

ANALISIS KLORIN PADA BIHUN YANG DIJUAL DI PASAR KODIM PEKANBARU

MEGA ELFIA

mega_elfia@yahoo.com

Abstract: *Vermicelli is a food made from rice which is often used as a substitute for noodles and meatball soup and various other food preparations. Vermicelli can be useful if it is made according to the standard and not added hazardous chemicals. One of the dangerous chemicals is chlorine. Bleach clothing (chlorine) is sometimes misused by producers to get more attractive results so that the selling value is higher. Adverse effects of the use of chlorine for the health of the human body that cause blood cancer, damage blood cells, disrupt the function of the liver or liver, can damage the respiratory system and mucous membranes in the body along with coughing up causing death. This research was conducted randomly from the total number of certain vermicelli samples with whiter characteristics. The purpose of this study was to determine the presence or absence of chlorine in vermicelli sold in Pekanbaru Kodim Market. From the results of research conducted qualitatively using the reaction of 10% KI reagent and 1% Amylum did not form a blue color and with the total chlorine DpD reaction did not form pink. This shows the results of research from five vermicelli samples taken at Pekanbaru Kodim Market showed negative results do not contain chlorine.*

Keywords: *Vermicelli, Chlorine, DpD Total Chlorine.*

Abstrak: Bihun merupakan makanan berbahan baku beras yang sering kali dijadikan sebagai pengganti mie dan pendamping kuah bakso dan berbagai macam olahan masakan lainnya. Bihun dapat bermanfaat apabila pembuatannya sesuai dengan standar dan tidak ditambahkan bahan kimia berbahaya. Bahan kimia berbahaya salah satunya klorin. Bahan kimia pemutih pakaian(klorin) terkadang disalahgunakan oleh produsen untuk mendapatkan hasil lebih menarik sehingga nilai jualnya lebih tinggi. Dampak buruk penggunaan klorin bagi kesehatan tubuh manusia yaitu menimbulkan kanker darah, merusak sel-sel darah, mengganggu fungsi hati atau lever, dapat merusak sistem pernapasan dan selaput lendir dalam tubuh beserta batuk-batuk hingga menyebabkan kematian. Penelitian ini dilakukan secara acak dari keseluruhan jumlah sampel bihun tertentu dengan ciri-ciri berwarna lebih putih. Tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan ada atau tidaknya klorin pada bihun yang dijual di Pasar Kodim Pekanbaru. Dari hasil penelitian yang dilakukan secara kualitatif menggunakan reaksi reagen KI 10% dan Amilum 1% tidak terbentuk warna biru dan dengan reaksi DpD Total Klorin tidak terbentuk warna merah jambu. Hal tersebut menunjukkan hasil penelitian dari lima sampel bihun yang diambil di Pasar Kodim Pekanbaru menunjukkan hasil negatif tidak mengandung klorin.

Kata kunci: Bihun, Klorin, DpD Total Klorin.

A. Pendahuluan

Kesehatan yang baik merupakan keinginan setiap manusia. Usaha-usaha untuk meningkatkan kesehatan terus menerus diupayakan orang dengan berbagai cara. Kemajuan teknologi sistem informasi dalam era globalisasi juga banyak membantu masyarakat dalam menyadari perlunya mengkonsumsi makanan yang menyehatkan.

Makananyang menyehatkan tidak boleh mengandung bahan-bahan atau cemaran yang dapat membahayakan kesehatan (Laksmi, 2001).

Di Indonesia pada umumnya, setiap makanan dapat dengan leluasa beredar dan dijual tanpa harus terlebih dahulu memikirkan kualitas dan keselamatan. Lebih dari 70% makanan yang beredar dan dijual dihasilkan oleh produsen yang masih tradisional yang dalam proses produksinya kebanyakan masih jauh dari memenuhi persyaratan kesehatan dan keselamatan, bahkan beberapa diantaranya hampir tidak memenuhi persyaratan sama sekali (Sartono, 2001).Sekarang ini segala macam makanan di Indonesia itu tidak murni lagi dan banyak mengandung zat kimia yang berbahaya, misalnya mie basah yang mengandung borak, beras yang diputihkan dengan klorin dan masih banyak lagi kasus lainnya.

Masalah manipulasi mutu pada makanan sebenarnya sudah sering dilakukanpedagang atau penggilingan seperti penyemprotan zat aromatik dan pemakaian bahan pemutih. Pemakaian bahan pemutih pada makanan yang tidak jelas dan tidak sesuai spesifikasi bahan tambahan yang diperbolehkan, dan konsentrasi pemakaian di atas ambang batas berbahaya bagi kesehatan manusia. Penggunaan zat kimia berbahaya pada bahan makanan sekarang ini semakin banyak digunakan untuk berbagai tujuan seperti untuk meningkatkan citra rasa, meningkatkan kualitas produk, memperpanjang masa simpan, menarik pembeli dan seringkali untuk menghemat biaya. Zat kimia berbahaya pada makanan dan minuman yang baru-baru ini ditambahkan salah satunya adalah klorin (Darniadi, 2010).

