



PENULISAN KES

LAPORAN WABAK KERACUNAN MAKANAN DI UNIVERSITI TEKNOLOGI MARA (UiTM) DUNGUN, TERENGGANU OKTOBER 1999

Dr. Jamalludin bin Ab. Rahman,
Pascasiswazah
Sarjana Kesihatan Masyarakat UKM
Sesi 1999/2003
No. Matrik: P16409

KANDUNGAN

KANDUNGAN	i
SENARAI JADUAL	ii
SENARAI RAJAH.....	ii
SENARAI GAMBAR	ii
SENARAI LAMPIRAN	ii
ABSTRAK	iii
ABSTRACT	iv
Pengenalan	1
Tempat Kejadian (Place).....	1
Mangsa (People)	2
Tempoh Kejadian (Time).....	3
HIPOTESIS	3
METODOLOGI	4
Definisi	4
Kes	4
Kontrol	4
Sejarah Pemakanan	4
Penyiasatan Awal	4
Penutupan Premis Makanan	5
Penubuhan Bilik Gerakan	5
Pasukan Penyiasat	6
Pengesanan Kes dan Kontrol	7
Penyiasatan Premis Makanan.....	9
Persampelan	10
Pengesahan Diagnosa.....	10
HASIL SIASATAN.....	11
Kes dan Kontak (<i>Person</i>)	11
Masa (<i>Time</i>)	12
Siasatan Premis Makanan (<i>Place</i>).....	13
Kebersihan Pengendali Makanan.....	13
Bekalan Bahan Mentah.....	13
Penyimpanan Makanan.....	13
Pemprosesan Bahan Mentah.....	16
Kebersihan Tempat Memasak	18
Kebersihan Sanitasi dan Sekitaran.....	19
Bekalan Air Bersih	20
ANALISA PUNCA KERACUNAN	21
Gejala dan Tanda Penyakit.....	21
Analisa Lekuk Epidemik.....	21
Punca Pencemaran	21
Kadar Serangan Makanan Tertentu.....	22
Pengesahan Organisma Penyebab.....	22
ANALISA KEBAHAYAAN DAN TITIK KAWALAN KRITIKAL (HACCP)	23
KESIMPULAN	26
TINDAKAN KAWALAN DAN PENCEGAHAN.....	26
PERBINCANGAN.....	26
CADANGAN	30

SENARAI JADUAL

Jadual 1: Taburan pelajar-pelajar UiTM yang tinggal di asrama	1
Jadual 2: Senarai pembekal bahan mentah	13
Jadual 3: Keputusan ujian mikrobiologi sampel makanan	22
Jadual 4: Analisa bahaya dan penentuan titik kawalan kritikal	25
Jadual 5: Tindakan kawalan dan pencegahan	27

SENARAI RAJAH

Rajah 1: Taburan mangsa keracunan makanan	2
Rajah 2: Frekuensi gejala dan tanda	11
Rajah 3: Carta alir proses pembuatan ayam goreng berempah	24

SENARAI GAMBAR

Gambar 1: Bilik gerakan	5
Gambar 2: Sebahagian daripada mangsa keracunan makanan	7
Gambar 3: Kebanyakan mangsa diberi rawatan hidrasi	7
Gambar 4: Pasukan penyiasat kes dan kontak	8
Gambar 5: Sebahagian daripada pelajar-pelajar yang terlibat	8
Gambar 6: Pelajar-pelajar sedang mengisi borang soalsiasat sambil dibantu oleh kakitangan kesihatan	9
Gambar 7: Pemeriksaan tempat penyediaan makanan	10
Gambar 8: Tin susu yang sudah berkarat	14
Gambar 9: Keadaan ayam yang disimpan dalam bilik sejuk	14
Gambar 10: Lalat dalam peti sejuk	15
Gambar 11: Cawan plastik “bersih”	15
Gambar 12: Kebersihan papan potong	16
Gambar 13: Air basuhan ayam	17
Gambar 14: Ayam yang siap dibasuh diletakkan di atas lantai	17
Gambar 15: Keadaan lantai dapur yang kotor	18
Gambar 16: Kualiti yang digunakan	18
Gambar 17: Tandas pekerja	19
Gambar 18: Sampah dibakar secara terbuka	19
Gambar 19: Keadaan longkang yang kotor	20
Gambar 20: Tangki air yang tidak bertutup	20

SENARAI LAMPIRAN

Lampiran 1: Pelan Lokasi UiTM Dungun	31
Lampiran 2: Surat arahan penutupan premis	32
Lampiran 3: Borang siasatan	33
Lampiran 4: Lekuk Epidemik	34
Lampiran 5: Kadar serangan makanan pada 20 Oktober 1999	35
Lampiran 6: Keputusan ujian mikrobiologi swab peralatan	36
Lampiran 7: Laporan pemeriksaan Dewan Makan Tanjung	37

ABSTRAK

Satu kejadian wabak keracunan makanan telah berlaku di Universiti Teknologi MARA (UiTM) Dungun pada 22 Oktober 1999 melibatkan 479 orang pelajar perempuan Melayu yang tinggal di Asrama Tanjung daripada 407 yang terdedah. Wabak diisytiharkan apabila 11 orang pelajar UiTM dimasukkan ke wad Hospital Dungun kerana tanda-tanda enterokolitis. Tanda klinikal utama ialah sakit perut, sakit kepala, cirit birit, demam dan loya. Penyiasatan menunjukkan kes pertama berlaku pada 20 Oktober 1999 jam 5.00 petang dan kes terakhir pada 23 Oktober 1999 jam 2.00 petang. Median kes jatuh pada 22 Oktober 1999 jam 5.00 pagi. Semua mangsa berasal dari asrama yang sama dan makan dari Dewan Makan yang sama iaitu Dewan Makan Tanjung. Pemeriksaan mendapati dewan makan berkenaan sangat kotor (merit kebersihan 47%) dan pengendali-pengendali makanan tidak mematuhi amalan kebersihan pengendalian makanan sepenuhnya. Berdasarkan tanda klinikal, keterangan yang diberi oleh mangsa, lekuk epidemiologi dan analisa statistik, makanan yang disyaki tercemar adalah ayam goreng berempah yang dimakan sebagai salah satu lauk makan tengahari pada 20 Oktober 1999. Penyiasatan selanjutnya disamping keputusan ujian makmal membuktikan bahawa mangsa-mangsa wabak telah dijangkiti bakteria *Salmonella enteriditis*. Ini dikuatkan lagi dengan kehadiran bakteria yang sama pada swab gelas yang digunakan. Kesimpulannya, wabak keracunan makanan yang berlaku di UiTM Dungun pada 22 Oktober 1999 adalah disebabkan oleh pencemaran *Salmonella enteriditis* pada ayam goreng berempah yang dimakan pada 20 Oktober 1999. Sebab utama keracunan ini adalah amalan kebersihan yang rendah oleh pengendali makanan Dewan Makan Tanjung.

ABSTRACT

An outbreak of food poisoning occurred in UiTM Dungun on the 22nd October 1999. It was first noted when 11 Malay female students from Tanjung Hostels admitted for the symptoms of enterocolitis. Total students affected were 497 and another 407 also exposed to the suspected food. They presented mainly with abdominal cramp, headache, diarrhoea, fever and nausea. All the affected students (cases and contacts) were from the same hostel and had their meals from the same dining hall. Investigations showed that the first was on the 20th October 1999 at 5.00 pm and the last case was on the 23rd October 1999 at 2.00 pm. The median fell on 22nd October 1999 at 5.00 am. The hygiene status of the food premise was very bad (hygiene score at 47%). The food operators did not practise the healthy food handling technique. From the clinical presentation, victims history, epidemic curve and statistical analysis, the suspected food was spicy fried chicken served at lunch on 20th October 1999. Microbiology test confirmed that the students were infected by *Salmonella enteriditis*. This was further supported by the report on existence of *Salmonella enteriditis* on the drinking glasses. As a conclusion, the cause of food poisoning outbreak at UiTM Dungun on 22nd October 1999 was contamination of *Salmonella enteriditis* bacteria on the spicy fried chicken served on the 20th October 1999. The predisposing factor was the unhealthy and unhygienic practice of the food handlers and operators.

PENGENALAN

Satu wabak keracunan makanan telah berlaku pada 20 hingga 23 Oktober 1999 di Universiti Teknologi MARA (UiTM) dungun, Terengganu. Ia melibatkan 886 orang pelajar perempuan Melayu yang makan tengahari di Dewan Makan Tanjung pada 20 Oktober 1999.

