

HUBUNGAN HYGIENE PENJAMAH MAKANAN DENGAN KUALITAS BIOLOGI BREM PADA *HOME INDUSTRY* BREM DESA KALIABU

(The Relation Between Food Handler Hygiene with Biological Quality of Brem at Home Industry Brem Kaliabu Village)

Malisa Devi Prianto

Departemen Kesehatan Lingkungan Fakultas Kesehatan Masyarakat

Universitas Airlangga

malisa.devi@gmail.com

ABSTRAK

Pendahuluan : Brem merupakan makanan khas dari Kota Madiun yang terbuat dari sari beras ketan yang dimasak dan dikeringkan. Industri brem terletak di Desa Kaliabu yang merupakan desa binaan PT.KAI. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menganalisis hubungan hygiene penjamah makanan terhadap kualitas biologi brem pada *home industry* brem di Desa Kaliabu Kecamatan Mejayan Kabupaten Madiun. **Metode :** Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik dan bersifat *cross sectional*. Populasi dalam penelitian ini adalah industri rumah tangga brem yang berjumlah 54 industri. Sampel dalam penelitian ini adalah *home industry* yang ada di Desa Kaliabu dengan besar sampel 22 yang ditentukan secara acak. Responden dalam penelitian ini adalah karyawan di *home industry brem* Desa Kaliabu. Variabel yang diteliti dalam penelitian ini adalah hygiene penjamah makanan dan kualitas biologi brem. Untuk mengetahui hubungan antar variabel digunakan uji *Fisher Exact* dengan tingkat kemaknaan $\alpha = 0,05$. **Hasil :** Dari hasil penelitian, secara keseluruhan hygiene penjamah makanan tidak memenuhi syarat sebanyak 16 *home industry* (72,7 %) dan kualitas biologi tidak memenuhi syarat sebanyak 18 *home industry* (81,8 %). **Pembahasan :** Berdasarkan hasil uji statistik dengan menggunakan *Fisher Exact*, dapat diketahui bahwa terdapat hubungan bermakna antara hygiene penjamah makanan dengan kualitas biologi brem ($0,046 < \alpha$). Hal ini disebabkan penilaian dari variabel hygiene penjamah makanan dan kualitas biologi brem banyak yang tidak memenuhi syarat, sehingga kedua variabel tersebut saling berhubungan.

Kata kunci: *Fisher Exact*, *home industry*, hygiene, kualitas

ABSTRACT

Introduction : Brem is a typical food from Madiun City which made from cooked and dried of extract glutinous rice. Brem industries located in Kaliabu village which is a PT.KAI's development village. The purposes of this research is to analyze the relation between food handler hygiene with biological quality of brem at home industry Brem Kaliabu Village. **Method :** This research is descriptive analytic and cross sectional. The population in this study is all of industry Brem around 54 industries. The sample in this study is home industry in Kaliabu village with a large sample of 22 randomly selected. Respondents in this study were employees at home industry Brem Kaliabu village. Variables be inspected in this study is a food handler hygiene and biological quality of Brem. To determine the related between variables used Fisher Exact tests with significance level $\alpha = 0.05$. **Result :** From the research, the overall hygiene food handlers are not fulfill of requirement (72.7%), sanitation production sites are not fulfill of requirement (32%) the physical quality of Brem are not fulfill of requirement (40.9%) and the biology quality of brem are not fulfill of requirement (81.8 %). **Discussion :** Based on the statistical test by using the Fisher Exact, it is known that there is a significant related between hygiene of food handlers with biological quality of brem ($0,046 < \alpha$). This is because the assessment from variables of hygiene of food handler and biological quality of brem is not qualified, so both of them is related.

Key word: Hygiene, quality, sanitation

PENDAHULUAN

Makanan adalah semua bahan baik dalam bentuk alamiah maupun dalam bentuk buatan yang dikonsumsi oleh manusia, karena itu makanan merupakan sumber energi bagi manusia. Disisi lain makanan

juga dapat menjadi media penyebaran penyakit. Dengan demikian penanganan makanan harus mendapat perhatian yang cukup.

Semakin berkembangnya industri dan produk makanan serta daya saing antar produk yang semakin tinggi, produsen

terkadang lalai dengan kualitas produknya. Oleh karena itu, untuk mendapat produk pangan yang bermutu dan aman hendaknya diterapkan prinsip keamanan pangan oleh setiap produsen pangan. Hal ini sebagaimana yang tercantum dalam Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 28 tahun 2004 tentang Keamanan, Mutu dan Gizi Pangan.

Industri brem merupakan salah satu industri pangan khas Madiun. Industri brem banyak terdapat di Desa Kaliabu Kecamatan Mejayan Kabupaten Madiun, dimana produksi brem dilakukan dalam skala rumah tangga (*home industry*) dengan tenaga kerja anggota keluarga dan warga sekitar. *Home industry* sendiri yaitu industri yang menggunakan tenaga kerja kurang dari empat orang. Ciri industri ini memiliki modal yang sangat terbatas, tenaga kerja berasal dari anggota keluarga dan pemilik atau pengelola industri biasanya kepala rumah tangga itu sendiri atau anggota keluarganya. Berdasarkan studi lapangan yang telah dilakukan, sebagian besar *home industry* brem masih kurang menjaga kebersihan. Hal ini terbukti dari kondisi tempat produksi yang terkesan seadanya. Praktek sanitasi pada industri makanan diperlukan untuk mencegah kontaminasi pada makanan. Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia No. 28 tahun 2004 sanitasi yang dimaksud adalah upaya untuk pencegahan terhadap kemungkinan bertumbuh dan berkembang biaknya jasad renik pembusuk dan patogen dalam makanan, minuman, peralatan dan bangunan yang dapat merusak pangan dan membahayakan manusia. Hariadi (2010) mengidentifikasi bahwa beberapa yang dihadapi industri brem adalah kurangnya fasilitas yang memadai seperti air dan buruknya praktek sanitasi.

