

Praktek Sanitasi Higiene pada Usaha Pengolahan *Dangke* Susu Sapi di Kabupaten Enrekang, Sulawesi Selatan

(*THE PRACTICES OF HYGIENIC SANITATION IN PROCESSING INDUSTRIES
OF COW MILK DANGKE IN ENREKANG DISTRICT, SOUTH SULAWESI*)

Wahniyathi Hatta¹, Mirnawati Bachrum Sudarwanto²,
Idwan Sudirman², Ratmawati Malaka¹

¹Laboratorium Mikrobiologi dan Kesehatan Hasil Ternak,
Fakultas Peternakan, Universitas Hasanuddin,
Jl. Perintis Kemerdekaan Km.10 Tamalanrea, Makassar, 90245.
Telp. 0411 583111. Email:wahnihatta@yahoo.com

²Departemen Ilmu Penyakit Hewan dan Kesehatan Masyarakat Veteriner
Fakultas Kedokteran Hewan, Institut Pertanian Bogor
Jl. Agatis, Kampus IPB Darmaga, Bogor 16680

ABSTRAK

Kondisi sanitasi higiene suatu usaha pangan menentukan keamanan produk. Penelitian bertujuan mengkaji penerapan praktek sanitasi higiene pada usaha pengolahan *dangke* susu sapi di Kabupaten Enrekang, Sulawesi Selatan. Responden sebanyak 60 orang adalah produsen sekaligus pekerja usaha pengolahan *dangke* susu sapi di Kecamatan Cendana, Kabupaten Enrekang yang dipilih dengan teknik acak sederhana. Data diperoleh melalui wawancara dan observasi menggunakan daftar pernyataan terhadap praktek sanitasi higiene pekerja, peralatan pengolahan, bahan baku, dan produk jadi. Skoring kondisi sanitasi higiene didasarkan kepada dilakukan atau tidaknya praktek sanitasi higiene dalam daftar pernyataan. Tidak ada pekerja memakai baju kerja, menyimpan cetakan dalam wadah tertutup, dan melap kemasan dengan kain khusus. Kurang dari separuh pekerja memakai kerudung, melarutkan getah pepaya dengan air matang, dan mencetak *dangke* dalam kondisi tertutup. Separuh dari pekerja segera mencuci cetakan setelah dipakai. Lebih dari separuh pekerja mencuci tangan dan memakai sabun sebelum membuat *dangke*, mencuci cetakan dengan sabun, melap kemasan sebelum digunakan, menyimpan susu dalam wadah tertutup, dan membersihkan buah pepaya sebelum pengambilan getah. Semua pekerja mengolah *dangke* sambil melakukan pekerjaan rumah tangga. Kondisi sanitasi higiene usaha *dangke* berkategori baik sebanyak 3%, sedang 57%, dan berkategori buruk 40%. Kesimpulan penelitian adalah praktek sanitasi higiene belum sepenuhnya diterapkan pada usaha pengolahan *dangke* susu sapi yang berimplikasi terhadap kondisi sanitasi higiene sebagian besar usaha *dangke* adalah berkategori sedang.

Kata-kata Kunci : *dangke* susu sapi, sanitasi higiene, usaha pengolahan, Enrekang

ABSTRACT

Lack of hygienic sanitation conditions in food processing industry could contribute to the food safety. The aim of this study was to assess the implementation of hygienic sanitation practices in the processing industries of cow milk *dangke* in Enrekang District, South Sulawesi. Total of 60 respondents were interviewed using questionnaire and observation on hygienic sanitation practices was carried out using check-list. Respondents were producers and also workers in the processing units in Cendana Sub-district, Enrekang which had been selected with simple random sampling technique. Scoring of hygienic sanitation condition were based on the application of hygienic sanitation practices on the checklist. None of workers wore special clothes, put *dangke* molds in closed container, and wiped packaging of *dangke* with special clothes. Less than 50% of the workers wore a head coverings, prepared papaya latex with boiled water, and covered *dangke* when molding. A total of 50% of the workers immediately washed the molds after used. More than 50% of the workers washed their hands with soap before *dangke* processing, washed the molds with soap, wiped the packagings with a cloth before it used, stored the milk in a closed container, and cleaned papaya fruit before preparing papaya latex. All of the workers made *dangke* while doing housework. Hygienic sanitation condition of *dangke* processing industries that had good category was 3% while another 57% in moderate category and poor category was 40%. The hygienic sanitation practices had not been fully implemented on the processing industries of cow milk *dangke* in Enrekang district, which led to the category of hygienic sanitation condition of largely of them was moderate .

Keywords: Cow milk *dangke*, Practices, Hygienic sanitation, Processing industry, Enrekang

PENDAHULUAN

Makanan dibutuhkan manusia untuk melangsungkan hidup dan melakukan berbagai aktivitas. Makanan tidak hanya dituntut cukup dari segi jumlah dan zat gizi, tetapi juga harus aman dikonsumsi. Apabila aspek keamanan tidak diperhatikan, maka makanan dapat menjadi sumber penyakit dan kematian bagi manusia. Keamanan pangan di Indonesia menempati posisi yang penting bagi kesehatan dan pembangunan.