Tempat Kejadian (Place)

UiTM Dungun adalah satu-satunya institusi pengajian tinggi di daerah Dungun. Ia terletak 11 kilometer dari Pejabat Kesihatan Dungun dan 8 kilometer dari Hospital Daerah Dungun. Ia mempunyai keluasan kira-kira 340 ekar (**Lampiran 1**) dengan jumlah pelajar (1999) seramai 3104 orang. Pelajar-pelajar ditempatkan di tiga buah asrama iaitu Asrama Pantai, Asrama Tanjung dan Asrama Tasek. Setiap asrama mempunyai dewan makan mereka sendiri. Sementara itu terdapat juga sebuah kafeteria untuk kakitangan universiti dan tiga buah gerai yang diselia untuk pentadbiran universiti. Taburan pelajar mengikut asrama diberikan dalam **Jadual 1**.

Jadual 1: Taburan pelajar-pelajar UiTM yang tinggal di asrama

		Asrama Pantai	Asrama Tanjung	Asrama Tasek
Pelajar	Lelaki	280	0	474
	Perempuan	470	954	0
Jumlah		750	954	474

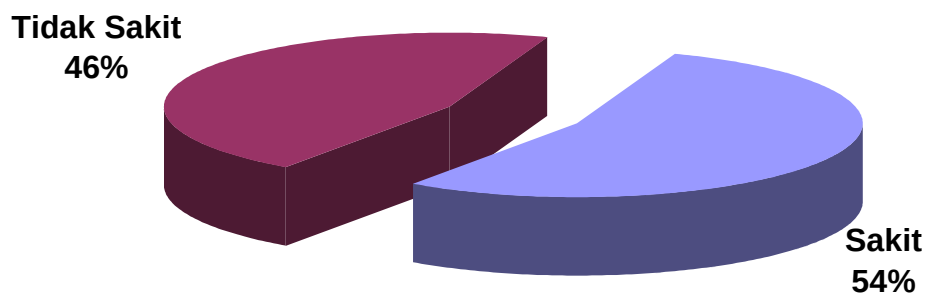
Kejadian wabak keracunan makanan di UiTM dungun bukanlah kejadian yang baru. Sebelum ini telah terjadi dua episod keracunan makanan iaitu pada 25 Ogos 1991 yang melibatkan tujuh orang pelajar; dan pada 28 Julai 1998 di Dewan Makan Tasik yang mengakibatkan lima orang pelajar dimasukkan ke wad.

Pengawasan dan penilaian kebersihan premis makanan di UiTM sentiasa diawasi oleh Pejabat Kesihatan Dungun. Pemeriksaan pada 18 Julai 1998 mendapati kadar kebersihan di Dewan Makan Tanjung adalah 68%. Pemeriksaan terbaru yang dilakukan pada 17 Mac 1999 mendapati peningkatan tahap kebersihan kepada 72%. Aktiviti pendidikan kesihatan pernah dijalankan oleh Pejabat Kesihatan Dungun kepada kesemua pengendali makanan (seramai 70 orang) pada 7 September 1998.

Dewan Makan Tanjung dikendalikan oleh pengendali makanan secara kontrak. Kontrak sedia ada akan tamat pada akhir bulan Oktober 1999.

Mangsa (People)

Semua mangsa adalah pelajar perempuan Melayu berusia 19 hingga 22 tahun yang tinggal di Asrama Tanjung dan makan tengahari di Dewan Makan Tanjung pada 20 Oktober 1999. Seramai 479 orang pelajar telah mendapat sakit sementara 407 orang pelajar yang lain tidak mengalami apa-apa gejala dan tanda walaupun terdedah kepada makanan yang sama.



Rajah 1: Taburan mangsa keracunan makanan

Tempoh Kejadian (Time)

Wabak keracunan makanan telah disyaki berlaku oleh Pegawai Perubatan Hospital Dungun apabila sebelas orang pelajar perempuan Melayu UiTM dimasukkan ke wad untuk rawatan gejala dan tanda gastroenteritis akut pada 22 Oktober 1999 pada jam 10 pagi. Laporan lisan melalui telefon telah dibuat kepada Inspektor Kesihatan Unit Penyakit Berjangkit pada masa yang sama dan siasatan awal telah dimulakan dengan serta merta.

Penyiasatan awal mendapati dua orang pelajar UiTM telah dimasukkan ke wad pada 21 Oktober 1999 (Khamis) pada jam 10.25 malam untuk rawatan Gastroenteritis Akut (AGE). Lebih kurang 2.5 jam kemudian, iaitu pada jam 12.50 pagi, 22 Oktober 1999 (Jumaat), dua orang lagi pelajar UiTM dimasukkan ke wad atas sebab yang sama. Pada jam 10 pagi hari yang sama, sebelas orang pelajar UiTM dimasukkan ke wad atas masalah yang serupa.

HIPOTESIS

Keracunan makanan yang berlaku di UiTM Dungun pada 20-22 Oktober 1999 adalah berpunca daripada pencemaran makanan dengan bakteria yang dihidangkan di Dewan Makan Tanjung pada 20 Oktober 1999.

METODOLOGI

Definisi

Kes

Kes didefinisikan sebagai pelajar perempuan Asrama Tanjung yang mengalami gejala dan tanda sakit perut (abdominal cramp), loya, muntah dan cirit birit dengan atau pun tanpa demam bermula pada 20 hingga 23 Oktober 1999; dan yang makan di Dewan Makan Tanjung.

Kontrol

Kontrol didefinisikan sebagai pelajar-pelajar Asrama Tanjung yang mengambil makanan daripada Dewan Makan Tanjung antara 19 hingga 21 Oktober 1999.

Sejarah Pemakanan

Semua makanan yang dimakan pada 19 hingga 22 Oktober 1999.

Penyiasatan Awal

Siasatan awal dimulakan serta merta setelah menerima notifikasi lisan dari Pegawai Perubatan Hospital Dungun. Sejumlah 19 orang pelajar perempuan Melayu daripada Asrama Tanjung UiTM Dungun telah dimasukkan ke wad pada 22 Oktober 1999 (Jumaat) dengan gejala dan tanda keracunan makanan iaitu sakit perut, loya, muntah, cirit birit dan demam. Kebanyakan pelajar menerima rawatan rehidrasi dan tablet Paracetamol untuk demam. Ada di antara mangsa yang menerima antibiotik kerana suhu yang agak tinggi. Pelajar-pelajar terlibat mengesyaki ayam goreng berempah yang dimakan pada tengahari 20 Oktober 1999 (Rabu) sebagai makanan yang disyaki menyebabkan keracunan. Ini berdasarkan kepada bau makanan tersebut yang kurang menyelerakan.

Penutupan Premis Makanan

Langkah pertama yang dilakukan oleh Pejabat Kesihatan Dungun ialah memeriksa premis makanan yang disyaki dan menutupnya (**Lampiran 2**).

Penubuhan Bilik Gerakan

Bilik gerakan telah ditubuhkan di Bilik Mesyuarat Hospital Dungun pada 22 Oktober 1999 (Jumaat) jam 11 pagi. Fungsi utama Bilik Gerakan ini ialah:

- i. Menyelaraskan maklumat dan aktiviti kawalan wabak
- ii. Menerima semua maklumat daripada aktiviti yang dijalankan.
- iii. Mengeluarkan laporan semasa kepada Pejabat Pengarah Kesihatan Negeri Terengganu (yang kemudiannya akan memaklumkan kepada Unit Kawalan Penyakit, Kementerian Kesihatan Malaysia).
- iv. Menyediakan dan memberikan maklumat terkini berkenaan wabak dan mangsa kejadian kepada keluarga mangsa dan media.



Gambar 1: Bilik gerakan

Pasukan Penyiasat

Pasukan penyiasat terdiri daripada:

- i. Pengarah Kesihatan Negeri
(Dr. Marzukhi bin Md. Isa)
- ii. Timbalan Pengarah Kesihatan (Kesihatan Awam)
(Dr. Mohd. Kamil Hassan)
- iii. Timbalan Pengarah Kesihatan (Perubatan)
(Dr. Mohd bin Omar)
- iv. Pegawai Kesihatan Epidemiologi Negeri
(Dr. Amirullah Mohd. Arshad)
- v. Pegawai Kesihatan Daerah
(Dr. Che Shabri Abdullah)
- vi. Inspektor Kesihatan Kanan Daerah
(Wan Abdullah Wan Omar)
- vii. Inspektor-inspektor Kesihatan
(dari Pejabat Kesihatan Dungun, Kuala Terengganu,
Kemaman dan Marang)
- viii. Pembantu Kesihatan Am (PKA)

Untuk melicinkan lagi kawalan wabak, pasukan penyiasat dibahagi-bahagikan kepada beberapa pasukan khusus:

- i. Pasukan Kawalan:
Memastikan punca wabak yang disyaki ditutup da juga bertanggungjawab untuk mengelakkan perebakan wabak.
- ii. Pasukan Siasatan Kes:
Melakukan siasatan kes samada di asrama atau di hospital.
- iii. Pasukan Pengesanan Kes:
Menjalankan aktiviti mengesan kes dan kontak serta menemubual semua kes dan kontak
- iv. Pasukan Pendidikan Kesihatan:
Menjalankan pendidikan kesihatan kepada pengendali makanan dan mangsa keracunan makanan

Pengesanan Kes dan Kontrol

Pasukan terlibat dibahagikan mengikut beberapa kumpulan. Kebenaran dan kerjasama diperolehi dari pentadbiran asrama universiti. Pasukan yang terdiri daripada Inspektor-inspektor Kesihatan dan PKA dari daerah Dungun dan dibantu oleh daerah Kemaman, Marang dan Kuala Terengganu.

