PENGGUNAAN ALKOHOL DAN BAHAN TAMBAHAN PADA PENGOLAHAN PRODUK MAKANAN

*Sri Raharjo**

Pendahuluan

Warga muslim menggunakan istilah 'alkohol' ditujukan untuk minuman yang memabukkan (khamr) dan dilarang di dalam al-quran dan hadits. Namun sebagai bahan kimia 'alkohol' merupakan kelompok senyawa kimia yang terdiri dari sejumlah gugus organik dan gugus hidroksil (OH) yang memiliki sifat yang berbeda-beda. Secara kimia alkohol bisa dihasilkan dari fermentasi atau sintesis. Istilah 'khamr' menunjuk suatu zat yang memabukkan yang dihasilkan dari fermentasi gula di dalam buah, cairan buah, ataupun biji-bijian. Zat yang dimaksud merupakan suatu senyawa tertentu yang disebut etil alkohol atau etanol. Makalah ini akan membahas penggunaan alkohol dan bahan tambahan makanan pada pengolahan makanan dan minuman.

Bagi masyarakat muslim ketentuan yang sudah tercantum dalam al-Quran dan hadits tentang alkohol merupakan pedoman yang diyakini kebenarannya. Di jaman sebelum Islam konsumsi minuman beralkohol sudah banyak menjadi kebiasaan. Bahkan beberapa sahabat Nabi masih ada yang mengkonsumsi minuman beralkohol (khamr) sekalipun sudah menyatakan masuk Islam. Oleh karena itu Allah melarang meminum minuman beralkohol paling tidak dalam tiga ayat. Pertama yaitu pada surat al-baqarah (surat 2, ayat 219) yang artinya *Mereka bertanya kepadamu tentang khamr (segala minuman yang memabukkan) dan judi. Katakanlah: "Pada keduanya itu terdapat dosa besar dan beberapa manfaat bagi manusia, tetapi dosa keduanya lebih besar dari manfaatnya." Dan mereka bertanya kepadamu apa yang mereka nafkahkan. Katakanlah: yang lebih dari keperluan."*

***Sri Raharjo**, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Demikianlah Allah menerangkan ayat-ayat-Nya kepadamu supaya kamu berpikir. Hal ini menunjukkan bahwa berjudi dan minum minuman beralkohol merupakan dosa besar. Bagi yang mau berpikir maka ini sudah cukup meyakinkan untuk menghentikan kebiasaan minumnya, namun bagi yang malas berpikir maka ini dianggap bukan larangan yang mutlak sehingga mereka masih melanjutkan kebiasaan minumnya.

Setelah perintah sholat diturunkan, ada beberapa sahabat Nabi diketahui melakukan sholat masih dalam kondisi terpengaruh oleh minuman beralkohol. Mereka tidak bisa mengerjakan sholat dengan konsentrasi penuh dan berakibat terjadinya kekeliruan dalam membaca surat. Hal ini berkaitan dengan turunnya surat An-Nisa (surat 4, ayat 43) yang artinya *Hai orang-orang yang beriman, janganlah kamu sholat, sedang kamu dalam keadaan mabuk, sehingga kamu mengerti apa kamu ucapkan, (jangan pula hampiri masjid) sedang kamu dalam keadaan junub, tenkecuali sekedar berlalu saja, hingga kamu mandi. Dan jika kamu sakit atau sedang dalam musafir atau kembali dari tempat buang air atau kamu telah menyentuh perempuan, kemudian kamu tidak mendapatkan air, maka bertayamumlah kamu dengan tanah yang baik (suci), sapulah mukamu dan tanganmu. Sesungguhnya Allah Maha Pema'af lagi Msha Pengampun.*

