bahan yang sekarang terkenal yang secara paradoks membuat rokok ‘aman’ versi mereka menjadi lebih berbahaya.

Sepanjang tahun 1950-an dan 1960-an, semua perusahaan tembakau besar ikut serta dalam apa yang dikenal sebagai ‘tar derby’, yaitu mempromosikan rokok filter sebagai pilihan yang ‘aman’. Namun karena tidak ada bukti keamanan relatif, iklan rokok filter diperdagangkan dengan asumsi publik bahwa jika suatu produk memiliki filter, maka produk tersebut pasti menyaring sesuatu yang berpotensi membahayakan.

Menurut seorang eksekutif Philip Morris dalam sebuah memo internal pada tahun 1966, “ilusi penyaringan sama pentingnya dengan fakta penyaringan.”¹² Pada tahun 1976, Ernest Pepples, Wakil Presiden dan Penasihat Umum Brown & Williamson, menulis bahwa terlepas dari klaim yang dibuat oleh industri mengenai rokok filter, “pada sebagian besar kasus, perokok yang menggunakan rokok filter memperoleh nikotin dan tar sama banyaknya atau bahkan lebih banyak daripada yang diperolehnya dari rokok biasa.”¹³ Pada saat yang sama, para pengacara perusahaan juga mengkhawatirkan reputasi merek-merek non-filter mereka, yang secara implisit lebih berbahaya.

Namun, dokumen-dokumen industri mengungkapkan bahwa perusahaan-perusahaan tembakau menjajaki berbagai cara untuk mengembangkan rokok yang ‘aman’. Upaya tersebut, antara lain, menyelidiki produksi tembakau sintetis, meningkatkan kadar nikotin dalam rokok rendah tar untuk mengompensasi hilangnya nikotin dalam proses pengurangan tar,

penelitian besar di Inggris dan AS pada awal dekade 1950-an merupakan katalisator bagi upaya industri tembakau untuk menciptakan rokok yang ‘aman’

langkah pertama adalah menemukan cara untuk menyaring bahan kimia beracun di dalam asap yang menyebabkan bahaya



dan penyaringan selektif terhadap zat-zat yang paling beracun dalam asap rokok, seperti karbon monoksida. Penelitian juga difokuskan pada penghilangan atau pengurangan tiga senyawa kimia penyebab kanker yang paling mematikan: nitrosamin, aldehida, dan hidrokarbon aromatik polisiklik.

James Mold, Ketua Tim Peneliti Liggett, bekerja selama lebih dari satu dekade dalam sebuah proyek rahasia yang dinamai XA, Tame, dan akhirnya Eclipse. Tujuan penelitiannya adalah untuk menetralkan senyawa penyebab kanker dengan memasukkan bahan tambahan ke dalam proses produksi. Dengan menggunakan uji pengecatan kulit Wynder, Mold berhasil menghilangkan beberapa tumor ketika campuran magnesium nitrat dan paladium ditambahkan ke dalam tembakau.¹⁴

Ketika dia mempresentasikannya kepada dewan pada tahun 1978, para anggota tidak percaya bahwa jutaan dolar telah dihabiskan tanpa sepengetahuan mereka. Sekali lagi, para pengacara khawatir akan dampaknya, tidak hanya pada Liggett, tetapi juga pada seluruh industri. Bagaimana mungkin perusahaan menggunakan uji coba pada tikus untuk membuktikan keamanan produk mereka ketika para pengacaranya sendiri di pengadilan menyerang uji coba tersebut sebagai bagian dari pembelaan Liggett terhadap tuntutan hukum lainnya? Liggett menghadapi tekanan dari perusahaan lain untuk tidak melanjutkan uji coba tersebut karena implikasinya adalah bahwa semua rokok lainnya tidak aman. Perusahaan tembakau kemudian akan dihadapkan pada sejumlah tuntutan hukum. Namun, seperti banyak produk tembakau baru lainnya yang dilebih-lebihkan, Eclipse gagal dalam uji konsumen yang mengatakan bahwa rasanya tidak enak sehingga kekhawatiran industri pun mereda.

Berbagai eksperimen dilakukan untuk mengembangkan pengganti tembakau, misalnya dengan menggunakan bubur kayu. Namun, pemerintah federal AS berpandangan bahwa jika klaim kesehatan dibuat sehubungan dengan bahan yang tidak berasal dari tanaman alami, seperti tembakau, maka bahan tersebut akan dianggap sebagai obat yang belum terbukti sehingga perusahaan akan terjatuh dalam rumitnya regulasi. Pada tahun 1977, untuk menyaingi peraturan FDA, beberapa merek yang menggunakan bahan pengganti tembakau diluncurkan di Inggris. Para pegiat kesehatan mengeluh, tetapi bagaimanapun juga, produk-produk tersebut gagal.

