

PENETAPAN KADAR NITRIT PADA SOSIS BERMERK DENGAN METODE SPEKTROFOTOMETRI UV-Vis

Resty Widya Hersa¹⁾ Denia Pratiwi²⁾

¹⁾ SMK Farmasi Abdurrah

Jl. Delima No 149, Pekanbaru Indonesia

email : Restywidyahersa22@gmail.com

²⁾ D III Analis Farmasi dan makanan , FKIK Universitas Abdurrah

Jl. Riau ujung No 76 Pekanbaru Indonesia

email : denia.pratiwi@univrab.ac.id

ABSTRACT

Nitrite is one of the food additives that is permitted and is widely used in preserving processed meat, one of which is sausage. The study was conducted to determine the nitrite levels in branded sausages sold in supermarkets in Pekanbaru City. This research is a quantitative descriptive study to determine nitrite levels in sausages that have BPOM permission, but do not specify nitrite levels in their composition. Nitrite levels were tested for 5 samples of meat sausage A 14.134 mg / kg, B 15.266 mg / kg, C 27.252 mg / kg, D 15.729 mg / kg, and E 18.356 mg / kg. Based on the research, the samples tested fulfilled the requirements of the Republic of Indonesia Minister of Health No.033 of 2012 which were 125 mg / kg.

Keywords : sausage, nitrit, quantitative, spektrofotometri UV-Vis

ABSTRAK

Nitrit merupakan salah satu bahan tambahan pangan yang diizinkan dan banyak digunakan dalam pengawetan daging olahan, salah satunya ialah sosis. Penelitian dilaksanakan untuk menentukan kadar nitrit dalam sosis bermerk yang dijual di supermarket yang ada di Kota Pekanbaru. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif untuk menentukan kadar nitrit dalam sosis yang memiliki izin BPOM, tetapi tidak mencantumkan kadar nitrit dalam komposisinya. Didapatkan kadar nitrit yang diuji terhadap 5 sampel sosis daging A 14,134 mg/kg, B 15,266 mg/kg, C 27,252 mg/kg, D 15,729 mg/kg, dan E 18,356 mg/kg. Berdasarkan penelitian tersebut sampel yang diuji memenuhi syarat menkes RI No.033 tahun 2012 yaitu 125 mg/kg.

Kata kunci : Sosis, nitrit, kuantitatif, spektrofotometri UV-Vis

1. Pendahuluan

Meningkatnya jumlah penduduk, tentu diiringi oleh kebutuhan makanan, sehingga keamanan pangan merupakan syarat penting yang harus melekat pada pangan yang hendak dikonsumsi oleh semua masyarakat di Indonesia. Peranan Bahan Tambahan Pangan (BTP) menjadi semakin penting sejalan dengan kemajuan teknologi produksi bahan tambahan pangan sintetis. Tujuan penambahan bahan tambahan pangan adalah meningkatkan atau mempertahankan nilai gizi dan daya simpan, membuat bahan pangan lebih mudah dihidangkan, serta mempermudah preparasi bahan pangan. Menggunakan bahan tambahan pangan harus secara tepat sebab apabila tidak demikian maka bahan tambahan pangan dapat mengakibatkan gangguan kesehatan (Cahyadi, 2008).

Makanan sekarang tidak lepas dari bahan tambahan pangan contohnya seperti bahan pengawet, yang umumnya digunakan untuk mengawetkan pangan yang mempunyai sifat mudah rusak. Bahan ini dapat

menghambat atau memperlambat proses fermentasi dan penguraian yang disebabkan oleh mikroba.

Pengawet terdiri atas senyawa organik dan senyawa anorganik dalam bentuk asam atau garamnya. Pengawet organik lebih banyak dipakai daripada zat pengawet anorganik karena pengawet organik lebih mudah dibuat dan dapat terdegradasi sehingga mudah dieksresikan (Rohman, 2011).