Klorin merupakan bahan kimia yang sangat berbahaya bagi kesehatan, yangdigunakan untuk desinfektan dan pemutih pakaian. Klorin banyak diperjual belikan di pasaran dalam bentuk Kalsium hipoklorida atau yang dikenal sebagai kaporit. Bentuknya berupa bubuk atau briket padat. Bentuk klorin lain ada dalam senyawa kimia *sodium chlorite* yang berbentuk kristal putih. Menurut Permenkes RI No 772/Menkes/PER/XI/88, bahwa klorin tidak tercatat sebagaiBahan Tambahan Makanan (BTP) dalam kelompok pemutih dan pematang tepung. Bahaya yang ditimbulkan akibat dari mengkonsumsi makanan yang mengandung klorinakan berakibat fatal yang pada umumnya ditandai dengan terganggunya saluran pernapasan (Sukmamulya, 2010).

Dinas Perindag, Balai Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM) serta Balai Pengujian dan Sertifikasi Mutu Barang (BPSBM) memastikan bahwa beras mengandung pemutih dijual di pasaran. Berdasarkan hasil uji dilaboratorium bahwa, dari sembilan sampel beras yang diambil dari pengecer, gudang beras serta kilang padi di Medan, Deli Serdang dan Serdang Bedagai, ternyata satu di antaranya positif mengandung klorin. Hasil kajian lain oleh Badan Pengawas Obat dan Makanan (BPOM) di Pasar Malabar, Pasar Anyar, dan Pasar Cileduk Kabupaten Tangerang (Lista, 2014). Bihun termasuk makanan berbahan baku beras, kemudian beras diolah menjadi tepung beras melalui proses ekstrusi sehingga memperoleh bentuk bihun seperti benang. Bihun sering kali dijadikan sebagai pengganti mie dan pendamping kuah bakso. Bihun bisa dijadikan berbagai macam olahan masakan, seperti untuk isian pastel, lumpia, dan pie, bihun goreng, bihun rebus, campuran soto dan ketoprak. Bihun mudah diolah dan bihun juga memiliki banyak manfaat bagi kesehatan. Selain mengandung karbohidrat yang tinggi, bihun juga mengandung kalsium dan fosfor. Bihun bermanfaat apabila pembuatan bihun memang sesuai dengan standar dan tidak ditambahkan dengan bahan kimia yang berbahaya.

B. Metodologi Penelitian

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah akuades, bihun, kaporit, amilum 1%, kalium iodida 10%, dan DpD Total Klorin. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah pipet ukur 10 ml, labu ukur 100 ml, beaker glass 50 ml, erlenmeyer 100 ml, pipet tetes, aluminium foil, tabung reaksi dan rak, kertas saring, neraca analitik, dan timbangan analitik.

Prosedur Pemeriksaan Klorin Secara Kualitatif. Pemeriksaan klorin dilakukan dengan 2 pereaksi yaitu: **Pertama**, Pemeriksaan dengan KI 10% dan Amilum 1% (Sinuhaji, 2009): a) Perlakuan Blanko. Pipet akuades sebanyak 10 ml dan masukkan ke dalam tabung reaksi, tambahkan 10 tetes KI 10% dan 2 tetes amilum 1%; b) Perlakuan Perbandingan. Pipet standar klorin 5,25 ppm sebanyak 10 ml dan masukkan ke dalam tabung reaksi, tambahkan 10 tetes KI 10% dan 2 tetes Amilum 1%; c) Perlakuan Kontrol. Pipet standar klorin 5,25 ppm sebanyak 10 ml masukkan ke dalam tabung reaksi, tambahkan 2 ml sampel yang sudah dilarutkan akuades kemudian tambahkan 10 tetes KI 10% dan 2 tetes amilum 1%. Bila klorin positif akan terbentuk warna biru; d) Perlakuan Sampel. Sampel bihun yang telah digerus sebanyak 10 gr, kemudian tambahkan 50 ml akuades lalu dikocok (tutup dengan aluminium foil dan sampel diaduk), kemudian saring filtrat sebanyak 2 ml, filtratnya ditambahkan KI 10% 10 tetes dan 2 tetes amilum 1%, bila klorin positif terbentuk warna biru.