Keamanan pangan selalu menjadi pertimbangan pokok dalam perdagangan, baik perdagangan nasional maupun internasional. Di seluruh dunia kesadaran dalam hal keamanan pangan semakin meningkat, keamanan pangan semakin penting dan vital peranannya dalam perdagangan dunia, kurang lebih 90% terjadinya penyakit pada manusia yang terkait dengan makanan disebabkan oleh kontaminasi pada makanan, hal ini menggambarkan bahwa sebagian pengelola makanan belum melaksanakan, menerapkan

standar mutu yang ditetapkan oleh pemerintah (Nur, T. 2014).

Tujuan umum dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan hygiene penjamah makanan terhadap kualitas biologi brem pada *home industry* brem di Desa Kaliabu Kecamatan Mejayan Kabupaten Madiun. Sedangkan tujuan khusus dari penelitian ini antara lain :

1. Menilai hygiene penjamah makanan pada *home industry* brem di Desa Kaliabu Kecamatan Mejayan Kabupaten Madiun
2. Mengukur kualitas biologi brem di Desa Kaliabu Kecamatan Mejayan Kabupaten Madiun
3. Menganalisis hubungan hygiene penjamah makanan terhadap kualitas biologi brem pada *home industry* brem di Desa Kaliabu Kecamatan Mejayan Kabupaten Madiun.

Hygiene karyawan menurut Febrianto (2013) merupakan upaya yang dilakukan untuk mencegah tercemarnya pangan oleh campuran fisik, kimia maupun biologis dari tubuh karyawan. Pangan dikatakan aman apabila pangan tersebut terbebas dari cemaran atau bahaya fisik, kimia dan biologi. Pangan yang mengandung salah satu cemaran (terkontaminasi) dapat menimbulkan kerugian bagi kesehatan seperti keracunan (*foodborne disease*).

Data KLB keracunan pangan di Jawa Timur dari Dinas Kesehatan Propinsi Jawa Timur tahun 2015 menunjukkan bahwa telah terjadi 49 kasus KLB, dengan korban sebanyak 904 orang dan 1 diantaranya meninggal. Kasus KLB keracunan pangan tersebut 45 % diakibatkan oleh pangan siap saji.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan Hafidha (2011) mengenai produksi brem ditinjau dari *Good Manufacturing Practice* (GMP) pada industri rumah tangga brem cap “candi mas” di Desa Bancong Kecamatan Wonosari Caruban Kabupaten Madiun menunjukkan variabel dalam keadaan baik meliputi bangunan dan fasilitas, peralatan produksi, suplai air, fasilitas hygiene sanitasi, penyimpanan, penanggung jawab, penarikan produk, pelatihan karyawan, proses pembuatan brem, serta aspek sensorik. Variabel lingkungan produksi, pengendalian dan pemberantasan hama, kesehatan dan hygiene karyawan, pengendalian proses, labelisasi, pencatatan

dan dokumentasi masuk dalam kategori buruk. Hasil uji laboratorium menunjukkan *Coliform* dan water activity memenuhi syarat SNI 01-2559-1992 tentang standar mutu dan cara uji kue brem. Variabel keluhan kesehatan konsumen menunjukkan sebagian kecil merasakan sakit tenggorokan. Maka dari itu perlu kiranya dilakukan penilaian hygiene dan kualitas produk pada sentra industri brem di Desa Kaliabu Kecamatan Mejayan Kabupaten Madiun untuk meningkatkan mutu produk, sehingga kepercayaan masyarakat meningkat.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan adalah observasional karena data diperoleh melalui pengamatan secara langsung terhadap subjek penelitian tanpa dilakukan perlakuan. Dari segi waktu, rancang bangun penelitian yang digunakan yaitu *cross sectional* karena pengamatan terhadap variabel dilakukan pada satu saat. Sedangkan menurut analisis datanya, penelitian ini bersifat deskriptif-analitik. Deskriptif karena hasil dari penelitian ini merupakan penggambaran dari variabel yang diteliti. Bersifat analitik karena hasil penelitian ini melihat hubungan antara variabel bebas dengan variabel terikat yaitu kualitas brem.

Populasi dalam penelitian ini adalah industri rumah tangga brem di Desa Kaliabu Kecamatan Mejayan Kabupaten Madiun yang berjumlah total 54 industri brem baik yang sudah memiliki izin usaha maupun tidak. Namun, jika ditentukan sesuai kriteria sebagai berikut :

1. Termasuk dalam *home industry* yaitu jumlah tenaga kerja sekitar 1-4 orang dengan responden tidak berumur < 17 tahun ,
2. *Home industry* tersebut masih aktif memproduksi brem, dan melaksanakan kegiatan produksi.

maka didapatkan total populasi penelitian yang sesuai dengan kriteria sejumlah 41 *home industry* brem.

