

## **IDENTIFIKASI PENGAWET DAN PEWARNA BERBAHAYA PADA BUMBU GILING YANG DIPERJUALBELIKAN DI PASAR DAYA MAKASSAR**

**Muliyati Tahir<sup>1</sup>, Nardin<sup>2</sup>, Juhra Nurmawati S.<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Prodi D3 Analis Kesehatan Universitas Indonesia Timur  
Jl. Abdul kadir No.70, Makassar  
e-mail: [muliyatitahir@gmail.com](mailto:muliyatitahir@gmail.com)

<sup>2</sup>Prodi D3 Analis Kesehatan Universitas Indonesia Timur  
Jl. Abdul kadir No.70, Makassar  
e-mail: [diennardin@yahoo.co.id](mailto:diennardin@yahoo.co.id)

<sup>3</sup>Prodi D3 Analis Kesehatan Universitas Indonesia Timur  
Jl. Abdul kadir No.70, Makassar  
e-mail: [juhranurmawatis@gmail.com](mailto:juhranurmawatis@gmail.com)

### **ABSTRACT**

The aim of this study to find out if there are any Preservative and dye milled seasoning Regency using five samples with sampling techniques, namely purposive sampling conducted with qualitative tests and quantitative tests on Laboratorium Klinik GG Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan on 6 Juli 2016. . The results of laboratory tests on sample levels in salt with a qualitative test showed positive results in all samples and quantitative tests obtained sample seasoning content that in sample C the sample content was in accordance with SNI standards. In sample B and sample E approaching from the established SNI standard while in samples A and D are far below the SNI standard. Based on the results of the studymilled seasoning

*Keywords : milled seasoning, Preservative and dye*

### **PENDAHULUAN**

Makanan menurut WHO (*World Health Organization*) yaitu semua substansi yang di perlukan tubuh, kecuali air, obat-obatan, dan substansi-substansi lain yang di gunakan untuk pengobatan.

Makanan adalah salah satu kebutuhan manusia dalam kehidupan seharinya. Sebagai kebutuhan dasar, makanan tersebut harus mengandung zat gizi untuk dapat memenuhi fungsinya dan aman ini, bahan pengawet dan pewarna tampaknya sudah tidak bisa dipisahkan dari berbagai jenis makanan dan minuman olahan. Produsen pun berlomba-lomba untuk menarik perhatian para konsumen dengan menambahkan pewarna pada makanan dan minuman.

Menurut FAO (*Food and Agriculture Organization*) Bahan Tambahan Pangan (BTP) adalah senyawa yang sengaja ditambahkan ke dalam makanan dengan jumlah dan ukuran tertentu dan terlibat dalam proses pengolahan, pengemasan, dan atau penyimpanan. Bahan ini berfungsi untuk memperbaiki warna, bentuk, cita rasa, dan tekstur, serta memperpanjang masa simpan dan bukan merupakan bahan (*Ingredient*) utama. Pemakaian bahan tambahan pangan di Indonesia diatur oleh Departemen Kesehatan, sementara pengawasannya di lakukan oleh Direktorat Jenderal Pengawasan.

Pemakaian BTP di Indonesia diatur oleh Departemen Kesehatan. Sementara, pengawasannya dilakukan

1 oleh Direktorat Jenderal Pengawas Obat dan Makanan (Dirjen POM).

Dalam kehidupan sehari-hari BTP sudah digunakan secara umum oleh masyarakat, termasuk dalam pembuatan pangan jajanan. Masih banyak produsen pangan yang menggunakan bahan tambahan yang beracun atau berbahaya bagi kesehatan yang sebenarnya tidak boleh digunakan dalam pangan.

Dengan kenyataan ini sebenarnya yang dirugikan tidak hanya konsumen, melainkan juga para pedagang yang bersih, yaitu yang tidak menambahkan bahan berbahaya untuk makanan yang mereka jual, karena dengan berkembangnya isu yang ada maka dagangan mereka ikut tidak laku seperti halnya barang dagangan, pedagang nakal yang menambahkan bahan berbahaya dalam makanan yang mereka jual (Sartono, 2012)

Pengawet adalah zat (biasanya bahan kimia) yang digunakan untuk mencegah pertumbuhan bakteri pembusuk. Zat pengawet hendaknya tidak bersifat toksik, tidak mempengaruhi warna, tekstur, dan rasa makanan (Arisman, 2009)

Bahan pengawet umumnya digunakan untuk mengawetkan pangan yang mempunyai sifat mudah rusak. Bahan ini dapat menghambat atau memperlambat proses fermentasi, pengasaman, atau peruraian yang disebabkan oleh mikroba. Tetapi tidak jarang produsen menggunakannya pada pangan yang relatif awet dengan tujuan untuk memperpanjang masa simpan atau memperbaiki tekstur.