Perusahaan-perusahaan terus mengklaim, setidaknya untuk tujuan kehumasan, bahwa mereka serius dalam membuat produk yang aman. Sekali lagi, filter menjadi yang terdepan. Pada awal tahun 1980-an, Brown & Williamson mengumumkan peluncuran merek Barclay yang diklaim oleh perusahaan 99% bebas tar berkat filter baru. Perusahaan saingannya, Reynolds, mengeluh kepada Federal Trade Commission bahwa produk tersebut memberikan hasil pembacaan yang tinggi karena telah dirancang untuk menipu mesin penguji milik Federal Trade Commission.¹⁵

penelitian juga berfokus pada penghilangan atau penurunan tiga senyawa kimia penyebab kanker yang paling mematikan: nitrosamin, aldehida, dan hidrokarbon aromatik polisiklik



Setelah menghabiskan jutaan dolar, Philip Morris meluncurkan produk dengan kadar nikotin yang sangat rendah yang disebut Next. Produk ini dikritik karena memiliki kandungan tar yang lebih tinggi daripada merek lain dan mungkin lebih berbahaya karena konsumen akan merokok lebih banyak untuk mengekstrak nikotin. Produk ini diujicobakan di beberapa wilayah lokal di Amerika Serikat, tetapi hanya memperoleh 0,2% pangsa pasar dan dengan cepat ditarik dari peredaran.¹⁶

Apakah industri tembakau bereksperimen dengan alternatif potensial untuk rokok?

Sementara secara terbuka menyangkal bahaya merokok dan pada saat yang sama mencoba mengembangkan rokok yang ‘aman’, industri mengembangkan proyek-proyek rahasia lainnya untuk merancang pendekatan baru yang radikal terhadap konsumsi nikotin untuk menghindari bahaya pembakaran yang menyertai rokok.

Charles Ellis adalah seorang fisikawan nuklir yang menjadi Ketua Tim Peneliti BAT pada tahun 1955. Proyek penelitiannya tentang perilaku merokok konsumen menegaskan keyakinannya bahwa nikotinlah yang didambakan konsumen. Meskipun mendapat tentangan internal, dia membujuk dewan untuk mengejar gagasan tentang perangkat yang memberikan kepuasan penuh kepada konsumen tanpa risiko merokok.

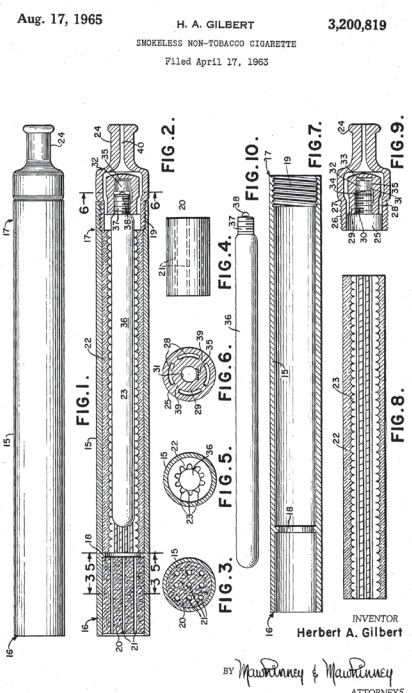
Tim ini menciptakan Ariel, sebuah perangkat aluminium dua lapis yang mampu membebaskan ekstrak nikotin melalui pemanasan tembakau yang ditempatkan pada bagian luar; pada dasarnya, Ariel adalah rokok di dalam rokok.¹⁷ Namun, Ellis digantikan oleh orang lain sebagai pemimpin proyek sehingga proyek ini terhenti dan ditinggalkan pada tahun 1969. Tampaknya BAT kehilangan minat terhadap ide tersebut karena kekhawatiran atas potensi krisis hukum akibat laporan medis pada tahun 1962 dan 1964 akhirnya tidak terbukti.

Pelopor upaya ini bukan berasal dari industri tembakau, melainkan dari individu, seorang lulusan bisnis bernama Herbert Gilbert. Gilbert, seorang perokok 40 batang per hari dari Pennsylvania, mematenkan ‘Rokok Tanpa Asap Tanpa Tembakau’ pada tahun 1963. Sementara Ariel milik Ellis mengandung tembakau, Gilbert telah merancang sesuatu yang lebih menyerupai vape modern sederhana.¹⁸ Namun, perangkat Gilbert bebas nikotin, jadi walaupun nantinya diproduksi, kemungkinan besar akan gagal.

Ada kolaborasi lain di luar industri tembakau antara seorang dokter bernama Norman Jacobson dan salah satu pasiennya, Phil Ray, seorang insinyur luar angkasa NASA. Mereka bersama-sama menghasilkan sebuah alat yang disebut Favor (dengan harapan dapat ‘membantu’ para perokok—doing smoker a favour).¹⁹ Terbuat dari plastik dan berbentuk seperti rokok, alat ini berisi kertas filter yang dibasahi dengan nikotin untuk dihirup oleh pengguna. Sebuah uji coba klinis kecil memberikan bukti kelayakan, terutama karena subjek uji coba menelan lebih sedikit

pelopor upaya ini bukan berasal dari industri tembakau, melainkan dari individu

Herbert Gilbert telah merancang sesuatu yang lebih menyerupai vape modern sederhana



karbon dioksida secara sangat signifikan dibandingkan perokok biasa, serta mengonsumsi lebih sedikit nikotin sehingga lebih mudah untuk berhenti.

Namun, Favor adalah kegagalan komersial lainnya. Karena nikotin menguap dengan cepat, maka masa simpannya di dalam kartrid terlalu pendek untuk menjadi pengganti rokok yang praktis. Alasan lain yang menjadi pukulan telak adalah larangan FDA pada tahun 1987 yang menganggapnya sebagai sistem penghantaran obat yang belum lolos uji karena nikotin telah dihilangkan dari tembakau. Jadi, bola panas upaya pemecahan teka-teki untuk memproduksi rokok yang tidak mudah terbakar sebagai pengganti rokok yang disukai konsumen kembali bergulir ke pihak industri.

