

ANALISIS MIKROBIOLOGI MIE KUNING BASAH DI KABUPATEN ROKAN HULU

Zulputra¹⁾, Rizah Rizwana Wahyuni²⁾

^{1,2)}Dosen Program Studi Agroteknologi Universitas Pasir Pengaraian

Email: zulputra53@yahoo.co.id

ABSTRAK

Keamanan pangan (*food safety*) merupakan hal yang penting dari ilmu sanitasi yang secara langsung maupun tidak langsung berhubungan dengan suplai makanan manusia. Keracunan makanan dapat terjadi karena bahan tambahan pangan. Berdasarkan PERMENKES No.1168/MENKES/PER/X/1999, masyarakat dan industri seharusnya perlu memperhatikan beberapa hal, salah satunya kondisi mikrobiologi bahan. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat keamanan pangan pada mie kuning basah yang dijual di Pasar Kabupaten Rokan Hulu. Sampel pada penelitian ini diambil dari lima pasar yang berbeda di Kabupaten Rokan Hulu yaitu Pasar Modern Kecamatan Rambah, pasar Muara Rumbai Kecamatan Rambah Hilir, pasar Tangun Kecamatan Bangun Purba, pasar Surau Gading Kecamatan Rambah Samo, dan pasar Baru Ujung Batu di Kecamatan Ujung Batu Kabupaten Rokan Hulu. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan Januari sampai dengan Februari 2019. Penelitian ini menggunakan analisis data secara deskriptif. Pengujian keamanan pangan mie kuning basah dilakukan dengan pengujian mikrobiologis *coliform* yang masih di bawah standar mutunya (1×10^6) yang dinyatakan amandikonsumsi dan pengujian kualitatif yang dilakukan pada setiap sampel dapat dinyatakan positif mengandung *Escherichia coli*, jika melihat data pengujian *coliform* sampel berada pada batas aman dan mie kuning basah dapat dinyatakan aman dikonsumsi.

Kata Kunci : *Coliform, Escherichia coli, Keamanan pangan, Mie kuning basah*

PENDAHULUAN

Keamanan pangan (*food safety*) merupakan hal yang penting dari ilmu sanitasi yang secara langsung maupun tidak langsung berhubungan dengan suplai makanan manusia. Hal ini disadari sejak awal sejarah kehidupan manusia dimana usaha pengawetan makanan telah dilakukan, seperti penggaraman, pengawetan dengan penambahan gula, pengasapan dan sebagainya. Undang-undang RI No. 7 Tahun 1996 menyatakan keamanan pangan merupakan kondisi dan

upaya yang diperlukan untuk mencegah pangan dari kemungkinan cemaran biologis, kimia, dan benda lain yang dapat mengganggu, merugikan dan membahayakan kesehatan manusia (Haryadi, 2008).

Makanan yang baik bagi manusia adalah yang memenuhi kandungan gizi, persyaratan kesehatan dan kebersihan. Indonesia pada umumnya setiap makanan dapat dengan leluasa beredar dan dijual tanpa harus terlebih dahulu melalui kontrol kualitas dan kontrol kesehatan. Kamaludin

(2009) menyatakan bahwa lebih dari 70% makanan yang beredar dan dijual di pasaran dihasilkan dari produsen yang masih tradisional dalam proses produksinya dan masih kurang memenuhi persyaratan kesehatan dan keselamatan. Masalah yang sering kita hadapi dari waktu ke waktu adalah masalah di bidang keselamatan yaitu keracunan makanan (Yuspari, 2002).

Penyebab keracunan makanan dapat terjadi karena adanya cemaran mikroba. Masyarakat perlu memperhatikan kualitas pangan, baik pangan yang aman untuk di konsumsi, lebih bermutu, bergizi, dan lebih mampu bersaing dalam pasar global. Kebijakan keamanan pangan dan pembangunan gizi nasional merupakan bagian *integral* dari pada kebijakan pangan nasional, termasuk penggunaan bahan tambahan pangan yang berbahaya bagi kesehatan (Apriliani, 2014).

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk mengkaji kualitas mikrobiologis mie kuning basah yang beredar di beberapa pasar di Kabupaten Rokan Hulu dan mengetahui cemaran mikroba apa saja yang ditemukan pada mie kuning basah yang beredar di beberapa pasar di Kabupaten Rokan Hulu.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan di pasar Modern Kecamatan Rambah, pasar Muara

Rumbai Kecamatan Rambah Hilir, pasar Tangun Kecamatan Bangun Purba, pasar Surau Gading Kecamatan Rambah Samo, dan pasar Baru Ujung Batu di Kecamatan Ujung Batu Kabupaten Rokan Hulu. Pengujian mikroba dilakukan di Laboratorium Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Rokan Hulu. Penelitian ini dilakukan pada bulan September - Oktober 2019. Bahan yang digunakan dalam penelitian merupakan bahan-bahan sampel berupa mie kuning basah yang diperoleh dari setiap pasar yang dijadikan sampel di Kabupaten Rokan Hulu. Bahan-bahan lainnya yaitu *aquades* steril, air mineral, *Regent A*, *Regent B*, larutan garam fisiologis (NaCl 0,9%), *Lactose Broth* dan *Brilliant Green Lactose Broth* (BGLB).

