

## PEMBINAAN PEDAGANG TAHU DI PASAR BADUNG MENGENAI BAHAYA PENYALAHGUNAAN FORMALIN

SUTIARI. N K. DAN UTAMI DWIPAYANTI

*Program Studi IKM Fakultas Kedokteran, Universitas Udayana*

### ABSTRACT

Formaldehyde is an uncolored substance with very strong odor, and is usually added by methanol by 15% as preservative. The misuse of this substance is strongly banned by the governance. Formaldehyde is sometimes found in raw food such as fish, tofu, fresh noodle and the likes. Tofu product is often sold in traditional market as well as supermarket such as at Badung and Kumbasari markets. This community service program aimed to train the tofu retailer regarding the misuse of formaldehyde (the danger and health effect). This activity was held on 19 and 21 October 2010, and there has been an informal approach to the tofu retailers at Badung and Kumbasari market at 4 October 2010. The informal approach was intended to find out the respondents agreement to join the program. The pre test questionnaire on food additive substance, danger of formaldehyde, health effects and physical sign on food with formaldehyde was distributed to all respondents beforehand. Those questionnaires were aimed to identify the knowledge level of tofu retailers regarding the formaldehyde misuse. Besides, qualitative test was also conducted on two tofu retailers (randomly selected) in Badung market using chromathpate acid at Laboratory of Faculty of Agriculture Technology. The result showed that respondents at Badung and Kumbasari market have been tofu retailer for at least 5 years and considered as a long period. Their knowledge (100%) is considered low regarding the danger of formaldehyde misuses. Based on qualitative test on the tofu samples, formaldehyde in the samples were negative. This indicates that tofu sold at Badung and Kumbasari markets is safe to consume. It is recommended that it is better to do regular assistance for tofu retailer through counseling.

*Keywords: formaldehyde, tofu retailers, assisstancing, knowledge*

### PENDAHULUAN

Penambahan zat aditif berbahaya pada produk makanan dan minuman sudah lama ditemukan seperti pada kasus di Malang pada tahun 1980-an. Kemudian penggunaan boraks, formalin, pewarna kimia bukan untuk makanan telah merambah berbagai pusat perdagangan dan pasar tradisional sampai pasar swalayan. Hal ini mengindikasikan bahwa ada semacam kelemahan control mutu pada produk makanan dan minuman yang dijual di pasar-pasar. Pedagang atau produsen makanan dan minuman diharapkan dapat mengedepankan kualitas pelayanan prima dan mutu produk yang baik (Merta, 2006).

Bahan aditif atau bahan pengawet berbahaya seperti formalin pada produk makanan tertentu memang ditambahkan oleh para pedagang karena kemungkinan suatu pertimbangan yaitu ekonomis, praktis, dan motif lainnya.

Formalin merupakan larutan yang tidak berwarna dan baunya sangat menusuk, dan biasanya ditambahkan methanol hingga 15% sebagai pengawet. Formalin

dikenal sebagai bahan pembunuh hama (sebagai desinfektan) dan banyak digunakan dalam industri. Selain itu, formalin sangat dikenal sebagai bahan pengawet mayat. Untuk itu sangat dilarang keras digunakan dalam pengolahan makanan.

Formalin di pasaran yang diperdagangkan dikenal dengan nama yang berbeda-beda antara lain: formol, morbidic, methanol, formic aldehyde, methyl oxide, oxymethylene, methylene aldehyde, oxomethane, formoform, formalin, karsan, methylene glycol, paraforin, polyoxymethylene glycols, superlysoform, tetraoxymethylene, dan trioxane (Badan BPOM RI, 2006). Formalin dapat menimbulkan bahaya jika terhirup dan tertelan, sehingga dapat mengakibatkan luka bakar pada kulit, iritasi pada saluran pencernaan, reaksi alergi, dan bahaya kanker pada manusia.

Formalin merupakan bahan kimia yang dilarang penggunaannya sesuai dengan peraturan Menteri Kesehatan Nomor 722/Menkes/Per/IX/1988. Bahan aditif ini termasuk dalam bahan berbahaya sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan Nomor. 472/Menkes/Per/V/1996 tentang pengamanan Bahan

Berbahaya bagi Kesehatan (BPOM RI, 2006).