Apa yang dilakukan industri tembakau selanjutnya?

Selama tahun 1980-an dan 1990-an, banyak paten untuk perangkat serupa diajukan di AS oleh Philip Morris dan Reynolds. Mereka sering mengutip penemuan asli Herbert Gilbert, seperti halnya beberapa perusahaan farmasi yang mengajukan paten berdasarkan teknologi yang sama dalam upaya menciptakan perangkat yang akan menghantarkan kandungan obat melalui inhalasi. Namun, dalam industri tembakau, Reynolds-lah yang melanjutkan apa yang ditinggalkan oleh BAT dan Ariel, dengan kehadiran Premier pada tahun 1987.

Penelitian yang menghasilkan Premier dimulai pada tahun 1981, tetapi seperti Eclipse milik Liggett, penelitian ini tidak diketahui oleh dewan direksi Reynolds. Pada bulan Juli 1986, anggota dewan Reynolds tercengang ketika menerima presentasi tentang proyek yang tidak mereka ketahui sama sekali. Produk baru ini menyerupai rokok biasa dan di dalamnya terdapat sedikit tembakau. Namun untuk menggunakan Premier, perokok menyalakan tepi karbon di ujungnya, yang memanaskan alih-alih membakar tembakau di dalamnya sehingga tidak menghasilkan asap dan memproduksi kadar tar yang sangat rendah.

Para anggota dewan sangat marah karena tidak diberi tahu. Namun, karena \$68 juta telah dihabiskan untuk biaya penelitian dan pengembangan, mereka mengizinkan proyek tersebut untuk dilanjutkan. Tagihan akhir yang ditanggung Reynolds untuk pengembangan Premier diperkirakan mencapai \$300 juta. Beberapa perkiraan lain menyebut angka yang lebih tinggi, yakni biaya pengembangan sebesar \$800 juta, dengan proyeksi biaya akhir produk yang didistribusikan secara nasional hampir mencapai \$1 miliar.²⁰

Pada bulan September 1986, Premier diumumkan pada sebuah konferensi pers, diikuti peluncuran uji coba pasar setahun kemudian. Mereka yang bertanggung jawab atas proyek ini tahu bahwa produk ini belum siap. Sayangnya, ketakutan mereka terbukti; ketika diuji coba di AS, konsumen mengatakan bahwa mereka tidak menyukai rasa atau baunya.²¹ Reynolds bertaruh bahwa perokok akan terbiasa dengan rasa arang setelah dua atau tiga bungkus, tetapi sebagian besar menyerah setelah satu batang.



Terlepas dari kegagalannya, Premier menarik perhatian perusahaan lain, terutama Philip Morris. Mereka segera memulai serangkaian eksperimen yang diberi label Beta, Delta, dan Sigma; yang secara kolektif dikenal sebagai ‘The Greeks’, untuk mencoba mengakali masalah pembakaran dengan menggunakan sumber panas yang berbeda, termasuk teknologi baterai. Sementara itu, ‘Project Leap’ secara singkat membawa Philip Morris ke jalur inhaler nikotin.

Pada bulan Mei 1992, sebuah dokumen internal Philip Morris, *Products of the Future*, menyatakan alasan eksperimen ini, yaitu “Premier mungkin mengubah bisnis rokok selamanya.”²² Yang menarik, dalam perlombaan untuk mengembangkan perangkat rokok yang tidak mudah terbakar dan mampu menghantarkan nikotin dengan cara yang diterima oleh konsumen, dokumen ini mengungkapkan bahwa Philip Morris, seperti para pesaingnya di industri tembakau, khawatir terhadap persaingan dari industri farmasi.

Pada awal tahun 1990-an, sektor farmasi menghasilkan banyak uang dari produk nikotin; nikotin dalam konteks medis, sebagai terapi pengganti nikotin atau NRT, sekarang dapat diterima. Beberapa pihak di Philip Morris mulai bertanya-tanya berapa lama lagi sebelum perusahaan farmasi dapat menciptakan perangkat nikotin yang dapat diterima dan digunakan untuk tujuan ‘rekreasi’. Tentu saja, perangkat seperti itu mungkin tidak cocok dengan portofolio farmasi. Namun demikian, situasi tersebut menjadi momen skenario hipotesis ‘what if’ dalam pengembangan produk nikotin yang lebih aman.

Pada tahun 1995, sekumpulan dokumen legal lainnya yang disebut *Project Table* beredar di dalam Philip Morris, yang sekali lagi mencoba memulai persaingan dalam lanskap penghantaran nikotin. Dokumen ini mencakup referensi tentang produk tanpa asap dan produk pengganti nikotin, serta menunjukkan jumlah pengajuan paten untuk produk yang tidak mudah terbakar dari para pesaing industri.²³

Namun, ini adalah masa yang berbahaya bagi industri tembakau. Hanya dalam 640 halaman lebih sedikit, laporan Surgeon General AS pada tahun 1988 memaparkan bukti bahwa nikotin adalah obat yang membuat ketagihan.²⁴ Nantinya, bukti tersebut mendorong penyelidikan oleh Food and Drug Administration pada pertengahan tahun 1990-an yang berusaha untuk menilai, dan kemudian mengontrol, perangkat baru apa pun sebagai sistem penghantaran obat dan dengan demikian harus tunduk pada peraturan kesehatan.