Salah satu faktor penting yang mendukung terciptanya keamanan pangan adalah kondisi sanitasi dan higiene pengolahan pangan. Praktek sanitasi higiene pengolahan pangan yang kurang baik dapat menimbulkan hal-hal yang merugikan konsumen, seperti keracunan makanan maupun penyakit yang ditularkan melalui makanan. Kasus keracunan pangan yang dilaporkan selama tahun 2004 berjumlah 7.347 kasus di 25 propinsi dan 45 orang di antaranya meninggal (BPOM-RI, 2005). Ditinjau dari sumber pangannya, maka penyebab keracunan pangan dari masakan rumah tangga sebanyak 47,1%, industri jasa boga 22,2%, dan makanan jajanan sebanyak 14,4%. Hal ini mengindikasikan bahwa kesadaran masyarakat terhadap kebersihan dan higiene pengolahan pangan skala rumah tangga masih rendah.

Penerapan sanitasi higiene pada usaha pangan skala kecil atau rumah tangga di Indonesia umumnya masih jauh dari standar yang ditetapkan. Yunita dan Dwipayanti (2010) menyatakan bahwa 91,3% *nasi jinggo* di Denpasar Selatan kandungan *koliiformnya* melampaui baku mutu yang disyaratkan dan 47,8% positif terkontaminasi *Escherichia coli*. Sementara itu Susanna dan Hartono (2003) melaporkan bahwa kandungan *E. coli* pada jajanan *ketoprak* dan *gado-gado* di lingkungan Kampus Universitas Indonesia Depok, tidak memenuhi persyaratan kesehatan. Harsojo *et al.*, (2000) menjelaskan bahwa makanan olahan seperti sosis ayam dan *otak-otak* ikan di sekitar Jakarta dan Tangerang mengandung bakteri *koliiform* dan *Staphylococcus* melebihi ambang batas yang ditetapkan.

Dangke merupakan produk olahan susu tradisional yang dibuat oleh masyarakat di Kabupaten Enrekang Sulawesi Selatan, melalui proses penggumpalan susu kerbau atau susu sapi dengan pemanasan dan penambahan getah pepaya. *Dangke* telah dikenal sejak tahun 1905

yang hingga sekarang tetap bertahan dan berkembang menjadi usaha skala rumah tangga. Konsumen *dangke* tidak terbatas hanya di daerah Enrekang dan sekitarnya, tetapi juga pada komunitas orang enrekang yang tidak berada di daerah tersebut. Hal ini berarti bahwa gangguan kesehatan akibat mengkonsumsi *dangke* yang tercemar mikroba patogen dapat mencakup lingkup masyarakat yang luas.

Kajian yang mengulas keamanan pangan *dangke* dalam kapasitas sebagai usaha skala rumah tangga belum banyak dilaporkan. Ditinjau dari berbagai aspek, industri *dangke* rentan terhadap kontaminasi mikroba patogen. *Dangke* umumnya dibuat oleh Ibu-Ibu rumah tangga peternak yang mengandalkan pengetahuan tentang cara pengolahan makanan dari orang tuanya secara turun temurun, selain itu *dangke* dibuat dengan proses dan peralatan pengolahan yang sederhana.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji penerapan praktek sanitasi higiene, menentukan kondisi sanitasi higiene, serta hubungannya dengan karakteristik pekerja dan usaha *dangke* susu sapi di Kabupaten Enrekang. Hasil kajian diharapkan sebagai bahan sosialisasi dan pembinaan tentang cara pengolahan pangan yang baik dan benar untuk produsen/pekerja *dangke* dalam upaya meningkatkan kualitas *dangke* sebagai kekayaan budaya asli Indonesia.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah survei yang bersifat deskriptif analitik. Populasi penelitian adalah semua usaha pengolahan *dangke* susu sapi di Kabupaten Enrekang yang aktif memproduksi dan memasarkan produknya. Responden adalah produsen sekaligus pekerja *dangke* sebanyak 60 orang yang dipilih dengan teknik acak sederhana. Pengumpulan data responden dilakukan di Kecamatan Cendana dengan pertimbangan bahwa daerah tersebut memiliki usaha pengolahan *dangke* susu sapi terbesar, telah lama mengembangkan olahan *dangke*, dan menjadi pusat pengolahan *dangke* susu sapi di Kabupaten Enrekang.

Data yang dikumpulkan meliputi: 1) karakteristik responden, 2) karakteristik usaha pengolahan, dan 3) praktek sanitasi higiene pada pekerja, peralatan pengolahan, bahan baku, dan produk jadi. Data diperoleh melalui wawancara dan observasi langsung. Wawancara kepada

responden menggunakan daftar pernyataan. Skoring kondisi sanitasi higiene didasarkan kepada dilakukan atau tidaknya prinsip-prinsip sanitasi higiene dalam daftar pernyataan dengan total skor adalah 21. Kondisi sanitasi higiene usaha pengolahan *dangke* dikelompokkan ke dalam tiga kategori, yakni buruk (skor 0-7), sedang (skor 8-14), dan baik (skor 15-21). Analisis data dilakukan secara deskriptif dan uji Chi-kuadrat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Pekerja

Karakteristik pekerja *dangke* di Kabupaten Enrekang disajikan pada Tabel 1. Seperti umumnya usaha pangan skala rumah tangga di Indonesia, hampir semua pekerja *dangke* susu sapi adalah perempuan (97%). Usaha pengolahan *dangke* yang dikerjakan di rumah sendiri memungkinkan wanita bekerja sambil tetap bisa mengurus pekerjaan rumah tangga lainnya (Sumarsono, 2008).

