

PERLUNYA STANDAR MUTU BUAH IMPOR: STUDI KASUS KONTAMINAN PADA BUAH-BUAHAN IMPOR

Oleh

Dondy A Setyabudi, Christina Winarti, Risfaheri¹

Abstrak

Studi kasus kontaminan dilakukan melalui pengambilan sampel di wilayah Bogor pada pasar buah tradisional dan swalayan. Buah-buahan impor diperoleh melalui standar pengambilan sampel pada April-Agustus 2007. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui kadar kontaminan berbahaya pada produk buah impor. Sampel yang diperoleh diangkut menggunakan mobil berpendingin, sebagai preparasi bahan untuk analisis kontaminan. Analisis dilakukan menggunakan metode Kompes (AOAC, 2006). Hasil analisis menunjukkan bahwa buah-buahan impor dari pasar tradisional dan swalayan terdapat kontaminan formalin dan pestisida. Kontaminan formalin terdapat pada buah apel, durian, *pear*, wortel, dan lengkung, baik pada kulit maupun daging buah. Konsentrasi kontaminan formalin bervariasi antara 0,10-122,11 ppm dan terdapat penggunaan pestisida yang tidak dianjurkan. Perdagangan bebas yang telah mengglobal hanya dapat dibatasi pada suatu standar yang tidak membahayakan dan terjaminnya keselamatan bagi produk yang dimanfaatkan sebagai pangan. Diketuainya kontaminan bahan terlarang dan pestisida tidak dianjurkan menunjukkan perlunya standar mutu buah impor diperluas yang menjamin konsumen terlindungi keselamatannya. Penerapan standar mutu buah impor memungkinkan bahwa buah yang masuk terbatas bagi buah-buahan yang aman dan tidak membahayakan masyarakat. Indikasi adanya kontaminan pada buah-buahan impor mengisyaratkan bahwa perlu adanya standar mutu buah impor yang lebih ketat dan menjamin peningkatan kualitas produk buah-buahan lokal.

Kata kunci: kontaminan, formalin, buah impor; pascapanen

¹ Peneliti pada Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian

I. Pendahuluan

Pasar buah-buahan impor di Indonesia akhir-akhir ini cenderung semakin meningkat. Di antara negara-negara pengimpor buah-buahan, impor dari China menduduki peringkat pertama dengan nilai impor Januari-September 2006 mencapai 134,6 juta dolar AS atau meningkat 73,8 juta dolar AS dibanding periode sama tahun sebelumnya. Secara keseluruhan impor buah-buahan ke Indonesia pada 2005 sebanyak 413,41 juta kilogram dengan nilai 234,07 juta dolar AS, sedangkan pada 2006 turun menjadi 362,6 juta kg senilai 253,06 juta dolar AS (BPS, 2007).

Ditemukannya kontaminan pada produk pangan termasuk buah-buahan membuat konsumen mempertanyakan tingkat keamanan produk pangan tersebut. Beberapa jenis kontaminan pada buah-buahan antara lain residu pestisida, mikroba patogen, dan mikotoksin seperti patulin pada apel, aflatoksin pada jeruk dan alternariol pada tomat (Drusch dan Ragab, 2003) serta formalin sebagaimana pernah dilansir di media. Pembicaraan mengenai produk pangan yang mengandung formalin memang selalu ramai. Penggunaan formalin sebagai bahan pengawet pada berbagai produk pangan olahan maupun segar sudah berlangsung lama, pemberitaan pertama tentang penggunaan formalin pada produk pangan berawal tahun 1977. Produk yang telah diketahui mengandung formalin saat itu, diantaranya tahu dan mi. Di sisi lain penggunaan formalin untuk bahan pangan telah dilarang penggunaannya.

Pada periode 2006-2007, beberapa laporan melalui media cetak maupun televisi nasional menyebutkan masih beredarnya produk olahan bahan pangan yang mengandung formalin, seperti tahu, mi basah, bakso, dan ikan asin. Produsen menyebutkan penggunaan formalin dimaksudkan sebagai bahan pengawet. Dan memang secara kimiawi formalin biasa digunakan sebagai bahan pengawet yang cukup efektif. Penggunaan formalin untuk mempertahankan kesegaran produk ternyata tidak hanya dilakukan pada produk olahan bahan pangan. Tetapi juga pada produk pangan segar seperti daging ayam, daging sapi, ikan segar, bahkan buah-buahan segar.