Penyiasatan melibatkan semua kes yang sedang dirawat di hospital dan pelajar-pelajar yang berada di asrama. Pengesanan kes di hospital dilakukan pada setiap hari dari 22 Oktober 1999 hingga wabak diisytiharkan tamat pada 26 Oktober 1999.



Gambar 2: Sebahagian daripada mangsa keracunan makanan



Gambar 3: Kebanyakan mangsa diberi rawatan hidrasi

Pengesanan kes dan kontak di asrama dijalankan pada 23 Oktober 1999 (Sabtu). Semua pelajar yang terlibat diberikan penerangan sebelum soalsiasat dijalankan. Penyiasatan dijalankan menggunakan borang soalsiasat seperti **Lampiran 3**.



Gambar 4: Pasukan penyiasat kes dan kontak



Gambar 5: Sebahagian daripada pelajar-pelajar yang terlibat

Borang soalsiasat ini mengandungi maklumat:

- i. Penyiasatan gejala dan tanda
- ii. Makanan yang dimakan oleh kes dan kontak



Gambar 6: Pelajar-pelajar sedang mengisi borang soalsiasat sambil dibantu oleh kakitangan kesihatan

Penyiasatan Premis Makanan

Beberapa siri penyiasatan premis makanan telah dijalankan. Aspek yang dinilai ialah:

- i. Kebersihan dewan makan
- ii. Kebersihan tempat pemprosesan makanan
- iii. Kebersihan pengendali atau operator makanan
- iv. Kebersihan peralatan yang digunakan
- v. Kebersihan tempat penyimpanan makanan mentah
- vi. Kebersihan ke atas prosedur penyimpanan, pemprosesan dan hidangan makanan; dan kaedah pembersihan peralatan.
- vii. Pemeriksaan ke atas sumber air termasuk tangki air, sanitasi dan pengurusan air limbah

Pemeriksaan dilakukan dengan menggunakan borang khas (**Lampiran 4**).



Gambar 7: Pemeriksaan tempat penyediaan makanan

Persampelan

Spesimen telah diambil daripada:

- i. Baki makanan yang ada di premis
- ii. Swab nasal pengendali
- iii. Air basuh tangan pengendali makanan
- iv. Najis (tinja) pengendali makanan
- v. Swab peralatan yang digunakan
- vi. Najis dan darah pelajar-pelajar yng dimasukkan ke wad

Pengesahan Diagnosa

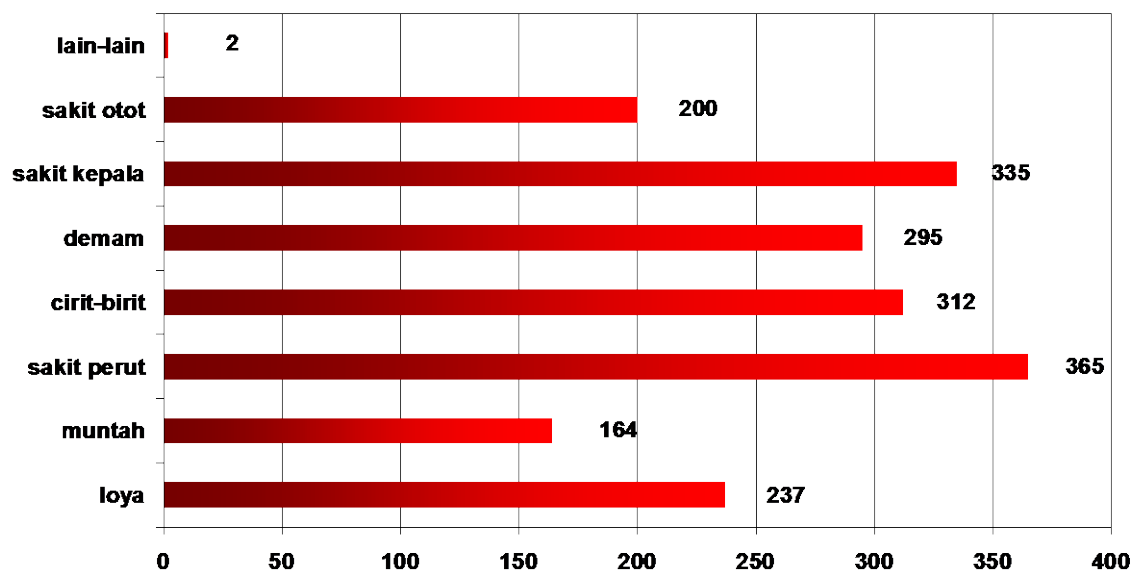
Diagnosa disahkan melalui ujian mikrobiologi ke atas spesimen najis mangsa.

HASIL SIASATAN

Kes dan Kontak (*Person*)

Sehingga wabak berakhir pada 26 Oktober 1999, sebanyak 886 orang pelajar telah terlibat. Daripada jumlah ini, 479 kes telah dikenalpasti dengan kontak seramai 407 orang. Semua kes dan kontak adalah pelajar-pelajar perempuan UiTM berumur antara 19-22 tahun yang tinggal di Asrama Tanjung.

334 orang atau 70% kes mempunyai lebih dari dua keluhan atau gejala. Gejala atau keluhan utama mangsa adalah sakit perut (72.6%, n=385), sakit kepala (69.9%, n=335), cirit birit (65.1%, n=312) dan demam (61.6%, n=295) (**Rajah 2**).



Rajah 2: Frekuensi gejala dan tanda

Kebanyakan mangsa mengesyaki ayam goreng yang dihidangkan untuk makan tengahari pada 20 Oktober 1999 (Rabu) sebagai punca wabak kerana bau yang kurang menyenangkan.

Masa (Time)

Penyiasatan ke atas kes mendapati bahawa kes pertama (*first onset*) berlaku pada 20 Oktober 1999 (Rabu) jam 5.00 petang. Kes terakhir pula bermula pada 23 Oktober 1999 (Sabtu) jam 11.00 pagi. Median jatuh pada 22 Oktober 1999 (Jumaat) jam 5.00 pagi (**Lampiran 5**).

Secara umumnya, berdasarkan keluk epidemik, wabak adalah berpunca dari pendedahan yang sama (*common source*). Berdasarkan kepada gejala dan tanda pada mangsa, organisma yang disyaki menyebabkan wabak ini adalah *Salmonella sp.* Seterusnya daripada analisa keluk epidemik, kemungkinan masa pendedahan adalah *antara jam 10.00 pagi dan 2.00 petang Oktober 1999*. Oleh itu makanan yang disyaki adalah makanan-makanan yang dihidangkan untuk makan tengahari 20 Oktober 1999 iaitu:

- i. Nasi tomato
- ii. Nasi minyak
- iii. Ayam goreng berempah
- iv. Dalca sayur
- v. Salad timun
- vi. Air sirap
- vii. Buah tembikai

Siasatan Premis Makanan (*Place*)

Kebersihan Pengendali Makanan

Terdapat 14 orang pekerja premis ini. Daripada jumlah ini empat orang masih belum mendapatkan pemeriksaan dan suntikan TY2. Pemerhatian yang dibuat pada 22 Oktober 1999 mendapati pekerja-pekerja dewan makan ini tidak memakai apron dan tutup kepala semasa menguruskan makanan.