Alat-alat yang digunakan untuk pengujian ini adalah alat tulis, piring plastik, sendok, kertas sampel, *burnsen*, cawan petri, spatula, gelas ukur, inkubator, jarum ose, rak tabung, tabung reaksi, mortar, timbangan analitik, labu ukur, *beacker glass*, pipet tetes, tabung durham, dan wadah plastik.

Tahapan pelaksanaan penelitian ini terdiri dari penentuan populasi, pengambilan sampel, pengujian organoleptik, pengujian *coliform*, pengujian *Escherichia coli* dan pengujian formalin. Populasi sasaran dalam penelitian ini adalah penjual mie kuning

basah di beberapa pasar Kabupaten Rokan Hulu.

Penentuan populasi ini dilakukan dengan melihat penjual mie kuning basah di beberapa pasar yang diperoleh dari survei yang telah dilakukan. Terdapat 5 pasar di Kabupaten Rokan Hulu yang ditentukan sebagai populasi untuk pengambilan sampel.

Kegiatan pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik *random sampling* yaitu pengambilan sampel dari 5 pasar yang berbeda di Kabupaten Rokan Hulu. Setiap pasar diambil satu sampel penjual mie kuning basah.

Sampel (mie kuning basah) dihaluskan dengan menggunakan mortar dan alu steril, setelah sampel menjadi halus ditimbang sebanyak 10 g sampel mie kuning basah dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi 100 ml larutan garam fisiologis (NaCl fisiologis) dan kemudian diaduk hingga homogen. Dari suspensi tersebut dimasukkan ke dalam 15 tabung yang berbeda dengan media *Lactose Broth* dalam perbandingan 5 tabung pertama 10 ml sampel, 5 tabung kedua 1 ml sampel dan 5 tabung ketiga 0,1 ml sampel. Sampel diinkubasi ke dalam inkubator dengan suhu 37° C selama 48 jam atau selama dua hari. Setelah 2 hari diamati ada atau tidak adanya gelembung

atau gas di dalam tabung durham, adanya gelembung menandakan sampel positif mengandung *Esccherichia coli* dan kalo tidak ada gelembung menandakan sampel negatif mengandung *Esccherichia coli*.

Pengujian Coliform.

Sampel (mie kuning basah) dihaluskan dengan menggunakan mortar dan alu steril, setelah sampel menjadi halus ditimbang sebanyak 10 g sampel mie kuning basah dan dimasukkan ke dalam gelas piala yang berisi 100 ml larutan garam fisiologis (NaCl fisiologis) dan kemudian diaduk hingga homogen. Dari suspensi tersebut dimasukkan ke dalam 15 tabung yang berbeda dengan media *Lactose Broth* dalam perbandingan 5 tabung pertama 10 ml sampel, 5 tabung kedua 1 ml sampel dan 5 tabung ketiga 0,1 ml sampel. Sampel diinkubasi ke dalam inkubator dengan suhu 37° C selama 48 jam atau selama dua. Setelah 2 hari diamati ada atau tidak adanya gelembung atau gas di dalam tabung durham. Adanya gelembung menandakan sampel positif mengandung *Coliform* dan tidak adanya gelembung sampel negative mengandung *Coliform*. Bagi sampel yang positif lanjutkan penanaman pada media *Brilliant Green Lactose Broth* menggunakan jarum ose dan masukkan kembali sampel ke dalam inkubator selama 24 jam pada suhu

37° C, dan mengamati jumlah *coliform* pada media tumbuh (Suryadi, 2014).