Sebagian besar pekerja *dangke* berumur 40–59 tahun (48%) dan 18–39 tahun (40%) yang merupakan golongan usia produktif. Keberadaan pekerja yang berumur lebih dari 60 tahun (12%) berkaitan dengan fakta bahwa *dangke* adalah pangan tradisional yang telah dikerjakan turun temurun sehingga pekerja usia tua meskipun secara fisik telah menurun, tetapi

mereka memiliki pengalaman dalam mengolah *dangke*.

Tingkat pendidikan pekerja *dangke* adalah rendah, sebagian besar tamat SD (38%) dan SMA (38%). Hal ini didasari fakta bahwa proses pengolahan *dangke* adalah sederhana dan tidak memerlukan keahlian khusus sehingga dapat dikerjakan oleh tingkat pendidikan manapun. Keberadaan pekerja *dangke* yang berpendidikan sarjana (5%) mungkin berkorelasi dengan sulitnya memperoleh pekerjaan serta *dangke* laris dijual dengan harga yang cukup menguntungkan.

Karakteristik Usaha

Frekuensi, waktu pembuatan, dan jumlah produksi *dangke* disajikan pada Tabel 2. *Dangke* diproduksi harian dengan frekuensi pembuatan satu kali (43%) dan dua kali (57%). Frekuensi pembuatan *dangke* tersebut umumnya bergantung pada jumlah susu yang dihasilkan ternak sapi perah milik pekerja. Waktu pembuatan *dangke* oleh pekerja yang mengolah *dangke* dua kali sehari adalah pagi dan malam hari (57%), sedangkan pekerja yang membuat *dangke* satu kali sehari adalah pagi hari (42%) atau malam hari (1%). Waktu pengolahan *dangke* tersebut terkait dengan waktu pemerahan susu yang umumnya dilakukan pada pagi dan sore hari.

Tabel 1. Karakteristik pekerja *dangke* susu sapi di Kabupaten Enrekang

Unsur karakteristik	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Jenis kelamin :		
Laki-laki	2	3
Perempuan	58	97
Total	60	100
Umur :		
18-26 tahun	3	5
31-39 tahun	21	35
40-59 tahun	29	48
60-70 tahun	7	12
Total	60	100
Pendidikan:		
Sekolah Dasar	23	38
Sekolah Menengah Pertama	11	19
Sekolah Menengah Atas	23	38
SARJANA	3	5
Total	60	100

Tabel 2. Karakteristik usaha *dangke* susu sapi di Kabupaten Enrekang

Unsur karakteristik	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Frekuensi pembuatan <i>dangke</i> per hari :		
1 kali	26	43
2 kali	34	57
Total	60	100
Waktu pembuatan :		
Pagi hari	25	42
Malam hari	1	1
Pagi dan malam hari	34	57
Total	60	100
Jumlah produksi <i>dangke</i> per hari :		
2–6 buah	27	45
7–13 buah	26	43
14–20 buah	4	7
21–40 buah	3	5
Total	60	100

Jumlah *dangke* yang diproduksi per hari berkisar antara 2-40 buah, persentase terbanyak adalah 2-6 buah (45%) dan 7-13 buah (43%). Sebanyak 7% pekerja memproduksi 14-20 buah dan 5% memproduksi 21-40 buah per hari. Rendahnya tingkat produksi *dangke* tersebut disebabkan ketersediaan bahan baku susu yang kurang akibat jumlah ternak terbatas, produktivitas sapi perah rendah, dan manajemen pemeliharaan terutama pemberian pakan yang tradisional.

Sanitasi Higiene Pekerja

Hasil survei terhadap praktek sanitasi hygiene pekerja *dangke* susu sapi di Kabupaten Enrekang disajikan pada Tabel 3. Tidak ada pekerja yang menggunakan baju khusus untuk bekerja pada saat mengolah *dangke*. Hal ini disebabkan pengolahan *dangke* dilakukan di rumah sendiri sehingga mereka menganggap lebih praktis menggunakan baju yang dipakai sehari-hari. Menutup kepala saat mengolah *dangke* dilakukan oleh 26% pekerja dan hal ini disebabkan dalam keseharian mereka menggunakan kerudung/ *jilbab* atau topi haji. Alasan sebagian besar pengolah pangan skala kecil tidak menggunakan kelengkapan kerja seperti pakaian kerja, celemek, dan penutup kepala adalah kurang nyaman, tidak terbiasa, dan dianggap tidak perlu (Dharma dan Gunawan, 2008).

