

IDENTIFIKASI *Staphylococcus aureus* PADA PANGSIT GORENG YANG DIJUAL DI DAERAH SUDIANG KOTA MAKASSAR

Syamsuryani Alam¹⁾, Mujahidah Basarang¹⁾, Muhammd Nasir²⁾

¹⁾ Akademi Analis Kesehatan Muhammadiyah Makassar

²⁾ Poltekkes Kemenkes Makassar

Alamat Korespondensi: syamsuryanialam21@gmail.com

Abstrak

Pencemaran pada pangsit goreng dapat berasal dari awal proses pembuatan sampai pada penyajiannya. Tangan yang mengandung *Staphylococcus* akan mengkontaminasi makanan dan alat yang tersentuh pada saat pengolahan dan penyajian. *Staphylococcus aureus* pada Pangsit goreng dapat menyebabkan infeksi didalam organ tubuh. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi bakteri *Staphylococcus aureus* pada pangsit goreng yang dijual di daerah Sudiang kota Makassar. Jenis penelitian yang digunakan ialah analisa kualitatif, sampel Pangsit goreng diambil menggunakan teknik *accidental sampling*. Tahapan penelitian dimulai dari pengambilan sampel yang dari 5 pedagang pangsit goreng yang dijual di daerah sudiang kota Makassar, kemudian dilanjutkan dengan tahap identifikasi. Hasil penelitian dari 5 sampel sebanyak 2 sampel yang positif mengandung *Staphylococcus aureus*. Dapat dilihat pada media MSA memiliki koloni yang kecil-sedang bewarna kuning yang dikelilingi oleh zona warna kuning, Bakteri gram (+) warna ungu, pada media TSIA dasar dan lerengnya bewarna kuning yang menunjukkan bahwa TSIA dapat menfermentasikan karbohidrat, pada Uji katalase (+), berdasarkan dari penelitian ini adalah sebanyak 2 sampel pangsit goreng yang (+)

Kata kunci: Pangsit goreng, *staphylococcus*, *Staphylococcus aureus*, media MSA, media TSIA, Uji katalase

PENDAHULUAN

Pangsit merupakan salah satu jenis pangan yang terbuat dari tepung terigu dicampur air, telur, garam, dan lemak atau minyak, yang dibentuk menjadi lembaran elastis dan tipis, biasanya diisi dengan sayuran atau daging cincang kemudian dibungkus dengan selaput yang terbuat dari adonan tepung terigu. Pada proses selanjutnya, secara langsung dapat digoreng atau dimasak yang digunakan sebagai pelengkap mie, bakso, ataupun makanan ringan (Fajar, 2015)

Pencemaran pada pangsit goreng dapat berasal dari awal proses pembuatan sampai pada penyajiannya. Setiap kali tangan pekerja mengadakan kontak dengan bagian-bagian tubuh yang mengandung *Staphylococcus*, maka tangan tersebut akan terkontaminasi dan segera mengkontaminasi pada makanan dan alat yang tersentuh.

Sementara itu, dari fakta yang terjadi saat ini tidak banyak dari para pedagang

kerupuk pangsit menggunakan pelindung tangan atau menggunakan penjepit makanan untuk mengambil pangsit goreng. Begitupun pada proses penyimpanannya, biasanya mereka menyimpan pangsit goreng pada tempat yang terbuka, misalnya disimpan langsung pada lemari yang ada di gerobak jualannya dalam keadaan terbuka, bahkan ada pula yang hanya menyimpan pada toples makanan dan dibiarkan terbuka sehingga kontaminasi bakteri pada pangsit goreng dapat disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain pada penggunaan peralatan yang tidak steril dan kontaminasi udara.

Salah satu bakteri yang beredar di udara, debu, air, susu, makanan, peralatan makan, lingkungan dan tubuh manusia atau hewan seperti yang terdapat pada kulit, rambut/bulu, dan saluran pernafasan adalah *Staphylococcus aureus*. Bakteri ini dapat memproduksi enterotoksin yang dapat menyebabkan pangsit goreng

tercemar dan mengakibatkan keracunan pada manusia (Chotiah, 2009).

Keracunan yang disebabkan oleh *Staphylococcus* tergolong kasus intoksikasi. Intoksikasi merupakan salah satu jenis dari *Staphylococcal food-borne disease* (SFD) yang merupakan salah satu penyakit bawaan makanan paling umum terjadi di seluruh dunia akibat kontaminasi makanan oleh enterotoksin enteritif *Staphylococcus aureus*. Gejala-gejala umum yang muncul yaitu, muntah-muntah, demam, diare, dan kram perut (Tara *et al*, 2014).

Staphylococcus aureus yang berperan sebagai kontaminan terhadap makanan ini dibuktikan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan oleh (Marda *et al*, 2014) yaitu, dari 5 sampel yang diteliti dari jajanan anak di SD Kompleks Lariangbangi Makassar terdapat 2 sampel yang positif adanya *Staphylococcus aureus* yaitu pada bakso rebus dan nugget. Selain itu dari hasil penelitian yang dilakukan oleh (Rahayu, 2014) terhadap Sosis tradisional (urutan) di pasar tradisional di Denpasar diperoleh hasil *Staphylococcus aureus* dengan jumlah yang melebihi Standar Nasional Indonesia (SNI) dan nilai tertinggi terdapat pada wilayah Denpasar Utara yaitu $727,6 \times 10^2$ CFU/g dan terendah di wilayah Denpasar Barat dan yang terendah terdapat di pasar Padang Sambian sebesar $2,3 \times 10^2$ CFU/g.

Kasus keracunan makanan terjadi di Kota Bitung, pada hari jum'at (23/03/2018). Puluhan warga menjalani perawatan di RSUD Kota Bitung diduga keracunan usai menyantap makanan bungkus yang dibagikan di acara konsolidasi partai Nasdem. Hasil pemeriksaan BPOM terhadap sampel makanan tersebut disebabkan oleh bakteri jenis *Escherichia Coli* dan *Staphylococcus aureus* yang bersumber dari telur yang mereka konsumsi pada makanan tersebut, bakteri tersebut berkembang dan bereaksi 1-6 jam setelah masuk kedalam tubuh (Trimbun Manado, 2018).

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti tertarik melakukan penelitian tentang identifikasi bakteri *Staphylococcus aureus* pada Pangsit Goreng yang diperjualbelikan di daerah Sudiang, Kota Makassar.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Alat yang digunakan pada penelitian ini antara lain: cawan petridisk steril, gelas kimia, hotplate, timbangan, Erlenmeyer, tabung reaksi, tabung duhrum, rak tabung, incubator, objeck glass, mikroskop, ose, autoclave, sendok tanduk, gelas ukur, pipet ukur, rak tabung, gelas kimia.

Bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah pangsit goreng, kapas, aquades, kantong steril, media MSA, media BHIB, NaCl, H₂O₂ 3% (hidrogen peroksida 3%), objek glass, alkohol 96%, larutan safranin, larutan lugol, larutan CGV.

Prosedur Kerja

Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik aksidental sampling, yakni dengan mengambil sampel pangsit goreng dari pedagang bakso yang ditemui di daerah Sudiang. Jumlah pengambilan pangsit goreng yang dijadikan sampel penelitian sebanyak 5 sampel.

Pembuatan Media

Pembuatan Media *Mannitol Salt Agar* (MSA)

Menimbang 21,6 gr media MSA kemudian masukkan kedalam Erlenmeyer dan dilarutkan dalam 200 ml aquadest, panaskan dengan hotplate sampai larut sempurna, setelah itu media yang telah larut kemudian disterikan dalam autoclave selama 15 menit pada suhu 121°C, media didiamkan lalu dituangkan kedalam cawan petri sebanyak 20 ml dan disimpan dalam lemari pendingin (Rasiyanto, 2015).

Pembuatan Media BHIB

Melarutkan 1,8 gr dalam 50 ml aquadest dan masukkan kedalam

Erlenmeyer, ditutup dengan kapas dan dilarutkan dengan hot plate hingga media larut dengan sempurna, setelah itu media yang larut dipipet ke dalam tabung reaksi sebanyak 5 ml, tutup dengan kapas, kemudian disterikan dalam autoclave selama 15 menit pada suhu 121°C, media didiamkan dan disimpan dalam lemari pendingin (Rasiyanto, 2015).

Pembuatan Media TSIA

Melarutkan 3,25 gram dalam 50 ml aquadest, dimasukkan kedalam Erlenmeyer, kemudian tutup dengan kapas, dilarutkan dalam hotplate, dikeluarkan dibagi dalam tabung reaksi sebanyak 5 ml kemudian tutup dengan kapas, disterikan dengan autoclave selama 15 menit pada suhu 121°C, dikeluarkan, dimiringkan sampai dingin dan dimasukkan kedalam lemari es (Rasiyanto, 2015).

Pengenceran Sampel ke Media Pertumbuhan

Gorengan pangsit yang dijadikan sampel diambil sebanyak 10 gram dan dihaluskan. Pada pengenceran pertama, gorengan pangsit yang telah dihaluskan kemudian dimasukkan kedalam botol yang telah berisi 90 ml NaCl 0,9% dan dihomogenkan. Larutan diambil sebanyak 1 ml dan dimasukkan ke dalam tabung reaksi berisi 9 ml NaCl 0,9% dan dihomogenkan kembali sehingga didapatkan pangkat pengenceran 10⁻². Pada pengenceran 10⁻² diambil sebanyak 1 ml kemudian ditanam pada media BHIB dan dimasukkan ke dalam inkubator selama 24 jam pada suhu 37°C (Rahayu *et al*, 2014).

Penanaman sampel ke media *Mannitol Salt Agar* (MSA)

Bakteri yang tumbuh dari media BHI broth, dan diinkubasi selama 24 jam pada suhu 37°C, kemudian digoreskan kembali pada media MSA, setelah itu diinkubasi selama 18-24 jam pada suhu 37°C (Karimela *et al*, 2017).

Pewarnaan Gram

Koloni diambil dari biakan TSIA menggunakan ose lalu diratakan dengan gerakan memutar dari dalam ke luar dan fiksasi diatas api spiritus. Preparat ditetesi dengan *kristal violet* selama 1 menit, kemudian dibilas dengan *aquades*. Lalu diberikan larutan *lugol* selama 1 menit, dibilas dengan *aquades*. Selanjutnya zat warna dilunturkan dengan etil alkohol 96% sampai zat warna hilang, dibilas dengan *aquades*. Tahap terakhir preparat ditetesi *safranin* dan didiamkan selama 1 menit, kemudian dibilas dengan *aquades*. Preparat dikeringkan dan beri sedikit minyak emersi, setelah itu diamati dibawah mikroskop. *Staphylococcus aureus* berbentuk coccus berwarna ungu atau biru (SNI, 2011).

Penanaman pada media TSIA

Koloni yang tumbuh pada media *Mannitol Salt Agar* (MSA) kemudian ditanam pada media TSIA, selanjutnya diinkubasi pada suhu 37°C selama 24 jam (Ummamie *et al*, 2017).

Uji Katalase

Uji lanjutan yang dilakukan jika pewarnaan Gram menunjukkan bakteri Gram positif. Isolat bakteri pada media MSA diambil menggunakan ose dan diletakkan diatas gelas preparat yang telah dibersihkan dengan alkohol, kemudian H₂O₂ 3% ditetesi diatas isolat bakteri tersebut untuk melihat ada atau tidaknya pembentukan gelembung-gelembung gas (SNI, 2011)

Analisa Data

Data yang diperoleh berdasarkan hasil pemeriksaan pada Laboratorium kemudian dibuat dalam bentuk tabel, serta dianalisa secara deskriptif.

Berdasarkan dari hasil penelitian laboratorium untuk mengidentifikasi *Staphylococcus aureus* pada sampel Pangsit goreng yang dijual di kota Makassar pada tanggal 29 Mei – 2 Juni 2018 di Laboratorium *Science building* Universitas Hasanuddin Makassar, diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Pemeriksaan Pangsit Goreng

No.	Nama Bakteri	Morfologi Koloni	P G	Uji Biokimia				
				TSIA				Katalase
				Dasar	Lereng	H ₂ S	gas	
01	<i>Staphylococcus aureus</i>	Warna putih kekuningan, dikelilingi oleh zona kuning, berukuran kecil-besar	+	Kuning	Kuning	-	-	+
03	<i>Staphylococcus aureus</i>	Warna putih kekuningan, dikelilingi oleh zona kuning, berukuran kecil-besar	+	Kuning	Kuning	-	-	+
02	Bakteri bukan <i>Staphylococcus aureus</i>	Warna putih kekuningan, tidak dikelilingi oleh zona kuning, berukuran kecil-besar.	+	Kuning	Merah	-	-	+
04	Bakteri bukan <i>Staphylococcus aureus</i>	Warna putih kekuningan, tidak dikelilingi oleh zona kuning, berukuran sedang-besar.	-	Merah	Kuning	-	-	+
05	Bakteri bukan <i>Staphylococcus aureus</i>	Warna putih kekuningan, tidak dikelilingi oleh zona kuning, berukuran sedang-besar.	-	Merah	Merah	-	-	-

Sumber: Data primer 2018

Identifikasi *Staphylococcus aureus* dapat dilakukan dengan pengamatan makroskopik dan mikroskopik, pada pengamatan makroskopik yaitu dilihat morfologi koloni yang tumbuh pada media *Mannitol Salt Agar* (MSA), Media TSIA, dan Uji katalase. Sedangkan pengamatan Mikroskopik dilakukan dengan pengamatan dibawah mikroskop yang ditandai dengan adanya *coccus* gram positif berwarna ungu. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan di Laboratorium *Science Building* Universitas Hasanuddin Makassar yaitu, sebanyak 5 sampel Pangsit goreng yang diperoleh dari 3 sampel pedagang bakso di Kelurahan Sudiang Raya dan 2 sampel diambil di kelurahan Laikang. Dari kelima sampel dikumpulkan dan dibawa ke Science Building Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) Universitas Hasauddin.

Tahap pertama yang dilakukan ialah sampel terlebih dahulu dihancurkan hingga halus. Kemudian ditanam pada media BHIB yang berfungsi sebagai media penyubur, setelah itu bakteri yang tumbuh kemudian diinokulasikan ke media selektif yaitu media MSA yang memungkinkan beberapa jenis mikroorganisme yang tumbuh dan menghambat pertumbuhan mikroorganisme yang lain.

Berdasarkan Hasil pengamatan pada media *Mannitol Salt Agar* (MSA) setelah diinkubasi pada suhu 37oC selama 24 jam. Ditemukan morfologi koloni *Staphylococcus aureus* yang terdapat pada sampel 01 dan 03, dengan ciri-ciri koloni berwarna putih kekuningan, dikelilingi oleh zona kuning, dan berukuran kecil-besar. hal ini dinyatakan positif tercemar *Staphylococcus aureus*. Sesuai dengan pendapat Tambayong (2009). *Staphylococcus aureus* positif tumbuh pada media MSA yang ditandai dengan

media dan koloninya berwarna kuning karena terjadi fermentasi manitol menjadi asam.

Selain itu ditemukan pula morfologi koloni bukan *Staphylococcus aureus* terdapat pada sampel 02 dengan ciri-ciri koloni Warna putih kekuningan, tidak dikelilingi oleh zona kuning, berukuran kecil-besar, sampel 04, dan 05 dengan ciri-ciri koloni warna putih kekuningan, tidak dikelilingi oleh zona kuning, berukuran sedang-besar. Tumbuhnya bakteri yang tidak diinginkan pada media MSA mungkin disebabkan oleh sampel yang terkontaminasi bakteri pada saat pengambilan sampel atau pada saat penanaman sampel.

Hasil kultur yang menunjukkan ciri-ciri khas *S. aureus* kemudian dilanjutkan ke Pewarnaan gram untuk melihat sifat gram dan morfologi bakteri. *Staphylococcus aureus* merupakan bakteri Gram positif dan berbentuk kokus bergerombol. Ciri – ciri tersebut terlihat jelas saat dilakukan pewarnaan Gram yang menunjukkan hasil berupa bakteri berbentuk coccus susunan Staphylococcus berwarna ungu, yaitu pada sampel 01 dan 03.

Sedangkan hasil pewarnaan gram pada sampel 02 dan 04 menunjukkan hasil berupa bakteri berbentuk coccus susunan *Staphylococcus* berwarna merah. Selain itu, sampel 05 menunjukkan hasil berupa bakteri Gram negatif berbentuk coccus susunan *Streptococcus* berwarna merah. Bakteri Gram positif mempertahankan zat warna kristal violet karenanya tampak ungu tua sedangkan bakteri Gram negatif kehilangan kristal violet ketika dicuci dengan alkohol dan waktu diberi pewarna tandingan dengan warna merah safranin tampak berwarna merah (Yulina, 2015).

Untuk memastikan *Staphylococcus aureus*, maka dilanjutkan penanaman pada media TSIA dan Uji Katalase. Penanaman pada media TSIA dilakukan dengan mengambil isolat dari koloni pada media MSA kemudian ditanam dengan menggunakan ose nal steril dari pangkal

kemiringan sampai pada dasar tabung. Saat menarik jarum kembali, permukaan miring media digores. Hasil pertumbuhan bakteri pada media TSIA sampel 01 dan 03 ialah pada permukaan dan dasarnya berwarna kuning karena terjadi fermentasi laktosa dan/atau sukrosa. Karena berada dalam konsentrasi yang lebih tinggi dan bersifat asam (Cappucino, 2013). Pada sampel 02 permukaannya berwarna kuning menandakan bahwa bakteri dapat menfermentasikan glukosa, dan dasarnya berwarna merah menandakan bahwa bakteri tidak mampu menfermentasikan laktosa atau sukrosa atau keduanya sehingga tidak tercipta suasana asam. Begitupun sebaliknya untuk sampel 04 pada permukaannya berwarna merah, dan dasarnya berwarna kuning. Dan pada sampel 05 lereng dan dasarnya berwarna merah menandakan bakteri tersebut tidak dapat menfermentasikan glukosa, laktosa dan sukrosa.

Sedangkan, untuk H₂S dan gas (-) pada semua sampel (01, 02, 03, 04, 05) menandakan bahwa bakteri tersebut tidak memiliki gas dan tidak memiliki enzim desulfurase. Enzim tersebut digunakan untuk menghidrolisis asam amino dengan gugus samping –HS sehingga akan menghasilkan H₂S yang bereaksi dengan FeSO₄ dan membentuk endapan hitam.

Uji katalase digunakan untuk membedakan spesies *Staphylococcus sp.* dan *Streptococcus sp.* Hasil uji katalase menunjukkan hasil positif yaitu ditandai dengan adanya gelembung setelah isolate direaksikan dengan H₂O₂ yang terdapat pada sampel 01, 02, 03, dan 04. Hal ini sesuai dengan pendapat Toelle *et al.* (2014) yang menyatakan bahwa katalase positif ditunjukkan adanya gelembung gas (O₂) yang diproduksi oleh genus *Staphylococcus*. *Staphylococcus sp.* menggunakan katalase untuk melindungi dari hidrogen peroksida (H₂O₂) dengan mengubahnya menjadi air dan oksigen (Locke *et al.* 2013). Pada sampel 05 menunjukkan hasil (-) yaitu tidak terdapat gelembung gas hal ini dikarenakan bakteri

tersebut tidak memproduksi enzim katalase.

Staphylococcus aureus adalah bakteri yang flora normalnya ada pada tubuh manusia. Bakteri ini tergolong sebagai bakteri pathogen yang dapat menyebabkan keracunan pada manusia, terutama melalui makanan yang mengalami kontak dengan manusia selama penanganan, pengolahan, penyimpanan dan penyajian Pangsit goreng (Dewi *et al*, 2014).

