

Bahaya di Balik Uap Rokok Elektrik

dr. Felix Liauw, Sp.A

Belakangan, rokok elektrik marak beredar di pasaran dunia. Di Indonesia, penjualannya sangat mudah ditemui di toko online maka tak heran mengalami booming apalagi dengan klaim membantu menghilangkan kebiasaan merokok (rokok konvensional). Masuknya rokok elektrik di Indonesia bisa dibilang tidak sulit karena masih dianggap sebagai barang elektronik sehingga hanya membutuhkan izin dari Kementerian Perdagangan, tanpa perlu dari Badan Pengawas Obat dan Makanan.

Rokok elektrik (*e-cigarettes* atau *electric nicotine delivery system*) terdiri dari baterai, elemen pemanas, dan tangki cairan yang dapat diisi ulang. Di dalam tangki tersebut terisi nikotin, propilen glikol, dan zat perasa. Ketika baterai dinyalakan, elemen pemanas akan mengubah cairan yang berisi zat kimia tersebut menjadi uap air (aerosol), kemudian dihirup oleh perokok.

Konsep rokok elektrik sudah ada pada tahun 1965, namun mulai dikembangkan dan dipatenkan pertama kali di Cina pada tahun 2003. Sejak itu, rokok elektrik makin populer hingga menembus pasar di lebih dari 40 negara

pada tahun 2007. Namun di akhir tahun 2014 sudah tercatat 11 negara melarang peredaran rokok elektrik antara lain Austria, Brazil, Kanada, Norwegia, Panama, dan Singapura; dan 14 negara membatasi peredarannya antara lain Jepang, Selandia Baru, dan Swiss.

Pengguna rokok elektrik pada anak muda/kaum remaja meningkat drastis. Berdasarkan *Center for Disease Control and Prevention*, jumlah pengguna rokok elektrik pada anak sekolah tingkat SMP/SMA meningkat tiga kali lipat dari 4,5% tahun 2013 menjadi 13,4% tahun 2014. Alasan mengapa rokok elektrik begitu populer adalah adanya klaim bahwa rokok elektrik lebih tidak berbahaya dibandingkan rokok batang konvensional dan dapat mengurangi candu perokok. Sayangnya, klaim itu tidak benar.

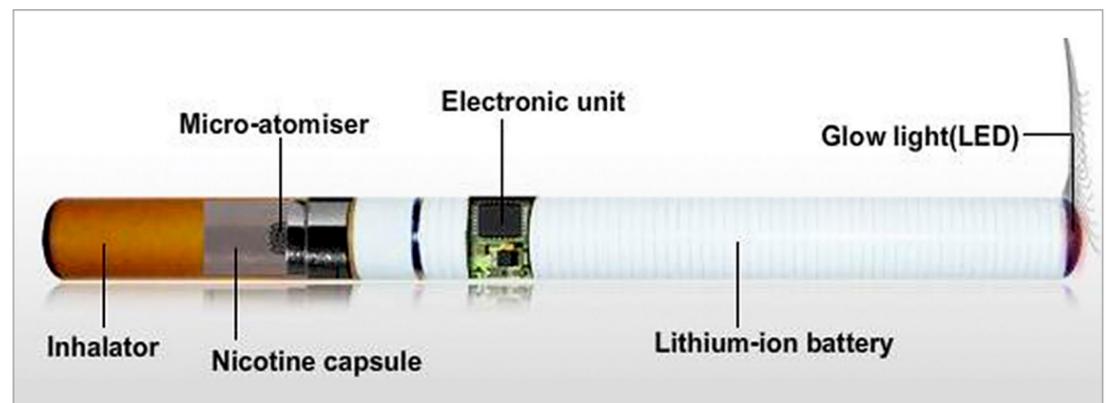
Nikotin yang terkandung di dalam rokok elektrik tetap bersifat karsinogenik meskipun kadarnya lebih sedikit. Pada tahun 2014, *Food and Drug Administration* menemukan bahwa rokok elektrik yang berlabel “bebas nikotin” ternyata memiliki nikotin di dalamnya dan kadarnya pun bisa lebih tinggi dari yang tertulis di label. Tak hanya itu, terdapat juga beberapa kasus keracunan akibat tertelan cairan nikotin. Nikotin yang tertelan dalam

jumlah banyak akan menyebabkan rasa mual dan muntah hingga kejang dan depresi napas. Laporan di Amerika Serikat pada tahun 2014, ada satu anak meninggal akibat keracunan nikotin setelah tidak sengaja menelan cairan dari satu tabung rokok elektrik.