Kebiasaan mencuci tangan dengan sabun berperan penting dalam menjaga keamanan pangan karena tangan adalah salah satu penghantar utama masuknya kuman penyakit melalui pangan ke tubuh manusia. Sebagian besar pekerja (80%) mencuci tangan sebelum mulai mengolah *dangke* dan 65% menggunakan sabun saat mencuci tangan. Menurut Shojaei *et al.*, (2006), mencuci tangan dengan sabun terbukti dapat mengurangi frekuensi kontaminasi mikrob pada tangan pengolah

pangan di Iran dari 109 (72,8%) menjadi 48 orang (32%). Hasil wawancara diperoleh informasi bahwa para pekerja (20%) menganggap mencuci tangan tidak penting karena pembuatan *dangke* dapat menggunakan bantuan sendok tanpa harus menyentuh dengan tangan. Kenyataan di lapangan memperlihatkan bahwa penyaringan/pencetakan dan pengemasan *dangke* merupakan tahap paling berpeluang *dangke* terkontaminasi mikrob melalui tangan pekerja karena seringkali tanpa sengaja pekerja menyentuh *dangke* dengan tangan. Hampir semua orang mengerti pentingnya mencuci tangan memakai sabun, namun tidak membiasakan diri untuk melakukannya dengan benar pada saat yang penting (Utami *et al.*, 2011).

Semua pekerja mengolah *dangke* sambil melakukan pekerjaan rumah tangga, seperti membersihkan rumah, memasak, dan mengurus anak. Kondisi ini adalah dampak dari pekerja *dangke* yang umumnya perempuan dan pengolahan *dangke* berlokasi di rumah pekerja. Keadaan ini meningkatkan peluang terjadinya kontaminasi silang antara *dangke* dengan mikrob dari benda-benda yang tersentuh pekerja selama mengerjakan pekerjaan lainnya. Hal ini berarti bahwa kebiasaan mencuci tangan dengan sabun tidak hanya dilakukan pada awal pembuatan *dangke*, tetapi pada setiap kali pekerja selesai mengerjakan pekerjaan lain dan akan kembali mengolah *dangke*. Kontaminasi *E. coli* pada tangan pengolah pangan berkorelasi secara nyata dengan kontaminasi bakteri tersebut pada peralatan saji makanan (Kusuma *et al.*, 2012).

Sanitasi Higiene Peralatan Pengolahan

Peralatan pengolahan juga menjadi sumber utama kontaminasi mikrob pada pangan karena peralatan bersentuhan langsung dengan produk. Pada penelitian ini, fokus penilaian praktek

Tabel 3. Kondisi sanitasi hygiene pekerja *dangke* susu sapi di Kabupaten Enrekang

No.	Uraian	Ya N (%)	Tidak N (%)
1	Memakai baju kerja khusus	0 (0)	60 (100)
2	Memakai penutup kepala	26 (43)	34 (57)
3	Mencuci tangan sebelum mulai membuat <i>dangke</i>	48 (80)	12 (20)
4	Mencuci tangan memakai sabun	39 (65)	21 (35)
5	Membuat <i>dangke</i> sambil mengerjakan pekerjaan rumah tangga lainnya	60 (100)	0 (0)

Tabel 4. Kondisi sanitasi higiene peralatan pengolahan *dangke* susu sapi di Kabupaten Enrekang

No.	Uraian	Ya N (%)	Tidak N (%)
1	Tempurung kelapa segera dicuci setelah dipakai	30 (50)	30 (50)
2	Tempurung kelapa dicuci menggunakan sabun	46 (77)	14 (23)
3	Tempurung kelapa disimpan dalam wadah tertutup	0 (0)	60 (100)
4	Daun pisang kemasan dilap sebelum dipakai	45 (75)	15 (25)
5	Daun pisang dilap dengan kain khusus	0 (0)	45 (100)

sanitasi higiene peralatan adalah tempurung kelapa sebagai cetakan dan daun pisang sebagai kemasan *dangke*. Hasil survei penerapan sanitasi higiene pada peralatan pengolahan *dangke* disajikan pada Tabel 4.

Separuh pekerja (50%) segera mencuci cetakan setelah digunakan, sedangkan separuhnya lagi mencuci cetakan setelah ada waktu atau saat cetakan akan dipakai lagi. Akumulasi sisa-sisa *dangke* yang kaya nutrisi jika tidak hilang setelah pencucian mendukung pertumbuhan dan perkembangan mikroba. Jika praktek pencucian cetakan kurang tepat, maka tingkat kontaminasi mikroba kemungkinan lebih besar pada cetakan yang tidak segera dicuci dibandingkan cetakan yang segera dicuci.

Lebih dari separuh (77%) pekerja mencuci cetakan menggunakan sabun. Pencucian cetakan tidak cukup dengan air, karena air hanya menghilangkan kotoran yang terlihat oleh mata tetapi tidak mampu menghilangkan lemak maupun mikroba dari cetakan. Aktivitas emulsifikasi sabun membantu menghilangkan sisa-sisa lemak sedangkan bahan antiseptiknya membunuh mikroba yang melekat pada cetakan. Pencucian peralatan susu dengan detergen dan air yang berkualitas baik membantu menghilangkan sisa-sisa susu yang tertinggal, termasuk mikroba (Chye *et al.*, 2004). Peralatan pengolahan pangan yang tidak bersih dapat menjadi sumber kontaminasi bakteri patogen, seperti *S. aureus* dan *Salmonella* (Nicolas *et al.*, 2006).