Formalin merupakan larutan tidak berwarna dengan aroma menyengat merupakan larutan 37% (10%-40%) dari formaldehida (metanal). Bahan pangan yang mengandung formalin, jika dimakan dapat mengakibatkan luka korosif pada selaput lendir saluran pencernaan. Gejala korosif pada saluran pencernaan biasanya disertai mual, muntah, dan rasa perih yang hebat. Pengaruh sistemik berupa depresi susunan syaraf pusat, koma, kejang, dan terdapatnya sel darah merah pada urine. Selain itu, juga dapat terjadi kerusakan hati, jantung, otak, limpa, pancreas, sistem syaraf, dan ginjal. *The International Agency for Research on Cancer* (IARC, 1995), menyimpulkan bahwa formalin kemungkinan bersifat karsinogenik. Pada 2004 *The International Agency for Research on Cancer* melakukan evaluasi ulang terhadap data pada 1995, dan menyatakan bahwa formalin diklasifikasikan sebagai *a known human carcinogen*

(diketahui menyebabkan kanker pada manusia) (IARC, 2004). *International Programme on Chemical Safety* (IPCS) menyatakan bahwa batas toleransi formalin yang dapat diterima tubuh dalam bentuk air minimal 0,1 mg per liter. Sementara formalin yang boleh masuk ke dalam tubuh dalam bentuk makanan per orang dewasa: (1,5–14) mg per hari. Sedangkan menurut *American Conference of Governmental and Industrial Hygienist* (ACGIH) ambang batas untuk formalin adalah 0,4 ppm (ACGIH, 1999). *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH, 1997) menyatakan bahwa formalin memberikan membahayakan tubuh dan kesehatan secara cepat/segera pada kadar 20 ppm. Badan POM menyatakan bahwa formalin merupakan salah satu bahan yang dilarang untuk pangan.

Penggunaan pestisida sebagai langkah pencegahan lalat buah merupakan usaha agar produk pertanian terjamin kualitasnya. Meskipun demikian penggunaannya perlu pengawasan yang ketat guna menghindari batas ambang yang digunakannya. Penggunaan yang berlebihan justru menimbulkan dampak yang lebih buruk dari usaha pencegahan yang dimaksudkan, demikian juga penggunaan jenis bahan pestisida. Penggunaan jenis pestisida yang diijinkan dan diatur oleh pihak terkait (departemen teknis) menuntut para pengguna dalam penyemprotan pestisida mematuhi.

Pasar buah-buahan di Indonesia telah "dibanjiri" buah-buahan impor, seperti apel, jeruk, anggur, durian, pear, dan buah lainnya. Kenyataan ini, berdampak pada tidak bergairahnya iklim pemasaran buah-buahan lokal. Sebagai akibatnya, terjadi kelesuan di tingkat petani di masyarakat Indonesia. Upaya-upaya peningkatan produksi buah-buahan lokal, semestinya juga diikuti dengan kebijakan yang menguntungkan petani buah-buahan lokal. Kebijakan itu, mencakup pembatasan impor melalui persyaratan, perlunya standar mutu buah-buahan impor dan lokal, pembatasan buah-buahan komoditas tertentu melalui produksi buah-buahan lokal yang tinggi, diberlakukannya batas maksimal pada komoditas impor pada daerah komoditas lokal berlebih/tinggi, dan kebijakan lainnya, yang memungkinkan petani mampu meningkatkan produksi dan kualitas buah-buahnya. Hingga kini, buah-buahan impor di pasaran Indonesia rata-rata mempunyai daya simpan yang cukup lama dibandingkan buah-buahan lokal. Hal ini, mengundang perhatian guna mengetahui aspek teknologi dan bahan pengawet yang digunakannya.