Sementara itu, sejumlah litigasi yang kelak menghantam industri tembakau mengalihkan perhatian dari pengembangan produk baru. Pada tahun 1994, sejumlah besar dokumentasi dibocorkan oleh Merrill Williams Jr, yang kemudian dikenal sebagai ‘pelapor Brown & Williamson’, ke University of California. Dokumen tersebut membeberkan penipuan yang dilakukan oleh industri ini selama beberapa dekade dan pada akhirnya menghasilkan Perjanjian Penyelesaian Induk (Master Settlement Agreement).²⁵

dalam perlombaan untuk mengembangkan perangkat rokok yang tidak mudah terbakar dan mampu menghantarkan nikotin dengan cara yang diterima oleh konsumen, Philip Morris, seperti para pesaingnya di industri tembakau, khawatir terhadap persaingan dari industri farmasi

sejak tahun 1970-an, terdapat pandangan yang berkembang di antara beberapa peneliti tembakau dan dokter bahwa nikotin dan kecanduan nikotin, pada kenyataannya, tidak secara langsung bertanggung jawab atas kematian dan penyakit yang disebabkan oleh merokok

Litigasi dan pengawasan ketat yang dilakukan terhadap industri ini mungkin menjadi penyebab Philip Morris meluncurkan Accord, sebuah produk tembakau yang dipanaskan, pada tahun 1997. Accord gagal karena penjualan yang buruk dan daya tarik konsumen yang rendah. Namun, Accord adalah upaya perusahaan yang, sampai sejauh ini, paling menyerupai alat tembakau yang dipanaskan—sesuatu yang pada akhirnya akan berhasil meraih pangsa pasar di bawah merek IQOS pada abad ke-21.

Kapan dan di mana konsep ‘pengurangan dampak buruk tembakau’ muncul?

Sejak tahun 1970-an, terdapat pandangan yang berkembang di antara beberapa peneliti tembakau dan dokter bahwa nikotin dan kecanduan nikotin tidak secara langsung bertanggung jawab atas kematian dan penyakit yang disebabkan oleh merokok.

Pada bulan Oktober 1970, seorang ahli farmakologi dari Wales, Profesor J.D.P. Graham, menulis surat kepada *British Medical Journal*. Surat Graham menjelaskan bahwa ia telah menghadiri sebuah simposium regional tentang kecanduan, di mana ia mempelajari bahwa bahaya merokok hampir seluruhnya berada di dalam asap, sedangkan nikotin relatif tidak berbahaya.²⁶ Oleh karena itu, ia menyarankan, “seharusnya tidak di luar kemampuan manusia untuk memisahkan kecanduan nikotin dari karsinogenesis. Mari kita rancang rokok dengan bentuk, ukuran, dan konsistensi yang dapat diterima yang mengandung perangkat aerosol dan bukannya tembakau yang mematikan”.

Dalam sebuah makalah tahun 1971, Dr. Michael Russell, seorang psikiater di Addiction Research Unit di bawah Maudsley Hospital di London selatan, menyimpulkan bahwa nikotin merupakan kekuatan pendorong yang mendasari perilaku merokok.²⁷ Kemudian, dalam makalah *British Medical Journal* tahun 1976 mengenai rokok rendah tar, Dr. Russell mengakui bahwa meminta orang untuk berhenti merokok atau merokok lebih sedikit saja tidak akan berhasil.²⁸ Demikian juga dengan mengurangi kadar nikotin di bawah tingkat kepuasan perokok. Oleh karena itu, pada saat itu, ia menyimpulkan bahwa satu-satunya pilihan yang tersedia adalah mengurangi tar sambil mempertahankan jumlah nikotin.

Dalam sebuah makalah yang mengomentari pertimbangan Komite Hunter, Dr. Russell dan koleganya, Martin Jarvis, menyimpulkan bahwa “pendekatan yang hanya bertujuan untuk mengurangi lebih lanjut penghantaran tar dan nikotin tidak akan banyak membantu mengurangi bahaya merokok. Hal ini bukan hanya karena perokok mengimbanginya dengan meningkatkan penghirupan sehingga asupan asap mereka relatif tidak berubah, tetapi juga karena ada titik di mana berkurangnya pengiriman nikotin bertemu dengan berkurangnya penerimaan konsumen.”²⁹

Di samping pengamatan Dr. Russell, hanya ada sedikit dukungan ilmiah di balik gagasan bahwa jika nikotin dapat berhasil dibebaskan dari tembakau, hasilnya dapat berupa peningkatan drastis dalam kesehatan masyarakat—paling tidak karena sejumlah besar dokter percaya bahwa nikotin dapat menyebabkan kanker. (Persepsi yang keliru ini masih terjadi hingga saat ini.³⁰)

sebuah produk dapat dikatakan sebagai produk yang mengurangi dampak buruk jika produk tersebut dapat menurunkan angka kematian dan morbiditas terkait tembakau meskipun penggunaan produk tersebut mungkin melibatkan paparan terhadap racun terkait tembakau secara terus menerus

gagasan tentang produk nikotin yang lebih aman daripada merokok makin mendapat dukungan ilmiah

