

KERACUNAN MAKANAN OLEH BAKTERIA *SALMONELLA*  
*ENTERITIDIS*: KES DI KALANGAN SISWI-SISWI  
UNIVERSITI TEKNOLOGI MARA CAWANGAN DUNGUN,  
TERENGGANU

KARTINI NOSERI © NAZRI

JABATAN SAINS BIOLOGI  
FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA TERENGGANU  
TERENGGANU  
1999/2000

1100024417

LP 8 FST 1 2000



1100024417

Keracunan makanan oleh Bakteria SALMONELLA  
ENTERTIDIS: Kes di kalangan siswi-siswi Universiti Teknologi  
Mara Cawangan Dungun, Terengganu / Kartini Noseri @ Nazri



1100024417

PERPUSTAKAAN KOLEJ UNIVERSITI SAINS & TEKNOLOGI MALAYSIA (KUSTEM)			
Pengarang <i>Farhan Mosen</i>		No. Panggilan <i>LP 8 FST</i>	
Judul			
Tarikh	Waktu Pemulangan	Nombor Ahli	Tanda tangan
		<i>2000</i>	

*cln 795*

*LP  
8  
FST  
1  
2000*

**KERACUNAN MAKANAN OLEH BAKTERIA  
*SALMONELLA ENTERITIDIS* : KES DI KALANGAN  
SISWI-SISWI UNIVERSITI TEKNOLOGI MARA  
CAWANGAN DUNGUN, TERENGGANU.**

53

**KARTINI NOSERI @ NAZRI**

**JABATAN SAINS BIOLOGI  
FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA TERENGGANU  
TERENGGANU**

**SESSI 1999/2000**

**1100024417**

**KERACUNAN MAKANAN OLEH BAKTERIA *SALMONELLA*  
*ENTERITIDIS* : KES DI KALANGAN SISWI-SISWI  
UNIVERSITI TEKNOLOGI MARA CAWANGAN DUNGUN,  
TERENGGANU.**

**OLEH**

**KARTINI NOSERI @ NAZRI**

**Laporan projek ini merupakan sebahagian daripada keperluan untuk  
mendapatkan Ijazah Bacelor Sains (Kepujian) Biologi**

**JABATAN SAINS BIOLOGI  
FAKULTI SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITI PUTRA MALAYSIA TERENGGANU  
TERENGGANU**

**SESSI 1999/2000**

gastroenteritis ini hanyalah salah satu daripada subkumpulan penyakit-penyakit akut akibat keracunan makanan sedangkan terdapat dua lagi subkumpulannya yang digolongkan di bawah keracunan makanan akut ini iaitu neurologi dan jangkitan (Jamal Khair, 1998). Dorland dan Newman (1994) pula, di dalam kamus perubatan berillustrasinya telah memberi makna gastroenteritis itu sendiri dalam istilah perubatan iaitu radang akut yang berlaku pada lapisan tisu perut dan disepanjang usus yang disebabkan oleh mikroorganisma-mikroorganisma diantaranya seperti *Salmonella* spp., *S. aureus* dan *E. coli*.

#### 2.1.2 Penyebab-penyebab Keracunan Makanan.

Keracunan makanan bukan sahaja boleh disebabkan oleh bakteria dan virus (Jamal Khair, 1998) tetapi ia juga boleh berlaku disebabkan oleh fungi, protozoa, prion dan alga (John Garbutt, 1997). Di antara kumpulan-kumpulan penyebab keracunan makanan di atas, bakteria adalah merupakan mikroorganisma terbanyak yang boleh menyebabkan kejadian keracunan makanan dan penyakit-penyakit bawaan makanan yang lain (Jamal Khair, 1998).

Di antara bakteria-bakteria yang boleh menyebabkan keracunan makanan ini adalah seperti bakteria *S. aureus* (keracunan makanan staphylococcal), bakteria-bakteria *Salmonella typhii*, *S. paratyphii* A, *S. paratyphii* B, *S. paratyphii* C (demam tifoid dan paratifoid), *Salmonella* spp

DEDIKASI TERISTIMEWA  
KHAS DITUJUKAN UNTUK :

*MAK DAN AYAH,*

*Terima Kasih Yang Tidak Terhingga  
Atas Segala Pengorbanan, Kasih Sayang, Dorongan dan Pengertian  
Yang Dicurahkan Kepada Ijah Selama Ini !*

