

Total Mikroba Bumbu Inti Instan Skala Industri Rumah Tangga

Yusmila Kumudawati¹·Yunan Kholifatuddin S²

^{1,2} Program Studi S1 Gizi Fakultas Ilmu Keperawatan dan Kesehatan
Universitas Muhammadiyah Semarang

ABSTRACT

In today's, for simple cooking, seasoning are now available in instant form. Some seasoning instant made by home industry, produced without preservatives additif. Long deliveries allow spice damage by microbes because although spices have anti-nutritive substances, however seasoning instant still have high moisture content that can cause microbial growth. This study aims to determine the total microbial from main seasoning spice instant produced by home industry at room temperature storage for 1 day and 21 days.

This research is a laboratory experimental research. The number of spice samples there are three types of red, white and yellow are repeated four times and then tested three times (triplo). Samples were investigated on day 1 and 21 storage. Total microbial data analysis by describing data.

The results showed that storage seasoning instant for 21 days resulted in an increase of total bacteria in red seasoning from 3.1×10^2 cfu / ml to 4.4×10^3 cfu / ml and white seasoning from 3.9×10^3 cfu / ml to 5.7×10^3 cfu / ml, while the yellow seasoning decrease from 4.8×10^3 cfu / ml to 3.9×10^3 cfu / ml. In the yellow spice, the number of bacteria has decreased and the total amount of bacteria is smallest because in the material there are antimicrobial compounds, notably ginger and turmeric. Although there is an increase in the total number of bacteria in red and white seasoning, but all seasoning during the storage for 21 days still meet the BPOM standard which requires the total amount of bacteria in the seasoning to a maximum of 1×10^4 cfu / ml.

Keywords: *Total microbial, Shelf time, Main Seasoning Instant, home industry*

PENDAHULUAN

Bumbu inti instan yang beredar selama ini sebagian besar mengandung bahan pengawet dan penyedap rasa yang belum terjamin keamanannya. Umumnya bumbu inti digolongkan menjadi tiga golongan yaitu bumbu inti merah, putih dan kuning.

Beberapa rempah- rempah yang sering digunakan dalam bumbu diketahui memiliki aktivitas antimikroba yang cukup kuat diantaranya adalah bawang merah, bawang putih, cabe merah, jahe dan kunyit. Meskipun memiliki senyawa antimikroba cukup kuat, tetapi kendala yang dihadapi adalah waktu pengiriman bumbu inti instan ke luar kota bahkan luar pulau yang memakan waktu paling lama 7 hari karena terkendala daerah yang kurang terjangkau oleh jasa pengiriman paket kilat dan perkiraan bumbu habis digunakan yaitu 21 hari.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis ingin mengetahui total mikroba bumbu inti instan tanpa pengawet setelah penyimpanan dalam suhu ruang selama satu hari dan 21 hari.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan jenis eksperimental laboratorium dalam ruang lingkup pangan sedangkan rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan dua perlakuan, yaitu jenis bumbu dan lama penyimpanan. Masing-masing

jenis bumbu yaitu merah, putih dan kuning dibuat 4 kali sehingga diperoleh 12 sampel bumbu selanjutnya masing-masing bumbu dilakukan pengukuran total mikroba pada lama penyimpanan satu hari dan 21 hari.

Bahan Pembuatan bumbu.

Bumbu Inti Putih: bawang merah, bawang putih, kemiri, garam, minyak goreng.

Bumbu Inti Merah: bawang merah, bawang putih, kemiri, garam, cabe merah keriting, minyak goreng.

Bumbu Inti Kuning: bawang merah, bawang putih, kemiri, jahe, kunyit, lada bubuk, garam, minyak goreng. Bahan untuk analisa total mikroba adalah larutan fisiologis NaCl dan media PCA (*plate count agar*).

Alat yang digunakan yaitu peralatan masak, erlenmeyer, petridisk, tabung reaksi, inkubator, timbangan analitik.

Prosedur Penelitian

Bumbu Inti Putih: Bawang merah dan putih dikupas kemudian dicuci dan ditiriskan hingga kering. Kemiri digoreng dalam minyak dengan api kecil sampai berwarna kuning kecoklatan. Setelah itu bawang merah, bawang putih, kemiri dimasukkan blender dan dihaluskan dengan menggunakan minyak goreng. Lalu tumis bumbu tadi dengan api kecil hingga matang kurang lebih 30 menit hingga minyak keluar. Sebelum diangkat tambahkan garam,

aduk hingga merata lalu dibiarkan hingga dingin 30 menit sebelum dimasukkan ke dalam toplesbumbu. Simpan dalam suhu ruang selama satu dan 21 hari.

Bumbu Inti Merah: Cabe merah dibersihkan dari tangkainya, dicuci lalu dikukus 15 menit. Kemudian dihaluskan dengan blender menggunakan minyak goreng lalu tumis hingga matang kurang lebih 15 menit. Tambahkan bumbu putih yang sudah matang lalu masak hingga tercampur rata kurang lebih 10 menit. Angkat dan dinginkan 30 menit sebelum disimpan dalam toples bumbu. Simpan dalam suhu ruang selama satu hari dan 21 hari.