Jadi, setelah dilakukan perhitungan besar sampel yang diambil adalah 22 *home industry*. Cara penentuan sampel dalam penelitian ini yaitu dengan cara *simple random sampling*. Artinya memberi peluang yang sama pada setiap anggota populasi untuk terpilih menjadi anggota sampel. Berdasarkan perhitungan besar sampel

didapatkan sampel industri sebanyak 22 industri dengan rincian dari satu industri rumah tangga akan diambil seluruh karyawan. Data yang dibutuhkan untuk mendukung penelitian ini bersumber pada data primer. Pengumpulan data primer dilakukan melalui observasi, kuesioner dan uji laboratorium terhadap masing-masing sampel industri brem. Sebelum melakukan penelitian, peneliti akan memberi penjelasan mengenai PSP (Penjelasan Sebelum Penelitian) kepada masing-masing pemilik industri beserta karyawannya. Pemilik industri beserta karyawan memahami dan menyetujui penelitian dengan menandatangani "*inform concern*". Kemudian peneliti membagikan kuesioner kepada karyawan tentang hygiene penjamah makanan dan mengobservasi sanitasi tempat produksi serta dilakukan uji laboratorium mengenai keberadaan *Coliform*. Proposal penelitian telah lolos uji etik di Fakultas Kesehatan Masyarakat dengan no. 12-KEPK.

a. Observasi

Observasi yaitu cara pengumpulan data yang dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung. Metode ini dilakukan untuk menilai variabel sanitasi tempat produksi.

b. Kuesioner

Kuesioner ini akan diberikan kepada responden yang merupakan karyawan di masing-masing *home industry*. Pengumpulan data menggunakan kuesioner dilakukan untuk menilai variabel hygiene penjamah makanan.

c. Uji Laboratorium

Uji laboratorium digunakan untuk mengetahui jumlah bakteri (*Coliform*) dalam brem. Pengujian biologi digunakan untuk menilai atau memberi gambaran kualitas brem dari masing-masing sampel *home industry*. Sampel yang digunakan merupakan sampel brem yang baru diproduksi, dengan jarak uji dari waktu pengambilan sampel tidak lebih dari 8 jam. Laboratorium yang digunakan untuk menilai kualitas biologi pada brem yaitu laboratorium Politeknik Kesehatan Kemenkes Surabaya Prodi Kesehatan Lingkungan Magetan.

d. Uji Organoleptik

Uji organoleptik merupakan suatu metode yang digunakan untuk menguji kualitas suatu bahan atau produk menggunakan panca indra manusia. Jadi

dalam hal ini aspek yang diuji dapat berupa warna, rasa, bau, dan tekstur. Organoleptik merupakan salah satu komponen yang sangat penting dalam menganalisis kualitas dan mutu produk brem.

Uji organoleptik memerlukan panel yang bertindak sebagai instrumen atau alat. Panel adalah orang atau kelompok yang bertugas menilai sifat atau mutu produk pangan berdasarkan kesan subjektif. Orang yang menjadi anggota panel disebut panelis. Peneliti menggunakan panel terbatas atau panel yang terdiri dari 3-5 orang. Panelis ini mengetahui dengan baik cara pengolahan serta pengaruh bahan baku terhadap hasil akhir. Keputusan diambil setelah berdiskusi diantara anggotanya.

HASIL

Karakteristik responden yang diteliti pada penelitian ini meliputi usia, jenis kelamin, lama kerja serta pendidikan terakhir.

Berdasarkan perhitungan statistik, diketahui bahwa distribusi responden berdasarkan usia yang paling banyak adalah usia 36 – 45 tahun sebesar 13 orang dan usia 26 – 35 tahun sebesar 7 orang. Dari data terlihat karyawan yang membuat brem adalah mereka yang berusia produktif. Penggolongan ini berdasarkan analisis demografi, yang menyebutkan bahwa usia produktif yaitu usia antara 15-64 tahun. Diharapkan dengan usia tersebut, responden dapat membuat brem dengan hygiene dan kualitas yang terjamin.

Berdasarkan perhitungan statistik, diketahui bahwa distribusi responden berdasarkan jenis kelamin yang paling banyak adalah laki-laki yaitu sebesar 56,7 % atau 17 orang dan sisanya perempuan sebesar 13 orang atau 43,3 % dari total responden sebesar 30 orang. Hal ini berkaitan dengan pembuatan brem, dimana proses pembuatannya masih menggunakan alat tradisional dan cukup berat karena menggunakan bahan baku tape sampai

puluhan kilogram, sehingga membutuhkan tenaga yang besar. Sedangkan pada proses penjemuran dan pembungkusan brem tidak begitu berat hanya dibutuhkan ketelatenan sehingga pada proses ini banyak didominasi oleh tenaga kerja perempuan. Berdasarkan perhitungan statistik, diketahui bahwa distribusi responden berdasarkan lama kerja yang paling banyak adalah 6 -10 tahun yaitu sebesar 36,7 % atau 11 orang. Responden yang lama kerjanya 21 – 25 tahun sebesar 13,3 % atau 4 orang. Melihat lama kerja masing-masing responden pada Tabel 3 menunjukkan usaha yang mereka geluti merupakan usaha turun temurun dari orang tua.

Menurut Notoatmodjo (2005), pendidikan formal yang cukup tinggi dapat berguna untuk membina proses intelektual penjamah makanan, dan jenis pendidikan responden tersebut diharapkan dapat meningkatkan kesadaran terhadap hygiene perorangan. Semakin tinggi pendidikan dicapai oleh seseorang, maka semakin besar keinginan untuk memanfaatkan pengetahuan dan ketrampilan.

Berdasarkan perhitungan, diketahui bahwa distribusi responden berdasarkan pendidikan yang paling banyak adalah pendidikan terakhir SMP sebesar 33,3 % atau 10 orang. Terbanyak kedua yaitu dengan pendidikan terakhir SMA sebesar 30,0 % atau 9 orang. Hal ini dapat dikaitkan dengan adanya program pemerintah wajib sekolah 9 tahun yang dicanangkan sejak tanggal 2 Mei 1994..

Dalam penelitian Hidayatullah (2015) menyatakan bahwa terdapat hubungan antar tingkat pendidikan dengan perilaku hidup bersih dan sehat. Pendidikan yang rendah menjadikan masyarakat sulit memahami akan pentingnya hygiene perorangan dan sanitasi lingkungan dalam menjaga kualitas proses pembuatan produk makanan.