Kedua, Pemeriksaan dengan DpD Total Klorin (Elfiadi, 2007): a) Perlakuan Blanko. Pipet akuades sebanyak 10 ml dan masukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian tuangkan satu sachet reagen DpD Total Klorin dan biarkan selama 3-5 menit untuk pembentukan warna; b) Perlakuan Perbandingan. Pipet standar klorin 5,25 ppm sebanyak 10 ml dan masukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian tuangkan satu sachet reagen DpD Total Klorin dan biarkan selama 3-5 menit untuk pembentukan warna; c) Perlakuan Kontrol. Pipet standar klorin 5,25 ppm sebanyak 10 ml masukkan ke dalam tabung reaksi, kemudian tambahkan 10 ml sampel yang sudah dilarutkan dengan akuades dan biarkan 3-5 menit untuk pembentukan warna. Jika terbentuk warna ungu, positif mengandung klorin; dan d) Perlakuan Sampel. Masing-masing sampel ditimbang sebanyak 10 gr dan sampel bihun digerus dan dimasukkan ke dalam beaker glass, kemudian tambahkan 100 ml akuades lalu dikocok dan tutup dengan aluminium foil, sampel diaduk, sampel disaring dan diambil filtratnya sebanyak 10 ml masukkan ke dalam tabung reaksi, tuangkan satu sachet DpD Total Klorin dan biarkan selama 3-5 menit untuk pembentukan warna. Terbentuknya warna merah jambu, positif mengandung klorin.

C. Hasil dan Pembahasan

Pemeriksaan klorin pada kelima sampel bihun yang beredar di Pasar Kodim Pekanbaru secara kualitatif maka didapatkan hasil sebagai berikut :

Tabel.2 Hasil Reaksi Warna Secara Kualitatif dengan Pereaksi Reagen Kalium Iodida 10%, Amilum 1%, dan DpD Total Klorin

Nama	Reagen KI 10% +Amilum 1%	Reagen DpD Total Klorin	Hasil
Blanko	Bening	Bening	Negatif
Perbandingan	Biru	Ungu	Positif
Kontrol	Biru	Ungu	Positif

Sampel A Ulangan			
1	Bening	Bening	Negatif
2	Bening	Bening	Negatif
3	Bening	Bening	Negatif
Sampel C Ulangan			
1	Bening	Bening	Negatif
2	Bening	Bening	Negatif
3	Bening	Bening	Negatif
Sampel J Ulangan			
1	Bening	Bening	Negatif
2	Bening	Bening	Negatif
3	Bening	Bening	Negatif
Sampel T Ulangan			
1	Bening	Bening	Negatif
2	Bening	Bening	Negatif
3	Bening	Bening	Negatif
Sampel H Ulangan			
1	Bening	Bening	Negatif
2	Bening	Bening	Negatif
3	Bening	Bening	Negatif

Klorin digunakan oleh produsen yang tidak bertanggung jawab untuk memutihkan makanan, dan juga digunakan sebagai pengawet pada makanan yang penggunaannya dilarang dalam makanan. Penelitian mengenai klorin dilakukan pada bihun karena mengingat bahaya klorin terhadap kesehatan, salah satunya memberikan dampak bagi tubuh seperti menimbulkan kanker darah, merusak sel-sel darah, mengganggu fungsi hati atau lever, dapat merusak sistem pernapasan dan selaput lendir dalam tubuh, dapat mengganggu kesehatan mata, kulit dan batuk-batuk serta dapat menyebabkan kematian (Dinkes, 2008).

Pemeriksaan klorin dilakukan pada 5 sampel bihun dengan merek yang berbeda dengan ciri-ciri berwarna lebih putih. Penelitian ini menggunakan uji kualitatif dan kuantitatif. Uji kualitatif digunakan dengan penambahan reagen KI 10% dan Amilum 1% dengan terbentuk warna biru, sedangkan dengan penambahan reagen DpD Total Klorin terbentuk warna ungu. DpD Total Klorin dioksidasikan oleh klorin menyebabkan warna ungu seketika, semakin tinggi konsentrasi klorin pada larutan maka semakin pekat warna ungu seketika yang ditimbulkan oleh penambahan reagen DpD Total Klorin, sebaliknya semakin rendah konsentrasi klorin pada larutan maka warna ungu seketika yang ditimbulkan dengan penambahan reagen DpD Total Klorin semakin lemah.