Deteksi formalin pada produk pangan atau makanan secara kualitatif dan kuantitatif secara akurat dapat dilakukan di laboratorium dengan menggunakan pereaksi kimia. Menurut Badan BPOM RI (2006), untuk mengenali adanya formalin sebagai pengawet pada produk pangan dapat dilihat ciri-ciri produknya seperti pada tahu: tidak rusak sampai 3 hari pada suhu kamar ( $25^{\circ}\text{C}$ ) dan bertahan lebih dari 15 hari pada suhu lemari es ( $10^{\circ}\text{C}$ ); tahu terlampau keras, namun tidak padat, bau agak menyengat, bau formalin (dengan kandungan formalin 0,5-1 ppm). Kandungan formalin sebarangpun akan merugikan dan membahayakan kesehatan manusia.

Berdasarkan keterangan Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM) 3 Januari 2006 dalam Suter (2006), penyalahgunaan formalin untuk pengawet mie basah, tahu, dan ikan, dari 761 sampel, mie basah yang tidak memenuhi syarat sebanyak 64,32% (213 sampel), tahu 33,45% (290 sampel), dan ikan tidak memenuhi syarat 6,36% (256 sampel). Sejumlah sampel tersebut diambil dari beberapa daerah di Indonesia yaitu Bandar Lampung, Jakarta, Bandung, Semarang, Yogyakarta, Surabaya, Mataram dan Makasar. Di Denpasar tahun 2003 penggunaan rhodamin B pada sirop merah dan jajan pasar, boraks pada bakso daging, dan penggunaan formalin pada mie basah, tahu dan air rendamannya serta penggunaan pengawet dan pewarna pada minuman ringan, terasi, dan selai.

Pasar Badung dan Pasar Kumbasari adalah dua di antara pasar yang besar di Denpasar. Sebagai pusat perdagangan tradisional, tentu sangat kompleks produk-produk pangan yang diperjualbelikan. Konsumen memerlukan produk pangan dengan kualitas dan mutu yang baik serta dapat menjamin kesehatan atau keamanan makanan yang dibeli. Untuk mencapai produk pangan dengan jaminan keamanan dan kualitas pangan yang baik, perlu seacem pembinaan dan pendampingan kepada para pedagang yang berisiko diawetkan dengan formalin seperti pedagang tahu.

Supari dalam Bali Post (2006) menyatakan, sebenarnya formalin digunakan hanya untuk kepentingan bagi pihak rumah sakit, dan tidak pernah mengijinkan formalin digunakan sebagai pengawet makanan.

Masih ada kasus penyalahgunaan bahan tambahan makanan yang berbahaya, seperti penggunaan formalin dan masih rendahnya pengetahuan mengenai identifikasi penggunaan bahan berbahaya dan bahaya penggunaannya. Penggunaan formalin disebabkan oleh karena

harga formalin relative murah dan belum didapatkan zat pengawet yang aman bagi kesehatan dan harganya terjangkau bagi produsen/pengusaha kecil.

Upaya untuk meningkatkan pengetahuan dan kesadaran pedagang tahu mengenai cara mengidentifikasi formalin dan bahaya penggunaan pada pengolahan makanansehingga dapat meningkatkan keamanan dan mutu makanan pada pengolahan makanan sehingga dapat meningkatkan kesehatan dan mempertahankan gizi pada makanan yang dihidangkan.