Setelah proses pencucian, tahap selanjutnya yang perlu diperhatikan adalah penyimpanan cetakan. Cetakan harus disimpan dalam wadah yang terlindung dari cemaran lingkungan sekitar. Menurut Damayanthi *et al.*, (2008), cemaran kapang dan khamir yang ditemukan pada piring saji dan piring makan kantin berasal dari udara di sekitar lingkungan kantin. Hasil survei menunjukkan bahwa tidak ada pekerja yang menyimpan cetakan setelah dicuci dalam wadah tertutup (Tabel 4). Umumnya cetakan

ditempatkan pada rak piring hingga digunakan lagi. Peralatan yang disimpan di ruang terbuka dengan posisi menengadahkan ke atas setelah dicuci menyebabkan debu maupun kotoran yang berasal dari udara melekat pada alat tersebut.

Perlakuan pembersihan yang digunakan lebih dari separuh (75%) pekerja untuk menghilangkan kotoran pada daun pisang adalah melap daun pisang dengan kain, sedangkan 25% pekerja menggunakan daun pisang tanpa dibersihkan. Praktek melap peralatan dengan kain mungkin efektif untuk menghilangkan kotoran, tetapi di lain pihak kain lap juga dapat bertindak sebagai penyebar mikroba kontaminan di antara daun pisang kemasan. Dari hasil survei juga diketahui bahwa semua pekerja tidak menggunakan lap khusus untuk daun pisang. Kondisi ini dapat menjadikan kain lap sebagai sumber kontaminasi silang bagi *dangke* dari benda atau peralatan yang menggunakan lap pembersih yang sama, misalnya tangan atau meja.

Sanitasi Higiene Bahan Baku dan Produk

Pada dasarnya bahan baku *dangke* susu sapi meliputi susu segar dan larutan getah pepaya. Efektivitas pemanasan terhadap tingkat kontaminasi mikroba pada pengolahan *dangke* juga ditentukan oleh higienitas bahan baku. Hasil pengamatan terhadap praktek sanitasi higiene pada bahan baku dan produk disajikan pada Tabel 5.

Lebih dari separuh (58%) pekerja menempatkan susu segar dalam wadah tertutup sebelum diolah menjadi *dangke*. Umumnya pekerja menggunakan kaleng susu yang dibagikan pemerintah sebagai wadah penyimpanan dan sebagian kecil menggunakan ember plastik bekas wadah cat berpenutup. Wadah penyimpanan susu lainnya adalah ember plastik biasa dan panci yang nantinya digunakan memanaskan susu saat pembuatan *dangke*. Peralatan penampungan susu sebaiknya menggunakan ember dan kaleng susu

Tabel 5. Kondisi sanitasi higiene bahan baku dan produk *dangke* susu sapi di Kabupaten Enrekang

No.	Uraian	Ya N (%)	Tidak N (%)
1	Susu segar disimpan dalam wadah tertutup	35 (58)	25 (42)
2	Buah pepaya dibersihkan sebelum getahnya diambil	41 (68)	19 (32)
3	Getah pepaya dilarutkan dengan air matang	23 (38)	37 (62)
4	<i>Dangke</i> dicetak dalam kondisi terbuka	31 (52)	29 (48)
5	<i>Dangke</i> disimpan dalam kulkas	40 (67)	20 (33)

yang terbuat dari baja nirkarat/*stainless steel* agar tidak berkarat, mudah dibersihkan serta tahan lama.

Hal penting yang perlu diperhatikan dalam preparasi larutan getah pepaya adalah kebersihan kulit buah pepaya dan higienitas air pelarut. Sekitar 68% pekerja membersihkan buah pepaya dan sekitar 38% pekerja menggunakan air matang. Alasan sebagian besar pekerja yang membersihkan buah pepaya dan menggunakan air matang tersebut karena larutan getah pepaya dapat tahan lama terutama jika disimpan pada suhu kamar. Kotoran yang melekat pada kulit buah pepaya, misalnya tanah atau feses burung merupakan sumber kontaminasi mikroba patogen. Penggunaan air matang sebagai pelarut getah pepaya harus dilakukan mengingat sumber air yang digunakan semua pekerja adalah sumur tanah sehingga kemungkinan besar air mengandung bakteri kelompok *koliform* seperti *E. coli*.