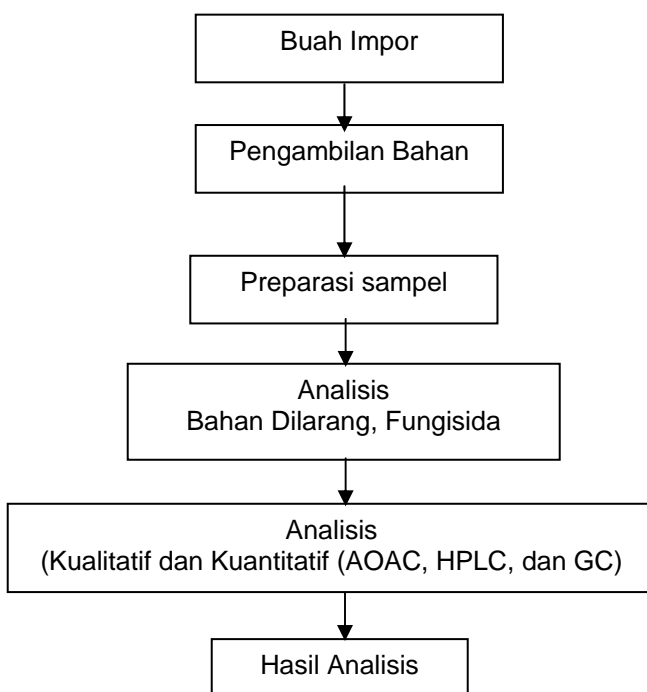
II. METODOLOGI

Buah-buahan impor yang digunakan, antara lain; apel, jeruk, durian, anggur, dan pear. Pengambilan sampel dilakukan secara acak pada pasar swalayan/supermarket dan toko buah tradisional di wilayah Bogor dan sekitarnya. Buah-buahan diambil pada supermarket dan toko buah tradisional terdiri dari: apel Fuji (RRT-supermarket), apel Fuji (toko buah), apel Washington (USA-supermarket), apel Royel Gala (New Zealand-supermarket), pear Shandong (supermarket), pear Xiang Lie (supermarket), anggur Red Globe (California-supermarket), anggur Mexico (supermarket), Durian Monthong mengkal (supermarket), durian Monthong matang (supermarket), jeruk Lokan (RRC-

supermarket), jeruk Mandarin Marcot (Argentina-supermarket), wortel Australia (supermarket), wortel China (pasar tradisional), dan lengkung Impor (pasar tradisional). Selanjutnya sampel buah-buahan impor diangkut ke Laboratorium Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Pascapanen Pertanian (BB-Pascapanen) menggunakan mobil berpendingin untuk preparasi sampel.

III. PREPARASI DAN ANALISIS SAMPEL

Buah-buahan dilakukan preparasi sampel melalui teknik preparasi standar analisis yang berlaku. Analisis bahan kimia yang digunakan mencakup analisis kualitatif dan kuantitatif. Analisis kualitatif guna mengetahui ada-tidaknya bahan kimia yang digunakan terhadap bahan dilarang penggunaannya (*formalin*) dan pestisida. Selanjutnya dilanjutkan secara kuantitatif jika analisis menyatakan adanya formalin dan pestisida. Analisis melalui menggunakan (AOAC, 2006), HPLC, dan Gas Chromatografi. Hasil analisis, selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel analisis guna mengetahui penggunaan bahan kimia yang digunakan terhadap ada-tidaknya bahan dilarang penggunaannya, jenis, dan dosis pestisida yang digunakan. Metode analisis pelaksanaannya disajikan pada diagram alir di bawah ini:



Gambar 1 Diagram Alir Prosedur Analisis Buah-buahan Impor

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari sampel buah-buahan impor yang dianalisis menggunakan Gas Chromatografi, teridentifikasi bahwa apel (asal, RRC-Fuji & New Zealand-Royal Gala), durian monthong (asal, Thailand), pear (asal, Thailand-Shandong dan China-Xiang Lie), wortel (asal Cina-pasar tradisional), lengkeng (pasar tradisional Indonesia) mengandung bahan kimia yang dilarang yaitu formalin (Tabel 1). Dari Tabel terlihat bahwa beberapa sampel buah impor yang positif terdeteksi formalin yaitu apel, durian (bagian kulit), pir, wortel dan lengkeng, sementara pada jeruk tidak terdeteksi. Kadar formalin tertinggi ditemukan pada lengkeng Bangkok, yaitu sebesar 122,11 ppm. Sedangkan pada jenis buah lainnya berkisar antara 0,102 – 3,0 ppm. Adanya temuan tersenbut mengindikasikan bahwa penggunaan formalin ternyata sangat luas tidak hanya pada daging, ikan mie dan tahu. Karena bahayanya Badan POM telah menyatakan bahwa formalin salah satu bahan yang dilarang dalam pangan (<http://www.pom.go.id>).