## METODE PEMECAHAN MASALAH

Sasaran dalam kegiatan ini adalah para pedagang tahu sebanyak 36 orang yang berjualan tahu di Pasar Badung dan Kumbasari, Denpasar. Langkah-langkah kegiatan pengabdian ini adalah: 1) pendekatan dilakukan kepada pedagang tahu untuk mendapatkan kesediaan pedagang menjadi sasaran pembinaan dan pendampingan yang dilakukan tanggal 4 Oktober 2010. 2) kuesioner diberikan untuk mengetahui tingkat pengetahuan pedagang mengenai pengawet makanan dan bahaya penggunaan formalin. Pengolahan data dari kuesioner dengan coding, skoring dan kemudian di prosentase. 3) evaluasi dilakukan berdasarkan hasil kuesioner yang telah dijawab pedagang dan selanjutnya dilakukan pembinaan dan pendampingan. Evaluasi dilakukan pada tanggal 19 dan 20 Oktober 2010. 4) Identifikasi formalin pada tahu dilakukan dengan uji kualitatif. Tahu yang akan diuji diambil dari pedagang tahu yang diwawancarai. Tahu yang diuji tersebut ada dua, masing-masing 1 tahu pedagang di Pasar Badung dan Kumbasari. 5) uji kualitatif formalin dilakukan di Lab FTP Universitas Udayana Denpasar pada tanggal 20 Oktober 2010.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pengetahuan Pedagang Tahu

Tingkat pengetahuan pedagang tahu dapat diketahui melalui pemberian kuesioner. Kuesioner yang diberikan kepada pedagang tahu mengenai jenis pengawet makanan, bahaya penggunaan formalin dan cara mengidentifikasi adanya formalin pada bahan/makanan. Kuesioner diberikan selama dua hari yaitu pada tanggal 19 s/d 20 Oktober 2010. Sebelum diberikannya kuesioner tersebut, kami melakukan pendekatan guna mengetahui jumlah pedagang tahu yang bersedia menjadi sasaran pembinaan. Berdasarkan pendekatan

yang dilakukan didapatkan 36 pedagang tahu yang bersedia pada pelaksanaan pengabdian ini.

Berdasarkan kegiatan pengabdian, didapatkan semua pedagang tahu (100%) memiliki tingkat pengetahuan yang kurang mengenai jenis bahan tambahan makanan (BTM), bahaya dan dampak penggunaan formalin serta cara mencirikan suatu bahan makanan berformalin. Hal ini kemungkinan dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan mereka yang masih relatif rendah dan wawasan mereka yang kurang tentang pengolahan makanan yang baik (*Good Manufacturing Product*) termasuk pemakaian BTM yang baik dan sehat menurut peraturan Menteri Kesehatan. Hasil pengabdian ini tidak berbeda dengan hasil penelitian Utami (2008) yang menemukan tingkat pengetahuan masyarakat di Desa Sukosewu Kecamatan Sukosewu Kabupaten Bojonegoro, tentang bahaya penggunaan formalin berada pada tingkat pengetahuan kurang. Menurut Utami, ini disebabkan karena kurangnya informasi tentang bahaya penggunaan formalin, serta disebabkan sebagian besar latar belakang penduduk bermata pencaharian sebagai buruh dan IRT yang kurang peduli tentang informasi terbaru.

Tabel 1. Tingkat Pengetahuan Pedagang Tahu di Pasar Badung dan Kumbasari Mengenai BTM, Bahaya dan Dampak Formalin dan Ciri Makanan Berformalin

Pengetahuan	Tingkat pengetahuan	
	Baik	Kurang
Bahan Tambahan Makanan (BTM)	-	36 (100%)
Bahaya dan Dampak Formalin	3 (8,3%)	33 (91,7%)
Ciri Makanan Berformalin	6 (16,7%)	30 (83,3%)

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa dari ketiga hal yang dinilai dalam pengetahuan minimal yang dimiliki oleh pedagang tahu di Pasar Badung dan Kumbasari masih berada pada tingkat pengetahuan yang kurang.

Dari kuesioner tersebut juga diketahui rata-rata pedagang tahu berjualan tahu selama 12 tahun dan mereka rata-rata hanya penjual dan ada produsennya. Hasil pengabdian terkait dengan tingkat pengetahuan pedagang tahu, maka sebaiknya pedagang tahu tersebut perlu mendapat pembinaan dan pendampingan serta sosialisasi mengenai formalin dan bahaya penggunaannya. Pembinaan itu diberikan untuk membuka dan meningkatkan wawasan pedagang tahu mengenai bahaya penyalahgunaan formalin.

