

## **IDENTIFIKASI BAKTERI SALMONELLA SP DAN JUMLAH TOTAL KONTAMINAN BAKTERI COLIFORM PADA IKAN KEMBUNG (Scomber sp) YANG DIJUAL DI PASAR INPRES DAN Oeba**

**Ni Sri Yuliani, Ewaldus Wera, dan Petrus Malo Bulu**

Program Studi Kesehatan Hewan Politeknik Pertanian Negeri Kupang  
Jl. Adisucipto Penfui, P. O. Box. 1152, Kupang 85011

### **ABSTRACT**

**Bacteria Identification Salmonella Sp And Full Scale Kontaminan Bacteria Coliform In Puffed Up Fish (Scomber Sp) That Sold At Inpres And Oeba Market.** This study was about identification of salmonella bacteria and the total contaminant of colliform bacteria in kembung fish/ scomber sp that was sold in Inpres and Oeba Traditional Market. This study had been conducted for about 7 month in Kesmavet Laboratory, UPTD P2H Oesapa.

Fifteen samples were taken randomly in each market, so that the total of the sample were 30. The variables, which observed, were salmonella bacteria contaminant and the counting of colliform in kembung fish and physical observation of the fish. The data, which was collected from the results of examination and observation, were then analyzed descriptively.

The result of the study showed that the total contaminant of colliform bacteria was  $36 \times 10^5$  sel gram<sup>-1</sup> in Inpres Market and  $72 \times 10^5$  sel gram<sup>-1</sup> in Oeba Market, while there was no sign of Salmonella sp presents. This character was observed on media of XLD Agar, TSI Agar and LIA Agar so that the growth of bacteria colonizes in Inpres Market as well as in Oeba Market were prohibited.

**Key Words.** : Kembung Fish, Contaminant, Colliform and Salmonella Bacteria

### **PENDAHULUAN**

Di Kota Kupang yang memiliki perairan cukup luas dan hasil ikan yang diperoleh sangatlah melimpah. Pasar Inpres dan Oeba merupakan daerah pelelangan ikan yang cukup besar di Kota Kupang. Ikan merupakan sumber protein yang relatif murah dan tak asing lagi bagi semua masyarakat konsumen. Komposisi kimia ikan yang terdiri atas; protein, lemak, air, vitamin dan mineral, dengan komposisi demikian dapat sebagai media pertumbuhan kuman (bakteri) yang sangat cocok. Ikan dikenal sebagai bahan makanan yang sangat cepat dan mudah membusuk (rusak). Konsumen yang membeli ikan laut jumlahnya sangat besar baik untuk konsumsi rumah tangga ataupun dijadikan produk olahan lain seperti ikan dendeng atau ikan asin.

Bakteri coliform dan salmonella termasuk famili *Enterobactericeae* bersifat gram negatif dan berbentuk batang. Coliform merupakan mikroorganisme intestinal yang terkandung dalam jumlah banyak dalam kotoran manusia, ikan, mammalia dan unggas sehingga bakteri ini sering digunakan sebagai indikator adanya kontaminasi kotoran dan kondisi sanitasi yang tidak baik terhadap air, makanan, susu dan produk-produk susu (Jay, 1992). Kontaminasi oleh bakteri coliform dan salmonella di dalam bahan makanan dalam jumlah tinggi, tetapi

tidak selalu menimbulkan perubahan dalam hal bau, warna maupun rasa. Semakin tinggi jumlah salmonella di dalam suatu makanan, semakin besar timbulnya gejala infeksi pada orang yang menelan/mengkonsumsi makanan tersebut. Toksin yang dihasilkan bakteri salmonella dan coliform (khususnya E. Coli) mempunyai efek terhadap saluran pencernaan dan dapat menyebabkan diare.

Kasus keracunan yang terjadi pada manusia yang pernah dilaporkan melalui media massa akibat dari mengkonsumsi daging ikan laut yang ditangkap disekitar perairan wilayah Nusa Tenggara Timur (NTT). Sedangkan kasus keracunan pada makanan umumnya yang berasal dari daging/bahan makanan lain bisa saja terjadi akibat dari cara pengolahannya belum mencapai sempurna, yang menyebabkan mikroba yang menghasilkan toksin masih mampu merusak makanan dan orang yang mengkonsumsi makanan tersebut bisa menderita gangguan pencernaan. Kenyataan yang terjadi dilapangan, masyarakat yang bertempat tinggal sekitar kawasan pantai dan pasar masih belum memperhatikan aspek sanitasi dan hygiene yang baik. Keadaan tersebut bisa berpotensi untuk menyebabkan munculnya berbagai bentuk penyakit infeksi yang berasal dari bahan makanan ke manusia. Sehingga keamanan bahan pangan tersebut juga perlu dilakukan pengujian terhadap cemaran mikrobanya dilaboratorium.

## METODE PENELITIAN

Pengambilan sampel dilakukan secara acak di masing-masing Pasar Inpres dan Oeba. Pengambilan sampel sebanyak 15 kali pengambilan dalam satu buah pasar dengan masing-masing sampel ikan kembung berjumlah 10 ekor ikan. Sehingga jumlah sampel dikedua pasar tersebut keseluruhan 300 ekor ikan.

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian yaitu media Mac Conkey Agar (MCA) dan *Salmonella* Shigella Agar (SSA), aquades steril, alcohol 70% kertas label, aluminium foil, kapas, dan kantong plastik. Sedangkan alat-alat yang digunakan adalah termos es, pisau, gunting, tabung reaksi beserta raknya, cawan petri, erlenmeyer, timbangan analitik, pemanas bunsen, incubator, autoclave, batang gelas bengkok, blender dan magnetic stirrer.

### **Metode pengenceran sampel**

Sampel tersebut diambil secara aseptis lalu ditempatkan di dalam kantong plastik steril dan disimpan di dalam termos es. Kemudian sampel diambil dagingnya dan digerus, selanjutnya diambil 5 gram dimasukkan ke dalam tabung erlenmeyer yang telah berisi 45 ml aquades steril dan sambil diaduk sampai homogen (disebut pengenceran  $10^{-1}$ ). Kemudian diambil satu ml suspensi dimasukkan ke dalam tabung reaksi yang berisi 9 ml aquades steril (disebut pengenceran  $10^{-2}$ ) dikocok sampai homogen dan dilanjutkan dengan cara yang sama sampai tabung ke 9 (pengenceran  $10^{-10}$ ).

### **Cara Isolasi**

Sebanyak satu ml suspensi yang telah diencerkan tersebut dikocok terlebih dahulu lalu dituang pada permukaan media Mac Konkey Agar (MCA) yang steril memakai metode sebar dan diratakan dengan batang gelas bengkok. Dengan cara yang sama diambil satu ml suspensi kemudian dituang ke dalam

media *Salmonella* *Shigella* Agar (SSA). Inkubasikan biakan tersebut dengan posisi tutup cawan petri tetap diatas, kemudian baru cawan dibalik. Setelah diinkubasikan pada temperatur 37° C selama 24 jam maka dihitung jumlah koloni yang terlihat.

Untuk media SSA tadi dilihat ada tidaknya pertumbuhan bakteri *Salmonella sp* kemudian jika ada pertumbuhan bakteri, dilanjutkan dengan uji biokimia. Penghitungan jumlah bakteri coliform dilakukan 24 jam setelah penanaman. Koloni yang dihitung adalah koloni yang berwarna merah, berdiameter 1,0-3,0 mm. Jika terdapat koloni yang bertumpuk koloni tersebut dihitung satu. Data diambil dari cawan petri kemudian yang dihitung adalah koloni yang jumlahnya antara 30-300 koloni. Jumlah koloni per gram sampel dihitung dengan rumus (Fardiaz, 1992):

$$\text{Jumlah bakteri} = \frac{\text{jmlh koloni} \times 1}{\text{Volume suspensi} \times \text{factor pengencer}}$$

Selanjutnya hasil yang diperoleh masing-masing pengamatan dianalisis secara deskriptif.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Keadaan fisik Pasar Inpres untuk tempat pemasaran ikan terdiri dari meja beton yang dilapisi lantai porselin yang berdekatan dengan tempat pemasaran daging sapi dan babi. Serta tempat tersebut berada di dalam ruangan. Sedangkan keadaan tempat pemasaran di Pasar Oeba terdiri dari meja kayu yang berdekatan dengan pesisir pantai atau tempatnya berada di luar ruangan. Perbedaan kondisi tempat pemasaran ikan antara Pasar Inpres dan Oeba masih dalam keadaan belum higienis, sehingga memungkinkan tingkat cemaran bakteri juga tinggi. Dari perbedaan kondisi tersebut, tingkat cemaran pada Pasar Inpres lebih rendah dari pada Pasar Oeba hal ini dapat dilihat dari hasil pemeriksaan sampel terhadap total kontaminan bakteri pada ikan.