Keracunan makanan akibat *Staphylococcus* bukan hanya disebabkan oleh tercemarnya bakteri akan tetapi enteroksin yang bersifat tahan panas yang dihasilkan oleh bakteri yang tumbuh dalam makanan pada kondisi optimal sebelum dikonsumsi. Oleh karena itu. Tidak ada atau ada dalam jumlah sedikit *S. aureus* dalam produk makanan setelah perlakuan pemanasan tidak menjamin keamanan untuk dikonsumsi, tetapi tidak adanya enterotoksin juga harus ditunjukkan Walaupun spesies lain dari genus *Staphylococcus* dapat memproduksi enterotoksin akan tetapi sebagian besar letupan keracunan makanan disebabkan oleh *S. aureus* (stewart, 2003 dalam Chotiah 2009).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa pangsit goreng yang dijual di daerah Sudiang kota Makassar sebanyak 2 sampel (40%) ditemukan adanya *Staphylococcus aureus*.

SARAN

Mengingat adanya beberapa kekurangan pada penelitian ini, maka disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan beberapa perbaikan, yaitu perlu pengujian lebih lanjut untuk mengetahui sumber kontaminasi utama *Staphylococcus aureus*, selain itu disarankan untuk peneliti selanjutnya hendaknya melakukan pengujian laboratorium minimal 2 kali sehingga

nantinya hasil yang diperoleh lebih akurat serta perlu meneliti lebih lanjut dan lebih luas terhadap mikroba patogen lain yang terdapat pada Pangsit goreng.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional. 2009. *Batas Maksimum Cemaran Mikroba pada Pangan*. Jakarta.
- Chotiah, 2014. *Uji Keberadaan Staphylococcus Aureus pada Sosis Tradisional (Urutan) yang Beredar di Pasar Tradisional di Denpasar, Bali*. Jurnal Simbiosis II (1): 147-157.
- Cappucino, James. G. 2013. *Manual Laboratorium Mikrobiologi Edisi 8*. Jakarta. Hal: 163.
- Dewi. A.K. 2013. *Isolasi, Identifikasi, dan Uji Sensivitas Staphylococcus aureus terhadap amoxicillin dari sampel susu kambing Peranakan Ettawa (PE) penderita Mastitis di wilayah Girimulyo, Kulonprogo, Yogyakarta*. Jurnal Sains. Volume: 32 (2)
- Fajar. C. 2015. *Eksperimen Pembuatan Pangsit Goreng dengan Penambahan Ikan Teri, Nasi, dan Wortel*. Skripsi. Semarang: Prodi Studi S1 Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Konsentrasi Tata Boga-UNS.
- Marda, *et al*. 2014. *Analisis Mutu Mikrobiologis pada pangan jajanan anak di SD Kompleks Lariangbangi Makassar*. Program Studi Ilmu Gizi Fakultas kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Rasiyanto. E, Gunawan. A, Pratiwi. I. 2015. *Penuntun praktikum Media dan Reagensia*. Akademi Analisis Kesehatan Muhammadiyah. Makassar.
- Rahayu. N. P. *et al*. 2014. *Uji keberadaan staphylococcus aureus pada sosis tradisional (urutan) yang beredar di pasar tradisional di denpasar,*

- bali*. Jurnal simbiosis ii (1): 147-157
- SNI. Standar Nasional Indonesia. 2011. *Cara Uji Mikrobiologi- Bagian 9: Penentuan Staphylococcus aureus Pada Produk Perikanan*. Jakarta.
- Tara *et al.* 2014. *Staphylococcus Aureus and Staphylococcal Food-Borne Disease: An Ongoing Challenge in Public Health*
- Trimbun Manado. 2014. *Ternyata 2 Bakteri Ini Jadi Penyebab Puluhan Warga Bitung Keracunan Makanan Di Konsolidasi Nasdem*. (<https://www.google.co.id/amp/manado.trimbunnews..com/amp/2018/04/16/ternyata-2-bakteri-ini-menjadi-penyebab-ouluhan-warga-bitung-keracunan-makanan-dikonsolidasi-nasdem>) Diakses pada 29 April 2018.