Meskipun sebagian dari sahabat Nabi masih. ada yang memahami hal ini bukan sebagai larangan total, paling tidak mereka sudah mengerti bahwa pada waktu sholat tidak boleh dalam keadaan mabuk. Dengan demikian tidak memungkinkan bagi mereka untuk minum khamr antara dzuhur hingga isya' karena perlu 3-8 jam untuk menghilangkan dari pengaruh minuman beralkohol. Mereka biasanya bekerja antara setelah subuh hingga dzuhur, sehingga kesempatan yang dianggap masih memungkinkan adalah antara isya' hingga subuh. Oleh karena itu larangan yang lebih tegas terhadap meminum khamr ini diturunkan pada surat AI-Maaidah ayat 90-91 yang artinya: *Hai orang-orang yang beriman, sesungguhnya (meminum) khamr, berjudi, (berkorban untuk) berhala, mengundi nasib dengan panah, adalah perbuatan keji termasuk perbuatan setan. Maka jauhilah perbuatan-perbuatan itu agar kamu mendapat keberuntungan. Sesungguhnya setan itu bermaksud hendak menimbulkan permusuhan dan kebencian di antara kamu lantaran (meminum) khamr (arak) dan berjudi itu, dan menghalangi kamu dari mengingat Allah dan sembahyang; maka berhentilah kamu (dari mengerjakan pekerjaan itu).*

Ayat tersebut menegaskan larangan terhadap minuman beralkohol dan zat yang memabukkan. Minuman beralkohol dalam al-quran tidak disebut haram, melainkan diminta untuk menjauhkan diri darinya. Hal ini bisa diartikan merupakan larangan yang lebih keras dari sekedar pernyataan haram. Dengan demikian bukan hanya meminum alkohol yang dilarang, tetapi membeli, mengedarkan,

dan memproduksi juga tidak boleh. Nabi mengajarkan bahwa tiap zat yang memabukkan itu dilarang. Sesuatu yang dalam jumlah banyak memabukkan maka yang sedikitpun juga dilarang.

Apakah Alkohol Itu?

Pada umumnya alkohol merupakan larutan yang jernih tidak berwarna, mudah menguap, mudah terbakar, dan memiliki bau dan rasa yang khas. Alkohol memiliki komponen organik dan gugus hidroksil (OH) yang membuatnya mudah larut dalam air maupun pelarut organik. Sifat inilah yang membuat alkohol sangat bermanfaat sebagai pelarut dan mencapur minyak, alkohol dan air. Misalnya senyawa pembentuk flavor jeruk adalah minyak yang diperoleh dari bagian kulit. Flavor jeruk tersebut tidak mudah larut dalam air namun mudah larut dalam alkohol. Setelah bercampur dengan alkohol maka campuran tersebut akan mudah larut dalam air. Oleh karena itu untuk membuat minuman bercitarasa jeruk maka alkohol dipergunakan untuk melarutkan senyawa pembentuk flavor jeruk.

Ada Berapa Jenis Alkohol dan Apakah Semuanya Memabukkan?

Senyawa alkohol yang paling sederhana adalah metil alkohol atau metanol yang terdiri dari gugus CH_3 (metil) dan OH (hidroksil). Metanol bersifat beracun dan tidak dapat dikonsumsi langsung maupun tidak langsung, sehingga tidak digunakan dalam pengolahan makanan. Jenis berikutnya adalah etil alkohol atau etanol yang bersifat tidak beracun namun bisa memabukkan. Jenis berikutnya adalah propil alkohol dan isopropil alcohol meskipun tidak beracun dan tidak memabukkan namun senyawa ini memiliki rasa yang tidak enak.

Jenis alkohol yang lain adalah yang memiliki dua gugus hidroksil (OH). Yang paling sederhana dari jenis ini adalah etilen glikol namun karena bersifat toksis maka tidak digunakan dalam pengolahan makanan. Jenis berikutnya adalah propilen glikol yang tidak beracun dan banyak digunakan di industri makanan dan obat-obatan. Senyawa ini lazim digunakan sebagai pelarut beberapa flavor, pengemulsi (emulsifier), dan penghambat pertumbuhan jamur. Propilen glikol paling banyak digunakan sebagai pengganti etanol.

Berdasarkan uraian sebelumnya diketahui bahwa yang dilarang adalah minuman keras atau minuman beralkohol yang tergolong khamr. Namun yang dipahami secara awam pelarangan tersebut berkaitan dengan kandungan alkohol (etanol). Apabila yang dianggap haram adalah karena kandungan etanolnya maka memiliki implikasi yang luas. Misalnya etanol bisa kita temukan secara alami pada berbagai buah-buahan padahal mengkonsumsi buah-buahan segar tidak diharamkan. Selain itu minum saribuah (juice) tidak diharamkan selagi sari buah tersebut belum keras. Sahabat Nabi bertanya: *Berapa lama ia menjadi keras? la menjadi keras dalam tiga hari, jawab Nabi* (Hadits Ahmad diriwayatkan dari Abdullah bin Umar). Secara alamiah bila saribuah disimpan pada suhu kamar

dalam keadaan terbuka selama dua hari maka akan terbentuk etanol, seperti pada pembuatan tape, namun kadar etanol yang terbentuk belum sampai memabukkan. Jadi jelas bahwa yang dilarang bukanlah karena kandungan etanolnya.

