

## **Interaksi Obat dengan Makanan dan Minuman**

Jika Anda mengonsumsi makanan dan minuman secara bersamaan dengan obat-obatan, mungkin terjadi interaksi sedemikian rupa yang mempengaruhi cara kerja obat-obatan dalam tubuh. Ini disebut interaksi makanan-obat. Makanan dapat mempengaruhi tingkat dan kecepatan penyerapan, penghancuran dan ekskresi obat. Ini tidak hanya mungkin mencegah obat bekerja secara efektif, namun juga memungkinkan perkembangan efek samping.

Ada berbagai makanan/minuman yang mungkin berinteraksi dengan obat-obatan. Berikut ini adalah contohnya.

### **1. Alkohol**

Jika Anda sedang mengonsumsi obat-obatan apapun, disarankan untuk menghindari alkohol, yang dapat meningkatkan atau menurunkan efek berbagai obat-obatan.

### **2. Makanan yang mengandung kafein**

Minuman seperti kopi, teh, minuman ringan dan minuman energi lain mengandung kafein. Kafein dapat menstimulasi sistem saraf pusat dan meningkatkan tekanan darah serta mengakibatkan efek diuretic. Kafein akan dihancurkan pada liver pada akhirnya. Sejumlah obat-obatan dapat mengganggu mekanisme ini pada liver dan karena itu meningkatkan kadar kafein dalam darah; contohnya ciprofloxacin, cimetidine dan kontrasepsi oral. Ciprofloxacin adalah obat-obatan yang hanya dapat digunakan dengan resep. Dosis oral cimetidine tersedia secara bebas; namun versi suntikannya hanya diresepkan. Sebagian besar kontrasepsi oral tersedia secara bebas; namun beberapa kontrasepsi oral hanya dapat digunakan dengan resep.

Di sisi lain, kafein juga menghambat metabolisme obat-obatan seperti theophylline yang berujung pada peningkatan kadar theophylline dalam darah, sehingga mengakibatkan efek samping pada pasien seperti insomnia dan debar jantung tidak beraturan. Theophylline adalah obat-obatan yang dijual di bawah pengawasan apoteker.

### **3. Makanan yang mengandung kalsium**

Kalsium baik untuk pertumbuhan dan menjaga kekuatan gigi dan tulang. Produk susu seperti susu cair, keju, yogurt dan es krim, sayuran hijau dan tahu kaya akan kalsium.

Saat ini, terdapat semakin banyak jus buah, sereal untuk makan pagi, produk kedelai (mis. susu kedelai) atau produk susu (mis. susu cair, keju) yang difortifikasi kalsium di pasaran. Kalsium dalam makanan dalam menurunkan penyerapan obat-obatan. Contoh umumnya adalah antibiotik seperti tetrasiklin, ciprofloxacin, dan levofloxacin; yang mungkin akan kurang efektif saat dikonsumsi bersamaan dengan makanan kaya kalsium. Selain itu, obat-obatan dengan ketersediaan hayati (bioavailability) rendah seperti bifosfat (yaitu alendronate, risedronate, ibandronate) khususnya bermasalah jika dikonsumsi bersama makanan ini. Obat-obatan yang berinteraksi dengan kalsium adalah obat-obatan yang hanya diberikan dengan resep dan harus dikonsumsi sesuai instruksi dokter. Lebih baik menghindari asupan bersamaan dengan makanan atau suplemen kaya kalsium, dan disarankan untuk memberi jarak antara konsumsi masing-masing selama setidaknya 30 menit.

Beberapa obat-obatan dapat meningkatkan kadar kalsium dalam tubuh, seperti antacid (mis. yang mengandung kalsium karbonat), diuretic thiazide (hydrochlorothiazide, indapamide, metolazone), lithium dan thyroxine. Antacid dapat diperoleh secara bebas; sementara diuretic thiazide, lithium dan thyroxine adalah obat-obatan yang hanya dapat diperoleh dengan resep. Berhati-hatilah saat mengonsumsi makanan yang kaya akan kalsium dengan obat-obatan ini untuk menghindari penumpukan kalsium dalam kadar tinggi dalam tubuh yang mungkin berujung pada mual dan muntah, polyuria, sembelit, nyeri perut dan bahkan kejang dan koma.

#### **4. Jus Buah: Jus Jeruk Bali (Grapefruit), Jus Apel dan Jus Jeruk**

Jus jeruk bali (grapefruit) adalah jus yang umum diketahui dapat berinteraksi dengan obat-obatan. Jus ini menghambat enzim dalam saluran pencernaan yang dapat menurunkan metabolisme obat-obatan dan meningkatkan risiko menyebabkan efek samping. Ada serangkaian obat-obatan yang dapat berinteraksi dengan jus jeruk bali. Contohnya meliputi statin penurun kolesterol (dan produk beras angkak), obat-obatan penurun tekanan darah (pemblok saluran kalsium mis. amlodipine, nifedipine dan verapamil), obat kontrasepsi oral yang mengandung estrogen, antidepresan trisiklik (mis. amitriptyline dan clomipramine), obat yang digunakan untuk mencegah penolakan organ transplantasi (cyclosporine), dan obat anti malaria (mis. quinine). Obat-obatan di atas yang dapat berinteraksi dengan jus jeruk bali adalah, umumnya, obat-obatan yang hanya digunakan dengan resep. Walaupun demikian, untuk kontrasepsi oral (seperti yang disebutkan sebelumnya), sebagian besar tersedia secara bebas; hanya beberapa yang hanya digunakan dengan resep. Statin adalah obat yang hanya digunakan dengan resep, termasuk lovastatin yang terkandung dalam produk

farmaseutikal.

Jus apel dan jus jeruk adalah contoh lain jus jeruk yang dapat berinteraksi dengan obat-obatan. Mereka penyerapannya berkompetisi dengan obat-obatan, sehingga kadar obat yang diserap ke dalam peredaran darah pun rendah. Penyerapan fexofenadine (antihistamin), agak menurun ketika diminum dengan jus jeruk dan jus apel. Antihistamin lain seperti cetirizine dan loratadine dapat terpengaruh namun pengaruhnya tidak sebesar fexofenadine. Fexofenadine dijual di bawah pengawasan apoteker; sedangkan cetirizine pada sisi lain dijual secara bebas. Akan tetapi, hanya loratadine yang terkandung dalam produk farmaseutikal yang dilabel untuk meredakan gejala rhinitis alergi yang dapat dijual secara bebas.

### 5. Beras angkak

“Beras Angkak / [Red Yeast Rice](#)” (abbreviated: RYR) didapatkan dengan menfermentasi beras dengan kapang spesifik (seperti yang disebut *Monascus purpureus*). RYR juga dikenal sebagai beras fermentasi merah, beni-koji, angkak, dan hong qu (Nama Cina: 紅麴米/紅麴/红曲/赤曲/丹曲). Beras ini berbeda dengan “beras merah”, yang dapat berarti gabah yang belum digiling atau digiling sebagian dengan “kulit gabah merah”. Walaupun beras merah dapat dikonsumsi sebagai makanan pokok; beras angkak TIDAK dikonsumsi sebagai makanan pokok.

<i>Beras Angkak (BUKAN makanan pokok)</i>	<i>dibandingkan dengan</i>	<i>Beras Merah (a staple)</i>
	berbeda dengan	
	berbeda dengan	

**RYR** berbentuk seperti bulir beras namun rapuh; dan sering kali dihancurkan. Warnanya merah keunguan atau ungu kemerahan; dan hancurnya biasa berwarna merah muda. Beras ini dapat mewarnai tangan dan beraroma asam.

RYR digunakan secara tradisional sebagai bumbu makanan, pewarna, pengawet, dan juga sebagai bahan baku pembuatan wine. Dalam kedokteran Cina, RYR terdokumentasi dalam literatur “memperkuat fungsi pencernaan, bermanfaat bagi energi vital, dan menghangatkan pusat tubuh (健脾、益氣、溫中)”. Ilmu kedokteran kontemporer telah menemukan bahwa senyawa “monacolin K” dalam RYR berkontribusi dalam menurunkan kadar kolesterol dalam darah.

Faktanya, monacolin K terdiri atas dua struktur kimia: struktur asam dan struktur lakton. Struktur lakton secara kimiawi identik dengan senyawa obat bernama “lovastatin” (Gambar). Lovastatin, selaku obat kimiawi, dikenal mampu menurunkan kadar kolesterol. Obat ini termasuk dalam kelompok obat-obatan yang disebut “statin”. Dengan kata lain, RYS dapat mengandung senyawa aktif farmakologi lovastatin.

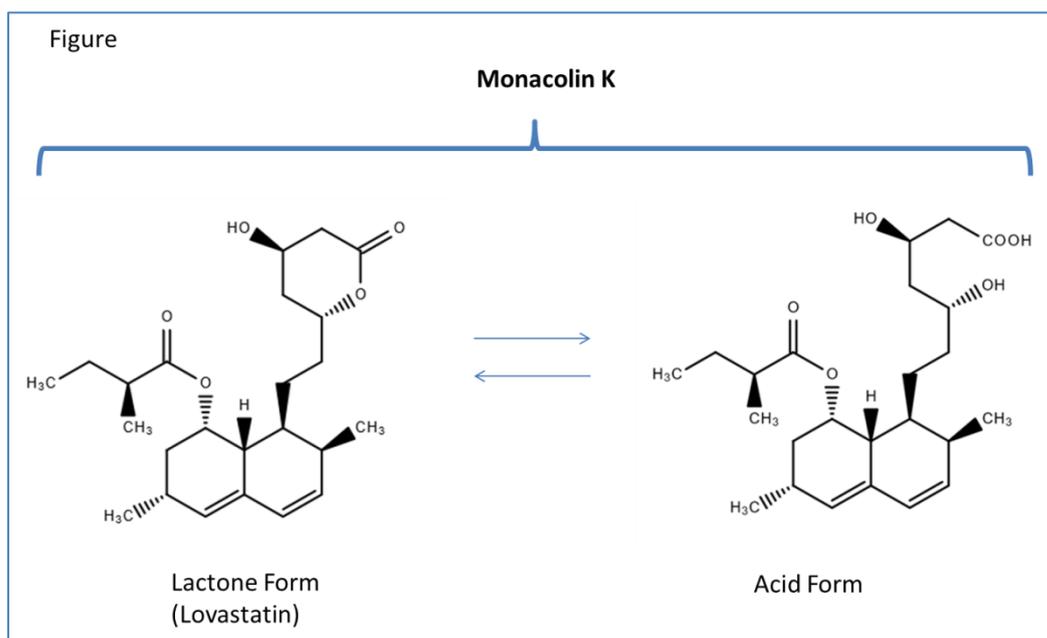


Figure = Gambar

Monacolin K = Monacolin K

Lactone Form (Lovastatin) = Struktur Lakton (Lovastatin)

Acid Form = Struktur Asam

Makanan konvensional yang mengandung RYR atau suplemen kesehatan dapat mengandung berbagai kadar “lovastatin”. Orang yang mengonsumsi produk yang

mengandung RYR harus berhati-hati karena dapat mengalami efek obat yang mirip dengan lovastatin; dan mungkin juga RYR berinteraksi dengan obat-obatan lain.

Lovastatin sendiri dapat mempengaruhi fungsi liver. Wanita hamil atau menyusui tidak boleh mengonsumsi produk farmaseutikal yang mengandung lovastatin. Faktanya, produk RYR (mengandung lovastatin) berpotensi memiliki efek terhadap liver. Penderita penyakit liver, dan wanita hamil atau menyusui perlu berhati-hati saat mengonsumsi produk RYR.

Lovastatin sendiri dapat berinteraksi dengan obat-obatan lain, produk yang mengandung RYR juga dapat berpotensi untuk mempengaruhi obat-obatan lain dan sebaliknya. Contohnya, produk farmaseutikal yang mengandung lovastatin tidak boleh dikonsumsi dengan obat-obatan (mis. itraconazole, ketoconazole, erythromycin, gemfibrozil) yang mungkin menghambat enzim liver. Jika dikonsumsi bersamaan, ada resiko yang lebih tinggi untuk mengalami radang otot, dan efek samping lainnya.

Jika Anda mengonsumsi produk RYR bersamaan dengan obat-obatan lain yang mengandung lovastatin atau agen penurun kolesterol lainnya, mungkin terjadi variasi tingkat efek aditif terhadap aksi penurunan kolesterol. Anda perlu memberi tahu dokter jika sedang mengonsumsi produk RYR, sehingga dokter dapat memberikan saran yang tepat.

Di bawah Undang-undang Farmasi dan Senyawa Beracun, statin termasuk "lovastatin yang terkandung dalam produk farmaseutikal" adalah obat-obatan yang hanya digunakan dengan resep.

## **6. Makanan yang mengandung kalium**

Beberapa makanan seperti kacang-kacangan dan polong-polongan, berbagai jenis kacang, buah-buahan (mis. pisang, jeruk, alpukat, sayuran hijau, kacang putih dan pengganti garam kaya akan kalium. Kalium adalah zat gizi esensial yang digunakan untuk menjaga keseimbangan cairan dan elektrolit dalam tubuh. Akan tetapi, ketidakseimbangan kadar kalium dalam tubuh akan berbahaya dan mengakibatkan mual, muntah dan bahkan gagal jantung. Ada beberapa obat-obatan beresep yang meningkatkan kadar kalium dalam tubuh; contohnya, inhibitor enzim pengonversi angiotensin (ACEI) yang digunakan untuk hipertensi (mis. captopril, lisinopril, ramipril), digoxin untuk pengobatan gagal jantung, dan triamterene, diuretik penurun kalium. Asupan makanan, jus buah dan sup sayuran dalam jumlah besar yang kaya kalium harus dihindari saat mengonsumsi obat-obatan.

## **7. Makanan yang mengandung tyramine**

Tyramine ditemukan secara alami dalam makanan yang mengandung protein. Kadar tyramine meningkat seiring dengan penuaan makanan. Kadar tyramine yang tinggi dapat mengakibatkan peningkatan tekanan darah secara tiba-tiba dan berbahaya. Tyramine yang tertelan secara normal akan segera dihancurkan dalam usus dan liver. Akan tetapi, karena aktivitas enzim terhambat, dapat terjadi peningkatan tekanan darah secara cepat akibatnya. Beberapa obat-obatan yang diresepkan dapat berinteraksi dengan metabolisme tyramine, seperti Inhibitor Monoamina Oksidase (MAOI) yang meliputi moclobemide (antidepresan), linezolid (agen antibakteri) dan isoniazid (agen antituberculosis).

Makanan fermentasi, makanan yang diasapkan serta makanan basi atau yang tidak disimpan dengan benar dapat mengandung tyramine. Hindari makanan dan minuman yang mengandung kadar tyramine tinggi dalam jumlah besar selama mengonsumsi obat-obatan ini. Mohon mengacu pada Tabel 1 untuk makanan dan minuman yang mengandung kadar tyramine tinggi.

- ♦ Hati sapi atau ayam, sosis kering
- ♦ Alpukat, pisang, buah kering mis. kismis dan plum
- ♦ Coklat
- ♦ Anggur merah (red wine)
- ♦ Keju tua, seperti keju cheddar dan Swiss tua; keju biru seperti Stilton dan Gorgonzola; dan Camembert. Keju yang dibuat dari susu pasteurisasi berkemungkinan lebih rendah untuk berkadar tyramine tinggi, termasuk keju Amerika, keju cottage, ricotta, keju peternakan dan krim keju.
- ♦ Daging yang diawetkan, yaitu daging yang diberi perlakuan garam dan nitrat atau nitrit, seperti sosis musim panas kering, pepperoni dan salami.
- ♦ Kol fermentasi, seperti sauerkraut dan kimchi.
- ♦ Produk kedelai fermentasi termasuk kecap asin, teriyaki, pasta kedelai, tahu fermentasi, sup miso, tamari, natto, kecap asin Jepang, dan tempe.
- ♦ Produk makanan laut fermentasi, seperti kecap ikan dan kecap udang.
- ♦ Olesan ekstrak khamir, seperti Marmite, Vegemite.
- ♦ Makanan yang tidak disimpan secara tidak benar atau makanan basi.
- ♦ Kulit kacang koro
- ♦ Minuman beralkohol. Khususnya, bir yang belum dipasteurisasi, termasuk bir hasil produksi microbrew atau dari keran, yang diketahui mengandung

tyramine.
-----------

Tabel 1 : Makanan dan minuman yang mengandung tyramine kadar tinggi.

Saran kesehatan

- Setiap kali mengonsumsi obat, baca label dan kertas petunjuk dalam kemasan baik-baik, terutama periksa peringatannya.
- Konsultasikan dengan dokter keluarga atau apoteker jika Anda memiliki kekhawatiran apapun mengenai interaksi makanan atau minuman dengan obat Anda.

Kantor Obat-obatan

Departemen Kesehatan

Feb 2020