Penggunaan pengawet dalam pangan harus tepat baik jenis maupun dosisnya. Suatu bahan pengawet mungkin efektif untuk mengawetkan pangan tertentu, tetapi tidak efektif untuk mengawetkan pangan lainnya karena pangan mempunyai sifat yang berbeda-beda sehingga mikroba

perusak yang akan dihambat pertumbuhannya juga berbeda.

Zat pengawet organik lebih banyak dipakai daripada anorganik karena bahan ini lebih mudah dibuat. Zat kimia yang sering dipakai sebagai bahan pengawet adalah asam sorbat, asam propionat, asam benzoat, asam asetat, dan epoksida.

Asam askorbat terutama digunakan untuk mencegah pertumbuhan kapang dan bakteri dengan jalan mencegah kerja enzim dehidrogenase terhadap asam lemak. Struktur  $\alpha$ -diena pada asam sorbat dapat mencegah oksidasi asam lemak. Sorbat aktif pada pH di atas 6.5 dan keaktifannya menurun dengan meningkatnya pH. Bentuk yang digunakan umumnya adalah garam Na- dan K-sorbat.

Asam propionat ( $\text{CH}_3\text{CH}_2\text{COOH}$ ) dengan struktur yang terdiri tiga atom karbon tidak dapat dimetabolisme mikroba. Propionat yang digunakan adalah garam Na- dan Ca-nya, dan bentuk efektifnya adalah bentuk molekul tak terdisosiasi. Propionat efektif terhadap kapang dan beberapa khamir pada pH di atas 5.

Asam benzoat ( $\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$ ) digunakan untuk mencegah pertumbuhan khamir dan bakteri (efektif pH 2.4-4.0). karena kelarutan garamnya lebih besar, maka yang biasa digunakan adalah bentuk garam Na-benzoat. Bahan garam benzoat terurai menjadi bentuk efektif, yaitu bentuk asam benzoat yang tak terdisosiasi. Asam benzoat secara alami terdapat pada cengkeh dan kayu manis. Dalam tubuh terdapat mekanisme detoksifikasi terhadap asam benzoat, sehingga tidak terjadi penumpukan asam benzoat.

Cuka adalah larutan 4% asam asetat dalam air dan sering digunakan sebagai bahan pengawet dalam roti

untuk mencegah pertumbuhan kapang (aktivitas lebih besar pada pH rendah). Epoksida seperti etilen oksida dan propilen oksida bersifat membunuh semua mikroba termasuk spora dan virus. Mekanisme epoksida tidak diketahui, tetapi diduga gugus hidroksil etil mengadakan reaksi alkilasi terhadap senyawa antara yang esensial bagi pertumbuhan mikroba sehingga merusak sistem metabolismenya. Etilen dan propilen oksida digunakan sebagai fumigan bahan kering seperti rempah-rempah, tepung, dan lainnya. Etilen oksida lebih efektif dibanding dengan propilen oksida, tapi etilen oksida lebih mudah menguap, terbakar, dan meledak, karena itu biasanya diencerkan dengan senyawa lain membentuk campuran 10% etilen oksida dengan 90% CO<sub>2</sub>. (Widyasari, 2005)

Zat pengawet anorganik yang masih sering dipakai adalah sulfit, nitrat, dan nitrit. Sulfit digunakan dalam bentuk gas SO<sub>2</sub>, garam Na, atau K-sulfit, bisulfit, dan metabisulfit. Bentuk efektifnya sebagai pengawet adalah asam sulfit tak terdisosiasi (terutama terbentuk pada pH di bawah 3. Molekul sulfit mudah menembus dinding sel mikroba bereaksi dengan asetaldehid membentuk senyawa yang tidak dapat difermentasi mikroba, mereduksi ikatan disulfida enzim, dan bereaksi dengan keton membentuk hidrosulfonat yang dapat menghambat mekanisme pernafasan. Sulfit juga dapat bereaksi dengan gugus karbonil dan hasilnya mengikat melanoidin sehingga mencegah timbulnya warna coklat. Sulfur dioksida juga dapat berfungsi sebagai antioksidan dan meningkatkan daya kembang terigu.