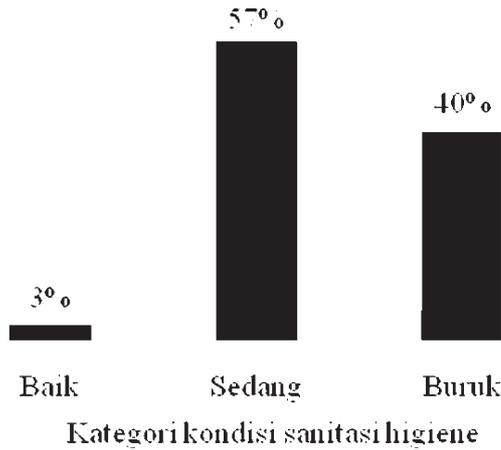
Hasil pengamatan di lapangan menunjukkan bahwa tahap pencetakan *dangke* juga dapat menjadi jalan masuk bagi mikroba mengkontaminasi *dangke*. Lebih dari separuh (52%) pekerja membiarkan *dangke* dalam kondisi terbuka saat penirisan/pencetakan *dangke*. Selain itu, cairan *dangke* yang ditampung di baki yang ditempatkan di bawah rak penyanggah cetakan cenderung mengundang lalat ataupun serangga lainnya mengerumuni *dangke*. Alat penutup yang digunakan sebagian besar pekerja adalah tudung saji, baskom, baki, dan daun pisang belum sepenuhnya dapat melindungi *dangke* dari cemaran udara. Salustiano *et al.*, (2003) menyatakan bahwa jumlah koliform pada udara ruang pengolahan berbagai produk susu berkisar $1,0-1,7\text{ cfu/m}^3$, sedangkan jumlah *S. aureus* berkisar $1,0-4,3\text{ cfu/m}^3$. Shah *et al.*, (2013) mengemukakan bahwa populasi bakteri udara yang utama adalah kelompok Gram

positif bulat, sedangkan jamur adalah genus *Mucor* dan *Penicillium*.

Penyimpanan pangan pada suhu dingin dapat menekan pertumbuhan mikroba, seperti *koliform* dan jamur serta dapat memperpanjang masa simpan (Landge *et al.*, 2012). Suhu dingin lemari es telah umum digunakan masyarakat untuk mengawetkan makanan dalam jangka pendek. Lemari es juga telah dimiliki sebagian besar pengolah *dangke* di Kabupaten Enrekang. Sebanyak 67% pekerja menyimpan *dangke* dalam lemari es, sedangkan 33% pekerja menyimpan *dangke* pada suhu kamar sepanjang hari hingga *dangke* laku terjual. Penyimpanan *dangke* pada suhu kamar dapat meningkatkan risiko *dangke* terkontaminasi mikroba patogen sehingga menimbulkan gangguan kesehatan bagi konsumen. Agarwal *et al.*, (2013) menyatakan bahwa bakteri *koliform* dan *E. coli* dapat tumbuh pada susu yang telah direbus jika disimpan pada suhu kamar selama 24 jam. Chavan *et al.*, (2010) menjelaskan bahwa penyimpanan produk susu pada suhu kamar mempercepat pertumbuhan jamur dibandingkan dengan suhu refrigerator.

Kondisi Sanitasi Higiene Usaha

Lebih dari separuh (57%) usaha pengolahan *dangke* susu sapi di Kabupaten Enrekang berada pada kondisi sanitasi higiene berkategori sedang, 40% berada pada kategori buruk, dan 3% pada kategori baik (Gambar 1). Tingginya persentase usaha pengolahan *dangke* yang berkategori buruk disebabkan skor pencapaian pada setiap aspek sanitasi higiene yang diobservasi belum maksimal. Skor pencapaian terendah adalah pada sanitasi higiene pekerja (28%) dan peralatan (29%), sedangkan sanitasi higiene bahan baku dan produk mencapai 50%. Tingkat sanitasi higiene dari lokasi pengolahan, peralatan pengolahan dan penyajian, bahan baku, proses pengolahan, dan sanitasi higiene pekerja yang rendah berkontribusi besar



Gambar 1. Distribusi usaha pengolahan *dangke* susu sapi di Kabupaten Enrekang berdasarkan kondisi sanitasi higiene.

terhadap terjadinya kontaminasi mikrob (Rane, 2011).

Penyebab rendahnya kualitas sanitasi higiene usaha pangan skala rumah tangga di Indonesia adalah kurangnya sosialisasi peraturan pemerintah tentang cara produksi pangan yang baik (CPPB), lemahnya proses pembinaan dan pengawasan, serta evaluasi yang tidak optimal oleh instansi pemerintah terkait (Gusman, 2008). Pengolah pangan juga harus secara aktif mencari informasi untuk

meningkatkan pengetahuannya mengenai CPPB misalnya melalui media massa atau mengikuti penyuluhan dan pelatihan yang dimediasi pemerintah ataupun swasta. Keamanan pangan merupakan kondisi yang sangat kompleks, dinamis, tidak dapat berdiri sendiri, dan merupakan tanggung jawab bersama baik dari pihak pemerintah, produsen, maupun konsumen (Sudarwanto, 2005).

Hubungan Kondisi Sanitasi Higiene dengan Karakteristik Pekerja dan Usaha

Hasil uji statistika (Tabel 6) menunjukkan bahwa kondisi sanitasi higiene usaha *dangke* tidak berhubungan secara nyata dengan umur dan pendidikan pekerja *dangke*. Tingkat pendidikan adalah salah satu faktor yang memudahkan seseorang atau masyarakat menyerap informasi (Yasmin dan Madanijah, 2010). Kegiatan penyuluhan dan pembinaan terhadap pekerja *dangke* jarang dilakukan sehingga pengaruh tingkat pendidikan terhadap kemampuan pekerja dalam menyerap dan mengaplikasikan informasi belum terlihat.