Bumbu Inti Kuning: Jahe dan kunyit dikupas, dicuci lalu diiris setengah centimeter kemudian digoreng dalam minyak dengan api kecil hingga matang. Setelah itu dihaluskan dengan blender menggunakan minyak goreng lalu ditumis hingga harum kurang lebih 5 menit dan campurkan bumbu putih kedalamnya.

Masak hingga tercampur rata kurang lebih 10 menit. Angkat dan dinginkan 30 menit sebelum disimpan dalam toples bumbu. Simpan pada suhu ruang selama satu hari dan 21 hari.

Analisa Total Mikroba (Fardiaz S, 2001)

Penentuan total mikroba dilakukan secara triplo untuk masing-masing sampel. Tahap pertama menimbang masing-masing sampel sebanyak 5 gram menggunakan timbangan analitik. Kemudian memasukkan ke dalam

erlemeyeri yang berisi NaCl fisiologis (85%) sebanyak 9 ml kemudian dikocok hingga terbentuk suspense. Tahap kedua memipet 1 ml suspense secara aseptik dari tabung 1 kemudian dimasukkan tabung 2. Pengenceran dilakukan hingga tabung 10^{-3} . Tahap ketiga menyiapkan media padat TPC dengan cara menuangkan 20 ml agar cair TPC steril ke dalam cawan petri steril. Selanjutnya mengambil masing-masing sampel dari tingkat pengenceran (10^{-1} , 10^{-2} , dan 10^{-3}) sebanyak 0,1 ml dan dituangkan secara merata diatas media padat TPC sambil diratakan dengan *hockey stick*. Cawan-cawan tersebut selanjutnya diinkubasi selama 48 jam pada suhu 30° Celcius pada posisi terbalik. Setelah itu dilakukan perhitungan total mikroba.

Pengolahan dan Analisis Data

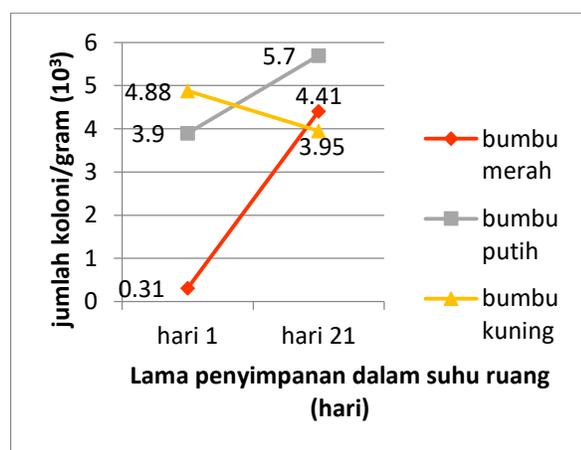
Data dalam penelitian ini merupakan data primer yang langsung didapat dari hasil analisa total mikroba pada penyimpanan suhu ruang selama 1 dan 21 hari. Data total mikroba dianalisa secara deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Total Mikroba

Penelitian tentang bumbu inti instan industri rumah tangga tanpa pengawet dan penyedap ini didapatkan hasil total mikroba yang berbeda pada setiap jenis bumbu merah, putih dan kuning baik dalam penyimpanan suhu ruang selama 1 hari maupun 21 hari. Dari hasil

perhitungan TPC (*Total Plate Count*) menunjukkan bahwa semua bumbu memenuhi syarat mutu BPOM RI No: 16 tahun 2016 tentang Kriteria Mikrobiologi Dalam Pangan Olahan kategori bumbu dan kondimen siap pakai pasta (basah) serta ISO-4833-1-2013 yaitu nilai maksimal ALT 1×10^4 koloni/gram. Hasil analisa penelitian ini dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Total Mikroba Pada Bumbu Hari 1 dan 21

Selisih total mikroba pada hari pertama dan hari ke 21 yaitu untuk bumbu merah terjadi kenaikan sebesar $4,1 \times 10^3$, untuk bumbu putih terjadi kenaikan $1,8 \times 10^3$ dan bumbu kuning terjadi penurunan $0,93 \times 10^3$. Hari pertama menunjukkan bahwa bumbu merah memiliki total bakteri paling rendah yaitu $0,31 \times 10^3$ koloni/gram sedangkan pada hari ke 21 menunjukkan bahwa bumbu kuning memiliki total bakteri paling rendah yaitu $3,95 \times 10^3$ koloni/gram. Secara keseluruhan ada

peningkatan total bakteri pada semua bumbu pada hari ke 21.

Hari pertama bumbu merah memiliki total bakteri paling rendah dibandingkan dengan bumbu putih dan kuning, hal ini dimungkinkan zat antimikroba yang terdapat dalam cabe yaitu capcaisin. Mekanisme capcaisin dalam menghambat mikroorganisme dimulai dengan penetrasi capcaisin ke dalam sel mikroba, kemudian capcaisin akan menghambat sintesis protein serta merusak DNA (Maharani, 2012).