Metode Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis data secara deskriptif yaitu dengan menampilkan data hasil pengujian dibuat dalam bentuk tabel dan dinarasikan serta diambil kesimpulan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian *Escherichia coli*

Berdasarkan hasil pengujian kuantitatif bakteri *Escherichia coli* diperoleh hasil yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil pengujian bakteri *Escherichia coli* pada mie kuning basah

| Lokasi Pengambilan Sampel | Kode Sampel | Hasil Akhir |
|---------------------------|-------------|-------------|
| Pasar Modern | Sampel A | Positif (+) |
| Pasar Tangun | Sampel B | Positif (+) |
| Pasar Muara Rumbai | Sampel C | Positif (+) |
| Pasar Surau Gading | Sampel D | Positif (+) |
| Pasar Baru Ujung Batu | Sampel E | Positif (+) |

Hasil data Tabel 1. Pengujian kualitatif yang dilakukan pada 5 pasar yang berbeda di Kabupaten Rokan Hulu dinyatakan positif mengandung *Escherichiacoli*, jika melihat data pada pengujian *coliform* sampel berada pada batas aman. Keberadaan bakteri *Escherichia coli* dalam produk pangan dinyatakan tidak layak di konsumsi, karena jika di konsumsi dapat berakibat pada kesehatan. Pemeriksaan bakteri *Escherichia coli* dilakukan berdasarkan menangkap ada atau tidaknya gas di dalam tabung durham yang berisi media *lactose broth*.

Escherichia coli dapat masuk ke dalam tubuh manusia terutama melalui konsumsi pangan yang tercemar,

misalnya daging mentah, daging yang dimasak setengah matang, susu mentah, dan cemaran fekal pada air dan pangan. *Escherichia coli* tumbuh pada suhu udara 10–40°C, dengan suhu optimum 37°C. Sementarasuhu yang paling cocok untuk pertumbuhan bakteri adalah 10 – 60° C. Suhu ini disebut danger zone (zona berbahaya). Makanan yang masih dijamin aman paling lama dikonsumsi dalam waktu 6 jam, karena jika lebih dari itu makanan dan minuman sudah tercemar berat. Zona aman (*safety zone*) adalah di bawah 10° C dan di atas 60° C. Dibawah 10° C yaitu dalam lemari es dan diatas 60° C yaitu dalam wadah yang selalu berada di atas api pemanas (Depkes RI, 2004 dalam Purnamasari, 2009).

Bakteri *Escherichia coli* (*E.coli*) adalah bakteri yang biasanya hidup di dalam usus manusia dan hewan. Walau kebanyakan jenis *E.coli* hanya menyebabkan diare ringan, beberapa jenis tertentu seperti *E.coli* O157:H7 dapat menyebabkan infeksi usus serius yang mengakibatkan diare, sakit perut, dan demam. Infeksi bakteri *E.coli* adalah infeksi yang dapat terjadi akibat air atau makanan yang terkontaminasi, terutama sayuran mentah dan daging yang tidak matang. Orang dewasa yang sehat biasanya pulih dari infeksi bakteri *E.coli* O157:H7 dalam seminggu, namun anak-anak dan lansia, orang dengan sistem imun yang lemah, serta wanita hamil, memiliki risiko yang lebih tinggi dalam mengalami gagal

ginjal yang mengancam nyawa, atau dikenal sebagai *hemolytic uremicsyndrome* dan juga mengakibatkan kram perut, diare yang bercampur dengan darah, hingga muntah-muntah. Infeksi bakteri *E. coli* mengakibatkan infeksi pada saluran pencernaan, penanganan menggunakan antibiotik dinilai banyak ahli kesehatan adalah hal yang tiak tepat, hal itu karena justru memberikan masalah komplikasi yang cukup tinggi risikonya (Aqielatunnisa, 2015).

Pengujian Coliform

Berdasarkan hasil uji bakteri *coliform* pada mie kuning basah di pasar Kabupaten Rokan Hulu diperoleh hasil yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil pengujian bakteri *coliform* pada mie kuning basah

| Lokasi Pengambilan Sampel | Kode Sampel | Satuan | Hasil Akhir |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------------|
| Pasar Modern | Sampel A | Koloni/gram | $1,7 \times 10^4$ |
| Pasar Tangun | Sampel B | Koloni/gram | 8×10^3 |
| Pasar Muara Rumbai | Sampel C | Koloni/gram | $1,7 \times 10^4$ |
| Pasar Surau Gading | Sampel D | Koloni/gram | $1,6 \times 10^5$ |
| Pasar Baru Ujung Batu | Sampel E | Koloni/gram | $1,6 \times 10^5$ |

Hasil dari data Tabel 2. dapat dilihat sampel mie kuning basah yang diambil dari lima pasar yang berbeda di Kabupaten Rokan Hulu tercemar bakteri coliform dengan kode Sampel A ($1,7 \times 10^4$), Sampel B (8×10^3), Sampel C ($1,7 \times 10^4$), Sampel

D ($1,6 \times 10^5$) dan Sampel E ($1,6 \times 10^5$). Sampel mie kuning basah yang terdapat cemaran bakteri *coliform* ini disebabkan kondisi lingkungan pasar yang kurang steril atau terjaga, bahan pangan yang telah tercemar bakteri ini dapat menyebabkan

beberapa penyakit seperti tifus, kolera dan disentri. Hasil dari setiap sampel yang telah diambil dari 5 pasar yang berbeda di Kabupaten Rokan Hulu menunjukkan kandungan bakteri *coliform* yang masih bawah standart mutu mie kuning basah Maksimal 1×10^6 menandakan sampel aman dikonsumsi dari cemaran mikrobiologis dan apabila sampel memiliki kandungan bakteri *coliform* di atas standart dapat menimbulkan berbagai penyakit bagi kesehatan.