Garam nitrit dan nitrat biasa digunakan untuk *curing* daging untuk memperoleh warna yang baik dan mencegah pertumbuhan mikroba.

Diduga nitrit bereaksi dengan gugus sulfhidril dan membentuk senyawa yang tidak dapat dimetabolisme mikroba dalam keadaan anaerob, sedangkan garam nitrat peranannya sebagai pengawet masih dipertanyakan. Namun dalam proses *curing* garam nitrat ditambahkan untuk mencegah pembentukan nitrooksida (nitrooksida dengan pigmen daging membentuk nitrosomioglobin berwarna merah cerah). Garam nitrat ini akan tereduksi oleh bakteri nitrat menghasilkan nitrit.

Natrium nitrit sebagai pengawet dan mempertahankan warna daging dan ikan ternyata menimbulkan efek membahayakan kesehatan. Nitrit berikatan dengan amino atau amida membentuk turunan nitrosamin yang bersifat toksin. Nitrosoamina ini dapat menimbulkan kanker pada hewan.

Menurut *International food information council foundation* (IFIC) 1994, pewarna pangan adalah zat yang digunakan untuk memberikan atau meningkatkan warna suatu produk pangan, sehingga menciptakan *image* tertentu dan membuat produk lebih menarik. (Winarno, 2002)

Warna pada bahan warna merupakan salah satu atribut mutu yang sangat penting pada bahan dan produk pangan. Warna bahan dan produk pangan dapat dibentuk oleh adanya pigmen yang secara alami terdapat dalam bahan pangan atau bahan pewarna yang di tambahkan ke dalam makanan.

Pewarna alami merupakan zat warna yang berasal dari ekstrak tumbuhan (seperti bagian daun, bunga, dan biji) hewan dan mineral yang telah digunakan sejak dahulu sehingga sudah diakui bahwa aman jika masuk ke dalam tubuh.

a. Penggunaan pewarna alami memang masih menemui kendala yang bermacam-macam, misalnya

- harganya yang relatif mahal, selain itu pewarna alami mudah pudar pada saat makanan tersebut diolah dan disimpan sehingga warnanya menjadi tidak menarik lagi dibandingkan dengan pewarna sintetis
- b. Dengan demikian pewarna alami masih lebih baik di bandingkan dengan pewarna sintetis jika ditinjau dari segi kesehatan dan keamanannya untuk kesehatan. Jika masalah harga masih menjadi kendala maka penggunaan bahan pewarna sintetis juga masih di bolehkan, tetapi harus berupa jenis pewarna yang memang ditujukan untuk makanan (*food grade*) dengan jumlah yang proporsional dan tidak berlebihan. (Wisnu Cahyadi, 2009)
  - c. Pewarna sintetis merupakan zat warna yang berasal dari zat kimia, yang sebagian besar tidak dapat digunakan sebagai pewarna makanan karena dapat menyebabkan gangguan kesehatan terutama fungsi hati di dalam tubuh kita.
  - d. Proses pembuatan zat warna sintetis ini biasanya melalui perlakuan pemberian asam sulfat atau asam nitrat yang seringkali terkontaminasi oleh arsen atau logam berat lain yang bersifat racun.
  - e. Zat pewarna sintetis harus melalui berbagai prosedur pengujian sebelum dapat digunakan sebagai pewarna makanan. Zat pewarna yang diizinkan penggunaannya dalam makanan dikenal dengan *certified colour* atau *permitted colour*. Untuk penggunaannya, zat warna tersebut harus menjalani tes prosedur penggunaan yang disebut proses sertifikasi.
  - f. Penggunaan warna pangan yang aman telah diatur melalui peraturan Menteri Kesehatan RI No. 772/Menkes/Per/IX/88, yang mengatur mengenai pewarna yang dilarang digunakan dalam pangan, pewarna yang diizinkan serta batas penggunaannya, termasuk penggunaan bahan pewarna alami. Akan tetapi masih banyak produsen pangan, terutama pengusaha kecil yang menggunakan bahan-bahan pewarna yang dilarang dan berbahaya bagi kesehatan, misalnya pewarna untuk tekstil atau cat. Hal ini disebabkan pewarna tekstil atau cat umumnya mempunyai warna lebih cerah, lebih stabil selama penyimpanan serta harganya lebih murah dan produsen pangan belum mengetahui dan menyadari bahaya dari pewarna-pewarna tersebut. (EBookpangan.com, 2006)
  - g. Bumbu adalah ramuan dari beberapa rempah untuk pemberi rasa dan aroma pada masakan, yang termasuk bumbu bukan saja rempah (yang berasal dari bagian tanaman baik dalam bentuk segar maupun kering), tetapi juga bahan olahan pemberi rasa dan aroma seperti kecap, garam, gula, cuka, taoco, mirin, kecap ikan, ebi, dan lain-lain. Fungsi bumbu adalah untuk memperkaya rasa masakan sehingga terasa harum, manis, asin, gurih, asam, atau pedas.
  - h. Perubahan hidup masyarakat yang semakin maju, ikut serta merubah kebutuhan masyarakat yang mengiginkan segala sesuatu dalam bentuk instan, termasuk juga dengan kebutuhan bumbu yang menyebabkan perubahan pada bentuk produk bumbu dalam bentuk instan atau bumbu yang sudah jadi.
  - i. Bumbu giling adalah campuran dari berbagai macam bumbu dan