Zat perasa dapat membuat anak menjadi penasaran. Hal itu sangat

saja termasuk di daerah dilarang merokok. Studi berkata lain. Uap air yang dihasilkan mengandung formaldehid, asetaldehid, dan benzen yang membahayakan bagi orang di sekelilingnya yang tidak merokok. Sampai saat ini rokok elektrik tidak terbukti mengurangi candu perokok konvensional. Hal itu ditekankan baik

berkurang, bahaya kesehatan tetap mengintai. Beberapa efek samping yang pernah dilaporkan adalah pneumonia, gagal jantung kongestif, kejang, hipotensi, dan disorientasi. Jadi, berpikirlah ulang bila masih merasa rokok elektrik dapat menjadi alternatif menghentikan kebiasaan merokok. MD



berbahaya. Produsen mengklaim bahwa zat perasa yang digunakan aman karena boleh digunakan pada makanan. Akan tetapi, klaim itu salah arti sebab zat perasa yang aman dikonsumsi belum tentu aman bila dihirup.

Rokok elektrik tidak menimbulkan asap sehingga seringkali perokoknya merasa bebas menghisap dimana

oleh *Food and Drug Administration*, *American Lung Association*, *Badan Kesehatan Dunia* maupun *Badan Pengawas Obat dan Makanan Indonesia*. Studi pada tahun 2013, sebanyak 76,8% perokok elektrik ternyata masih menghisap rokok konvensional yang dihisap

1. *American Lung Association*. <http://www.lung.org/stop-smoking/about-smoking/health-effects/e-cigarettes-and-lung-health.html>

2. *Centers for Disease Control and Prevention*. *MMWR*.2015;64:381-5.

3. *Food and Drug Administration*. <http://www.fda.gov/NewsEvents/PublicHealthFocus/ucm172906.htm>

LIPUTAN SIMPOSIUM MEDIA

PEKAN IMUNISASI DUNIA - IKATAN DOKTER ANAK INDONESIA - RSCM KIARA, 23 APRIL 2015

IMUNISASI: HALAL ATAU HARAM?

Minggu terakhir di bulan April 2015, diperingati sebagai Pekan Imunisasi Dunia oleh *World Health Organization*. Peringatan serupa dilakukan pula oleh Ikatan Dokter Anak Indonesia dengan mengadakan simposium media yang membahas berbagai isu imunisasi. Salah satu yang paling menarik perhatian peserta adalah paparan **Dr. Piprim Basarah Yanuarso, Sp.A(K)**, yang merupakan Sekretaris Umum Pengurus Pusat Ikatan Dokter Anak Indonesia (PP-IDAI), yang membahas isu halal atau haram vaksinasi.

Dr. Piprim memaparkan berbagai data munculnya isu antivaksinasi belakangan ini yang dampaknya semakin luas. “Isu anti vaksinasi banyak dimulai oleh orang-orang yang tidak memahami masalah imunisasi itu sendiri. Bahkan pembicara anti vaksinasi itu kebanyakan tidak memiliki pengetahuan tentang vaksinasi, tidak paham proses pembuatan vaksin, dan juga tidak tahu risiko penolakan imunisasi. Kebanyakan mereka menggunakan asumsi saja dan sumber informasi yang tidak benar,” paparnya.

Salah satu isu yang paling kuat

belakangan ini adalah isu bahwa vaksinasi adalah haram. “Padahal di seluruh dunia, termasuk negara muslim, vaksinasi dilakukan karena paham sekali bahwa ini sangat berdampak bagi kesehatan dan keselamatan manusia,” lanjut Dr. Piprim. Di negara muslim, seperti di Arab Saudi misalnya, ulama membolehkan vaksinasi. Di Indonesia pun sebenarnya Majelis Ulama Indonesia merekomendasikan pemberian vaksinasi.