Tabel 1. Distribusi usia responden

No	Usia	n	%
1	17 – 25	2	6,7
2	26 – 35	7	23,3
3	36 – 45	13	43,3
4	46 – 55	6	20,0

5	56 – 65	2	6,7
Total		30	100,0

Tabel 2. Distribusi jenis kelamin responden

No	Jenis Kelamin	n	Persentase (%)
1	Perempuan	13	43,3
2	Laki-laki	17	56,7
Total		30	100,0

Tabel 3. Distribusi lama kerja responden

No	Lama Kerja (tahun)	n	Persentase (%)
1	1 – 5	5	16,7
2	6 – 10	11	36,7
3	11 – 15	8	26,7
4	16 – 20	2	6,7
5	21 – 25	4	13,3
Total		30	100,0

Tabel 4. Distribusi pendidikan responden

No	Pendidikan Terakhir	n	Persentase (%)
1	Tidak Lulus SD	5	16,7
2	SD	4	13,3
3	SMP	10	33,3
4	SMA	9	30,0
5	Perguruan Tinggi	2	6,7
Total		30	100,0

Tabel 5. Distribusi hygiene penjamah makanan

No.	Sub Variabel yang Diteliti	Memenuhi	Tidak Memenuhi	Total
Penilaian Hygiene Penjamah Makanan		6 (27,3 %)	16 (72,7 %)	22 (100,0 %)
1	Sertifikat HSM	17 (77,3 %)	5 (22,7 %)	22 (100,0 %)
2	Berbadan Sehat	14 (63,6 %)	8 (36,4 %)	22 (100,0 %)
3	Terlindung dari Kontak Tubuh	6 (27,3 %)	16 (72,7 %)	22 (100,0 %)
4	Penggunaan Alat Penjamah	4 (18,2 %)	18 (81,8 %)	22 (100,0 %)
5	Merokok	14 (63,6 %)	8 (36,4 %)	22 (100,0 %)
6	Mencuci Tangan	15 (68,2 %)	7 (31,8 %)	22 (100,0 %)
7	Pakaian Kerja	4 (18,2 %)	18 (81,8 %)	22 (100,0 %)
8	Masker	0 (0,0 %)	22 (100,0 %)	22 (100,0 %)

Tabel 6. Distribusi kualitas biologi brem

No.	Sub Variabel Yang Diteliti	Memenuhi	Tidak Memenuhi	Total
1	Kualitas Biologi	4 (18,2 %)	18 (81,8 %)	22 (100,0 %)

Tabel 7. Tabulasi silang responden menurut hygiene penjamah makanan dan kualitas biologi brem

Hygiene Penjamah	Kualitas Biologi Brem	Total	Sig.
------------------	-----------------------	-------	------

Makanan	Memenuhi		Tidak Memenuhi				
	n	%	n	%	n	%	
Memenuhi	3	13,6	3	13,6	6	27,3	0,046
Tidak Memenuhi	1	4,5	15	68,2	16	72,7	
Total	4	18,2	18	81,8	22	100,0	

Tabel 8. Tabulasi silang responden menurut kepemilikan sertifikat HSM dan kualitas biologi brem

Sertifikat HSM	Kualitas Biologi Brem				Total	Sig.	
	Memenuhi		Tidak Memenuhi				
	n	%	n	%	n		%
Memenuhi	3	13,6	14	63,6	17	77,3	1,000
Tidak Memenuhi	1	4,5	4	18,2	5	22,7	
Total	4	18,2	18	81,8	22	100,0	

Tabel 9. Tabulasi silang responden menurut kesehatan responden dan kualitas biologi brem

Kesehatan Responden	Kualitas Biologi Brem				Total		Sig.
	Memenuhi		Tidak Memenuhi				
	n	%	n	%	n	%	
Memenuhi	2	9,1	12	54,5	14	63,6	0,602
Tidak Memenuhi	2	9,1	6	27,3	8	36,4	
Total	4	18,2	18	81,8	22	100,0	

Tabel 10. Tabulasi silang responden menurut keterlindungan dari kontak langsung dengan tubuh dan kualitas biologi brem

Terlindung dari Kontak Langsung dengan Tubuh	Kualitas Biologi Brem				Total		Sig.
	Memenuhi		Tidak Memenuhi				
	n	%	n	%	n	%	
Memenuhi	1	4,5	5	22,7	6	27,3	1,000
Tidak Memenuhi	3	13,6	13	59,1	16	72,7	
Total	4	18,2	18	81,8	22	100,0	

Tabel 11. Tabulasi silang responden menurut keterlindungan penggunaan alat saat memegang brem dan kualitas biologi brem

Penggunaan Alat Saat Memegang Brem	Kualitas Biologi Brem				Total		Sig.
	Memenuhi		Tidak Memenuhi				
	n	%	n	%	n	%	
Memenuhi	0	0,0	4	18,2	4	18,2	0,554
Tidak Memenuhi	4	18,2	14	63,6	18	81,8	
Total	4	18,2	18	81,8	22	100,0	

PEMBAHASAN

Hygiene merupakan aspek yang berkenaan dengan kesehatan manusia atau masyarakat yang meliputi semua usaha serta kegiatan untuk melindungi, memelihara dan mempertinggi tingkat kesehatan jasmani maupun rohani baik perorangan maupun kelompok masyarakat. Hygiene dan sanitasi dalam ruang lingkup pengolahan makanan merupakan suatu dasar dari kualitas produk yang dihasilkan. Penjamah makanan adalah orang yang secara langsung atau tidak langsung berhubungan dengan makanan dan peralatannya sejak dari tahap persiapan, pembersihan, pengolahan, pengangkutan sampai dengan penyajian (Kepmenkes, 2003).