rempah yang diolah dan diproses dengan komposisi tertentu, dan dalam bentuk pasta atau basah.

## METODE

Jenis penelitian ini adalah observasi deskriptif. Untuk mengetahui ada tidaknya bahan tambahan pangan yang berbahaya yang terdapat pada bumbu giling yang diperjualbelikan Di pasar Daya Makassar.

Penelitian dilaksanakan Di Laboratorium Klinik GG Kota Makassar, Provinsi Sulawesi Selatan pada tanggal 6 Juli 2016.

## Prosedur kerja

1. Uji Kualitatif Pengawet (Formalin)
  - a) menimbang sampel sebanyak 10 gram dalam tabung erlenmeyer.
  - b) menambahkan 30 ml aquadest, kemudian dicentrifuge.
  - c) mengambil 2 ml filtrate sampel yang sudah dicentrifuge kemudian menambahkan beberapa tetes  $\text{kmnO}_4$
  - d) adanya formalin di tunjukkan oleh hilangnya warna pink dari  $\text{KMnO}_4$
2. Uji Kualitatif Pewarna (metode kromatografi kertas)
  - a) menimbang sampel masing-masing sebanyak 10 gr dalam tabung erlenmeyer.
  - b) menambahkan aquadest sebanyak 50 ml untuk melarutkan sampel.
  - c) menambahkan hcl 10 % untuk menurunkan derajat keasaman sampel.
  - d) menyaring sampel kemudian memasukkan benang wol bebas lemak secukupnya, sambil mengaduk hingga benang wol tercampur dengan larutan.
  - e) memanaskan sampel dalam mantel pemanas selama 10 sampai 20 menit hingga mendidih.

- f) memisahkan benang wol dari larutan dan mencucinya dengan air dingin berulang ulang hingga bersih.
- g) melarutkan pewarna dari benang wol dengan menambahkan ammonia 5 % di atas penangas air hingga sempurna.
- h) mencuci larutan berwarna dengan air hingga bebas ammonia.
- i) menguapkan kembali larutan pada mantel pemanas hingga larutan yang tersisa lebih pekat.
- j) mentotolkan larutan pada kertas kromatografi menggunakan pipa kapiler, juga mentotolkan zat warna pembanding merah rhodamin b dan kuning methanyl yellow.
- k) mengeringkan kertas kromatografi di udara pada suhu kamar hingga mengering, kemudian mengamati bercak- bercak yang timbul.
- l) menghitung atau menentukan zat warna, dengan cara mengukur nilai  $R_f$  (*Retraksi factor*) dari masing-masing bercak tersebut, dengan cara membagi jarak zat terlarut oleh zat pelarut.

$$R_f = \frac{\text{Jarak gerak zat terlarut (noda)}}{\text{Jarak gerak zat pelarut}}$$

Ket:

$R_f$  : Jarak yang di tempuh substansi/ jarak yang di tempuh oleh pelarut.