Hari ke 21 bumbu kuning memiliki total bakteri paling rendah dibandingkan bumbu merah dan kuning, hal ini dimungkinkan karena dalam bumbu kuning terdapat jahe yang mengandung komponen antimikroba yaitu gingerone dan gingerol yang merupakan senyawa dominan penghambat bakteri patogen seperti *Staphylococcus aureus* dan *Bacillus cereus*. Selain itu kandungan senyawa metabolit sekunder yaitu golongan flavonoid, fenol, terpenoid dan minyak atsiri pada jahe juga berperan dalam penghambatan mikroba (Nursal *et al.*, 2006).

Bumbu kuning juga mengandung kunyit yang mengandung lebih dari satu senyawa yang bersifat bakterisidal. Salah satu senyawa tersebut adalah kurkumin yang merupakan golongan fenol yang mampu menghambat pertumbuhan mikroba dengan cara merusak

membran sel yang menyebabkan denaturasi protein sel dan mengurangi tekanan permukaan sel (Yuliati,2016)

Hari ke 21 juga terjadi penurunan total mikroba pada bumbu kuning yaitu dari $4,88 \times 10^3$ menjadi $3,95 \times 10^3$ koloni/gram. Sesuai dengan penelitian terdahulu (Lestari, 2007) tentang uji anti bakteri dengan menggunakan sediaan bubuk rimpang kunyit pada bakteri *Escherichia coli* hasilnya menunjukkan bahwa ekstrak rimpang kunyit menyebabkan pertumbuhan koloni bakteri semakin menurun.

Hari ke 21 total mikroba terbanyak pada bumbu putih yaitu $5,7 \times 10^3$ koloni/gram. Hal ini disebabkan karena bumbu putih adalah bumbu dasar dari bumbu merah dan kuning yang senyawa antimikrobanya lebih sedikit daripada bumbu merah yang mendapat tambahan cabe merah dan bumbu kuning yang mendapat tambahan jahe serta kunyit. Selain itu bumbu putih hanya mengalami proses pemasakan selama 30 menit, sedangkan bumbu merah dan kuning 40 menit lama mengakibatkan komponen antimikroba bumbu seperti fenol terurai menjadi komponen-komponen yang lebih mudah berpenetrasi ke dalam sel sehingga menyebabkan kematian mikroba (Rahayu dkk, 2000).

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penyimpanan selama 21 hari mengakibatkan peningkatan total bakteri pada bumbu merah dan bumbu putih, sedangkan bumbu kuning mengalami penurunan. Penurunan jumlah total bakteri pada bumbu kuning disebabkan adanya senyawa antimikrobia pada bahan terutama jahe dan kunyit. Meskipun ada peningkatan jumlah total bakteri pada bumbu merah dan putih namun keseluruhan ketiga bumbu selama penyimpanan 21 hari masih memenuhi standart BPOM yang mensyaratkan jumlah total bakteri pada bumbu maksimal 1×10^4 cfu/ml .

Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan penyimpanan bumbu lebih dari 21 hari untuk mengetahui masa simpan bumbu yang aman dikonsumsi.

DAFTAR PUSTAKA

- BPOM RI No: 16 tahun 2016. Kriteria Mikrobiologi Dalam Pangan Olahan kategori bumbu dan kondimen siap pakai pasta (basah).
- Fardiaz, S.1992. *Mikrobiologi Pangan I*. Penerbit PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Fardiaz,S.2001. *Analisis Mikrobiologi Pangan*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- ISO-4833-1-2013. ALT Pada Bumbu dan Kondimen.
- Lestari,S.2007.Uji Antibakteri Serbuk Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica val*) Terhadap Bakteri *Escherichia*

- coli, <http://etd.Library.ums.ac.id/index.php>. dikutip tanggal 05.05.2009.
- Maharani, M. 2015. Antioksidan: Capsaisin, Senyawa Bioaktif pada Cabai. <https://maharani2015.wordpress.com>. Dikutip tanggal 27 Juli 2017.
- Nursal, W.; S. dan Wilda, S. 2006. Bioaktivitas Ekstrak Jahe (*Zingiber officinale* Roxb) Dalam Menghambat Pertumbuhan Koloni Bakteri *Escherichia coli* dan *Bacillus subtilis*. *Jurnal Biogenesis* 2 (2): 64-66.
- Rahayu, W.P. 2000. Aktivitas Antimikroba Bumbu Masakan Tradisional Hasil Olahan Industri Terhadap Bakteri Patogen dan Perusak. *Buletin Teknologi dan Industri Pangan*. Vol. XI, No. 2.
- SNI 06-6989.11- 2004. Analisa pH Pada Bahan Pangan.
- Yulianti. 2016. Uji Efektivitas Ekstrak Kunyit Sebagai Antibakteri Dalam Pertumbuhan *Bacillus* sp dan *Shigella dysenteriae* secara In vitro. *Jurnal Profesi Medika*. Vol 10, No 1 (2016).