Hygiene penjamah makanan disini yang dinilai yaitu berupa kepemilikan sertifikat HSM (Hygiene Sanitasi Makanan), berbadan sehat, kegiatan pengolahan terlindung dari kontak langsung dengan tubuh, penggunaan alat saat menjamah makanan dan perilaku hygiene selama bekerja seperti tidak merokok, mencuci tangan sebelum bekerja, setelah bekerja dan setelah keluar dari toilet, pakaian kerja bersih dan tidak dipakai diluar ruangan, tidak banyak bicara dan menutup mulut saat batuk dan bersin serta tidak menyisir rambut didekat makanan.

Variabel hygiene penjamah makanan diukur menggunakan wawancara kuesioner yang berisi pertanyaan yang berhubungan dengan kriteria tersebut diatas. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar sampel karyawan pada *home industry* di Desa Kaliabu Kecamatan Mejayan Kabupaten Madiun ini yang memenuhi kriteria hygiene penjamah makanan sebanyak 6 *home industry* (27,3 %) dan yang tidak memenuhi kriteria hygiene penjamah makanan sebanyak 16 *home industry* (72,7 %).

Jumlah responden yang memenuhi kriteria hygiene penjamah makanan pada penelitian ini dapat dikatakan lebih sedikit dibandingkan dengan jumlah responden yang tidak memenuhi kriteria hygiene penjamah makanan. Hal ini dapat terjadi dikarenakan kurangnya kesadaran dari para responden untuk senantiasa menjaga hygiene personalnya ketika memproduksi *brem*. Padahal kebersihan penjamah makanan

sangat perlu diperhatikan untuk menjaga kualitas suatu produk makanan.

a. Sertifikat HSM

Sebesar 17 responden atau 77,3 % dari jumlah total sampel *home industry* telah memiliki sertifikat HSM dan berdasarkan wawancara hampir seluruh karyawan pengetahuan mengenai hygienenya sudah baik. Sesuai dengan Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor Hk.03.1.23.04.12.2205 Tahun 2012 Tentang Pedoman Pemberian Sertifikat Produksi Pangan Industri Rumah Tangga disebutkan bahwa Dinas Kesehatan diwajibkan untuk menginformasikan tentang keharusan pengusaha industri rumah tangga pangan untuk mendaftarkan usaha industri rumah tangga yang dikelolanya dan pendaftaran tersebut dilakukan secara aktif oleh pengusaha. Dan apabila usaha industri rumah tangga pangannya sudah terdaftar maka diberikan plakat atau sertifikat tanda bahwa sudah terdaftar kemudian dilakukan pembinaan. Pembinaan dilakukan dengan materi hygiene dan sanitasi lingkungan seperti keadaan fisik bangunan, fasilitas, ventilasi, pencahayaan dan lain sebagainya yang dapat menyebabkan makanan dan minuman tersebut tercemar.

Dalam Depkes RI (2003) menyebutkan bahwa seorang penjamah makanan diharuskan memiliki sertifikat hygiene sanitasi makanan, dimana sertifikat tersebut diperoleh dengan cara mengikuti kursus ataupun pelatihan-pelatihan dan sertifikat tersebut dikeluarkan oleh institusi penyelenggara kursus sesuai dengan peraturan yang berlaku.

b. Berbadan sehat

Berdasarkan Tabel 5, distribusi responden yang berbadan sehat yaitu sebesar 14 responden, sisanya 8 responden tidak berbadan sehat atau memiliki keluhan sakit. Sebagian besar keluhan yang dirasakan oleh penjamah makanan yaitu keluhan nyeri pegal, dan sisanya flu. Keluhan nyeri pegal ini diakibatkan karena pembuatan *brem* masih manual dan membutuhkan energi yang cukup banyak. Kesehatan penjamah makanan sangat berpengaruh pada proses produksi, penjamah makanan yang diduga sakit, sedang sakit, baru sembuh, sebaiknya tidak melakukan kegiatan produksi karena ditakutkan masih adanya kuman penyakit

yang nantinya akan mencemari pangan. Sebaiknya kesehatan penjamah makanan dipantau dan diawasi terus menerus, penjamah makanan harus bebas dari luka, penyakit kulit (koreng, kudis, kurap, gatal), sakit kuning, sakit perut, muntah, keluar cairan dari hidung, telinga dan mata (BPOM, 2003).

Menurut Depkes RI (2006), dalam proses pengolahan makanan, peran penjamah makanan sangatlah besar. Penjamah makanan ini mempunyai peluang untuk menularkan penyakit. banyak infeksi yang ditularkan melalui penjamah makanan, antara lain *Staphylococcus aureus* ditularkan melalui hidung dan tenggorokan, kuman *Clostridium perfringens*, *Streptococcus*, *Salmonella* dapat ditularkan melalui kulit. Oleh sebab itu penjamah makanan harus selalu dalam keadaan sehat.

c. Kontak tubuh dan alat untuk menjamah

Kegiatan pengolahan brem sebagian besar tidak terlindung dari kontak langsung dengan tubuh yaitu sebesar 16 responden. Karyawan lebih banyak menggunakan tangan secara langsung dalam pembuatannya. Misalnya saja ketika menguleni adonan sari tape, penjemuran dan pembungkusan. Menurut Keputusan Menteri Kesehatan No. 942 tahun 2003 tentang Pedoman Persyaratan Hygiene Sanitasi Makanan Jajanan, semua kegiatan pengolahan makanan harus dilakukan dengan cara terlindung dari kontak langsung dengan tubuh. Perlindungan kontak langsung dengan makanan jadi dapat dilakukan dengan menggunakan sarung tangan plastik, penjepit makanan, sendok garpu dan sejenisnya.