Bekalan Bahan Mentah

Penyiasatan mendapati pengusaha dewan makan mendapatkan bekalan bahan mentah pada 19-20 Oktober 1999 seperti berikut:

Jadual 2: Senarai pembekal bahan mentah

Pembekal	Bekalan
T&T Fresh Mart, Bangunan SEDC, Km 12, Jalan Baru Pak Sabah, 23000 Dungun	Bekalan ikan dan daging
Times Enterprise, Kampung Telok Minara, Manir, Kuala Terengganu.	Bekalan ayam
Pasar borong Kuala Terengganu	Bekalan sayur dan buah- buahan

Penyimpanan Makanan

Bahan mentah kering disimpan di dalam sebuah setor. Kebersihan setor tidak memuaskan. Bahan mentah kering yang disimpan juga ada yang berada dalam keadaan kurang baik.



Gambar 8: Tin susu yang sudah berkarat

Bahan mentah basah pula disimpan dalam dua buah bilik sejuk. Salah sebuah daripada bilik sejuk mengalami kerosakan dan sebuah peti sejuk digunakan sebagai ganti. Penyusunan bahan mentah dalam bilik sejuk tidak memuaskan. Keadaan ayam yang disimpan tidak memuaskan dan berbau.



Gambar 9: Keadaan ayam yang disimpan dalam bilik sejuk.

Keadaan peti sejuk yang digunakan juga amat tidak memuaskan. Peti sejuk tersebut kotor dan ketika pemeriksaan dijalankan, kedapatan lalat di dalam peti sejuk tersebut.



Gambar 10: Lalat dalam peti sejuk.

Pemeriksaan juga mendapati bahawa bahan mentah belum proses dan bahan mentah siap proses juga diletakkan dalam bilik sejuk dan peti sejuk yang sama. Ini boleh menyebabkan pencemaran silang.



Gambar 11: Cawan plastik “bersih”

Bahan makanan siap masak dihidangkan dalam bekas logam (aluminum). Pelajar-pelajar menggunakan bekas dan cawan plastik. Pemeriksaan yang dijalankan mendapati kebersihan bekas dan cawan plastik adalah kurang memuaskan.

Pemprosesan Bahan Mentah

Papan potong diguna sama untuk semua jenis daging (ayam atau daging lembu). Keadaan papan potong tersebut adalah kotor dan penuh dengan lalat.



Gambar 12: Kebersihan papan potong

Pemeriksaan juga mendapati bahawa air basuh ayam yang digunakan amat kotor dan berbau. Ayam yang siap dibasuh diletakkan sahaja di atas lantai dan mudah tercemar dengan kotoran.



Gambar 13: Air basuhan ayam



Gambar 14: Ayam yang siap dibasuh diletakkan di atas lantai.

Kebersihan Tempat Memasak

Kebersihan tempat memasak juga amat tidak memuaskan. Lantai diperbuat dari konkrit dengan kemasan jubin (*tiles*). Keadaan lantai dapur sangat kotor dengan sisa-sisa dan percikan makanan. Beberapa peralatan memasak seperti kualiti amat kotor.



Gambar 15: Keadaan lantai dapur yang kotor



Gambar 16: Kualiti yang digunakan

Kebersihan Sanitasi dan Sekitaran

Keadaan tandas pekerja (pengendali makanan) adalah tidak memuaskan.



Gambar 17: Tandas pekerja

Sampah-sarap dikumpulkan dan dibakar secara terbuka. Ini adalah keadaan yang kurang bersih dan mencemarkan sekitaran.



Gambar 18: Sampah dibakar secara terbuka



Gambar 19: Keadaan longkang yang kotor

Keadaan longkang adalah kotor dan berbau. Ini juga boleh menyebabkan punca pencemaran.

Bekalan Air Bersih

Dewan makan ini mendapat bekalan air mereka daripada Jabatan Bekalan Air (JBA). Pemeriksaan mendapati tangki air untuk simpanan bekalan air bersih tidak ditutup dengan baik. Ini boleh mencemarkan bekalan air yang digunakan.



Gambar 20: Tangki air yang tidak bertutup

ANALISA PUNCA KERACUNAN

Gejala dan Tanda Penyakit

Berdasarkan **Rajah 2**, gejala dan tanda utama ialah sakit perut (72.6%, n=385), sakit kepala (69.9%, n=335), cirit birit (65.1%, n=312) dan demam (61.6%, n=295). Berdasarkan kepada tanda-tanda klinikal ini diagnosis awal yang dibuat ialah jangkitan oleh *Salmonella sp.* Masa pengesanan bagi jangkitan *Salmonella sp* adalah antara 6-72 jam dengan purata pada 18-36 jam¹.

Analisa Lekuk Epidemik

Berdasarkan kepada lekuk epidemik pada **Lampiran 4**, kes pertama berlaku pada 20 Oktober 1999 jam 5.00 petang dan kes terakhir pada 23 Oktober 1999 jam 2.00 petang. Median jatuh pada jam 5.00 pagi 22 Oktober 1999. Corak lekuk epidemik ini menggambarkan satu wabak yang akut dan satu punca (*common source*).

Punca Pencemaran

Berdasarkan kepada lekuk epidemik dan organisma yang disyaki, masa pendedahan adalah antara jam 11 pagi hingga 2.00 petang pada hari Rabu 20 Oktober 1999. Ini bermakna makanan yang mungkin menyebabkan wabak ini adalah makanan yang dimakan sebagai makan tengahari pada 20 Oktober 1999.

¹ Kementerian Kesihatan Malaysia (1998). Garispanduan pengurusan wabak penyakit keracunan makanan (FWBD/KRM/GP/001). Jilid 4. Muka surat 16

Kadar Serangan Makanan Tertentu

Berdasarkan lekuk epidemik dan penyiasatan dan dilakukan, makanan yang disyaki adalah makanan yang dihidangkan sebagai makan tengahari 20 Oktober 1999. Kadar serangan dan nilai Nisbah Odds (OR) dinyatakan pada jadual di **Lampiran 5**.

Berdasarkan jadual tersebut, **ayam goreng berempah** merupakan makanan yang paling mungkin menyebabkan keracunan ini. Nilai OR ayam goreng berempah ialah 2.74 (CI 1.98-3.91) dengan perbezaan kadar serangan 25%. Walaupun nilai OR dan kadar serangan buah tembikai adalah tinggi, ia bukan penyebab wabak kerana bilangan yang makan dan sakit adalah kecil (95 orang).

Pengesahan Organisma Penyebab

Spesimen najis mangsa telah diuji di makmal-makmal di Hospital Kuala Terengganu, Hospital Kemaman, Hospital Hulu Terengganu dan Hospital Dungun. Daripada spesimen yang dihantar sejumlah 46 spesimen telah didapati positif terhadap *Salmonella enteritidis*.

Beberapa sampel makanan yang diambil dari kantin terlibat gagal membuktikan kehadiran pencemaran oleh *Salmonella sp.* Walau bagaimanapun kebanyakan makanan menunjukkan pencemaran dengan *Faecal Coliform* (**Jadual 3**).

Jadual 3: Keputusan ujian mikrobiologi sampel makanan

Jenis Makanan	Coliform (MPN/g)	Faecal Coliform (MPN/g)	<i>E. coli</i> (MPN/g)	<i>S. aureus</i> (Cfu/g)	<i>Salmonella sp.</i>
Ayam mentah	>1100	>110	14	<1000	Tiada
Perut lembu rebus	>1100	>110	7	<1000	Tiada
Ikan bawal mentah	>1100	>110	9	<1000	Tiada
Ikan tenggiri mentah	>1100	>110	4	<1000	Tiada
Campuran halia, bawang dan cili	>1100	>110	23	<1000	Tiada
Sotong mentah	75	75	<3	<1000	Tiada