Kemudian, pada tahun 2001, US Institute of Medicine menerbitkan *Clearing the smoke: assessing the science base for tobacco harm reduction*.³¹ Ini adalah hasil kerja dari komite terkemuka yang berasal dari Dewan Promosi Kesehatan dan Pencegahan Penyakit di institut tersebut. Buku ini memicu debat nasional tentang nikotin dan memberikan salah satu definisi pertama tentang pengurangan dampak buruk tembakau dari sumber yang resmi dan sangat kredibel. Laporan tersebut mengatakan “Untuk tujuan laporan ini, sebuah produk dapat dinilai mampu mengurangi dampak buruk jika produk tersebut dapat menurunkan total mortalitas dan morbiditas terkait tembakau meskipun penggunaan produk tersebut mungkin melibatkan paparan berkelanjutan terhadap racun terkait tembakau”.

Di antara rekomendasi utama laporan tersebut, disebutkan bahwa “produsen memiliki insentif yang diperlukan untuk mengembangkan dan memasarkan produk yang mengurangi paparan racun tembakau dan yang memiliki prospek yang masuk akal untuk mengurangi risiko penyakit terkait tembakau”.



Gagasan tentang produk nikotin yang lebih aman daripada merokok makin mendapat dukungan ilmiah. Namun, potensi manfaatnya tidak mungkin dibuktikan pada tingkat populasi. Tidak ada produk nikotin yang layak secara komersial dan lebih aman yang tersedia, setidaknya tidak ada produk yang dapat diterima oleh konsumen sehingga mereka bersedia untuk beralih dari kebiasaan merokok.

Kapan terobosan itu tiba—dan dari mana asalnya?

Pada tahun 2001, pencarian terhadap cara yang aman dan populer untuk mengonsumsi nikotin mengalami kemajuan yang signifikan berkat seorang pria Cina bernama Hon Lik. Dia tidak bekerja untuk perusahaan tembakau, dan meskipun dia seorang apoteker, dia tidak bekerja untuk perusahaan farmasi besar di bidang terkait. Motivasi Hon Lik lebih bersifat pribadi. Seperti jutaan pria Cina lainnya, ia perokok berat dan, meskipun ia mencoba untuk berhenti menggunakan koyo nikotin, ia menemukan bahwa koyo nikotin tidak banyak berpengaruh.

Hon Lik mengatakan bahwa ide untuk menghantarkan nikotin dalam bentuk uap datang kepadanya dalam sebuah mimpi; tampaknya, dia pergi tidur pada suatu malam dan lupa melepas koyo nikotinnya. Mimpi yang terasa nyata adalah efek dari penggunaan koyo nikotin selama tidur.³² Malam itu, Hon Lik bermimpi bahwa ia tenggelam di laut yang dalam, ketika tiba-tiba lautan menguap dan ia mendapati dirinya mengambang di dalam kabut yang berwarna cerah.

Setelah merenung, Hon Lik menyadari bahwa dosis yang terus menerus dari koyo nikotin telah menjadi penyebab mimpi buruknya. Dia juga beralasan bahwa penghantaran zat yang stabil dalam koyo tidak cukup baginya dalam upayanya untuk berhenti. Dia lebih menyukai pereda stres yang dia dapatkan dari nikotin yang tinggi dari sebatang rokok dan menganggap bahwa nikotin yang menguap—dalam gema samudra yang menguap dalam mimpinya—akan menyimulasikan lebih banyak pengalaman rokok.³³

Upaya Hon Lik untuk menyelidiki teorinya makin terdorong ketika ayahnya, yang juga seorang perokok berat, didiagnosis menderita kanker paru-paru. “Pada tahun 2001,” katanya, “Saya merancang sebuah sistem pada konsol besar, menggunakan bahan tambahan makanan sebagai pelarut. Pada saat itu saya sedang mengerjakan penguapan dengan ultrasound, tetapi tetesan yang terbentuk terlalu besar untuk menyerupai asap tembakau.”³⁴ Tantangannya adalah secara radikal mengurangi ukuran perangkat agar sesuai dengan perangkat seukuran rokok genggam, mendapatkan dosis nikotin yang tepat dalam bentuk yang menyerupai asap, sekaligus mendapatkan bau yang tepat dari bahan tambahan yang tidak berbahaya.

Pada tahun 2003, Hon Lik memiliki ide untuk menggunakan elemen pemancar ultrasonik piezoelektrik berfrekuensi tinggi untuk menguapkan semburan cairan bertekanan yang mengandung nikotin. Desain rokok elektronik baru ini berhasil menciptakan uap seperti asap yang menghantarkan nikotin. Satu langkah maju yang penting dari upaya sebelumnya adalah nikotin terlindung dari penguapan sampai dipanaskan. Ini adalah sistem penghantaran nikotin yang stabil dan uap seperti asap yang dibungkus dalam alat yang terlihat seperti rokok.

Hon Lik mengajukan paten pertama pada tahun 2003 dan akhirnya meniadakan ultrasound dan memilih elemen pemanas yang lebih kecil, tetapi sama efektifnya untuk menguapkan cairan yang mengandung nikotin. Sekarang mereka yang ingin beralih dari merokok memiliki alternatif yang dapat memenuhi kebutuhan mereka tanpa risiko yang ditimbulkan oleh rokok terhadap kesehatan mereka.