d. Merokok

Perilaku para penjamah makanan juga masih banyak yang tidak sesuai dengan syarat hygiene yang baik. Proses pembuatan brem yang bertempat di dapur didominasi oleh karyawan laki-laki, sehingga sebagian besar merokok ketika membuat brem. dari total responden sebesar 14 responden menyatakan ketika memproduksi brem terdapat karyawan yang merokok. Berdasarkan Permenkes No. 2269-Menkes-Per-Xi-2011 tentang Pedoman Pembinaan Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat, Merokok dilarang saat mengolah makanan atau berada didalam ruang pengolahan makanan. Kebiasaan merokok dapat menimbulkan

risiko bakteri atau kuman dari mulut dan bibir berpindah ke tangan sehingga tangan menjadi kotor dan kemudian akan mengkontaminasi makanan. Tanpa disadari abu rokok juga dapat jatuh kedalam makanan. Disamping itu bau asap rokok mengotori udara dan dapat menyebabkan sesak yang mengganggu pekerja lain, selain itu bau asap rokok juga dapat meresap ke makanan.

e. Mencuci tangan

Tangan yang bersih sangat penting untuk menjamin keamanan produk brem, karena tangan yang terlihat bersih tidak selalu berarti bebas dari mikroba. Sehingga pekerja harus mencuci tangan sebelum menangani produk brem, setelah dari toilet, setelah memegang sampah dan peralatan kotor, setelah beristirahat, makan atau merokok, setelah bersin, batuk atau mengeluarkan ingus dan setelah melakukan kegiatan yang tidak saniter lainnya. Mencuci tangan harus dilakukan secara benar dengan menggunakan sabun dan air mengalir. Akan lebih baik jika menggunakan air hangat.

Untuk perilaku mencuci tangan, sebanyak 15 orang dari total responden mencuci tangan sesudah buang air besar dan kecil, mencuci tangan sebelum menyiapkan makanan dan mencuci tangan setelah batuk atau bersin. Sisanya 7 responden tidak melakukan cuci tangan setelah batuk atau bersin. Hal ini penting dikarenakan pada proses pembuatan tape baik tidaknya hasil dipengaruhi oleh kebersihan penjamah makanan, begitu pula proses yang lain sehingga karyawan lebih sering mencuci tangan.

f. Pakaian kerja

Karyawan hampir seluruhnya tidak memiliki pakaian kerja yang khusus yaitu hanya sebesar 4 responden atau 18,2 % yang menggunakan pakaian kerja, sedangkan sisanya 18 responden atau 81,8 % menyatakan bahwa tidak menggunakan pakaian kerja. Pakaian kerja yang mereka gunakan berupa kaos yang mereka kenakan sehari-hari, bahkan sebagian dari responden ada yang tidak mengenakan pakaian ketika proses perebusan dan pencetakan brem. Mengenakan pakaian kerja yang khusus ini sangat diperlukan untuk mencegah terjadinya kontak langsung tubuh dengan produk makanan serta menghindari makanan

terkontaminasi dari keringat penjamah makanan. Pakaian yang juga dikenakan diluar ruangan kerja ini memiliki kemungkinan untuk tertempel debu serta bakteri, sehingga jika digunakan didalam ruang kerja dikhawatirkan dapat mengkontaminasi produk yang sedang diolah.

g. Masker

Penjamah makanan diharuskan menggunakan masker saat mengolah makanan. Namun, karena pada proses pembuatan brem suhu udara didapur sangatlah panas, seluruh total responden (100 %) menyatakan bahwa mereka tidak menggunakan masker. Penggunaan masker ini bertujuan untuk menghindari pencemaran berupa air liur atau kotoran dari hidung penjamah makanan. Masker juga membantu menghindari terjadinya pencemaran saat penjamah makanan batuk atau bersin ke arah makanan. Masker sekali pakai sebaiknya tidak digunakan berkali-kali. Apabila masker terbuat dari bahan yang dapat dicuci, setelah masker digunakan harus dicuci sebelum digunakan kembali.

Uji kualitas mikrobiologi menggunakan keberadaan *Coliform* sebagai indikator. Kelompok *Coliform* mencakup bakteri yang bersifat aerobik dan anaerobik fakultatif batang negatif dan tidak membentuk spora. *Coliform* memfermentasikan laktosa dengan pembentukan asam dan gas dalam waktu 48 jam pada suhu 37°C.

Bakteri *Coliform* adalah golongan bakteri intestinal, yaitu hidup dalam saluran pencernaan manusia. Bakteri *Coliform* merupakan bakteri indikator keberadaan bakteri patogenik dan masuk dalam golongan mikroorganisme yang lazim digunakan sebagai indikator, dimana bakteri ini dapat menjadi sinyal untuk menentukan suatu sumber air telah terkontaminasi oleh patogen atau tidak. Bakteri *Coliform* ini menghasilkan zat etionin yang dapat menyebabkan kanker. Selain itu bakteri pembusuk ini juga memproduksi bermacam-macam racun seperti indol dan skatol yang dapat menimbulkan penyakit bila jumlahnya berlebih dalam tubuh (Faizon.M, 2013).

Setelah melalui uji laboratorium, sebagian besar sampel brem belum memenuhi standar yaitu dari 22 sampel brem hanya 4 produk brem yang hasilnya negatif

artinya tidak mengandung *Coliform* dan memenuhi syarat SNI 01-2559-1992 tentang standar kue brem. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh prayusnita (2011), bahwa uji bakteriologis produk brem yang berdasarkan hasil laboratorium menunjukkan negatif maka produk brem telah memenuhi syarat SNI 01-2559-1992.