Masalah Enzim Babi

Salah satu persoalan yang sering dipermasalahkan adalah digunakannya enzim tripsin babi selama pembuatan vaksin. Padahal vaksin yang menggunakan enzim babi sebagai katalisator hanya sebagian kecil. “Banyak orang mengira pembuatan vaksin seperti membuat puyer, bahan-bahan yang ada semua dicampur jadi satu, termasuk yang mengandung babi, dan kemudian digerus menjadi vaksin. Ini persepsi keliru. Bila prosesnya demikian sudah tentu hukum vaksin menjadi haram,” papar salah satu anggota Satgas Imunisasi IDAI ini.

Pembuatan vaksin di era modern

ini amat kompleks dan tidak ada proses seperti menggerus puyer. Enzim tripsin babi digunakan sebagai katalisator untuk memecah protein menjadi peptida dan asam amino yang menjadi bahan makanan kuman. Setelah kuman dibiakkan, dilakukan fermentasi dan diambil polisakarida pada dinding selnya sebagai antigen bahan pembentuk vaksin. Selanjutnya dilakukan purifikasi dan ultrafiltrasi yang mencapai pengenceran 1/67,5 milyar kali sampai terbentuk vaksin. Hasil akhir proses sama sekali tidak ada bahan yang mengandung enzim babi. Bahkan antigen vaksin sama sekali tidak bersinggungan dengan enzim babi baik secara langsung maupun tidak. Karenanya, isu vaksin mengandung babi sangat tidak relevan dan isu semacam itu timbul karena persepsi yang keliru tentang pembuatan vaksin.

Kaidah Istihalah dan Istihlak

Selain itu, sebenarnya Majelis Ulama Indonesia sudah mengeluarkan fatwa terhadap vaksin meningitis dan polio oral serta injeksi yang pada proses pembuatannya menggunakan katalisator dari enzim tripsin babi, bahwa vaksin-vaksin tersebut

boleh digunakan jika belum ada alternatif lain sebagai penggantinya. Majelis Ulama di Eropa, Negara-negara Timur Tengah, dan Amerika bahkan mengeluarkan sertifikat halal untuk beberapa vaksin yang menggunakan enzim babi sebagai katalisator namun pada produk akhir tak dijumpai lagi adanya tripsin babi ini. Kaidah yang digunakan adalah kaidah *istihalah* dan *istihlak*. *Istihalah* adalah hukum transformasi zat yaitu terjadinya perubahan zat dari bentuk awal ke bentuk akhir yang sama sekali berbeda. *Istihlak* adalah hukum pengenceran luar biasa yang membuat unsur najis bisa terkalahkan oleh unsur yang halal karena banyaknya jumlah zat halal dibanding zat najisnya.

Vaksin tanpa sertifikat halal

Isu lain yang sering dimasalahkan adalah isu vaksin tak bersertifikat halal. “Kaidah yang sebenarnya dalam Islam adalah sebagaimana disebutkan dalam ilmu ushul fiqh: *Hukum asal segala sesuatu adalah mubah (halal) sampai ada dalil yang mengharamkannya*. Jadi syarat suatu zat disebut halal adalah jika tak ada unsur haram di dalamnya,” jelas Dr.

Piprim. Mengapa demikian? Sebab benda yang halal jumlahnya jauh lebih banyak daripada yang haram. Jika kaidah dibalik menjadi: “*Semua benda dianggap haram sampai punya sertifikat halal*” maka ini akan sangat menyulitkan dan berlawanan dengan maksud syariat Islam yang sebenarnya.

Hukum Darurat

Di sisi lain hukum obat dan vaksin berbeda dengan hukum makanan dan minuman. Pada makanan dan minuman ada banyak sekali alternatif sehingga dapat dipilih yang halal. Namun untuk obat esensial dan vaksin yang amat penting bagi keselamatan masyarakat berlaku hukum darurat. Jikapun obat dan vaksin tersebut termasuk zat haram namun tak ada alternatif lain sebagai penggantinya, karena kaidah darurat itu maka diperbolehkan yang dilarang. “Andai saja sebagian muslim masih saja menganggap vaksin itu haram, maka berdasar hukum darurat ini vaksin tetap harus diberikan untuk mencegah berjangkitnya wabah penyakit ganas dan berbahaya di masyarakat,” tutup Dr. Piprim dalam penjelasannya. ML