### Identifikasi Formalin

Selama ini formalin digunakan sebagai desinfektan, antiseptic dan di dunia kedokteran, formalin dipakai sebagai pengawet mayat. Akan tetapi saat ini formalin

disalahgunakan oleh produsen atau pedagang, karena formalin digunakan sebagai bahan tambahan makanan.

Formalin merupakan bahan beracun dan berbahaya bagi kesehatan manusia (Winarno, 2002). Jika kandungannya dalam tubuh tinggi, akan bereaksi secara cepat dengan hampir semua zat di dalam sel sehingga menekan fungsi sel dan menyebabkan kematian sel. Selain itu kandungan formalin yang tinggi dalam tubuh juga menyebabkan iritasi lambung, alergi, bersifat karsinogenik (menyebabkan kanker) dan bersifat mutagen (perubahan fungsi sel) serta orang yang mengkonsumsinya akan muntah, diare bercampur darah, kencing bercampur darah, dan kematian yang disebabkan adanya kegagalan peredaran darah (Cahyadi, 2006 dalam Utami, 2008).

Formalin atau formaldehide dapat diidentifikasi melalui uji kualitatif dan uji kuantitatif. Pada kegiatan pengabdian ini, kami melakukan uji kualitatif dengan menggunakan asam kromatoprat yang dapat dilakukan pada ikan, tahu, dan produk lainnya yang diduga terdapat formalin (BPOM, 2006). Pada uji ini, kami mengambil dua sampel tahu dari dua pedagang tahu dan sekaligus sebagai produsen tahu tersebut. Uji formalin menunjukkan bahwa tidak ada atau tidak ditemukannya formalin pada kedua sampel tahu. Tahu itu adalah tahu yang diambil dari pedagang tahu di pasar Badung dan Kumbasari. Hal ini menunjukkan bahwa tahu yang beredar di pasaran (khususnya di Pasar Badung dan Kumbasari) masih aman untuk dikonsumsi.

Dalam pemberitaan media pada tahun 2006 dan dari pemeriksaan sampel yang dilakukan oleh Balai Besar POM (Pemeriksa Obat dan Makanan) di Jawa Barat ternyata dari 29 jenis mi basah di pasaran 75.8% mengandung pengawet berbahaya formalin (Redaksi Indonesia, 2006). Menurut Utami (2008), penggunaan formalin pada makanan dapat menimbulkan beberapa dampak yaitu kulit kemerahan, kulit seperti terbakar, alergi kulit, pada mata iritatif, mata merah dan berair, kebutaan, mimisan, sesak napas, suara serak, batuk kronis, sakit tenggorokan, iritasi lambung, mual muntah, mules, kerusakan hati, radang paru-paru karena zat kimia (pneumonitis), sakit kepala, lemas, susah tidur, sensitif, sukar konsentrasi, mudah lupa, kerusakan ginjal, dan kerusakan testis, ovarium, gangguan menstruasi, infertilitas sekunder

Tahu yang mengandung formalin dapat diketahui cirri-cirinya yaitu tahu tidak rusak hingga tiga hari pada suhu kamar dan bertahan lebih dari 15 hari pada suhu lemari es, ciri berikutnya tahu keras namun tidak padat

dan bau agak menyengat, bau khas formalin (Redaksi Nasional, 2006). Ciri-ciri ini memang bersifat umum, namun hal ini dapat memberikan sedikit gambaran kepada masyarakat umum tentang ciri makanan yang diduga mengandung formalin. Karena bagaimanapun juga, harus tetap diwaspadai, jangan sampai makanan yang kita konsumsi dapat menimbulkan penyakit, padahal makanan menjadi sumber kesehatan.

### **Pembinaan dan Pendampingan**

Pembinaan dan pendampingan dilakukan berdasarkan hasil evaluasi dari kuesioner. Berdasarkan hasil evaluasi bahwa semua pedagang tahu belum mengetahui dengan jelas pengawet makanan (jenis yang diperbolehkan dan dilarang pemerintah), bahaya penggunaan formalin (bahaya dan dampaknya) serta cara memudahkan mengetahui bahan makanan yang berformalin (khususnya pada tahu). Untuk itu, para pedagang tahu tersebut mendapatkan binaan mengenai bahaya penggunaan formalin dalam pengolahan makanan, meliputi penjelasan jenis pengawet makanan (BTM) yang dilarang dan diperbolehkan, dan lain-lain seperti materi yang ada pada kuesioner.