Jadi selama mengolah makanan, karyawan dari masing-masing home industry diharapkan lebih menaati syarat hygiene dan sanitasi makanan agar produknya tidak mudah terkontaminasi.

Berdasarkan perhitungan statistik pada Tabel 7 diketahui bahwa terdapat hubungan antara hygiene penjamah makanan dengan kualitas biologi brem. Hasil dari uji *Fisher's Exact* diperoleh nilai signifikansi = 0,046, bila dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$ maka $\text{sig} > \alpha$, kesimpulannya H_0 ditolak.

Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Zulfa (2011) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara hygiene personal pedagang dengan keberadaan *Escherichia coli* pada nasi rames di pasar Johar Kota Semarang tahun 2011 dengan p value $0,037 < 0,05$.

Berdasarkan hasil uji *Fisher Exact* mengenai hubungan kepemilikan sertifikat HSM dengan kualitas biologi brem diperoleh nilai signifikansi = 1,000, bila dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$ maka $\text{sig} > \alpha$. kesimpulannya H_0 diterima artinya tidak ada hubungan bermakna antara kepemilikan sertifikat HSM dengan kualitas biologi brem. Dengan demikian pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kepemilikan sertifikat HSM bukan faktor yang berpengaruh terhadap kualitas biologi brem di *home industry* brem Desa Kaliabu Kecamatan Mejayan Kabupaten Madiun.

Berdasarkan hasil uji *Fisher Exact* mengenai hubungan kesehatan responden dengan kualitas biologi brem diperoleh nilai signifikansi = 0,602, bila dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$ maka $\text{sig} > \alpha$. kesimpulannya H_0 diterima artinya tidak ada hubungan bermakna antara kesehatan responden dengan kualitas biologi brem. Dengan demikian pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa kesehatan responden bukan faktor yang berpengaruh terhadap kualitas biologi brem di *home industry* brem Desa Kaliabu Kecamatan Mejayan Kabupaten Madiun.

Berdasarkan hasil uji *Fisher Exact* mengenai hubungan keterlindungan dari kontak langsung dengan tubuh terhadap kualitas biologi brem diperoleh nilai signifikansi = 1,000, bila dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$ maka $\text{sig} > \alpha$. kesimpulannya H_0 diterima artinya tidak ada hubungan bermakna antara keterlindungan dari kontak langsung dengan tubuh terhadap kualitas biologi brem. Dengan demikian pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa keterlindungan dari kontak langsung dengan tubuh bukan faktor yang berpengaruh terhadap kualitas biologi brem di *home industry* brem Desa Kaliabu Kecamatan Mejayan Kabupaten Madiun.

Menggunakan pakaian celemek, sarung tangan dan alat bantu saat mengambil makanan ini penting untuk mencegah terjadinya kontak langsung antara anggota tubuh dengan makanan. Sehingga apabila ada bagian anggota tubuh yang luka, makanan tidak tercemar oleh luka tersebut.

Proses pengolahan makanan di *home industry* produk makanan brem membutuhkan peralatan produksi. Peralatan produksi sebaiknya terbuat dari bahan yang kuat, tidak mudah berkarat serta mudah dibersihkan. Penempatan peralatan dilakukan sedemikian rupa untuk menghindari kontaminasi. Berdasarkan hasil uji *Fisher Exact* mengenai hubungan penggunaan alat saat memegang brem terhadap kualitas biologi brem diperoleh nilai signifikansi = 0,554, bila dibandingkan dengan $\alpha = 0,05$ maka $\text{sig} > \alpha$. kesimpulannya H_0 diterima artinya tidak ada hubungan bermakna antara penggunaan alat saat memegang brem terhadap kualitas biologi brem.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian hubungan hygiene penjamah makanan terhadap kualitas biologi brem (studi pada *home industry* brem Desa Kaliabu Kecamatan Mejayan Kabupaten Madiun) dapat disimpulkan bahwa dari hasil penilaian hygiene penjamah makanan hanya sebesar 27,3 % yang memenuhi syarat. Sedangkan persentase sub variabel yang mayoritas memenuhi syarat antara lain: kepemilikan sertifikat HSM, berbadan sehat, merokok dan mencuci tangan. Berdasarkan uji

laboratorium terhadap kualitas biologi brem berupa keberadaan *Coliform*, yang memenuhi kualitas biologi brem sebesar 18,2 %. Berdasarkan uji hubungan yang telah dilakukan, variabel hygiene penjamah makanan – kualitas biologi brem ($\text{Sig.}=0,046$) saling berhubungan.

SARAN

Menggunakan alat saat menjamah makanan. Hindari kontak langsung tangan dengan makanan. menggunakan sarung tangan, penjepit atau alat lain untuk memegang makanan. Food handling diperbolehkan namun harus menggunakan desinfektan atau sanitizer yang khusus untuk industri makanan, misalnya hipoklorit dan khlorin dioksida. Menggunakan penutup kepala dan masker untuk menghindari cemaran dan kontaminasi. Kegiatan pengolahan makanan minimal menggunakan baju atau pakaian yang diganti setiap harinya. Inspeksi mendadak (sidak) oleh Dinas Kesehatan perlu untuk dilakukan, supaya memberi efek jera bagi *home industry* yang tidak melaksanakan proses pembuatan brem sesuai dengan hygiene sanitasi yang baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2012. Menghitung Besar Sampel Penelitian.
<http://www.statistikian.com/2012/08/menghitung-besar-sampel-penelitian.html>
- Anonim. Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Penjamah Makanan dalam Menerapkan Cara pengolahan Pangan yang Baik (CPPB) Industri Rumah Tangga Pangan (IRTP) di Kabupaten Karang Asem. Thesis. www.pps.unud.ac.id (diakses pada 10 Maret 2016)
- Anonim. Pentingnya Penerapan Higiene Dan Sanitasi di Area Kitchen dalam Meningkatkan Mutu dan Cita Rasa Makanan Terhadap Kepuasan Tamu di Garuda Plaza Hotel Medan . repository.usu.ac.id (diakses pada 15 Februari 2016)
- BPOM RI, 2008. *Pengujian Mikrobiologi Pangan*. Jakarta; Info POM Badan Pengawas Obat dan Makanan Republik Indonesia: 2
- Brem Madiun. 2013. <https://jawatimuran1.wordpress.com/2>