## HASIL DAN DISKUSI

Identifikasi Pengawet dan Pewarna Berbahaya pada Bumbu giling yang diperjualbelikan Di Pasar Daya Makassar Tahun 2016 dilakukan pada tanggal 06 Agustus 2016 di Laboratorium Klinik GG Kota Makassar.

Sampel penelitian diuji secara kualitatif untuk mengetahui ada tidaknya pengawet dan pewarna berbahaya pada bumbu giling yang

diperjualbelikan di Pasar Daya Makassar.

Berdasarkan hasil penelitian tersebut di peroleh bahwa jumlah sampel yang diteliti yakni sebanyak 2 sampel di antaranya Bumbu merah dan Bumbu kuning yang terdapat Di Pasar Daya Makassar adalah Negatif (-) atau tidak terdapat pengawet berbahaya yaitu formalin dan pewarna berbahaya yaitu Rhodamin B dan Methanyl yellow

### KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan, maka dapat disimpulkan bahwa, kedua sampel tersebut Negatif (-) tidak ditemukan pengawet berbahaya yakni formalin dan pewarna berbahaya yakni Rhodamin B dan Methanyl yellow. Hal ini dibuktikan pada pengujian formalin, dengan tidak hilangnya larutan  $KMnO_4$  pada filtrate sampel, sedangkan pada pengujian pewarna, jarak rambatan pelarut warna molekul pada sampel memiliki atraksi yang rendah sehingga molekul seperti ini tidak akan larut dalam pelarut. Dengan demikian kedua sampel bumbu tersebut aman untuk dikonsumsi.

### DAFTAR PUSTAKA

- Adenan, M. 2007. *Teknik Kromatografi*. Yogyakarta: Bumi Aksara
- Andarwulan Nuri, dkk. 2011. *Analisis Pangan*. Jakarta: Dian Rakyat
- Anggrahini, Sri. 2008. *Keamanan Pangan Kaitannya dengan Penggunaan Bahan Tambahan dan Kontaminan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Arisman. 2009. *Buku Ajar Ilmu Gizi Keracunan Makanan*. Buku Kedokteran EGC
- Bahan Tambahan Pangan (Food Additive)*. 2006. [www.EBookpangan.com](http://www.EBookpangan.com)
- 2006(diakses pada tanggal 29 April 2016)
- Cahyadi, Wisnu. 2009. *Analisis dan Aspek Kesehatan Bahan Tambahan Makanan Edisi Kedua*. Jakarta: Bumi Aksara
- Dirjen Pengawasan Obat dan Pangan Departemen Kesehatan RI. 1988. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.235 Menkes/Per/VI/79 tentang Bahan Tambahan Pangan*.
- Estiasih, Teti & Ahmadi. 2009. *Teknologi Pengolahan Pangan*. Jakarta: Bumi Aksara
- Irianto, Koes. 2014. *Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Bandung: Alfabeta
- K.A. Buckle. 2010. *Ilmu Pangan*. Jakarta: Universitas Indonesia (UI-Press)
- Laporan Kimia Dasar Identifikasi Boraks dalam Makanan. <http://fafanelisilfana.wordpress.com/2013/05/24/laporan-kimia-dasar-identifikasi-boraks-dalam-makanan/>
- Norman W. Desrosier. 2008. *Teknologi Pengawetan Pangan Edisi Ketiga*. Jakarta: Universitas Indonesia (UI-Press)
- P.J.Fellows. 2011. *Teknologi Pengolahan Pangan Prinsip dan Praktik*. Buku Kedokteran EGC
- Rohman, Abdul, Sumantri. 2007. *Analisis Makanan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Sartono. 2012. *Racun dan Keracunan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta

Sulaiman & Nisa. 2005. *Bahaya Biologis pada Bahan Pangan*. [http://small.scrab.com/makanan\\_dan\\_gizi/652](http://small.scrab.com/makanan_dan_gizi/652) (di akses pada tanggal 5 Mei 2016)

Widyasari. 2005. *Pengawetan Bakso Sapi dengan Bahan Aditif Kimia pada Penyimpanan Suhu Kamar*. Bogor: Fateta-IPB

Winarno F.G. 2002. *Kimia Pangan dan Gizi Cetakan kedua*. Jakarta: PT.Gramedia