Tingkat pengetahuan sanitasi higiene pengolah pangan skala kecil di Indonesia adalah rendah (Budiyono *et al.*, 2009), tetapi kondisi sanitasi higiene yang buruk tidak selalu berhubungan dengan tingkat pengetahuan sanitasi higiene pengolah pangan yang kurang

Tabel 6. Hubungan kondisi sanitasi higiene dan karakteristik pekerja serta karakteristik usaha pengolahan *dangke* susu sapi di Kabupaten Enrekang

Atribut	X ² hitung	X tabel	Signifikansi
Umur	3,83	9,49	p>0,05
Pendidikan	11,32	12,59	p>0,05
Jumlah produksi	14,38	12,59	P<0,05
Frekuensi pembuatan	2,03	5,99	p>0,05

Tabel 7. Distribusi kondisi sanitasi higiene usaha pengolahan *dangke* susu sapi berdasarkan jumlah produksi (buah/hari) di Kabupaten Enrekang

Jumlah produksi	Kondisi sanitasi higiene						Total	
	Baik		Sedang		Buruk		N	%
	N	%	N	%	N	%		
2-6	0	0	11	18	16	27	27	45
7-13	2	3	19	32	5	8	26	43
14-20	0	0	1	2	3	5	4	7
21-40	0	0	3	5	0	0	3	5
Total	2	3	34	57	24	40	60	100

memadai (Djarismawati *et al.*, 2004). Peningkatan kualitas sanitasi higiene usaha pangan skala kecil lebih efektif bila dilakukan melalui peningkatan kesadaran pengolah pangan tentang pentingnya peranan sanitasi higiene terhadap reputasi usaha dan kesehatan konsumen. Menurut Cuprasitru *et al.*, (2011), kesadaran pekerja pangan akan meningkatkan penerapan sanitasi higiene pada usaha yang dikelolanya.

Kondisi sanitasi higiene usaha *dangke* berhubungan secara nyata ($p < 0,05$) dengan jumlah produksi *dangke* per hari, sedangkan frekuensi pembuatan *dangke* tidak berhubungan secara nyata dengan kondisi sanitasi higiene usaha *dangke* (Tabel 6). Persentase usaha yang berkategori buruk cenderung menurun dengan meningkatnya jumlah produksi harian (Tabel 7). Tingkat kepedulian pekerja yang rendah terhadap kualitas produksinya karena usaha *dangke* dianggap hanya sambilan usaha sambilan. Hal tersebut diduga menjadi penyebab kondisi sanitasi higiene yang buruk pada usaha *dangke* dengan jumlah produksi harian 2-6 buah.

Hasil yang diperoleh mengindikasikan bahwa peningkatan produksi usaha *dangke* dapat memotivasi pekerja untuk memperhatikan kualitas produksinya termasuk higienis produk. Beberapa penelitian juga melaporkan hubungan yang signifikan antara motivasi dalam berbagai bentuk dengan peningkatan praktek sanitasi higiene pengolah pangan. Dauly (2007) melaporkan bahwa motivasi dapat meningkatkan kompetensi petugas kesehatan dalam pelaksanaan penyehatan makanan di Pusat Kesehatan Masyarakat / Puskesmas, sedangkan Agustini (2008) melaporkan bahwa motivasi dapat mendorong karyawan menerapkan CPPB di industri mie basah.

SIMPULAN

Praktek sanitasi higiene belum sepenuhnya diterapkan pada usaha pengolahan *dangke* susu sapi di Kabupaten Enrekang yang berimplikasi terhadap kondisi sanitasi higiene sebagian besar usaha *dangke* adalah berkategori sedang. Peningkatan jumlah produksi harian berhubungan dengan perbaikan kondisi sanitasi higiene usaha *dangke*.

SARAN

Perlu dilakukan kegiatan penyuluhan, pembinaan, dan pengawasan terhadap cara produksi pangan yang baik kepada produsen/pekerja *dangke* secara rutin dan berkesinambungan untuk meningkatkan kondisi sanitasi higiene usaha pengolahan *dangke* susu sapi di Kabupaten Enrekang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Pemerintah Daerah Tingkat II Kabupaten Enrekang, Sulawesi Selatan yang telah mengizinkan pelaksanaan penelitian serta kepada masyarakat Kabupaten Enrekang, khususnya produsen/pekerja usaha pengolahan *dangke* atas partisipasi dan kerjasama yang baik selama pengumpulan data penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Agarwal A, Awasti V, Dua A, Ganguly S, Garg V, Marwaha SS. 2013. Microbiological profile of milk: impact of household practices. *Indian J Public Health* 56(1): 88-94.
- Agustini Y. 2008. Faktor-faktor yang berhubungan dengan tindakan karyawan dalam pelaksanaan cara produksi pangan yang baik (CPBB) di Industri Mie Basah Kota Medan tahun 2008. (Tesis). Medan: Universitas Sumatera Utara.
- BPOM-RI. 2005. Kejadian luar biasa keracunan pangan. <http://perpustakaan.pom.go.id>. [8 Januari 2013].
- Budiyono, Junaedi H, Isnawati, Wahyuningsih T. 2009. Tingkat pengetahuan dan praktik penjamah makanan tentang hygiene dan sanitasi makanan pada warung makan di Tembalang Kota Semarang tahun 2008. *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia* 4(1): 50-60.
- Chavan RS, Prajapati PS, Jana A, Hingu M, Chavan SR, Khedkar CD. 2010. Influence of storage period and temperature on physico-chemical properties and microbial quality of dietetic and diabetic *rosogolla*. *Karnataka J Agric Sci* 23(4): 628-631.