Pada uji kualitatif dengan menggunakan kalium iodida 10% dan amilum 1% reaksi yang terjadi adalah reaksi redoks. Dalam reaksi redoks harus selalu ada oksidator dan reduktor, sebab bila suatu unsur bertambah bilangan oksidasinya (melepaskan elektron), maka harus ada suatu unsur yang bilangan oksidasinya berkurang (menangkap elektron), jadi tidak mungkin hanya ada oksidator saja ataupun reduktor saja. Klorin yang telah direaksikan dengan larutan kalium iodida menimbulkan warna yang berbeda sesuai dengan konsentrasinya. Semakin banyak

volume yang direaksikan semakin pekat warna yang ditimbulkan. Kalium iodida harus bebas iodat untuk membebaskan iodium, klorin akan membebaskan ion bebas dari larutan KI. Senyawa iodida umumnya KI ditambahkan secara berlebihan pada larutan oksidator sehingga terbentuk I_2 . I_2 yang terbentuk adalah ekuivalen dengan jumlah oksidator yang ditentukan, Sehingga kalium dari KI akan melepaskan I_2 yang akan berikatan dengan Amilum yang akan membentuk warna biru (Lista, S.R.V, 2014).

Dari hasil tabel pada penelitian yang dilakukan mengenai identifikasi klorin pada kelima sampel bihun yang dijual di Pasar Kodim Pekanbaru menggunakan uji kualitatif didapatkan hasil negatif tidak mengandung klorin, karena tidak terbentuk warna biru pada sampel dengan penambahan kalium iodida 10% dan amilum 1%. Sedangkan kontrol dan pembanding terbentuk warna biru, kemudian pada reaksi DpD Total Klorin pada sampel tidak terbentuk warna ungu seketika, pada kontrol dan pembanding hasil positif terbentuk warna ungu seketika sewaktu dilakukan pemeriksaan. Uji kuantitatif dilakukan jika pada hasil uji kualitatif positif terdapat klorin. Dari kelima sampel bihun didapatkan hasil negatif tidak mengandung klorin.

D. Penutup

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan pada bulan Februari 2015 dalam pemeriksaan klorin pada lima sampel bihun yang dijual di Pasar Kodim Pekanbaru dengan pengujian secara uji kualitatif menunjukkan hasil negatif. Hal ini memenuhi Permenkes RI No.772/Menkes/PER/IX/1988 tentang Bahan Tambahan Pangan (bebas dari bahan pemutih Klorin). Saran: 1) Kepada masyarakat agar lebih berhati-hati dalam memilih makanan yang akan dikonsumsi; 2) Diharapkan kepada analis untuk meneliti zat kimia yang berbahaya yang penggunaannya dilarang dalam makanan dan minuman; dan 3) Diharapkan kepada analis untuk mengidentifikasi klorin pada jenis makanan lainnya mengingat bahaya klorin bagi kesehatan

Daftar Pustaka

- Adiwisastro, A. 1989. *Sumber Bahaya Serta Penanggulangan Keracunan*. Penerbit Angkasa. Bandung.
- Astawan, Made. 2008. *Membuat Mi dan Bihun*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Darniadi, S. 2010. *Identifikasi Bahan Tambahan Pangan (BTP) Pemutih Klorin Pada Beras*. Jurnal. Hal 1311-1317. Balai Besar Pascapanen Pertanian. Bogor.
- Dinas Kesehatan Kabupaten Sragen. 2008. *Sosialisasi Larangan Penggunaan Bahan Pemutih (Klorin) Dalam Beras*. (Online), (<http://www.sragen.go.id> Diakses 20 Januari 2015).
- Elfiadi. 2008. *Pengujian Klorin*. PT Amia Batu Sangkar.
- Kemal, T. Bihun. (Online), (<http://www.ristek.go.id> Diakses 20 Januari 2015)
- Laksmi, S.B 2001. *Potensi dan Prospek Bioteknologi dalam Rangka Penyediaan Pangan Menyehatkan*. Fakultas Teknologi Pertanian, Jurusan Teknologi Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor.
- Lista, S.R.V., 2014. *Identifikasi Kaporit pada Beberapa Sampel Beras yang Dijual di Pasar Kodim Pekanbaru*. Akademi Analisis Fajar. Pekanbaru.

- Luthana, Y.K. 2008. *Klorin atau $Ca(OCl)_2$* . (Online), (<http://yongkikastanyaluthana.wordpress.com> diakses 26 Februari 2009).
- Munarso, S., Haryanto, B. 2000. Perkembangan Teknologi Pengolahan Mie, (Online), (<https://setyo14edu.wordpress.com/perkembangan-teknologi-pengolahan-mie/> diakses 24 Desember 2014).
- Parnomo, A. 2003. *Pembuatan Cairan Pemutih*. Penerbit Puspa Swara. Jakarta.
- Permenkes RI No. 722/Menkes/Per/XI/1988. *Tentang Bahan Tambahan Makanan*. Jakarta.
- Sartono, 2001. *Racun dan Keracunan*. Widya Medika. Jakarta.
- Sinuhaji, D. 2009. *Perbedaan Kandungan Klorin (Cl_2) Pada Beras Sebelum dan Sesudah Dimasak Tahun 2009*. Skripsi tidak diterbitkan. Program Pasca Sarjana FKM USU.