Kualitas ikan yang diambil dari kedua pasar yakni Inpres dan Oeba memiliki ciri-ciri sebagai berikut antara lain; kulit masih kuat membungkus tubuh dan warna kulit terang, sisik menempel kuat pada tubuh, mata tampak terang dan menonjol, insang berwarna merah dan dagingnya masih kenyal. Dengan cirri-ciri seperti tersebut di atas, ikan yang dijual dipasar masih dalam kondisi baik (bisa dikonsumsi). Ikan yang dijual di masing-masing pasar berasal dari para nelayan setempat.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa jumlah total kontaminan bakteri coliform pada ikan laut yang dijual di Pasar Inpres rata-rata  $36 \times 10^5$  sel bakteri per gram , sedangkan di Pasar Oeba rata-rata  $72 \times 10^5$  sel bakteri per gram. Rata-rata jumlah total kontaminan bakteri coliform yang tinggi melebihi dari peraturan yang ditetapkan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI), standar jumlah total bakteri yang diperbolehkan terdapat dalam bahan makanan asal ikan yaitu 10.000 sel bakteri per gram. Rata-rata jumlah kontaminan yang diperoleh hasil penelitian ini cukup tinggi akibat dari sanitasi dalam penanganan ikan masih buruk (kurang higienis).

Kontaminasi bakteri dapat terjadi pada ikan laut dapat terjadi karena kontaminasi langsung atau tidak langsung dengan sumber-sumber pencemar bakteri seperti tanah, udara, air, debu, saluran pencernaan manusia atau hewan (Nurwantoro da Djarijah, 1997). Lebih lanjut dalam Sale (1961) bahwa kontaminasi bisa terjadi selama pengangkutan, penanganan atau pemasaran. Selain itu penyebaran kontaminan bakteri coliform pada ikan yang dipasarkan tersebut melalui serangga (lalat) yang hinggap pada makanan. Ditemukannya kontaminasi bakteri yang tinggi sebagai indikator terhadap keadaan lingkungan yang buruk.

Tingginya jumlah kontaminan pada ikan yang dipasarkan tersebut masih bisa untuk dikonsumsi, meskipun dalam pengolahan lebih lanjut sangat diperhatikan lagi. Untuk menanggulangi keadaan itu diperlukan kesadaran pola hidup bersih dan sehat yakni dengan menjaga sanitasi lingkungan dan higienitas bahan makanan yang dikonsumsi. Dan penyebaran informasi pentingnya hidup sehat sejak dini untuk masyarakat di Kota Kupang.

Hasil identifikasi terhadap adanya bakteri *Salmonella* pada ikan yakni hasilnya negatif pada kedua pasar baik di Pasar Inpres dan Oeba. Hal ini sesuai dengan aturan yang ditetapkan oleh Standar Nasional Indonesia (SNI). Jadi ikan yang dipasarkan dimasing-masing pasar cukup aman untuk dikonsumsi.

Cemaran bakteri enterik pathogen yang membahayakan manusia dan secara nasional maupun internasional tidak boleh ada keberadaannya pada makanan siap saji mau pun makanan yang belum diolah adalah bakteri *Salmonella* sp (Anonimus, 1995). *Salmonella* spp adalah bakteri yang dapat menyebabkan penyakit zoonosis yaitu dapat menyerang dan menular pada hewan maupun manusia tetapi tidak pada ikan. Infeksi salmonella diantaranya adalah penyebab demam typhus pada manusia. Demam typhus merupakan penyakit gastro enteritis yang sering menyerang penduduk di Negara-negara Asia khususnya di Negara sedang berkembang yang mempunyai tingkat sanitasi yang rendah, salah satunya adalah Indonesia (Mahatmi, 2003).

## **KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa; jumlah kontaminan bakteri coliform pada ikan kembung (*Scomber* sp) di Pasar Inpres rata-rata  $36 \times 10^5$  sel bakteri per gram dan  $72 \times 10^5$  sel bakteri per gram di Pasar Oeba. Sedangkan uji identifikasi bakteri *Salmonella* sp tidak ditemukan pertumbuhan koloni (hasilnya negatif) di kedua pasar tersebut.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Anonimus, 1995. Batas Maximum Cemaran Mikroba Dalam Makanan, . Keputusan Dirjen Pengawasan Obat dan Makanan. Proyek Peningkatan Pengendalian dan Pengawasan Makanan Direktorat Jendral Pengawasan Obat dan Makanan. Departemen Kesehatan Republik Indonesia, Jakarta
- Badan Standar Nasional Indonesia, 2006. No. 01-2332.2-2006.

- Fardiaz, S. 1992. *Mikrobiologi Pangan dan Mikrobiologi Pengolahan Pangan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi Institut Pertanian Bogor.
- Jay, J.M. 1978. *Modern Food Microbiology*. Second Edotion. Published by Van Nostrand Company. New York.
- Mahatmi, 2003. Penigkatan Kesadaran Nelayan Dengan Pendekatan Edukasi Kesehatan Masyarakat di Pantai Bali Barat.
- Nurwantoro dan Abbas Siregar Djarijah, 1997. *Mikrobiologi Pangan Hewani-Nabati*. Kanisius Yogyakarta.
- Sale, A.J. 1961. *Fundamental Principles of Bacteriology*. Fifth Edition. Kogakusha Company, LTD Tokyo.