Bakteri *coliform* merupakan parameter mikrobiologis terpenting bagi kualitas bahan pangan. Bakteri *coliform* golongan bakteri intestinal, yang hidup dalam saluran pencernaan manusia dan bahan pangan yang merupakan bakteri indikator yang keberadaannya sebagai bakteri patogen. Keberadaan bakteri *coliform* dalam bahan pangan menunjukkan rendahnya tingkat sintasi dan tingkat kontaminasi, semakin tinggi tingkat kontaminasi maka berisiko akan menimbulkan penyakit (Koswara, 2009).

Menurut Arnia dan Efrida (2007), bahwa kontaminasi bakteri *Coliform* dapat melalui tangan penjual yang tidak higienis sehingga bakteri dari tangan penjual dapat berpindah ke bahan pangan menyebabkan tumbuhnya bakteri sehingga menimbulkan cemaran mikrobiologis. Menurut Koswara mie basah memiliki kandungan air yang

cukup tinggi sebesar 52%. Selain itu, bahan baku yang berupa tepung juga menyebabkan mie basah cepat mengalami kebusukan karena terkontaminasi oleh bakteri.

SIMPULAN

Pengujian mikrobiologis mie kuning basah dengan menguji jumlah bakteri *coliform* yang masih di bawah standar keamanannya (1×10^6) sehingga aman dikonsumsi dan pengujian kualitatif yang dilakukan pada setiap sampel dapat dinyatakan positif mengandung *Escherichia coli*, jika melihat data pengujian *coliform* sampel berada pada batas aman. Pengujian kandungan formalin dalam mie kuning basah yang menunjukkan setiap sampel negatif mengandung formalin yang dinyatakan aman dikonsumsi. Hasil setiap parameter pengujian dapat dinyatakan setiap sampel aman dikonsumsi masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Astawan, M. 2005. *Membuat Mie dan Bihun*. Jakarta.
- Andarwulan, N., F. Kusnandar., D. Herawati. 2011. *Analisis Pangan*. PT Dian Rakyat. Jakarta.
- Aqielatunnisa, A. 2015. *Analisis bakteri Coliform (fekal dan non fekal) sebagai indikator kualitas perairan sungai gajah wong, daerah istimewa Yogyakarta*.

- Skripsi. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta. Yogyakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 2000. Standar Nasional Indonesia (SNI) Standar Mutu Tepung Terigu (SNI 01-3751-2000/Rev). Jakarta: Badan Standarisasi Nasional.
- Buckle, K.A, Edwads, R.A, Fleet, G.H, dan Wootton, M. 1987. *Ilmu Pangan*. Penerjemah Hari Purnomo. Universitas Indonesia (UI-Press). Jakarta.
- Hardiansyah dan Sumali, 2001. *Pengendalian Mutu dan Keamanan Pangan*. Jakarta : Koswara.
- Haryadi, P. 2008. Permasalahan keamanan pangan di Indonesia. (15): 17-27. Bogor.
- Irviani, L.I.dan F.C. Nisa.2014. Kualitas Mie Kering Tersubsitusi Mocaf. *Pangan dan Agroindustri*. 3 (1) . Jurusan Teknologi Hasil Pertanian, FTP Universitas Brawijaya. Malang.
- Juniawati. 2003. Optimasi Proses Pengolahan Mi Jagung Instan Berdasarkan Kajian Preferensi Konsumen. skripsi. Departemen Teknologi Pertanian dan Gizi, Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor.
- Puri, T U R. 2012. Mie Basah Fortifikasi *Spirulina* Dan Kerusakan Mikrobiologis Pada Penyimpanan Suhu *Chilling*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Suryadi, AMA. 2014. Analisis cemaran bakteri pada mie basah yang beredar di pasar sentral kota Gorontalo.Skripsi. Gorontalo. Universitas Negeri Gorontalo.
- Yuspasari, A. 2002. *Kesehatan Masyarakat*. Higiene dan Sanitasi Makanan Jajanan di Tlogosari,Kelurahan Mukti Harjo Kidul Kecamatan Pedurungan Semarang. 2 (1) : 871-880. Semarang.