Penemuan Hon Lik telah menghasilkan industri global baru yang revolusioner yang memproduksi produk vape. Pada tahun 2023, diperkirakan ada 114 juta orang yang menggunakan vape.³⁵ Situasi ini disertai dengan pertumbuhan produk nikotin yang lebih aman lainnya. Meningkatnya konsumsi snus di Norwegia dan Swedia, serta produk tembakau yang dipanaskan di Jepang, telah menyebabkan penurunan jumlah perokok yang signifikan dengan kecepatan yang jauh melampaui apa pun yang dapat dicapai oleh inisiatif pencegahan merokok tradisional yang dipimpin oleh pemerintah. Penggunaan kantong nikotin juga berkembang pesat di seluruh dunia karena menawarkan konsumen cara yang lebih aman dan efektif untuk mengonsumsi nikotin.

Pikiran terakhir

Sejak awal 1950-an, industri tembakau berusaha keras untuk menyembunyikan apa yang mereka ketahui tentang bahaya merokok—pertama-tama mereka menyangkal adanya bahaya merokok, dan kemudian mengklaim bahwa mereka sekarang memproduksi rokok ‘aman’, padahal mereka tahu betul bahwa mereka tidak melakukan hal tersebut. Penipuan ini akhirnya terungkap, membuat publik tidak ragu lagi bahwa industri tembakau telah gagal total dalam upaya mereka untuk menciptakan rokok yang ‘aman’ untuk dibakar. Dengan pembakaran, tidak ada hal seperti itu.

pada tahun 2003, Hon Lik memiliki ide untuk menggunakan elemen pemancar ultrasonik piezoelektrik berfrekuensi tinggi untuk menguapkan semburan cairan bertekanan yang mengandung nikotin. Desain rokok elektronik baru ini berhasil menciptakan uap seperti asap yang menghantarkan nikotin

teknologi di balik salah satu produk nikotin yang lebih aman dan paling populer, vape, dipatenkan oleh satu orang, sendirian, tanpa kaitan dengan industri tembakau

Saat ini, keberadaan produk nikotin yang tidak mudah terbakar telah menciptakan lanskap nikotin yang sama sekali berbeda. Banyaknya bukti independen dari seluruh dunia menunjukkan ‘tanpa keraguan’ bahwa mengonsumsi nikotin dapat dilakukan dengan risiko yang jauh lebih kecil bagi konsumen dan orang di sekitarnya. Teknologi di balik salah satu produk nikotin yang lebih aman dan paling populer, vape, dipatenkan oleh satu orang, sendirian, tanpa kaitan dengan industri tembakau.

Namun, meskipun pengembangan vape dan produk nikotin yang lebih aman lainnya dimulai di luar industri tembakau, penemuan yang disruptif ini tentu saja berdampak besar pada penyedia rokok terbesar di dunia. Untuk mengejar ketertinggalan, banyak yang menginvestasikan sejumlah besar uang dalam penelitian dan pengembangan untuk menciptakan produk mereka sendiri. Beberapa, seperti Altria, membeli perusahaan yang sudah ada.³⁶ Yang lain, seperti Philip Morris, telah mengumumkan ambisi mereka untuk mencapai lebih dari dua pertiga dari total pendapatan bersih mereka berasal dari produk bebas rokok pada tahun 2030.³⁷ Hasil setahun penuh perusahaan pada tahun 2024 menunjukkan bahwa bisnis bebas rokok mereka menyumbang 40% dari total pendapatan bersih mereka, tetapi perlu dicatat, tentu saja, bahwa 60% lainnya masih berasal dari produk rokok yang dibakar.³⁸

Sangat disayangkan bahwa, setelah beberapa dekade ketidakpercayaan terhadap industri tembakau, banyak pihak di bidang kesehatan masyarakat yang kini menyangkal kemampuan produk nikotin yang lebih aman, seperti halnya industri tembakau yang menyangkal risiko kesehatan akibat merokok. Namun yang terpenting, produk-produk ini memang ada dan konsumen yang beralih dari merokok terus meningkat, dan sekarang orang-orang dapat mengonsumsi nikotin tanpa harus mengambil risiko penyakit dan kematian yang terkait dengan pembakaran tembakau.

“
sekarang, orang-orang dapat mengonsumsi nikotin tanpa harus mengambil risiko penyakit dan kematian yang terkait dengan pembakaran tembakau