Bahan Tambahan Makanan

Makanan dan minuman diharamkan apabila a) memabukkan, b) mengandung bagian dari babi atau dari hewan yang tidak disembelih menurut syariat islam, darah, bangkai dan turunan dari bahan-bahan tersebut, c) tercampur bahan tambahan makanan yang mengandung unsur dari bahan yang disebutkan dalam kelompok a dan b.

Yang perlu dikomunikasikan kepada masyarakat adalah bahan-bahan tambahan makanan yang diperoleh dari turunan bahan-bahan yang diharamkan misalnya dari darah, kulit dan tulang babi, dan lemak babi. Darah secara mudah bisa dibuat menjadi tepung darah yang bisa digunakan sebagai sumber zat besi (Fe) yang diperlukan tubuh. Selain itu bisa juga untuk memberikan kenampakan produk olahan menjadi lebih menarik. Darah juga bisa dipisahkan bagian plasma dari serum darah, kemudian dikeringkan menjadi plasma darah kering yang bisa digunakan sebagai bahan tambahan makanan. Komponen dari darah yang iain seperti protein globin dan fibrin telah dikomersialkan sebagai bahan tambahan pada produk daging olahan.

Jaringan ikat pada kulit dan tulang banyak mengandung protein kolagen. Pada prinsipnya bahan yang kaya akan kolagen bisa diolah menjadi gelatin. Apabila dibuat dari kulit atau tulang sapi maka proses pengolahannya relatif panjang dan memerlukan bahan kimia relatif banyak. Bahan yang berasal dari babi lebih dipilih karena prosesnya lebih mudah dan hasilnya lebih banyak dibandingkan dari hewan yang lain. Namun sekarang gelatin dari sapi maupun ikan mulai diproduksi untuk memenuhi kebutuhan pengguna dari masyarakat muslim. Gelatin digunakan bukan hanya pada produk makanan, tetapi juga obat-obatan dan kosmetika. Hal ini disebabkan gelatin merupakan bahan yang memiliki multifungsi seperti pengemulsi, pengikat, pengendap, penambah zat gizi, bisa membentuk lapisan tipis yang kuat dan elastis, dan membentuk tapisan yang transparan.

Lemak dan turunannya merupakan bahan tambahan makanan yang sangat banyak dijumpai pada berbagai makanan olahan seperti margarin, es krim, roti, kue, dan pudding. Shortening terbuat dari campuran beberapa minyak dan lemak yang bertungsi untuk melembutkan tekstur pada produk bakery. Lemak yang dicampurkan dalam shortening bisa berupa lemak sapi ataupun lemak babi, sehingga membuat bahan tambahan jenis ini sering diragukan kehalalannya.

Pengemulsi (emulsifier) merupakan bahan tambahan makanan yang bisa dibuat dari berbagai sumber baik yang halal maupun tidak. Pengemulsi bisa dibuat dari turunan trigliserida yang berasal dari lemak sapi maupun babi. Yang menjadi perhatian kita adalah darimana asal dari

komponen gliserol dan asam lemak penyusun emulsifier yang berupa mono- atau digliserida. Identifikasi komponen tersebut di dalam laboratorium memerlukan peralatan yang mahal dan keahlian yang tinggi dan hal ini pun belum tentu memberikan hasil yang memuaskan. Contoh beberapa bahan tambahan makanan yang diragukan kehalalannya tertuiis pada Tabel 1. Keraguan terhadap kehalalan tersebut berdasar pada asal dari bahan mentahnya dan cara pembuatannya. Daftar ini dikutip dari the Brighton Islamic Mission, PO Box 234, Brighton, England.

Penomoran bahan tambahan makanan dengan huruf E biasa digunakan di seluruh negara-negara Eropa. Angka yang menyertai huruf E menunjukkan kelompok bahan tambahan tersebut. Pada Tabel 2 dicantumkan daftar status bahan tambahan makanan yang dikeluarkan oleh Islamic Food and Nutrition Council of America, PO Box 425, Bedford Park, IL 60499). Penulis berharap semoga uraian di atas bisa digunakan sebagai bahan diskusi dalam sarasehan yang diselenggarakan di Universitas Ahmad Dahlan pada siang hari ini.

Tabel 1.
Daftar bahan tambahan makanan yang diragukan kehalalannya

Kode	Nama Bahan Tambahan Makanan	Keterangan
E 120	Karmin	Warna merah dibuat dari turunan alkohol
E 160 a	Alfa, beta, gamma-carotene	
E 161 a	Flavoxanthin	
E 161 b	Lutein	Dihasilkan dari asam lemak dan fosfat
E 161 g	Cantaxanthin	Dihasilkan dari lemak binatang
E 422	Glycerin	Dihasilkan dari minyak dan lemak yang tidak diketahui asalnya
E 430	Polyoxiethylene stearate	
E 432 s/d 436	Polysorbate	
E 470 s/d 478	Ester mono- & diglyceride	
E 491	Sorbitanmonostearate	
E 492	Sorbitantristearat	
E 494	Sorbitanmonooleat	
E 570	Stearin acid	
E 572	Magnesiumstearat	
E 631	Natriumminosinat	
E 632	Kaliumminosinat	
E 635	Natrium-5'-ribonucleotide	Ekstrak berbagai macam daging hewan
E 913	Lanolin	
E 920	L-cystein	Dari hewan dan rambut manusia
E 921	L-cystin	

Tabel 2.
Status bahan tambahan makanan yang dikeluarkan oleh Halal Foundation (Islamic Food and Nutrition Council of America)

Nama Bahan Tambahan Makanan	Status
Acetic acid	Halal
Alcohol	Haram
Ammonium sulfate	Halal
Ammonium cloride	Halal'
Animal fat	Haram
Animal shortening	Haram
Ascorbic acid	Halal
Aspartame	Halal
Bacon	Haram
Benzoic acid /benzoate	Halal
BHA	Halal
BHT	Halal
Calcium carbonate	Halal
Calcium sulfate	Halal
Carrageenan	Halal
Cholesterol	Diragukan
Citric acid	Halal
Cocoa butter	Halal
Collagen (pork)	Haram
Corn starch	Halal
Corn syrup	Halal
Dextrin /dextrose	Halal
Dicalcium phospate	Halal
Diglyseride	Diragukan
Diglyseride (plant)	Halal
EDTA	Halal
Enzyme	Diragukan
Ergocalciferol	Halal
Ergosterol	Halal
Ethoxyated mono-/diglyceride	Diragukan
Fatty acid	Diragukan
Ferrous sulfate	Halal
Fructose	Halal
Fungal protease enzyme	Halal
Gelatin	Haram
Glucose	Halal
Glyceride	Diragukan
Glycerol /glycerin	Diragukan
Glycerol stearaye	Diragukan
Glycogen	Diragukan
Gum acasia	Halal
Hormones	Diragukan
Hydrogenated oil	Halal
Hydrolized animal protein	Diragukan
Hydrolized vegetable protein	Halal
Lard	Haram
Leavenings	Halal
Lechitin	Halal
Malt	Halal
Maltodextrin	Halal
Molases	Halal
Monocalcium phospate	Halal

Monosccharides	Halal
Monoglycerides	Diragukan
Monosodium glutamate (MSG)	Halal
Nitrates / nitrites	Halal
Nonfat drymilk	Halal
Oxalic acid	Halal
PABA	Halal
Vegetable oil	Halal
Partially hidrogenated vegetable oil	Halal
Pectic materials	Halal
Pectin	Halal
Pepsin	Diragukan
Phospolipid	Diragukan
Phosporic acid	Halal
Pork	Haram
Potassium benzoate	Halal
Potasium bromate	Halal
Potassium citrate	Halal
Propionate	Halal
Propionic acid	Halal
Renin/rennet	Diragukan
Saccharine	Halal
Salt	Halal
Shortening	Diragukan
Soy protein	Halal
Soybean oil	Halal
Sucrose	Halal
Tapioka	Halal
Tricalcium phospate	Halal
Vinegar	Halal
Whey	Diragukan
Yeast	Halal