- Chye FY, Abdullah A, Ayob MK. 2004. Bacteriological quality and safety of raw milk in Malaysia. *Food Microbiol* 21(5): 535-541.
- Cuprasitru T, Srisorrachatr S, Malai D. 2011. Food safety knowledge, attitude and practice of food handlers and microbiological and chemical food quality assessment of food for making merit for monks in Ratchathewi district, Bangkok. *Asia J Public Health* 2(1): 27-34.
- Damayanthi E, Yuliati LN, Suprapti VY, Sari F. 2008. Aspek sanitasi dan higiene di kantin asrama Tingkat Persiapan Bersama (TPB) Institut Pertanian Bogor. *Jurnal Gizi dan Pangan* 3(1): 22-29.
- Daulay D. 2007. Hubungan karakteristik individu dengan kompetensi sanitarian dalam pelaksanaan penyehatan makanan di Puskesmas Kota Medan tahun 2006. (Tesis). Medan: Universitas Sumatera Utara.
- Dharma S, Gunawan. 2008. Higiene dan sanitasi makanan jajanan di Simpang Selayang Kelurahan Simpang Selayang, Kecamatan Medan Tuntungan, Sumatera Utara. *Info Kes Masy* 12(1): 34-44.
- Djarismawati B, Sukana, Sugiharti. 2004. Pengetahuan dan perilaku penjamah tentang sanitasi pengolahan makanan pada instalasi gizi rumah sakit di Jakarta. *Media Litbang Kesehatan* 14(3): 31-37.
- Gusman. 2008. Sikap dan perilaku penanggungjawab jasa boga kaitannya dengan kondisi higiene sanitasi jasaboga di Kota Yogyakarta tahun 2007. *Jurnal Ilmu Keperawatan* 1(4): 126-171.
- Harsojo R, Sinaga, Andini LS. 2000. Sanitasi makanan olahan di Jakarta dan Tangerang, di dalam: Prosiding Seminar Nasional Teknologi Peternakan dan Veteriner. Hlm 582-591.
- Kusuma A, Eryando T, Susanna D. 2012. *Escherichia coli* contamination of babies' food-serving utensils in a district of West Sumatra, Indonesia. *WHO South-East Asia Journal of Public Health* 1(1): 20-27.
- Landge SN, Kulkarni DN, Gaikwad SM, Chavan BR. 2012. Effect of packaging materials on shelf life of milk cake. *J Anim Prod Adv* 2(1): 85-89.
- Nicolas B, Abdoul BR, Aly S, Amadou OCT, Jules LA, Alfred TS. 2006. Hygienic status assessment of dish washing waters, utensils, hands and pieces of money from street food processing sites in Ouagadougou (Burkina Faso). *African J Biotech* 5(11): 1107-1112.
- Rane S. 2011. Street vended food in developing world: hazard analyses. (Review). *Indian J Microbiol* 51(1): 100-106.
- Salustiano VC, Andrade NJ, Brandao SCC, Azeredo RMC, Lima SAK. 2003. Microbiological air quality of processing areas in a dairy plant as evaluated by the sedimentation technique and a one-stage air sampler. *Brazilian J Microbiol* 34: 255-259.
- Shah BP, Divyesh C, Shah DR, Paresh C, Shah RR. 2013. Seasonal variation of airborne microflora in dairy processing plant. *Species* 2(6): 18-22.
- Shojaei H, Shooshtaripoor J, Amiri M. 2006. Efficacy of simple hand-washing in reduction of microbial hand contamination of Iranian food handlers. *Food Research International* 39: 525-529.
- Sudarwanto M. 2005. Pemberdayaan sumberdaya manusia untuk peningkatan keamanan pangan produk peternakan, di dalam : Prosiding Lokakarya Nasional Keamanan Pangan Produk Peternakan. Hlm 7-8.
- Sumarsono S. 2008. Profil dan keterlibatan pekerja wanita pada industri rumah tangga pengolahan pangan di Kabupaten Jember. *Jurnal Ilmu Ekonomi* 3(2): 13-28.
- Susanna D, Hartono B. 2003. Pemantauan kualitas makanan ketoprak dan gado-gado di lingkungan Kampus UI Depok, melalui pemeriksaan bakteriologis. *Makara, Seri Kesehatan* 7(1): 21-29.
- Utami NS, Rahayu NT, Zaman C. 2011. Hygiene sanitasi makanan di tempat kerja. *Jurnal Kesehatan Bina Husada* 7(3): 107-115.
- Yasmin G, Madanijah S. 2010. Perilaku penjaja pangan jajanan anak sekolah terkait gizi dan keamanan pangan di Jakarta dan Sukabumi. *Jurnal Gizi dan Pangan* 5(3): 148-157.
- Yunita NLP, Dwipayanti NMU. 2010. Kualitas mikrobiologi nasi jinggo berdasarkan angka lempeng total, coliform total dan kandungan *Escherichia coli*. *Jurnal Biologi* 14(1): 15-19.