Seiring dengan perkembangan ilmu dan teknologi, berbagai jenis pangan yang mudah rusak dapat dipertahankan umur simpannya dengan mengubah bentuk menjadi berbagai jenis produk pangan baru yang dapat dipasarkan oleh industri, contohnya makanan instant. Sosis adalah makanan instan siap saji yang merupakan produk olahan daging. Salah satu pengawet yang digunakan pada olahan daging ialah nitrit. Sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 033/Menkes/Per/2012 kadar nitrit yang diperbolehkan pada daging olahan adalah 125 mg/kg.

Selain sebagai pengawet, fungsi penambahan nitrit pada proses pengeringan bahan-bahan sosis daging adalah untuk memperoleh warna merah yang stabil, karena di dalam daging nitrit akan membentuk nitrosida yang dengan pigmen daging akan membentuk nitrosomioglobin yang berwarna merah cerah. Nitrosodimetilamin yang merupakan turunan nitrosamin, merupakan senyawa racun bagi hati yang menyebabkan kerusakan pada hati dan bersifat karsinogen kuat yang bisa memicu penyakit tumor pada beberapa organ tikus percobaan (Efendi, 2009; Winarno, 1992)

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Nur (2011) di Yogyakarta, terdapat satu sampel dari lima sampel sosis yang diperiksa yang melebihi kadar nitrit yang ditetapkan oleh Peraturan Menteri Kesehatan RI No.033/Menkes/Per/2012 dengan kadar 211.294 mg/kg. Hal yang sama juga dilakukan oleh Lestari (2011) di Purwokerto.

Berdasarkan latar belakang di atas maka dari itu penulis melakukan penetapan kadar nitrit pada sosis bermerek dari supermarket yang ada di Kota Pekanbaru.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Bahan Tambahan Pangan

Pengertian bahan tambahan pangan (BTP) dalam Peraturan Menteri Kesehatan RI No 033 tahun 2012 secara umum adalah bahan yang biasanya tidak digunakan sebagai makanan dan biasanya bukan merupakan komponen khas makanan, mempunyai atau tidak mempunyai nilai gizi, yang dengan sengaja ditambahkan ke dalam makanan untuk maksud teknologi pada pembuatan, pengolahan, penyiapan, perlakuan, pengepakan, pengemasan, penyimpanan atau pengangkutan pangan untuk menghasilkan suatu komponen atau mempengaruhi sifat pangan tersebut, baik secara langsung atau pun tidak langsung (Permenkes RI, 2012).

Tujuan penggunaan BTP adalah dapat meningkatkan atau mempertahankan nilai gizi dan kualitas daya simpan, membuat bahan pangan lebih mudah dihidangkan, serta mempermudah preparasi bahan pangan. Pada umumnya BTP dapat dibagi menjadi dua golongan besar yaitu sebagai berikut :

1. Bahan tambahan pangan yang ditambahkan dengan sengaja ke dalam makanan, dengan mengetahui komposisi bahan tersebut dan maksud penambahan itu dapat mempertahankan kesegaran, cita rasa, dan membantu pengolahan, sebagai contoh pengawet, pewarna, dan pengeras.
2. Bahan tambahan pangan yang tidak sengaja ditambahkan, yaitu bahan yang tidak mempunyai fungsi dalam makanan tersebut, terdapat secara tidak sengaja, baik dalam jumlah sedikit atau cukup banyak akibat perlakuan selama proses produksi, pengolahan, dan pengemasan (Cahyadi, 2008)

Apabila dilihat dari asalnya BTP dapat dibagi dua yaitu bahan tambahan pangan alamiah dan sintetis. Bahan tambahan pangan dapat berasal dari sumber alamiah, seperti lesitin, asam sitrat, klorofil, sorbitol, gom arab. Bahan tambahan pangan dapat juga disintesis dari bahan kimia yang mempunyai sifat serupa dengan bahan alamiah sejenis, baik susunan kimia maupun sifat metabolismenya, misalnya β -karoten, asam askorbat, kalsium karbonat, natrium karbonat, kalium askorbat. Pada umumnya bahan sintetis mempunyai kelebihan, yaitu lebih pekat, lebih stabil, dan lebih murah, tetapi juga mempunyai kekurangannya yaitu sering terjadi tidak sempurnanya proses sehingga mengandung zat-zat yang berbahaya bagi kesehatan, dan juga bersifat karsinogenik yang dapat merangsang terjadinya kanker pada hewan dan manusia (Cahyadi, 2008).

2.1 Pengawet

Pengawet adalah bahan tambahan pangan yang dapat mencegah atau menghambat fermentasi, pengasaman atau penguraian, dan perusakan lainnya terhadap pangan yang disebabkan oleh mikroorganisme. Kerusakan tersebut dapat disebabkan oleh fungi, bakteri dan mikroba lainnya. Kontaminasi bakteri dapat menyebabkan penyakit yang dibawa makanan termasuk *botulism* yang membahayakan kehidupan (Afrianti, 2010).

Penggunaan pengawet dalam makanan harus tepat, baik jenis maupun dosisnya. Badan POM memiliki panduan tentang zat pengawet apa saja yang aman dicampur ke dalam bahan pangan, lengkapnya dengan jumlah maksimal yang boleh digunakan. Suatu bahan pengawet mungkin efektif untuk mengawetkan makanan lainnya karena makanan mempunyai sifat yang berbeda-beda sehingga mikroba perusak yang akan dihambat pertumbuhannya juga berbeda (Efendi, 2009).

Beberapa bahan pengawet yang umum digunakan dan jenis makanan serta batas penggunaannya pada makanan diantaranya adalah :

1. Asam benzoat dan natrium benzoat dapat digunakan mengawetkan minuman ringan dan kecap dengan dosis 600 mg/kg.
2. Asam propinoat dan propinoat dalam bentuk garam, yaitu garam kalium atau natrium propinoat, digunakan untuk bahan pengawet roti dengan dosis 2 g/kg dan keju dengan dosis 1 g/kg.
3. Sorbat baik dalam bentuk garam kalium atau kalsium sorbat, dapat digunakan sebagai bahan pengawet untuk margarin, pekatan sari buah, dan keju dengan dosis 1 g/kg.
4. Nitrit dalam bentuk senyawa natrium/kalium nitrit dan nitrat dalam bentuk senyawa kalium/natrium nitrat, digunakan sebagai bahan pengawet untuk daging olahan atau yang diawetkan seperti sosis dengan dosis 125 mg nitrit/kg atau 500 mg nitrat/kg. Apabila pemakaiannya berlebihan akan menyebabkan methemoglobinemia, khususnya pada bayi, dapat membentuk nitrosamin yang bersifat karsinogenik, dan reaksi alergi pada manusia.
5. Sulfit baik dalam bentuk garam kalium atau natrium bisulfit atau metabisulfit, dapat digunakan sebagai bahan pengawet untuk potongan kentang goreng dengan dosis 50 mg/kg (Effendi, 2009).

2.2 Nitrit

Nitrit merupakan salah satu bahan tambahan pangan yang diizinkan oleh pemerintah untuk menjadi bahan pengawet makanan. Nitrit adalah senyawa nitrogen yang reaktif. Nitrit merupakan salah satu BTP yang banyak digunakan sebagai pengawet. Nitrit adalah suatu bahan berwarna putih sampai kekuningan yang berbentuk bubuk atau berbentuk glanular yang tidak berbau (Siregar, 2013).

Garam nitrit umumnya digunakan pada proses pengawetan daging untuk memperoleh warna yang baik dan mencegah pertumbuhan mikroba seperti *Clostridium botulinum*, suatu bakteri yang dapat memproduksi racun yang mematikan. Nitrit banyak digunakan sebagai bahan pengawet tidak saja pada produk-produk daging, tetapi juga pada ikan dan keju (Efendi, 2010).

Penggunaan bahan ini menjadi semakin luas karena manfaat nitrit dalam pengolahan daging (seperti sosis, kornet, dan hamburger). Selain sebagai pembentuk warna dan bahan pengawet anti mikroba, juga berfungsi sebagai pembentuk faktor sensori lain, yaitu aroma dan cita rasa (Cahyadi, 2008). Nitrit menjadi komponen pembeda antara produk olahan daging segar dengan produk pengawetan (Siregar, 2013).

Nitrit dapat menghambat pertumbuhan mikroorganisme dengan cara meniadakan katalisator respirasi. Suatu hasil penelitian menyatakan bahwa NaNO_2 pada konsentrasi antara 2,3-4,4% dapat menghambat pertumbuhan bakteri *clostridium botulinum*, namun pada konsentrasi 0,06-0,39% tidak menghambat *clostridium botulinum* (Cahyadi, 2008).

Nitrit dapat berikatan dengan amino atau amida dan membentuk turunan *nitrosamin* yang bersifat toksik. *Nitrosodimetilamin* bersifat karsinogenik yang dapat menimbulkan kanker atau tumor pada bermacam-macam organ, termasuk hati, ginjal, kandung kemih, paru-paru, lambung, saluran pernapasan, pankreas dan lain-lain. Nitrit dalam jumlah besar dapat menyebabkan diare campur darah jika tidak dapat pertolongan akan mengakibatkan kematian (Siregar, 2013).

Nitrit bisa bereaksi dengan bahan kimia (amino sekunder) untuk membentuk nitrosamin. Nitrosamin ini sangat karsinogen yang dihasilkan dari reaksi nitrit dengan amin sekunder yang dapat menyebabkan kanker, terutama bagi makanan yang dimasak melalui proses memanggang. Nitrit cepat diserap di dalam tubuh kadarnya akan menurun sebesar 30-40% dengan cepat (Siregar, 2013).

Nitrit yang diserap akan dikeluarkan melalui urin tanpa mengalami perubahan apapun, sisanya sebanyak 60-70% tidak diketahui kemana, dan sisa yang tidak diketahui inilah yang akan menjadi

karsinogen di dalam tubuh. Salah satu kelebihan nitrosamin dibandingkan dengan karsinogenik lainnya adalah kapasitasnya untuk menimbulkan tumor pada bermacam-macam organ. Beberapa senyawa N-nitroso lain (seperti: nitrosodialkilamin, nitrosoourea, nitrosoguanidin, dan lain-lain) dapat menyebabkan tumor hanya setelah satu dosis, bahkan ada beberapa yang dapat menembus plasenta dan menimbulkan tumor pada janin (Winarno,1992:53-54). Reaksi nitrosamin dalam pengolahan atau dalam pelarut yang bersuasana asam adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Reaksi nitrosamin dalam pengolahan

2.3 Sosis

Sosis adalah makanan yang dibuat dari daging atau ikan yang telah dicincang kemudian dihaluskan, diberi bumbu, dimasukkan ke dalam selonsong yang berbentuk bulat panjang simetris, baik yang terbuat dari usus hewan maupun pembungkus buatan (*casing*). Sosis merupakan salah satu produk olahan daging yang sangat digemari oleh masyarakat Indonesia sejak tahun 1980-an. Istilah sosis berasal dari bahasa Latin yaitu "salsus" yang artinya garam, dalam hal ini merujuk pada artian potongan atau hancuran daging yang diawetkan dengan penggaraman (Astawan, 2008).

Sosis segar dibuat dari daging mentah, lemak yang banyak, air dan penyedap rasa. Bahan-bahan tambahan memberikan ciri khusus pada produk tertentu. Produk-produk ini dimasak sebelum dijual meskipun beberapa diantaranya dipanaskan. Sosis kering sama dengan sosis segar, hanya saja dagingnya diawetkan baik sebelum proses ataupun diawal proses pengolahan, dan dikeringkan dengan beberapa ketentuan. Sosis berbentuk silindris dengan panjang kira-kira 8 cm - 10 cm yang tidak hanya digemari oleh anak-anak, melainkan remaja dan dewasa bahkan orang tua juga menyukainya. Komponen utama sosis terdiri dari daging, lemak dan air. Selain itu, kedalam sosis juga ditambahkan bahan-bahan tambahan seperti garam, pewarna, karbohidrat dan pengawet (Siregar, 2013).

3. Metode Penelitian

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan uji kuantitatif menggunakan spektrofotometer UV-Vis. Sampel diambil secara random di supermarket yang ada di Kota Pekanbaru sebanyak 5 sampel sosis pemeriksaan kadar nitrit dilakukan sebanyak 3 kali pengulangan.

3.2 Sampel

Sampel yang digunakan adalah sosis daging yang memiliki izin BPOM yang mencantumkan nitrit sebagai pengawet tapi tidak mencantumkan berapa kadar nitrit dalam komposisinya gunakan 5 sosis

3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Analisis Farmasi dan Makanan Universitas Abdurrahman pada bulan Januari 2017.

3.4 Alat dan Bahan

Labu ukur 100 ml, 10 ml, beaker glass, batang pengaduk, kompor listrik, pipet ukur, pipet tetes, serbet, timbangan analitik, termometer, bola hisap, instrumen spektrofotometer UV-Vis T60, alu dan lumpang. Sampel sosis daging, pereaksi gress (asam sulfanilat, naftiletilediamin), asam asetat 30%, NaNO₂, akuades.

3.5 Prosedur Kerja (Lestari, 2011)

3.5.1 Pembuatan Kurva Baku Natrium Nitrit

Larutan baku natrium nitrit dengan konsentrasi 1,0; 1,4; 1,8; 2,2; dan 2,6 ppm, masing-masing diambil 10 ml dan ditambahkan 2 ml pereaksi gress. Larutan dibiarkan selama 15 menit kemudian dibaca absorbansinya dengan menggunakan spektrofotometer UV-Vis pada panjang gelombang maksimum. Data hasil absorbansi selanjutnya dibuat kurva baku sehingga diperoleh persamaan garis $y = bx + a$. Persamaan ini digunakan untuk menentukan kadar natrium nitrit sosis daging.

3.5.2 Penetapan Kadar Nitrit Dalam Sosis Daging

Sebanyak 5 gram sampel (sosis daging) ditimbang secara seksama dan dihaluskan, dimasukkan ke dalam labu ukur 50 ml tambahkan dengan 50 ml akuades yang telah dipanaskan pada suhu 80°C lalu diaduk dengan pengaduk kaca, lalu disaring. Sebanyak 5 ml larutan hasil penyaringan dipipet lalu dimasukkan ke dalam labu ukur 10 ml, diencerkan dengan akuades sampai tanda batas dan ditambahkan 2 ml pereaksi gress. Larutan dibiarkan selama 15 menit dan dibaca absorbansinya pada panjang gelombang maksimum.

3.6 Analisa Data

Pada sampel yang mengandung nitrit maka dilakukan penetapan kadar dengan pengukuran angka absorban, kemudian dibandingkan dalam bentuk kurva kalibrasi dengan regresi linier.

4. Hasil dan Pembahasan

Dari penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil sebagai berikut, Panjang gelombang maksimum natrium nitrit adalah 548 nm dengan absorbansi 0.258. Persamaan regresi linear natrium nitrit adalah $Y = 0,22975X + 0,02725$, dengan nilai koefisien korelasi (r) = 0,99945. Kadar natrium nitrit pada sosis A 14,134 mg/kg, B 15,266 mg/kg, C 27,252 mg/kg, D 15,729 mg/kg, dan E 18,356 mg/kg

Pada penelitian dilakukan penentuan kadar nitrit pada 5 sampel yang berbeda merek yang diambil di supermarket yang ada di mall Kota Pekanbaru. Sampel yang diambil yaitu sampel sosis daging yang memiliki izin BPOM yang mencantumkan nitrit dalam komposisinya tapi tidak mencantumkan berapa kadar nitrit dalam komposisinya.

Metode yang digunakan adalah metode spektrofotometri UV-Vis. Spektrofotometri UV-Vis adalah suatu metoda analisis kimia berdasarkan pengukuran seberapa banyak energi radiasi yang diabsorpsi oleh suatu zat sebagai fungsi panjang gelombang. Agar lebih mudah memahami proses absorpsi tersebut dapat dilihat dari suatu larutan berwarna (Tahid, 2002).

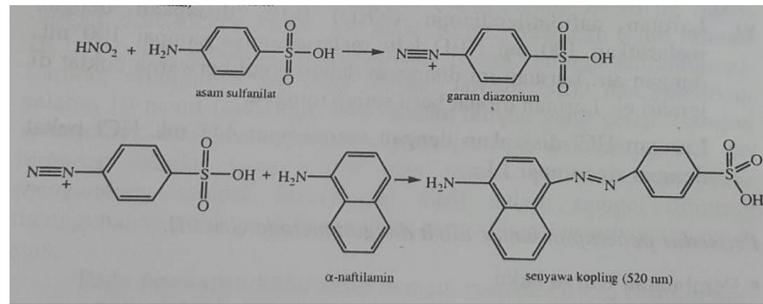
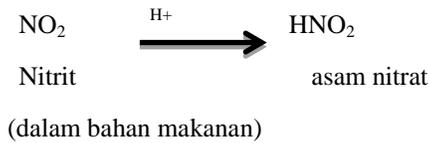
Penelitian dimulai dengan mencari panjang gelombang maksimum. Panjang gelombang maksimum yang diperoleh pada penelitian ini adalah 548,00 nm sedangkan panjang gelombang pada literatur diperoleh panjang gelombang 546,6 nm. Panjang gelombang mengalami pergeseran batokromik. Batokromik adalah pergeseran puncak absorpsi ke arah panjang gelombang (λ) lebih panjang (*red shift*) (Harmita, 21: 2014). Panjang gelombang maksimum adalah panjang gelombang dimana suatu zat memberikan penyerapan paling tinggi.

Alasan penggunaan panjang gelombang maksimum di antaranya, pada panjang gelombang maksimum kepekaannya maksimal karena pada panjang gelombang maksimum tersebut perubahan absorbansi untuk setiap satuan konsentrasi adalah yang paling besar, disekitar panjang gelombang maksimum bentuk kurva absorbansi datar dan pada kondisi tersebut hukum Lambert-Beer akan terpenuhi, jika dilakukan pengukuran ulang maka kesalahan yang disebabkan oleh pemasangan ulang panjang gelombang akan kecil sekali (Gandjar dan Rohman, 2012).

Penelitian dilanjutkan dengan membuat larutan baku natrium nitrit. Pembuatan kurva baku bertujuan untuk mengetahui hubungan antara konsentrasi larutan baku natrium nitrit dengan absorbansi kurva baku ini digunakan untuk menghitung kadar natrium nitrit dari sampel yang dianalisis menggunakan spektrofotometri UV-Vis (Lestari, 2011).

Persamaan kurva baku yang diperoleh adalah $y = 0,22975x + 0,02725$ dengan nilai $r = 0,99945$ yang menunjukkan linieritas yang sangat baik. Sebagai aturan umum nilai $r < 0,90 - 0,95$ menunjukkan kurva yang cukup baik, nilai $r < 0,95 - 0,99$ menunjukkan kurva yang baik, dan nilai $r > 0,99$ menunjukkan linearitas yang sangat baik. Nilai maksimum dari r adalah 1 yang menunjukkan adanya korelasi yang tepat antara konsentrasi dengan absorbansi (Lestari, 2011).

Pereaksi yang digunakan dalam penelitian ini adalah pereaksi gress, dengan mencampurkan asam sulfanilat yang ditambahkan asam asetat dengan naftiletildiamin yang ditambahkan akuades dan asam asetat glasial. Penambahan pereaksi gress bertujuan untuk memperpanjang ikatan rangkap terkonjugasi dimana berdasarkan reaksi diazotasi senyawa amin primer aromatik dikopling dengan naftiletildiamin. Dengan adanya nitrit maka akan menghasilkan senyawa yang berwarna ungu yang dapat diukur dengan spektrofotometri UV-Vis. Reaksi yang terjadi pada penetapan kadar nitrit dengan pereaksi gress adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Reaksi yang terjadi pada penetapan kadar nitrit dengan metode gress (Rohman dan Sumantri, 2007)

Pada gambar 1 garam diazonium yang dihasilkan dari reaksi diazotasi ini selanjutnya direaksikan (dikopling) dengan alfa-naftilamin membentuk senyawa berwarna yang dapat diukur pada panjang gelombang 520 nm (Rohman dan Sumantri, 2007). Nitrit dalam makanan dengan suasana asam (dengan penambahan asam sulfanilat) membentuk senyawa kopling yang membentuk dua ikatan rangkap atau disebut kromofor. Kromofor adalah gugus fungsional yang mengabsorpsi radiasi ultraviolet dan tampak jika terikat pada senyawa-senyawa bukan pengabsorpsi (ausokrom) (Harmita, 2014).

Pelarut yang digunakan untuk preparasi sampel adalah akuades yang dipanaskan pada suhu 80°C. Penambahan akuades dalam suasana panas bertujuan untuk menarik NaNO₂ yang terdapat dalam sosis daging sehingga nitrit dapat bereaksi dengan asam yang akan menjadi asam nitrit dan akan membentuk senyawa kopling (Rohman, 2007).

Berdasarkan analisa kuantitatif yang dilakukan pada penelitian ini didapatkan kadar nitrit yang diuji terhadap 5 sampel sosis daging yang bermerek sosis A 14,134 mg/kg, sosis B 15,266 mg/kg, sosis C 27,252 mg/kg, sosis D 15,729 mg/kg, sosis E 18,356 mg/kg. Syarat penggunaan nitrit dalam makanan yang diperbolehkan oleh Permenkes RI No.033 tahun 2012 yaitu 125 mg/kg. Sampel yang diuji memenuhi syarat, walaupun kadar natrium nitrit masih jauh di bawah batas maksimum, mengkonsumsi sosis daging yang mengandung nitrit yang masuk ke dalam tubuh dalam jangka panjang berpotensi menimbulkan penyakit kanker (Siregar, 2013).

5. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan didapatkan kadar nitrit pada sampel sosis daging yang bermerek sosis A 14,134 mg/kg, sosis B 15,266 mg/kg, sosis C 27,252 mg/kg, sosis D 15,729 mg/kg, dan sosis E 18,356 mg/kg memenuhi persyaratan yang diperbolehkan oleh peraturan menteri kesehatan No 033 tahun 2012 yaitu 125 mg/kg.

REFERENSI

- Afrianti, L. H. 2010. *Pengawet Makanan Alami dan Sintetis*. Bandung: Alfabeta
 Afrianti, L. H. 2013. *Teknologi Pengawetan Pangan*. Bandung: Alfabeta

- Astawan, M. 2008. *Sehat Dengan Hidangan Hewani*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Cahyadi, W. 2008. *Analisis & Efek Kesehatan Bahan Tambah Pangan*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 1995 *Farmakope Indonesia*, Edisi IV. Jakarta: Departemen Kesehatan.
- Effendi, H. M. S. 2010. *Teknologi Pengolahan dan Pengawetan Pangan*. Jakarta: Alfabet
- Gandjar, I.G., dan A. Rohman. 2012. *Analisis Obat Secara Spektroskopi dan Kromatografi*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Harmita. 2014. *Analisis Fisikokimia Potensiometri & Spektroskopi*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC
- Khopkar, S.M. 1990. *Konsep Dasar Kimia*. Jakarta: Universitas Indonesia
- Lestari, P. 2011. Analisis Natrium Nitrit Secara Spektrofotometri Visibel Dalam Daging Burger Yang Beredar Di Swalayan Purwokerto. *Jurnal Pharmacy*, Volume 08 (03).
- Nur, H. H., dan Dyah, S. 2011. Analisis Kandungan Nitrit Dalam Sosis Pada Distributor Sosis Di Kota Yogyakarta. *Kesmas*, Volume 6 (1).
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia, Nomor 033 tahun 2012. *Tentang Bahan Tambah Pangan*. Menteri Kesehatan Republik Indonesia. Jakarta
- Rohman, A, dan Sumantri. 2007. *Analisis Makanan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Rohman, A. 2011. *Analisis Bahan Pangan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Siregar, N. 2013. Analisa Kadar Nitrit Pada Daging Sosis Dengan Metode Spektrofotometri. *Skripsi*. Medan Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sumatera Utara. Diakses 26 september 2016.
- Tahid. 2002. *Spektrofotometri UV-Vis: Prinsip Dasar Peralatan dan Pemeliharaannya*: Bandung: Pusat Penelitian Kimia Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia.
- Winarno, F. G. 1992. *Kimia Pangan dan Gizi*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama.

JOPS

JOURNAL OF PHARMACY & SCIENCE