Pembinaan ini diberikan selama 20-30 menit dan dilakukan di tempat pedagang tahu tersebut berjualan. Setelah diberikan pembinaan, kami tidak memberikan kuesioner (post test). Pemahaman pedagang terhadap binaan yang kami berikan, kami nilai dari pengulangan pertanyaan yang ditanyakan kepada pedagang, misalnya menanyakan ulang apa itu formalin, dan apa bahaya apabila menggunakan formalin pada makanan serta cara mengetahui makanan yang berformalin. Hasil evaluasi binaan menunjukkan pedagang tahu di Pasar Badung dan Kumbasari sudah mulai memahami dan sudah membuka wawasan tambahan mereka.

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **Simpulan**

Pedagang tahu yang berjualan di Pasar Badung dan Kumbasari masih memiliki pengetahuan yang kurang mengenai jenis BTM (yang dilarang dan diperbolehkan pemerintah) dan bahaya penggunaan formalin. Akan tetapi setelah mendapatkan binaan dan pendampingan dari kegiatan pengabdian ini, mereka mulai terbuka wawasan dan pengetahuan mereka mengenai bahaya penggunaan formalin atau pun BTM lainnya yang dilarang keras penggunaannya oleh pemerintah.

#### **Saran**

Pedagang tahu di ke dua pasar tersebut rata-rata berjualan di atas 5 tahun, sehingga pemberian kuesioner dan pembinaan mengenai pengolahan makanan yang baik adalah sangat perlu rutin dilakukan. Hal ini guna meningkatkan pengetahuan mereka dan sekaligus mengawasi cara pengolahan makanan yang mereka jual. Dan kegiatan ini dapat membantu pekerjaan Badan POM daerah Bali sebagai badan yang mengawasi pengolahan dan produk makanan yang beredar di pasaran. Kegiatan pembinaan dapat diberikan memalui metode penyuluhan atau konseling ke masing-masing pedagang tahu.

### **UCAPAN TERIMAKASIH**

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Rektor Universitas Udayana yang telah menyetujui pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang kami laksanakan, Lembaga Pengabdian kepada Masyarakat Universitas Udayana yang telah mendanai pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang kami laksanakan, Ketua PS. IKM, Universitas Udayana yang telah menyetujui pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang kami rencanakan dan para pedagang tahu yang telah bersedia mengikuti kegiatan serta mahasiswa PS.IKM yang telah membantu pelaksanaan pengabdian ini.

### **DAFTAR PUSTAKA**

- Badan BPOM RI, 2006. Mengenal Formalin dan Bahayanya. Denpasar. Bali Post, 2006.
- Formalin sebagai Pengawet Makanan. [www.bali-travelnews.com](http://www.bali-travelnews.com) [Akses: 15 Oktober 2010]
- Merta, 2006. Penanganan Penggunaan Formalin dan Bahan-bahan Berbahaya Lainnya. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana, Bukit Jimbaran.
- Redaksi Indonesia, 2006. Bahaya Formalin dalam Makanan. RDNW, Jakarta [Akses: 17 Oktober 2010].
- Suter, 2006. Penyalahgunaan Bahan Tambahan Kimia Berbahaya pada Pengolahan Makanan dan Minuman. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Udayana, Bukit Jimbaran.
- Utami, A.S, 2008. Studi Pengetahuan Bahaya Penggunaan Formalin pada Masyarakat Desa Sukosewu Kecamatan Sukosewu Kabupaten Bojonegoro, Malang, Universitas Muhammadiyah Malang [Akses: 15 Oktober 2010].
- Winarno, F. G. 2002. Kimia Pangan dan Gizi, Jakarta. Penerbit Gramedia Pustaka Utama.