*ALONG, ALONG E, ANGAH*

*Terima Kasih Atas Kasih Sayang dan Dorongan  
Yang Diberikan !*

*MUHAMMAD AHNAF RAHIMI (Imy),*

*NUR ALVA FAQIHAH (Alya),*

*NOR BALQIS (Balqis) dan*

*MOHD RADZI (Didi)*

*Jadilah Anak-Anak Yang Soleh dan Solehah !*

*Kehadiran Kalian Semua Begitu Bermakna Dalam Hidup Ku.....*

(keracunan makanan Salmonellosis), bakteri *Clostridium perfringens* (keracunan makanan Clostridial), bakteri *Listeria monocytogenes* (keracunan makanan Listeriosis), bakteri - bakteri *E. coli* dan *E. coli* O157:H7 , bakteri *Shigella dysenteriae* (keracunan makan Shigellosis), bakteri *Vibrio cholerae* (keracunan makanan Vibrosis), bakteri *Yersinia enterocolitica* (keracunan makanan Yersiniosis) dan bakteri *Campylobacter jejunii* (keracunan makanan Campylobacteriosis) (Jay, 1996).

### 2.1.3 Wabak Keracunan Makanan.

Wabak penyakit adalah kejadian dimana sesuatu penyakit itu melanda dalam waktu yang singkat ke atas sejumlah besar hidupan di muka bumi (Madigan *et. al.*, 1997 ). Sesuatu wabak itu bersifat epidemik apabila ia berlaku pada masa yang sama dan di dalam satu populasi yang sama (Brock, 1989). Wabak keracunan makanan pula adalah wabak penyakit yang berkaitan dengan kes-kes keracunan makanan (Garbutt, 1997).

### 2.1.4 *Salmonella* spp. dan Jangkitan.

*Salmonella* sp. adalah bakteri bergram negatif, berbentuk rod dan bersifat anaerobik fakultatif di mana ciri-ciri morfologinya adalah menyerupai bakteri-bakteria lain pada usus (Madigan *et. al.*, 1997). Bakteria ini tersebar secara meluas di alam semulajadi dan telah menjadikan manusia serta haiwan sebagai takungan asasnya (Jay, 1996). Garbutt (1997) pula telah menunjukkan kemungkinan-kemungkinan laluan

(keracunan makanan Salmonellosis), bakteri *Clostridium perfringens* (keracunan makanan Clostridial), bakteri *Listeria monocytogenes* (keracunan makanan Listeriosis), bakteri - bakteri *E. coli* dan *E. coli* O157:H7 , bakteri *Shigella dysenteriae* (keracunan makan Shigellosis), bakteri *Vibrio cholerae* (keracunan makanan Vibrosis), bakteri *Yersinia enterocolitica* (keracunan makanan Yersiniosis) dan bakteri *Campylobacter jejuni* (keracunan makanan Campylobacteriosis) (Jay, 1996).

### 2.1.3 Wabak Keracunan Makanan.

Wabak penyakit adalah kejadian dimana sesuatu penyakit itu melanda dalam waktu yang singkat ke atas sejumlah besar hidupan di muka bumi (Madigan *et. al.*,1997 ). Sesuatu wabak itu bersifat epidemik apabila ia berlaku pada masa yang sama dan di dalam satu populasi yang sama (Brock, 1989). Wabak keracunan makanan pula adalah wabak penyakit yang berkaitan dengan kes-kes keracunan makanan (Garbutt, 1997).

### 2.1.4 *Salmonella* spp. dan Jangkitan.

*Salmonella* sp. adalah bakteri bergram negatif, berbentuk rod dan bersifat anaerobik fakultatif di mana ciri-ciri morfologinya adalah menyerupai bakteri-bakteria lain pada usus (Madigan *et. al.*, 1997). Bakteria ini tersebar secara meluas di alam semulajadi dan telah menjadikan manusia serta haiwan sebagai takungan asasnya (Jay, 1996). Garbutt (1997) pula telah menunjukkan kemungkinan-kemungkinan laluan



## 2.0 ULASAN BAHAN RUJUKAN.

### 2.1 KERACUNAN MAKANAN.

#### 2.1.1 Definisi Keracunan Makanan dan Jenis-jenisnya.

Keracunan makanan adalah diistilahkan apabila seseorang itu mengambil makanan yang tercemar dan mengalami simptom-simptom seperti sakit perut, loya, muntah, suhu badan yang tinggi sehingga boleh kepada membawa kematian (Siti Paujiah dan Yusri, 1995). Namun begitu, untuk definisi yang lebih mendalam, keracunan makanan dirujuk sebagai penghadaman eksotoksin yang terhasil daripada bakteria-bakteria pada makanan yang telah tercemar oleh tisu-tisu tubuh (Madigan *et. al.*, 1997).

Keracunan makanan terbahagi kepada dua kumpulan utama iaitu keracunan akut ataupun keracunan jangka pendek yang boleh berlaku dari jangkamasa beberapa minit hingga kepada beberapa hari dan keracunan kronik ataupun keracunan jangka masa panjang yang berlaku secara perlahan-lahan dimana ia mula menunjukkan gejala-gejala keracunan makanan akibat daripada bahan-bahan beracun yang telah terkumpul terlalu banyak dalam jangkamasa yang lama, mungkin bertahun-tahun (Jamal Khair, 1998).

John Garbutt (1997) mendefinisikan bahawa gastroenteritis adalah penyakit akut yang sering dikaitkan dengan keracunan makanan. Sebenarnya,

## ABSTRAK

Kajian ini adalah bertujuan untuk mengenalpasti sumber jangkitan bakteria *Salmonella enteritidis* yang membawa kepada kes wabak keracunan makanan di kalangan siswi-siswi Universiti Teknologi Mara Dungun dan juga mengenalpasti corak kerintangan bakteria ini terhadap antibiotik-antibiotik yang diuji. Kajian ini di jalankan dengan bantuan pihak Jabatan Patologi Hospital Kuala Terengganu dan Pejabat Kesihatan Daerah Dungun bermula daripada timbulnya kes pertama keracunan makanan ini dilaporkan sehinggalah ia diisytiharkan sebagai wabak keracunan yang akhirnya dapat dikawal.

Maklumat dari soal selidik secara terperinci telah dilakukan ke atas 925 orang siswi yang terlibat dalam kes wabak keracunan makanan ini, pengusaha dewan makan dan pengendali-pengendali makanan di premis yang terbabit iaitu Dewan Makan Asrama Tanjung UiTM Dungun dimana data ini telah dianalisa bagi mengenalpasti sumber yang menyebabkan jangkitan bakteria *Salmonella enteritidis*.

Pemantauan secara menyeluruh turut dilakukan ke atas premis terbabit dengan pengambilan beberapa jenis sampel. Daripada tujuh jenis hidangan makanan yang disediakan pada waktu berlakunya wabak ini, ayam goreng berempah telah disyaki sebagai sumber jangkitan yang utama.

Hasil daripada pemantauan ke atas premis dan soalselidik ke atas pengendali-pengedali makanan di premis terbabit, pencemaran telah disyaki berlaku pada setiap peringkat pemprosesan dan penyediaan makanan-makanan terutamanya ayam goreng berempah. Prosedur pemprosesan dan penyediaan makanan yang telah dijalankan tidak dilakukan dengan sempurna serta tidak mematuhi piawai yang telah ditetapkan oleh sistem Tahap Kawalan Kritikal dan Analisa Kebahayaaaan ( HACCP ).

Corak kerintangan bakteria *Salmonella enteritidis* ini terhadap agen-agen antimikrob pula telah menunjukkan bahawa ianya amat sensitif terhadap empat jenis antibiotik iaitu Ceftriaxone, Chloramphenicol, Gentamycin dan Cotrimoxazole dimana antibiotik-antibiotik ini boleh digunakan sebagai rawatan ke atas pesakit-pesakit.

Kesimpulannya, kecuaiian pengusaha dan pengendali-pengendali makanan di dewan makan tersebut telah menyebabkan berlakunya wabak keracunan makanan. Walaubagaimanapun, diagnosis awal, rawatan ke atas pesakit-pesakit serta tindakan yang telah diambil iaitu penutupan dewan makan tersebut semasa siasatan sedang dijalankan menjadikan wabak keracunan makanan ini telah dapat dikawal empat hari berikutnya iaitu selepas kes pertama telah dilaporkan.

## ABSTRACT.

This study was conducted to determine the source of *Salmonella enteritidis* infection which caused food poisoning outbreaks amongs undergraduate female students of Universiti Teknologi Mara (Dungun's branch) and to determine the sensitivity patterns of the bacteria. It was done with help of the Pathology Department of Kuala Terengganu Hospital and Dungun District Health Office after the reporting of the first case in this outbreak until it was stopped.

Information was obtained from 925 female students known that involved in the case in UiTM (Dungun's branch) uses questioning and also from the food providers of the dining hall was analysed to determine the main source of *Salmonella enteritidis* infection.

The monitoring of the dining hall was done and many samples were taken too. From the several types of dishes that were prepared at the outbreak times, the fried spicy chicken was highly suspected as the main source of the outbreak. Contamination was also suspected at every level of foods processing especially the preparation of the spicy fried chicken. The procedure of the food processing and preparation was not done carefully and did not follow the standard procedure listed by the HACCP.

The pattern of sensitivity of *Salmonella enteritidis* towards antimicrobial agent showed that the strain is sensitive to four types of antibiotic: Ceftriaxone, Chloramphenicol, Gentamycin and Cotrimoxazole and these can be used as a form of treatment for the patients.

It can be concluded that recklessness of the food provider of the dining hall was the reason of the food poisoning outbreak. However, early diagnosis, treatment and action taken on closing the food premise while the running investigation makes the outbreak was successfully controlled after four days of the first case was reported.