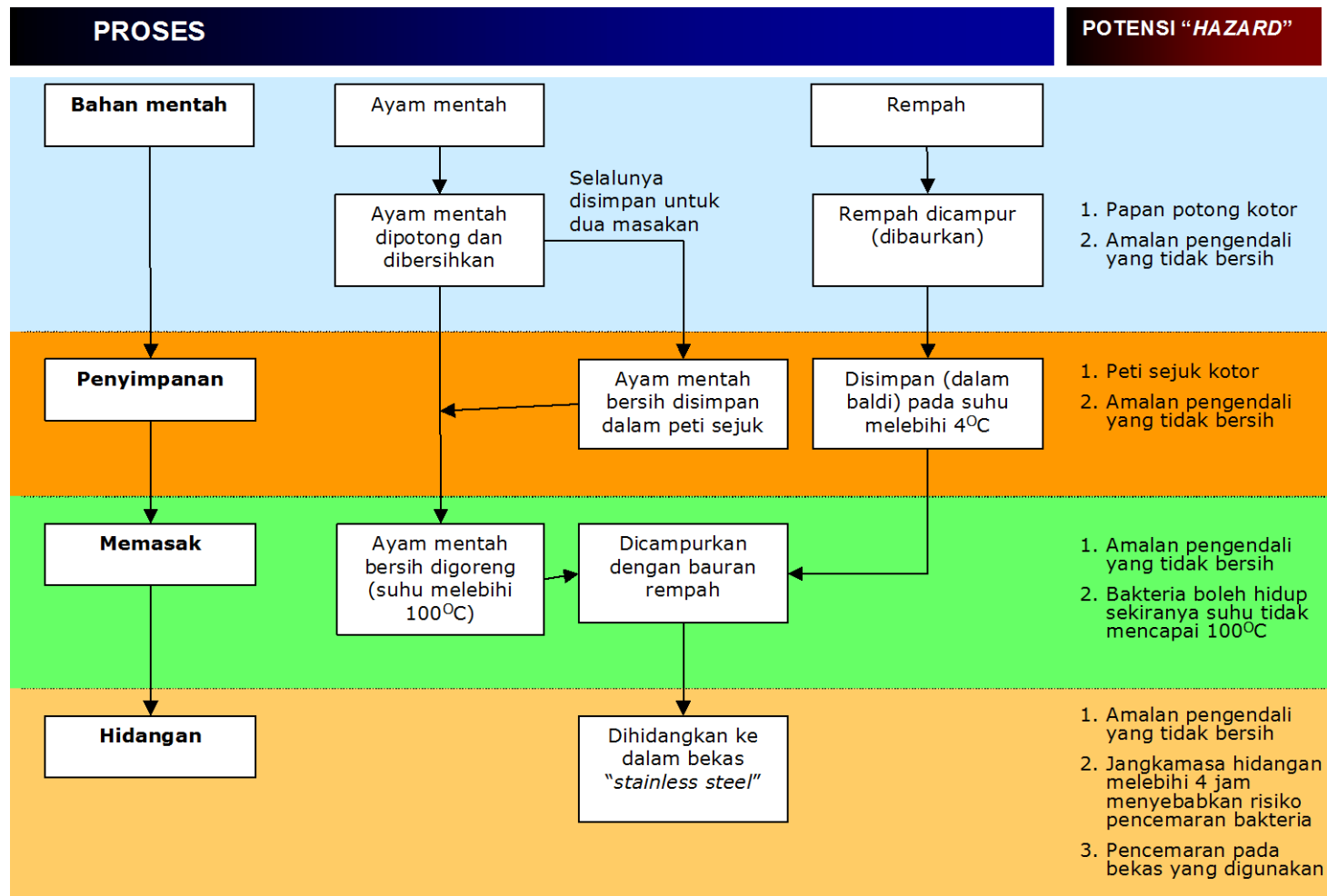
Ujian ke atas pengendali-pengendali makanan menunjukkan kehadiran *Staphylococcus aureus* pada beberapa orang daripada mereka. Walau bagaimanapun ujian tidak menunjukkan kehadiran bakteria *Salmonella sp.* Ujian mikrobiologi ke atas peralatan mendapati kehadiran *Salmonella sp.* pada gelas minuman (**Lampiran 6**).

ANALISA KEBAHAYAAN DAN TITIK KAWALAN KRITIKAL (HACCP)

Kaedah HACCP telah digunakan untuk meneliti tahap bencana pada punca pencemaran ayam goreng berempah.

Carta alir proses pembuatan ayam goreng berempah diberikan pada **Rajah 3** sementara analisa penentuan titik kritikal diberikan dalam **Jadual 4**.

Daripada **Rajah 3** dan **Jadual 4** dibawah, kemungkinan paling besar dimana boleh berlakunya pencemaran adalah ketika hidangan. Pemeriksaan dan penyiasatan yang dijalankan mendapati bahawa bekas yang digunakan untuk menghidang makanan tidak dibersihkan betul-betul. Ini diperkuatkan lagi dengan kehadiran bakteria *Salmonella sp.* pada salah satu swab bekas minuman yang diambil. **Gambar 11** juga menunjukkan bagaimana sikap pengendali makanan yang kurang mementingkan kebersihan peralatan untuk tujuan hidangan. Walaupun pencemaran boleh berlaku pada peringkat-peringkat lain pembuatan ayam goreng berempah, proses memasak dan menggoreng boleh membunuh bacteria.



Rajah 3: Carta alir proses pembuatan ayam goreng berempah

Jadual 4: Analisa bahaya dan penentuan titik kawalan kritikal

Proses/Bahan	Potensi Bahaya			Adakah ianya benar-benar bahaya	Rasional penerimaan/penolakan sebagai bahaya	Langkah pencegahan dan kawalan	Adakah ianya Titik Kawalan Kritikal (CCP) ²
	Biologikal	Kimia	Fizikal				
Ayam mentah	☑	☑		Ya	Sebagai bahan mentah ia terdedah kepada berbagai bentuk pencemaran	Membilas dengan air yang bersih.	Tidak
Penyimpanan ayam mentah	☑			Ya	Penyimpanan yang tidak betul membolehkan berlakunya pencemaran silang	Penyejukan yang betul dalam peti/bilik sejuk yang bersih	Tidak
Membersihkan dan memotong ayam	☑		☑	Ya	Penggunaan air dan papan potong yang kotor tidak dapat benar-benar membersihkan ayam.	Amalan pengendalian makanan dengan bersih.	Tidak
Menyimpan ayam yang telah diproses	☑			Ya	Peti sejuk yang kotor mencemarkan ayam yang disimpan. Pencemaran silang boleh berlaku.	Amalan penyimpanan dengan bersih.	Tidak
Rempah	☑	☑		Ya	Kemungkinan mempunyai kandungan bahan kimia berlebihan	Memastikan bekalan dari syarikat yang dipastikan kualiti.	Tidak
Penyimpanan rempah	☑			Ya	Penyimpanan pada paras melebihi 4°C mendedahkan kepada pencemaran	Amalan pengendalian makanan dengan bersih.	Tidak
Menggoreng ayam		☑	☑	Tidak	Proses menggoreng melibatkan suhu yang tinggi dan boleh membunuh bakteria.	Amalan pengendalian makanan dengan bersih.	Tidak
Memasak ayam dengan rempah		☑	☑	Tidak	Suhu tinggi boleh membunuh bakteria.	Amalan pengendalian makanan dengan bersih.	Tidak
Menghidang ayam goreng berempah	☑			Ya	Hidangan melebihi 4 jam atau hidangan tanpa pemanasan berterusan membolehkan pencemaran bakteria. Bekas menghidang yang kotor boleh menyebabkan pencemaran bakteria.	Amalan pengendalian makanan dengan bersih.	Ya

² Analisa berdasarkan WHO(1993) WHO/FNU/FOS/93.3. Training considerations for Application of the HACCP System to Food Processing and Manufacturing. Muka surat 22

KESIMPULAN

Wabak keracunan makanan yang berlaku di UiTM Dungun bermula pada 20 Oktober 1999 adalah berpunca daripada memakan ayam goreng berempah yang tercemar dengan bakteria *Salmonella enteritidis*. Makanan ini tercemar kerana sikap dan amalan pengendali makanan yang tidak mengendahkan kebersihan ketika menguruskan premis dan makanan.

TINDAKAN KAWALAN DAN PENCEGAHAN

Tindakan kawalan dan pencegahan boleh dibahagikan kepada tiga peringkat iaitu tindakan serta merta, tindakan semasa wabak dan tindakan selepas wabak. Ia melibatkan semua pihak termasuk pengendali makanan, pentadbiran universiti dan pelajar. Penjelasan terperinci langkah kawalan diberikan dalam **Jadual 5** dibawah.

Tujuan utama tindakan-tindakan kawalan dan pencegahan yang diambil ialah untuk menghentikan perebakan wabak, mengenalpasti punca wabak dan mencegah agar kejadian yang sama tidak berulang.

PERBINCANGAN

Salmonellosis adalah jangkitan bakteria *Salmonella sp.* Bakteria ini dijumpai oleh Salmon dan Smith pada tahun 1985³. Ia adalah bakteria gram negatif. Terdapat tiga spesis *Salmonella* yang penting dari segi klinikal. Ia adalah *Salmonella enteritidis*, *Salmonella typhi* dan *Salmonella cholerasuis*⁴. Kedua-dua *Salmonella typhi* dan *Salmonella cholerasuis* hanya mempunyai satu serotaip, tetapi *Salmonella enteritidis* mempunyai lebih dari 1500 serotaip berdasarkan antigen somatik (O) dan flagelar (H). Punca jangkitan utama adalah melalui makanan tercemar. Jangkitan *Salmonella typhi* selalu berkaitan dengan sistem sanitasi yang tidak baik.