Tabel 1 Hasil Analisis Bahan Yang Dilarang Penggunaannya Terhadap Buah Impor

Sampel	Jenis dan Asal	Formalin (ppm)
Anggur	Mexico (supermarket)	ttd
	Red Globe (USA) (supermarket)	ttd
Apel dengan kulitnya	Fuji (RRC) (supermarket)	0,10
	Washington (USA) (supermarket)	ttd
	Royal Gala (New Zealand) (supermarket)	1,02
Daging Apel	Fuji (RRC) (supermarket)	0,102
	Washington (supermarket)	0,112
	Royal Gala (New Zealand) (supermarket)	0,110
Durian Monthong (Thailand)	Kulit buah mengkal (supermarket)	2,5
	Kulit buah matang (supermarket)	3,0
	Daging buah mengkal (supermarket)	ttd
	Daging buah matang (supermarket)	ttd
Daging buah jeruk	Lokan (RRC) (supermarket)	ttd
	Mandarin Marcot (RRC) (supermarket)	ttd
Pear dengan kulitnya	Shandong (RRC) (supermarket)	1,24
	Xiang Lie (RRC) (supermarket)	2,01
Wortel	Australia (supermarket)	ttd
Wortel	Cina (pasar tradisional)	0,304
Lengkeng	(pasar tradisional)	122,11

Keterangan: ttd = tidak terdeteksi

Beberapa penelitian menyebutkan bahwa Formaldehid (formalin) terdeteksi pada berbagai produk pangan segar dan olahan. Pada buah-buahan, formaldehid terdeteksi dengan kadar sampai 60 mg/kg. Penelitian lain menyebutkan konsentrasi yang lebih tinggi mencapai 800 mg/kg pada pengolahan produk buah-buahan dan sayuran (Tsuda *et al.*, 1988). Formaldehid digunakan dalam industri gula untuk mencegah pertumbuhan bakteri selama produksi. Selain pada buah-buahan, formaldehid juga dijumpai pada ikan laut udang dan susu serta produk olahannya. Pada susu kadarnya rata-rata 0,164 mg/kg (Kaminski, *et al.*, 1993) <http://www.inchem.org/documents/cicads/cicads/cicad40.htm#8.1> Sebenarnya bahan ini tidak dianjurkan untuk digunakan dalam produk pangan. NIOSH (1997) menyatakan bahwa formalin berbahaya bagi kesehatan pada kadar 20 ppm. Sementara dari hasil pengujian diketahui bahwa pada buah lengkeng kadarnya sangat tinggi mencapai 122,11 ppm.

Formalin merupakan larutan tidak berwarna dengan aroma menyengat terdiri dari larutan 37% (10%-40%) formaldehida (metanal), berbentuk gas H_2CO . Formaldehida dalam air akan mengalami polimerisasi, sehingga tidak banyak dalam bentuk monomer H_2CO , dengan demikian mengandung metanol. Oleh karena itu dalam perdagangan digunakan nama formalin (formol). Nama lain, formalin dikenal sebagai formol, metil aldehida, metelin oksida, ataupun metanal. Formalin banyak digunakan sebagai pembunuh kuman (pembersih lantai, gudang, pakaian, dan kapal), pembasmi lalat dan serangga lainnya, bahan pengawet produk kosmetik dan pengeras kuku, pencegah korosi biasanya digunakan pada sumur minyak, dalam konsentrasi rendah (kurang dari 1%) sebagai pembersih alat rumah tangga seperti perawat sepatu, shampoo mobil, pembersih karpet, bahkan dalam hal-hal tertentu banyak digunakan sebagai pengawet mayat.