- [013/07/27/brem-madiun/](#) (dakses pada 17 Januari 2015)
- Faizon. M., 2013. Penetapan Total Bakteri *Coliform* pada Air Minum dalam Kemasan dengan Metode MPN Ragam I. *Proposal LKTI*. Akademii farmasi Al-Fatah Bengkulu
- Febrianto, Arie. 2013. Higiene Karyawan dalam Pengolahan Makanan. Teknik Industri Pertanian. Universitas Brawijaya.
- Hafidha. 2011. Produksi Brem Ditinjau dari *Good Manufacturing Practice* (GMP) dan Kualitas Standar Mutu Brem (studi pada industri rumah tangga brem cap “candi mas” di Desa Bancong Kecamatan Wonosari Caruban Kabupaten Madiun). *Skripsi*. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Airlangga
- Hospitality Institute of Australasia. Follow basic food safety practices. Australia
- International Association for Food Protection. 2003. **Food Safety At Temporary Events**. USA
- Kepmenkes RI, 2006. Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 942/MENKES/SK/VII/2003 tentang Persyaratan Higiene Sanitasi Makanan Jajanan. Jakarta: Depkes
- Listautin, 2012. Pengaruh Lingkungan Tempat Pembuangan Akhir Sampah, Personal Higiene, dan Indeks Masa Tubuh (IMT) Terhadap Keluhan Kesehatan Pada Pemulung di Kelurahan Terjun Kecamatan Medan Marelan Tahun 2012. *Tesis*. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Sumatra Utara.
- Marwanti. N., 2010, Keamanan Pangan dan Penyelenggaraan Makanan, PTBB FT UNY, Yogyakarta.
- Notoatmojo, S., 2005, *Promosi Kesehatan Teori dan Aplikasi*, Jakarta; PT. Rinelacipta
- Nur, Tajudin. 2014. Penyuluhan Keamanan Pangan untuk Industri Rumah Tangga Pangan di Kota Samarinda. <http://www.dinkeskotasamarinda.com/?p=1285> (diakses pada 17 Januari 2015)
- Perka BPOM RI, 2012. Cara Produksi yang Baik untuk Industri Rumah Tangga
- Peraturan Kepala Badan Pengawas Obat dan Makanan Nomor Hk.03.1.23.04.12.2205 Tahun 2012 Tentang Pedoman Pemberian Sertifikat Produksi Pangan Industri Rumah Tangga
- Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 2269-Menkes-Per-XI-2011 Tentang Pedoman Pembinaan Perilaku Hidup Bersih Dan Sehat
- Peraturan Menteri Perindustrian No. 75/ M-IND/PER/7/2010 tentang Pedoman Cara Produksi Pangan Olahan yang Baik (*Good Manufacturing Practice*)
- PPRI No. 28 Tahun 2004 tentang Keamanan, Mutu dan Gizi Pangan
- Prayusnita, 2011. Produksi brem ditinjau dari *Good Manufacturing Practice* (GMP) dan Kualitas Standar Mutu Brem (Studi pada industri rumah tangga brem cap “candi mas” Desa Bancong Kecamatan Wonoasri Caruban Kabupaten Madiun). *Skripsi*. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Airlangga.
- Sinaga, E.J., 2011. Chapter II. repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/22500/4/Chapter%20II.pdf (sitasi 17 September 2015)
- Sofiana, 2012. Hubungan Higiene dan Sanitasi dengan Kontaminasi *Escherichia Coli* pada Jajanan di Sekolah Dasar Kecamatan Tapos Depok Tahun 2012. *Skripsi*. Fakultas Kesehatan Masyarakat. Universitas Indonesia.
- Sri Astuti. R., 2013. Brem Jadi Pengungkit Ekonomi Rakyat. <http://travel.kompas.com/read/2013/12/23/1641153/Brem.Jadi.Pengungkit.Ekonomi.Rakyat.Madiun> (diakses pada 17 Januari 2015)
- Susanna, D. dan Budi Hartono, 2003, Pemantauan Kualitas Makanan Ketoprak dan gado-gado di Lingkungan Kampus UI Depok, Melalui Pemeriksaan Bakteriologis, Vol. 7, No.1, Halaman 22, *Makara : Seri kesehatan*.
- Suyanto, A. 2013. Kerusakan Bahan Pangan Oleh Mikroorganisme. <http://tekpan.unimus.ac.id/> (diakses pada 08 Agustus 2016)
- Widiyanti, 2004, Analisis Kualitatif Bakteri Koliform pada Depo Air Minum Isi Ulang di Kota Singaraja Bali, Vol. 3, No.1, Halaman 64-73, *Jurnal Ekologi Kesehatan*.

- Yunus, 2015, Hubungan Personal Higene dan Fasilitas Sanitasi dengan Kontaminasi Escherichia Coli pada Makanan di Rumah Makan Padang Kota Manado dan Kota Bitung, Vol. 5, No.2, Halaman 210-220, *SIKMU*.
- Zulfa, 2011. Hubungan Higiene Personal Pedagang dan Sanitasi Makanan dengan Keberadaan Escherichia Coli pada Nasi Rames di Pasar Johar Kota Semarang. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Keolahragaan. Universitas Negeri Semarang.