³ John M. Last (1992). Public Health & Preventive Medicine. 13th Edition. Page 266.

⁴ Sherris JC et al (1984). Medical Microbiology. An Introduction to Infectious Disease. Muka surat 248-253

Jadual 5: Tindakan kawalan dan pencegahan.

Tindakan	Pengendali Makanan/ Premis Makanan	Pelajar	Pentadbiran Universiti
Serta merta	1. Pemeriksaan serta merta ke atas premis terlibat. Hasil siasatan seperti Lampiran 7. 2. Arahan penutupan pemis serta merta selama 14 hari bermula pada 22 Oktober 1999 sehingga 5 November 1999 apabila kerja-kerja pembersihan dan penambahbaikan memuaskan.	1. Pelajar-pelajar yang sakit dimasukkan ke wad. Sementara yang stabil diberikan rawatan pesakit luar. 2. Pelajar-pelajar yang dimasukkan ke wad di siasat untuk mendapatkan maklumat gejala dan tanda serta anggaran masa peneraman.	1. Kebenaran untuk siasatan diminta dari pentadbiran universiti. 2. Maklumat pengendali makanan dan pelajar diperolehi.
Semasa Wabak	1. Status kesihatan pengendali makanan terus dikenalpasti. Pekerja-pekerja yang tidak mendapat suntikan anti-tifoid (TY2) dilarang dari terus bekerja sehingga mereka menndapatkan suntikan dan sehingga status kesihatan mereka disahkan baik. Spesimen najis dan swab nasal pengendali makanan diambil. 2. Pemeriksaan dengan lebih teliti dilakukan termasuk mengambil lebih banyak spesimen dari premis.	1. Penyiasatan untuk mengenalpasti kes dan “<i>contact</i>” dijalankan dengan melibatkan bantuan dari IK dan PKA Pejabat-pejabat Kesihatan Kemaman, Marang dan Kuala Terengganu pada 23 Oktober 1999. 2. Pendidikan kesihatan diberikan secara tidak langsung semasa taklimat dan temuduga yang diadakan.	1. Maklumat terkini kejadian wabak disampaikan kepada pentadbiran universiti. 2. Cadangan agar pemilihan pengendali makanan yang lebih ketat diberikan.

Jadual 5: Tindakan kawalan dan pencegahan (sambungan).

Tindakan	Pengendali Makanan/ Premis Makanan	Pelajar	Pentadbiran Universiti
Selepas Wabak	1. Pendidikan kesihatan dilakukan oleh pasukan khas pada 23 dan 24 Oktober 1999. Ini termasuk memberi taklimat kepentingan kebersihan mengendalikan makanan.	1. Pendidikan kesihatan dirancang untuk menyebarkan maklumat mengenai kebersihan makanan dan penyakit keracunan makanan	1. Pendidikan kesihatan dirancang untuk menyebarkan maklumat mengenai kebersihan makanan dan penyakit keracunan makanan

Tanda klinikal wujud dalam spektrum yang luas; daripada tiada gejala kepada septisemia (*Salmonella choleraesuis*). Gejala paling kerap dialami ialah cirit-birit, sakit perut, demam, sakit kepala, loya dan muntah.

Kematian akibat bakteria ini kurang kecuali bagi kanak-kanak, orang tua dan mereka yang mempunyai sistem pertahanan tubuh yang rendah (*immunocompromised*). Tempoh pengeraman adalah antara 6-72 jam dengan purata 18-36 jam⁵. Walau bagaimanapun terdapat kes yang mana melibatkan tempoh pengeraman sehingga 10 hari.

Jangkitan *Salmonella enteritidis* sering dikaitkan dengan ayam, telur ayam dan susu. Pencemaran berlaku secara pencemaran silang makanan mentah atau masakan yang terhidang lama.

Eksresi *Salmonella enteritidis* setelah mendapat enterokolitis (tanda keracunan makanan) boleh berlanjutan beberapa minggu. Keadaan ini dipanggil tempoh “*convalescent*”.

Diagnosis enterokolitis oleh *Salmonella enteritidis* disahkan melalui isolasi dari spesimen terutamanya dari najis. Swab rektal juga digunakan untuk tujuan diagnosis di lapangan. Ujian serologi boleh dilakukan tetapi kepentingannya adalah kurang.

Dalam kebanyakan keadaan, rawatan utama hanyalah rehidrasi. Antibiotik yang berkesan adalah *chloramphenicol*, *ampicillin*, and *trimetoprim-sulfamethoxazole*.

Langkah pencegahan utama adalah amalan kebersihan pengendalian makanan dan sistem sanitasi yang baik. Pengawasan dan pendidikan kesihatan kepada pengendali-pengendali makanan adalah langkah yang paling berkesan untuk mencegah dari berlakunya wabak ini.

⁵ Kementerian Kesihatan Malaysia (1998). Garispanduan Pengurusan Wabak Penyakit Keracunan Makanan. Jild 4. Muka surat 16.

CADANGAN

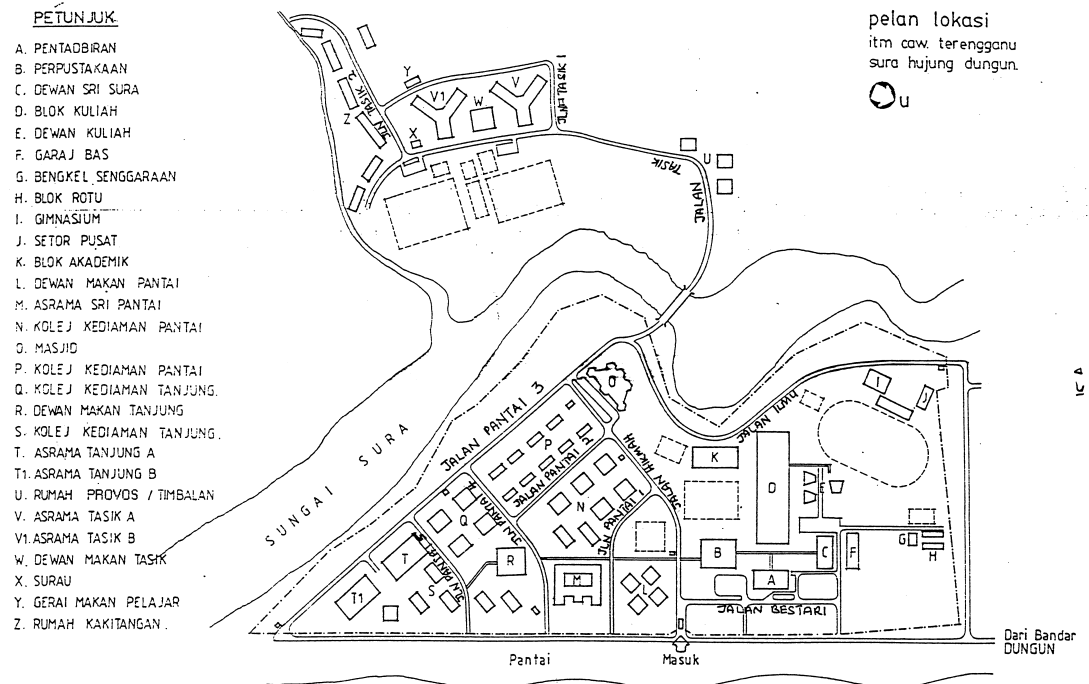
Wabak keracunan makanan yang berlaku ini disebabkan oleh amalan pengendali makanan yang tidak langsung mengendahkan kebersihan dan kesihatan. Sikap acuh tidak acuh terhadap aspek ini telah membawa padah kepada 479 orang remaja UiTM Dungun. Salmonellosis adalah antara penyakit yang sangat merbahaya dan boleh membawa maut. Tindakan cepat dan pantas pentadbiran universiti dan pasukan kesihatan telah berjaya mengelakkan dari berlakunya tragedi yang lebih buruk.

Adalah dicadangkan beberapa perkara:

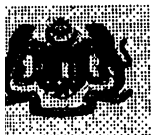
1. Pemilihan tender pengendali makanan untuk asrama perlu dilakukan dengan lebih teliti dan terperinci.
2. Kerjasama pentadbiran universiti juga amat penting dalam pengawasan kebersihan makanan. Antaranya termasuklah pemeriksaan mereka sendiri ke dapur-dapur asrama.
3. Penyeliaan kebersihan dan kesihatan oleh Pejabat Kesihatan perlulah lebih kerap terutama kepada pusat-pusat pengajian atau asrama yang mempunyai kepadatan yang tinggi.
4. Peruntukan undang-undang digunakan sepenuhnya atau, sekiranya tiada atau kurang mencukupi, diperkenalkan untuk mendakwa pengendali makanan yang cuai menjaga kebersihan dan kesihatan sehingga menyebabkan wabak.