Dalam penggunaan yang salah, namun pernah dilakukan; sebagai pengawet ikan segar, ayam potong, mi basah, dan tahu. Bahan pangan mengandung formalin dapat mengakibatkan luka korosif pada selaput lendir saluran pencernaan yang disertai mual, muntah, rasa perih yang hebat. Pengaruh sistemik berupa depresi susunan syaraf pusat, koma, kejang, dan terdapatnya sel darah merah pada urine. Selain itu, juga dapat terjadi kerusakan hati, jantung, otak, limpa, pankreas, sistem syaraf, dan ginjal. Oleh karena itu, Direktorat Surveilans dan Penyuluhan Keamanan Pangan, Badan POM dalam brosurinya berpesan "jangan gunakan formalin" karena formalin salah satu bahan yang dilarang dalam pangan.

4.1 Analisis bahan pestisida

Tabel 2 menyatakan bahwa buah-buahan impor yang di sampling di daerah Bogor dan sekitarnya pada pasar swalayan dan toko buah tradisional menunjukkan adanya penggunaan pestisida. Penggunaan bahan pestisida dimungkinkan guna mendapatkan buah-buahan yang tidak cacat oleh adanya serangan serangga, hama, dan mikroorganisma lainnya. Bahan aktif pada pestisida mampu mengurangi atau mencegah kegiatan serangga, hama, atau mikroorganisme. Namun residu pestisida dapat juga

menimbulkan bahaya terhadap manusia yang memakan buah-buahan tersebut, di samping dampak lingkungan yang ditimbulkan sebagai akibat menumpuknya residu yang ditinggalkannya. Oleh karena itu, departemen teknis terkait telah membatasi dosis penggunaan bahan pestisida dan residu yang ditinggalkannya.

Tabel 2. Hasil Analisis Residu Pestisida Buah Impor

Sampel, Jenis dan Asal	Residu Pestisida			
	Malation	Metidation	Klorpirifos	Profenofos
Anggur				
Mexico (toko buah)	ttd	0,009	ttd	ttd
Red Globe (super market)	ttd	0,008	ttd	ttd
Apel				
Fuji RRT (super market)	0,012	ttd	ttd	ttd
Fuji (toko buah)	0,012	ttd	ttd	ttd
Washington (super market)	0,043	ttd	ttd	ttd
Royal Gala (super market)	0,011	ttd	ttd	ttd
Durian (super market)				
Kulit buah mengkal	ttd	ttd	ttd	ttd
Kulit buah matang	ttd	ttd	ttd	ttd
Daging buah mengkal	ttd	ttd	ttd	ttd
Daging buah matang	ttd	ttd	ttd	ttd
Jeruk				
Lokan (toko buah)	ttd	0,009	0,016	0,016
Mandarin Marcot (toko buah)	ttd	0,005	0,009	0,014
Wortel				
Australia (supermarket)	ttd	ttd	ttd	ttd
China (pasar tradisional)	ttd	ttd	ttd	ttd
Lengkeng (pasar tradisional)	ttd	ttd	ttd	ttd

Keterangan: lihat Tabel 1

Terdapat 37 jenis formulasi pestisida yang dilarang peredaran dan penggunaannya di Indonesia, karena masuk dalam daftar berbahaya sekali. Dari ke-37 jenis tersebut, salah satu diantaranya klorpirifos yang sejak April 2004 Departemen Pertanian mengeluarkan larangan berdasarkan surat edaran Komisi Pestisida Nomor 166 tahun 2004. Klorpirifos merupakan bahan kimia yang dapat menimbulkan pengaruh negatif terhadap manusia dan lingkungan. Zat ini, pada tahun-tahun terakhir, juga dijumpai dalam obat pembasmi nyamuk. Penelitian menunjukkan bahwa penggunaan bahan pestisida ini dalam jangka panjang dapat menyebabkan gangguan saraf, penyakit kanker, dan teratogenik (efek terhadap bayi dalam kandungan seperti cacat, keterbelakangan mental, dan lainnya) (Sinar Harapan, 2003).

Heboh skandal penggunaan pestisida di Jepang telah mengantarkan Menteri Pertanian Seiichi Ota mengundurkan diri pada perdana menteri Yasuo Fukuda. Bahkan,

distributor beras berpestisida yang terlibat dalam penjualan dikabarkan bunuh diri sebagai konsekuensinya terhadap penjualan beras berpestisida yang tercemar methamidophos pada batas yang melebihi batas yang ditentukan pemerintah Jepang (Rita Uli Hutapea, 2008).

Dengan tingginya ketergantungan Indonesia terhadap buah impor dan teridentifikasinya beberapa bahan berbahaya di dalamnya Hal ini menunjukkan bahwa pentingnya standar mutu bahan pangan, baik olahan maupun segar yang mampu melindungi konsumen dalam penggunaan bahan pangan tersebut agar aman dan selamat. Untuk bahan segar, khususnya buah-buahan impor maka pembatasan bahan kimia berbahaya hanya dimungkinkan dengan suatu aturan yang dinyatakan sebagai standar. Hingga saat ini, standar mutu buah-buahan impor lebih ditekankan pada mutu secara fisik, seperti warna, ukuran/besaran, cacat-tidaknya, keseragaman jenis, dan jumlah kotoran yang terikut. Untuk itu selanjutnya perlu pengujian yang lebih mendalam terutama mengenai bahan-bahan kimia berbahaya yang terkandung di dalam produk buah impor.

V. KESIMPULAN

Buah-buahan impor teridentifikasi mengandung formalin dan pestisida yang dilarang dalam penggunaannya. Penggunaan formalin dan pestisida pada buah-buahan impor dapat terjadi di negara produsennya maupun setelah sampai di Indonesia. Perlu standar mutu yang lebih luas terhadap buah impor guna melindungi konsumen terhadap dampak negatif dari penggunaan bahan kimia terlarang. Langkah yang seharusnya dilakukan oleh pihak terkait dalam menyikapi terhadap buah impor dalam perdagangan global sebagai berikut:

1. Perlu langkah antisipatif dengan melakukan survei yang lebih luas dan mendalam mengenai pemakaian bahan berbahaya pada buah dan sayuran impor.
2. Memberikan rekomendasi pelarangan terhadap buah-buahan impor yang terbukti mengandung formalin maupun pestisida yang mengandung bahan berbahaya.
3. Diberlakukan standar mutu yang mempersyaratkan bebas dari bahan berbahaya terhadap buah-buahan impor sehingga dapat melindungi konsumen di dalam negeri.
4. Diperlukan pembinaan pada pedagang buah dan sayuran impor terhadap penggunaan bahan-bahan yang berbahaya.

VI. DAFTAR PUSTAKA

1. American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH). 1999. *TLVs and BEIs. Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents, Biological Exposure Indices*. Cincinnati, OH. 1999. (<http://www.epa.gov/ttn/atw/hlthef/formalde.html>)

2. Dundu, P.E. 2007. Pangan Sehat Berawal dari Rumah . Kompas Minggu, 26 Agustus 2007. (www.KCM - Bukan Sekadar Berita.htm)
 3. *International Agency for Research on Cancer* (June 2004). *IARC Classifies Formaldehyde as Carcinogenic to Humans*. Retrieved June 30, 2004, from: http://www.iarc.fr/ENG/Press_Releases/archives/pr153a.html
 4. Kaminski J, Atwal AS, Mahadevan S. 1993. Determination of formaldehyde in fresh and retail milk by liquid column chromatography. *Journal of the Association of Official Analytical Chemists international*, 76(5):1010–1013
 5. Mulyaman, S. 2007. Penanganan OPT Hortikultura Berbasis Kawasan. Direktorat Perlindungan Tanaman Hortikultura. Jakarta (<http://www.Direktorat Perlindungan Tanaman Hortikultura.htm>)
 6. National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH).1997. Pocket Guide to Chemical Hazards. U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, Centers for Disease Control and Prevention. Cincinnati, OH. 1997
 7. Rita Uli Hutapea. 2008. Menteri Jepang mundur gara-gara skandal beras pestisida. detikNews. 2008
 8. Sinar Harapan. 2003. Obat nyamuk semprot masih pakai pestisida
 9. Tsuda M, Frank N, Sato S, Sugimura T. 1988. Marked increase in the urinary level of N-nitrosothioprolin after ingestion of cod with vegetables. *Cancer research*, 48:4049–4052
- <http://www.pom.go.id/public/peringatan_publik/pdf/PPI_BB.pdf>