Referensi

- ¹ King James I, *His Counterblast to Tobacco*, 1604. (t.t.). Document Bank of Virginia. Diambil 27 September 2022, dari <https://edu.lva.virginia.gov/dbva/items/show/124>.
- ² Stanford University. (t.t.). *Doctor Ordered*. Stanford Research Into the Impact of Tobacco Advertising (SRITA). Diambil 1 April 2025, dari <https://tobacco.stanford.edu/cigarettes/filter-safety-myths/doctor-ordered/>.
- ³ The history of tobacco legislation. (2023, Juni 9). [Explainers. Tobacco]. Association of Directors of Public Health (UK). <https://www.adph.org.uk/resources/the-history-of-tobacco-legislation/>.
- ⁴ Mendes, E. (2014, Januari 9). *The Study That Helped Spur the U.S. Stop-Smoking Movement*. <https://www.cancer.org/research/acs-research-news/the-study-that-helped-spur-the-us-stop-smoking-movement.html>.
- ⁵ Wynder, E. L., Graham, E. A., & Croninger, A. B. (1953). Experimental Production of Carcinoma with Cigarette Tar. *Cancer Research*, 13(12), 855–864.
- ⁶ Medicine: Beyond Any Doubt. (1953, November 30). *Time*. <https://content.time.com/time/subscriber/article/0,33009,823156,00.html>.
- ⁷ RCP. (1962). *Smoking and health. A report of the Royal College of Physicians on smoking in relation to cancer of the lung and other diseases*. Royal College of Physicians. <https://www.rcplondon.ac.uk/projects/outputs/smoking-and-health-1962>.
- ⁸ Bayne-Jones, S., Burdette, W. J., Cochran, W. G., Farber, E., Fieser, L. F., Furth, J., Hickam, J. B., LeMaistre, C., Schuman, L. M., & SeEVERS, M. H. (1964). *Smoking and Health. Report of the Advisory Committee to the Surgeon General of the Public Health Service* (No. 1103; Public Health Service Publication). Public Health Service. Office of the Surgeon General; National Library of Medicine, Profiles in Science. <https://profiles.nlm.nih.gov/spotlight/nn/catalog.nlm.nlmuid-101584932X202-doc>.
- ⁹ A Frank Statement to Cigarette Smokers. (1954). Daily Doc, Tobacco Institute. <https://assets.tobaccofreekids.org/factsheets/0268.pdf>.
- ¹⁰ Brandt, A. M. (2012). Inventing Conflicts of Interest: A History of Tobacco Industry Tactics. *American Journal of Public Health*, 102(1), 63–71. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2011.300292>.
- ¹¹ Parker-Pope, T. (2001, Oktober 2). “Safer” Cigarettes: A History. NOVA Science Trust. <https://www.pbs.org/wgbh/nova/article/safer-cigarettes-history/>.
- ¹² Pollay, R. W., & Dewhirst, T. (2002). The dark side of marketing seemingly “Light” cigarettes: Successful images and failed fact. *Tobacco Control*, 11(suppl 1), i18–i31. https://doi.org/10.1136/tc.11.suppl_1.i18.
- ¹³ Parker-Pope, 2001.
- ¹⁴ Levin, M. (1988, April 21). *New Tobacco Records: Did Industry Know Risks Early?* Los Angeles Times. <https://www.latimes.com/archives/la-xpm-1988-04-21-vw-2440-story.html>.
- ¹⁵ *Barclay cigarette—SourceWatch*. (2019, Desember 25). https://www.sourcewatch.org/index.php/Barclay_cigarette.
- ¹⁶ Dunsby, J., & Bero, L. (2004). A nicotine delivery device without the nicotine? Tobacco industry development of low nicotine cigarettes. *Tobacco Control*, 13(4), 362–369. <https://doi.org/10.1136/tc.2004.007914>.
- ¹⁷ Risi, S. (2017). On the Origins of the Electronic Cigarette: British American Tobacco’s Project Ariel (1962–1967). *American Journal of Public Health*, 107(7), 1060–1067. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2017.303806>.
- ¹⁸ White, A. (2018, Desember). *Plans for the First E-cigarette Went Up in Smoke 50 Years Ago*. Smithsonian Magazine. <https://www.smithsonianmag.com/innovation/plans-for-first-e-cigarette-went-up-in-smoke-50-years-ago-180970730/>.
- ¹⁹ James Dunworth. (2014, Juni 23). *Vaping 1970’s Style: An Interview with One of the Pioneers*. ECigaretteDirect. <https://www.ecigarettedirect.co.uk/ashtray-blog/2014/06/favor-cigarette-interview-dr-norman-jacobson.html>.
- ²⁰ Parker-Pope, 2001.
- ²¹ Anderson, S. J., & Ling, P. M. (2008). “And they told two friends...and so on”: RJ Reynolds’ viral marketing of Eclipse and its potential to mislead the public. *Tobacco control*, 17(4), 222–229. <https://doi.org/10.1136/tc.2007.024273>.
- ²² *Product of the Future—White Paper—Truth Tobacco Industry Documents*. (1992). <https://www.industrydocuments.ucsf.edu/tobacco/docs/#id=ftkw0128>.
- ²³ Reuter, B. (1992, November). *Table—Truth Tobacco Industry Documents*. <https://www.industrydocuments.ucsf.edu/tobacco/docs/#id=ppdl0128>.
- ²⁴ *The Health—Consequences of Smoking. Nicotine Addiction* (A Report of the Surgeon General). (1988). Office on Smoking and Health. <https://profiles.nlm.nih.gov/spotlight/nn/catalog.nlm.nlmuid-101584932X423-doc>.
- ²⁵ Chawkins, S. (2013, November 27). Merrell Williams Jr. Dies at 72; former paralegal fought Big Tobacco. *San Diego Union-Tribune*. <https://www.sandiegouniontribune.com/2013/11/27/merrell-williams-jr-dies-at-72-former-paralegal-fought-big-tobacco/>.
- ²⁶ Graham, J. D. P. (1970). Nicotine and Smoking. *British Medical Journal*, 4(5729), 244.
- ²⁷ Russell, M. A. H. (1971). Cigarette smoking: Natural history of a dependence disorder. *British Journal of Medical Psychology*, 44(1), 1–16. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8341.1971.tb02141.x>.
- ²⁸ Russell, M. A. (1976). Low-tar medium-nicotine cigarettes: A new approach to safer smoking. *Br Med J*, 1(6023), 1430–1433. <https://doi.org/10.1136/bmj.1.6023.1430>.
- ²⁹ Jarvis, M. J., & Russell, M. A. (1980). Comment on the Hunter Committee’s second report. *British Medical Journal*, 280(6219), 994–995. <https://doi.org/10.1136/bmj.280.6219.994>.
- ³⁰ *Doctors’ Survey*. (t.t.). Global Action to End Smoking. Diambil 23 Oktober 2024, dari <https://globalactiontoendsmoking.org/research/global-polls-and-surveys/doctors-survey/>.
- ³¹ Institute of Medicine (US) Committee to Assess the Science Base for Tobacco Harm Reduction. (2001). *Clearing the Smoke: Assessing the Science Base for Tobacco Harm Reduction* (K. Stratton, P. Shetty, R. Wallace, & S. Bondurant, Ed.). National Academies Press (US). <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK222375/>.
- ³² Page, F., Coleman, G., & Conduit, R. (2006). The effect of transdermal nicotine patches on sleep and dreams. *Physiology & Behavior*, 88(4–5), 425–432. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2006.04.009>.
- ³³ Geller, M. (2015, Juni 9). E-cigs a “consumer-driven” revolution born from a bad dream. *Reuters*. <https://www.reuters.com/article/us-ecigarettes-inventor-idUSKBN00P1YV20150609>.

- ³⁴ Dave Cross. (2017, Agustus 3). *Hon Lik speak at ISoNTech*. Planet of the Vapes. https://www.planetofthevapes.co.uk/news/vaping-news/2017-08-03_hon-lik-speak-at-isontech.html.
- ³⁵ Shapiro, H., Jerzyński, T., Mzhavanadze, G., Porritt, O., & Stimson, J. (2024). *The Global State of Tobacco Harm Reduction 2024: A Situation Report* (No. 4; GSTHR Major Reports). Knowledge-Action-Change. <https://gsthr.org/resources/thr-reports/situation-report/>.
- ³⁶ *Juul Statement About Altria Minority Investment and Service Agreements • Juul Labs*. (2018, Desember 20). [Company News]. JUUL, Juul Labs. <https://www.juullabs.com/juul-statement-about-altria-minority-investment-and-service-agreements>.
- ³⁷ *PMI announces ambition to become a more than two-thirds majority smoke-free company by 2030*. (2023, September 28). [Our progress]. Philip Morris International (PMI). <https://www.pmi.com/our-progress/www.pmi.com/our-progress/pmi-announces-ambition-to-become-a-more-than-two-thirds-majority-smoke-free-company-by-2030>.
- ³⁸ *Philip Morris International Reports 2024 Fourth-Quarter & Full-Year Results*. (2025, Februari 6). [Press release]. Philip Morris International (PMI). <https://www.pmi.com/investor-relations/press-releases-and-events/press-releases-overview/press-release-details/?newsId=28366>.



Shapiro, H. (2025). *Dead ends – the tobacco industry's quest for a 'safe' combustible cigarette* (GSTHR Briefing Papers). Global State of Tobacco Harm Reduction (GSTHR). <https://gsthr.org/resources/briefing-papers/safer-nicotine-product-taxation-and-optimal-strategies-for-public-health/>

Untuk informasi lebih lanjut mengenai upaya Global State of Tobacco Harm Reduction, atau poin-poin yang diangkat dalam **Makalah Pengarahan GSTHR** ini, silakan hubungi info@gsthr.org

Tentang kami: **Knowledge•Action•Change (K•A•C)** mempromosikan pengurangan dampak buruk sebagai strategi kesehatan masyarakat yang berlandaskan pada hak asasi manusia. Tim ini memiliki pengalaman lebih dari empat puluh tahun dalam upaya pengurangan dampak buruk dalam penggunaan narkoba, HIV, merokok, kesehatan seksual, dan penjara. K-A-C menjalankan **Global State of Tobacco Harm Reduction (GSTHR)** yang memetakan perkembangan pengurangan dampak buruk tembakau dan penggunaan, ketersediaan, serta tanggapan regulasi terhadap produk nikotin yang lebih aman, serta prevalensi merokok dan kematian terkait, di lebih dari 200 negara dan wilayah di seluruh dunia. Untuk mengakses semua publikasi dan data langsung kami, kunjungi <https://gsthr.org>

Pendanaan kami: Proyek GSTHR diproduksi dengan bantuan hibah dari **Global Action to End Smoking** (sebelumnya dikenal sebagai Foundation for a Smoke-Free World), sebuah organisasi nirlaba pengelola hibah 501(c)(3) independen di Amerika Serikat, yang mengakselerasi upaya-upaya berbasis ilmu pengetahuan di seluruh dunia dalam rangka mengakhiri epidemi merokok. Global Action tidak berperan dalam merancang, mengimplementasikan, menganalisis data, atau menginterpretasikan Makalah Pengarahan ini. Isi, pemilihan, dan penyajian fakta, serta pendapat yang diungkapkan, merupakan tanggung jawab penulis dan tidak dapat dianggap sebagai cerminan posisi **Global Action to End Smoking**.