Lampiran 1: Pelan Lokasi UiTM Dungun

PELAN LOKASI UiTM DUNGUN



Lampiran 2: Surat arahan penutupan premis



TERIAN KESIHATAN
MALAYSIA

PEJABAT KESIHATAN DAERAH,
23000 DUNGUN,
TERENGGANU D.I.

TEL : 09-8441366
FAX : 09-8444680

Ruj. Kami : () dlm.PKDD 456
Tarikh : 22 / 10 / 99

En. Dainuddin Bin Mohd Noor

Rekan Mekan Tanjung Universiti Teknologi Meka,
23000 Dungun.

Tuan/ Puan,

**PENUTUPAN PREMIS TIDAK BERSIH DIBAWAH SEKSYEN 18
AKTA PENCEGAHAN DAN PENGAWALAN PENYAKIT BERKJANGKIT 1988**

Pada menjalankan kuasa dibawah Seksyen 18 Akta Pencegahan dan Kawalan Penyakit Berjangkit 1988, saya sebagai Pegawai Di Beri Kuasa memerintah Penutupan Premis ^{Rekan Mekan Tanjung} Mulai 22/10/1999 ^{di 8th Mekan} Selama ^{LAMPAI BECA} (14) hari atas alasan ianya tidak bersih dan mungkin boleh mendatangkan bahaya kepada kesihatan orang ramai.

Tuan punya premis makanan perlu menjalankan kerja-kerja pembersihan dan pensesuaian seperti dalam Lampiran 1. Premis tuan /puan akan diperiksa semula pada 5/11/1999 oleh Pegawai Berkuasa Kementerian Kesihatan.

Pengenggaran tuan/ puan untuk mematuhi perintah ini adalah melakukan satu kesalahan dan apabila disabitkan boleh dikenakan penjara selama tempoh tidak melebihi dua tahun atau denda atau kedua-duanya.

Sekian, terima kasih.

" BERKHIDMAT UNTUK NEGARA "

Saya yang menurut perintah.

[Signature]
Ahmed Nori Bin Sharifya Benir
Pegawai Di Beri Kuasa,
Pejabat Kesihatan Daerah,
Daerah Dungun.

Ruhana Binti Abdul Amin
GGC407 - 11 - 5538

[Signature]

Lampiran 3: Borang siasatan

**SOALSELIDIK PENYIASATAN KERACUNAN MAKANAN
DI UITM CAWANGAN DUNGUN 1999**

1. Data Pentadbiran

Nama : _____

Umur : _____

Jantina : L / P

Asrama : Pantai
 Tanjung
 Lain-lain (Nyatakan) _____

2. Adakah anda mengalami tanda dan gejala seperti berikut : (20 Oktober sehingga 22 Oktober 1999.)

Ya []

Tidak [] Jika Tidak teruskan dengan soalan nombor 4.

Tanda kan [/] jika Ya,

Loya : []

Muntah : []

Sakit Perut : []

Cirit Birit : []

Demam : []

Sakit kepala : []

Sakit otot : []

Lain-lain : _____ (Nyatakan)

3. Sila nyatakan tarikh dan masa anda mula mengalami tanda-tanda dan gejala seperti di atas.

Tarikh : _____ Masa : _____

4. Adakah anda makan makanan yang disediakan di Dewan Makan Asrama dalam tempoh 19 Oktober 1999 hingga 21 Oktober 1999 ?

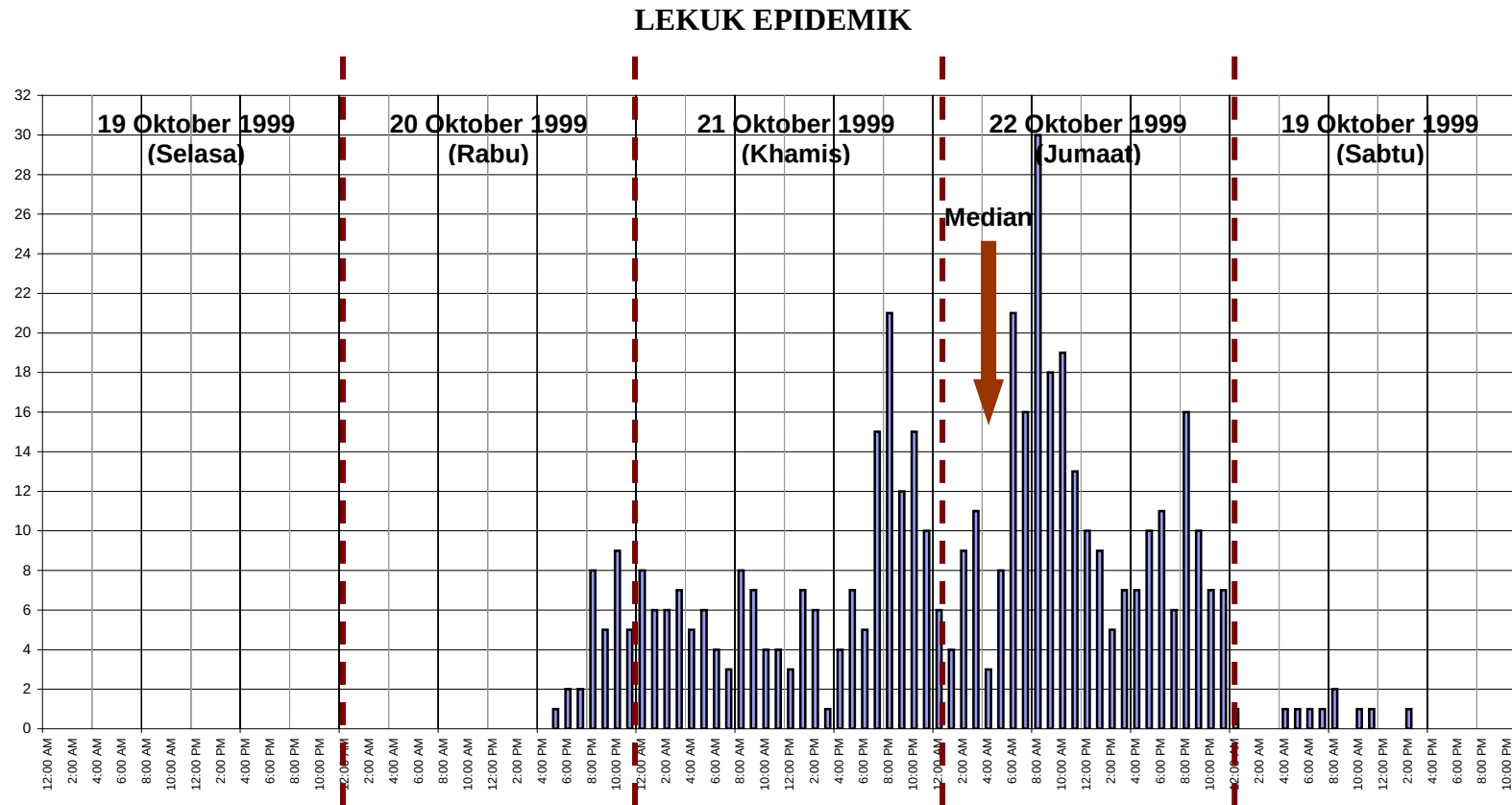
Ya [] - Jika Ya, teruskan dengan soalan berikutnya

Tidak [] - Jika Tidak, soalselidik setakat ini sahaja dan kerjasama anda sangat-sangat dihargai, terima kasih.

3. Sila tandakan jenis makanan yang anda ambil pada 19 Oktober 1999 (Selasa) sehingga 21 Oktober 1999 (Khamis) sebagaimana di lampiran berkembar.

**KERJASAMA ANDA SANGAT-SANGAT DIHARGAI DALAM MENJAYAKAN PENYIASATAN
INI SEKIAN TERIMAKASIH SEMOGA ANDA BERJAYA DALAM PEPERIKSAAN AKHIR
DARI PEJABAT KESIHATAN DAERAH DUNGUN.**

Lampiran 4: Lekuk Epidemik



Lampiran 5: Kadar serangan makanan pada 20 Oktober 1999

KADAR SERANGAN MAKANAN YANG DIMAKAN PADA 20 OKTOBER 1999

Makanan	Bilangan Pelajar Yang Makan				Bilangan Pelajar Yang Tidak Makan				Perbezaan Kadar Serangan	Nisbah Od (OR)*	Selang Keyakinan (CI)*
	Sakit	Tidak Sakit	Jumlah	Kadar Serangan	Sakit	Tidak Sakit	Jumlah	Kadar Serangan			
Nasi Tomato	55	60	115	48%	424	347	771	55%	-7%	0.75	0.50-1.13
Nasi Minyak	358	225	583	61%	121	182	303	40%	21%	2.39	1.78-3.21
Ayam Goreng Berempah	400	264	664	60%	79	143	222	36%	25%	2.74	1.98-3.81
Dalca Sayur	329	216	545	60%	150	191	341	44%	16%	1.94	1.46-2.58
Salad Timun	323	209	532	61%	156	198	354	44%	17%	1.96	1.48-2.60
Tembikai	95	18	113	84%	384	389	773	50%	34%	5.35	3.09-9.35
Air Sirap	121	69	190	64%	358	338	696	51%	12%	1.66	1.17-2.34

*Menggunakan EpiInfo 6.04 (StatCalc).

Lampiran 6: Keputusan ujian mikrobiologi swab peralatan

MAKMAL KAWALAN MUTU MAKANAN
NEGERI TERENGGANU
KEPUTUSAN ANALISIS MIKROBIOLOGI

Mukasurat: 3
Tarikh : 28/10/99

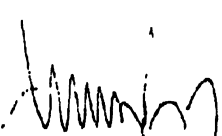
TARIKH : 23/10/99 Total Plate Count :
NO.MAKMAL : MTR99/ 716 Coliform :
NO.RUJUKAN: DB 315/99 Faecal coliform :
SAMPel : SWAB TEMPAT PENYIMP. BAWANG/SAYUR
ULASAN : M
E. coli : TIDAK HADIR
S. aureus : TIDAK HADIR
Salmonella : TIDAK HADIR

TARIKH : 23/10/99 Total Plate Count :
NO.MAKMAL : MTR99/ 717 Coliform :
NO.RUJUKAN: DB 316/99 Faecal coliform :
SAMPel : SWAB TEMPAT MEMASAK
ULASAN : M
E. coli : TIDAK HADIR
S. aureus : TIDAK HADIR
Salmonella : TIDAK HADIR

TARIKH : 23/10/99 Total Plate Count :
NO.MAKMAL : MTR99/ 718 Coliform :
NO.RUJUKAN: DB 317/99 Faecal coliform :
SAMPel : SWAB TEMPAT HIDANG MAKANAN
ULASAN : M
E. coli : TIDAK HADIR
S. aureus : TIDAK HADIR
Salmonella : TIDAK HADIR

TARIKH : 23/10/99 Total Plate Count :
NO.MAKMAL : MTR99/ 719 Coliform :
NO.RUJUKAN: DB 318/99 Faecal coliform :
SAMPel : SWAB TRAY
ULASAN : M
E. coli : TIDAK HADIR
S. aureus : TIDAK HADIR
Salmonella : TIDAK HADIR

TARIKH : 23/10/99 Total Plate Count :
NO.MAKMAL : MTR99/ 720 Coliform :
NO.RUJUKAN: DB 319/99 Faecal coliform :
SAMPel : SWAB GELAS
ULASAN : TM
E. coli : TIDAK HADIR
S. aureus : TIDAK HADIR
Salmonella : HADIR


(MOHD. AZHAR BIN ABDUL AZIZ)
Pegawai Teknologi Makanan
Makmal Kawalan Mutu Makanan
Negeri Terengganu

Keputusan analisis berdasarkan kepada sampel yang diterima.

Lampiran 7: Laporan pemeriksaan Dewan Makan Tanjung

RANCANGAN KAWALAN MUTU MAKANAN

Laporan Pemeriksaan Premis- Kedai Makan
PEJABAT KESIHATAN DAERAH
DUNGUN

TUJUAN:

Bless

Susulan

Aduan/Siasatan

Lain-lain Keracunan

Nama Pemunya Zainuddin b. Md. Noor				No:KP:				Nama Establish Dewan Makan Tanjung			
Alamat UiTM Dungun				Poskod 23000				Pihak Berk kuasa:			
Dist	Zon	Mukim	No:EST	Tarikh Pemeriksaan	Hari	Bulan	Tahun	J	a	m	
D					22	10	1999				

MAKANAN

*01	Kesegaran, Tidak Rosak, edukkan.	5	5	5	5
*02	Bekas dilabel dengan betul	1	1	1	1

PERLINDUNGAN MAKANAN

*03	Makanan disimpan pada suhu yang sesuai ketika penyimpanan, sedian pamir, eder.	5	5	5	5
*04	Makanan ditutup/lindungi ketika disimpan, disedia dipamir & di eder	5	5	5	5
*05	Makanan Mentah dinyah beku dgn Betul	2	2	2	2
*06	Guna perisap, sudu (teknik tanpa sentuh)	2	2	2	2
*07	Peti sejuk cukup ruang kawalan suhu, susunan bersih dan nyah frost.	2	2	2	2
*08	Penyimpanan Makanan Bersih, sesuai berasingan bagi makanan mudah rosak	2	2	2	2

PENGENDALI

*09	Tiada Penyakit tangan, kuku, selisima sejarah cirit-birit & Sunfikan Ty-2.	5	5	5	5
*10	Tabiat cuci tangan, kebersihan diri, menjilat jari dan merokok	5	5	5	5
11	Pakaian bersih, apron & tutup rambut	2	2	2	2

PERALATAN MAKANAN

12	Permukaan sentuh makanan: bersih, reka bentuk binaan senang dicuci	2	2	2	2
13	Permukaan lek sentuh makanan: bersih reka bentuk & binaan, senang dicuci	1	1	1	1
14	Kemudahan cuci pinggang mangkok: rekabentuk & binaan, tempat sesuai.	2	2	2	2
15	Air basuh & Bilas: bersih & cukup	2	2	2	2
*16	Cara cuci: guna sabun/sanitizer	4	4	4	4
*17	Kain lap: bersih & guna berasingan	4	4	4	4
18	Bekas Makanan: Bersih & Tidak Rosak	2	2	2	2
19	Alatan bersih disimpan ditempat betul	1	1	1	1
20	Tidak guna semula bahan buangan	2	2	2	2
21	Kemudahan air panas	2	2	2	2

BEKALAN AIR

*22	Dari punca selamat dan mencukupi	5	5	5	5
-----	----------------------------------	---	---	---	---

NILAI

100 TOLAK	5	3			4	7
100 TOLAK						
100 TOLAK						
100 TOLAK						

PEPARITAN & KUMBAHAN

*23	Pembuangan air limbahan, binaan penjagaan.	1	4	4	4
-----	--	---	---	---	---

SENTAMAN

24	Hiasan Bunga & akuarium	2	2	2	2
24a	Keceriaan	1	1	1	1

TANDAS & FASILITAS

*25	Tandas, Bilik-bilik dijaga kebersihan & tidak berbau	1	4	4	4
26	Selesa, mudah dilalui rekabentuk dan pemasangan	1	1	1	1
27	Besen cucian, luala, sabun	1	1	1	1

SISA DAPUR & PEMBUANGAN SAMPAH

28	Bekas bertutup, cukup kalis serangga kekerapan membuang & bersih	2	2	2	2
29	Tempat mengumpul sampah dibina dengan sempurna dan bersih	1	1	1	1

KAWALAN SERANGGA

*30	Ade serangga, lilius dan kawalan Tiada besean burung, anjing, kucing dll	1	4	4	4
-----	--	---	---	---	---

LANTAI DINDING & SILING

31	Lantai dibina sempurna, tidak menakong air, bersih, dibina sempurna & kalis air	2	2	2	2
32	Dinding, siling, dibina dgn sempurna, bersih, kalis debu dan dicat	2	2	2	2

PENCAHAYAAN & PENGUDARAAN

33	Mencukupi, tiada bayang, tiada silau	1	1	1	1
34	Tiada bau tidak menyenangkan, memcuci	1	1	1	1

PENYELENGGARAAN

35	Jadual bersih, penyelesaian kakitangan	2	2	2	2
----	--	---	---	---	---

LAIN-LAIN OPERASI

*36	Bahan beracun disimpan baik, dilabel dan digunakan dgn kawalan	5	5	5	5
37	Bilik rehat/tidur/cuci pakaian ditingkatkan	1	1	1	1
38	Kain bersih disimpan dgn baik	1	1	1	1
39	Notis notis bertulis dipamerkan	1	1	1	1
40	Kesesakan ruang lantai, ruang pengendali ruang menyimpan & ruang sedia makanan	1	1	1	1

Diperiksa oleh: IK Md. Yusoff b. Othman

Diperiksa oleh:

Diperiksa oleh:

Diperiksa oleh: