

WABAK KRM DI SMK PEREMPUAN, PASIR MAS

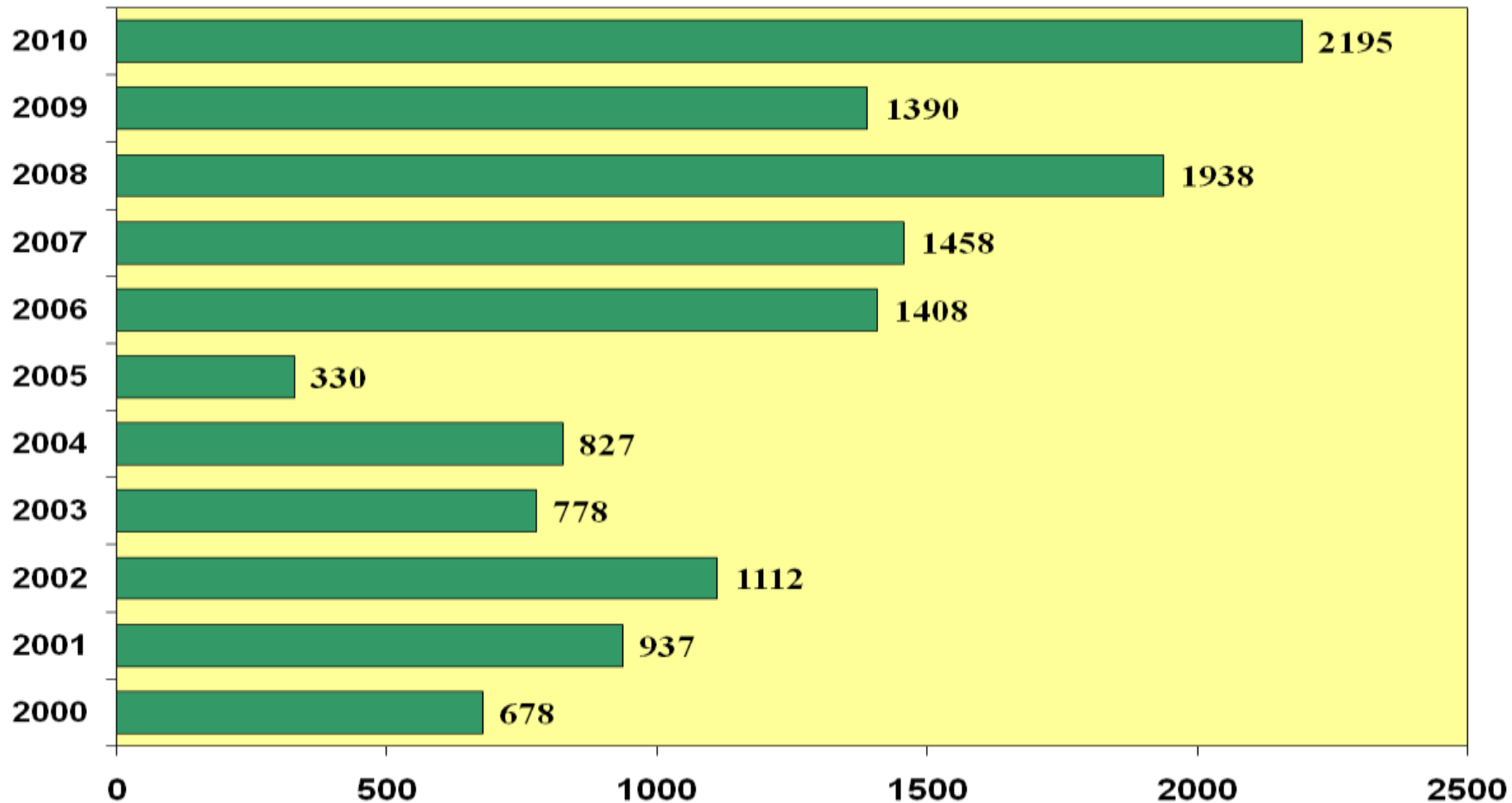


*Yelmizaitun O., Jeriah I., N. Rahimi N.G.
Pejabat Kesihatan Daerah Pasir Mas*

PENGENALAN

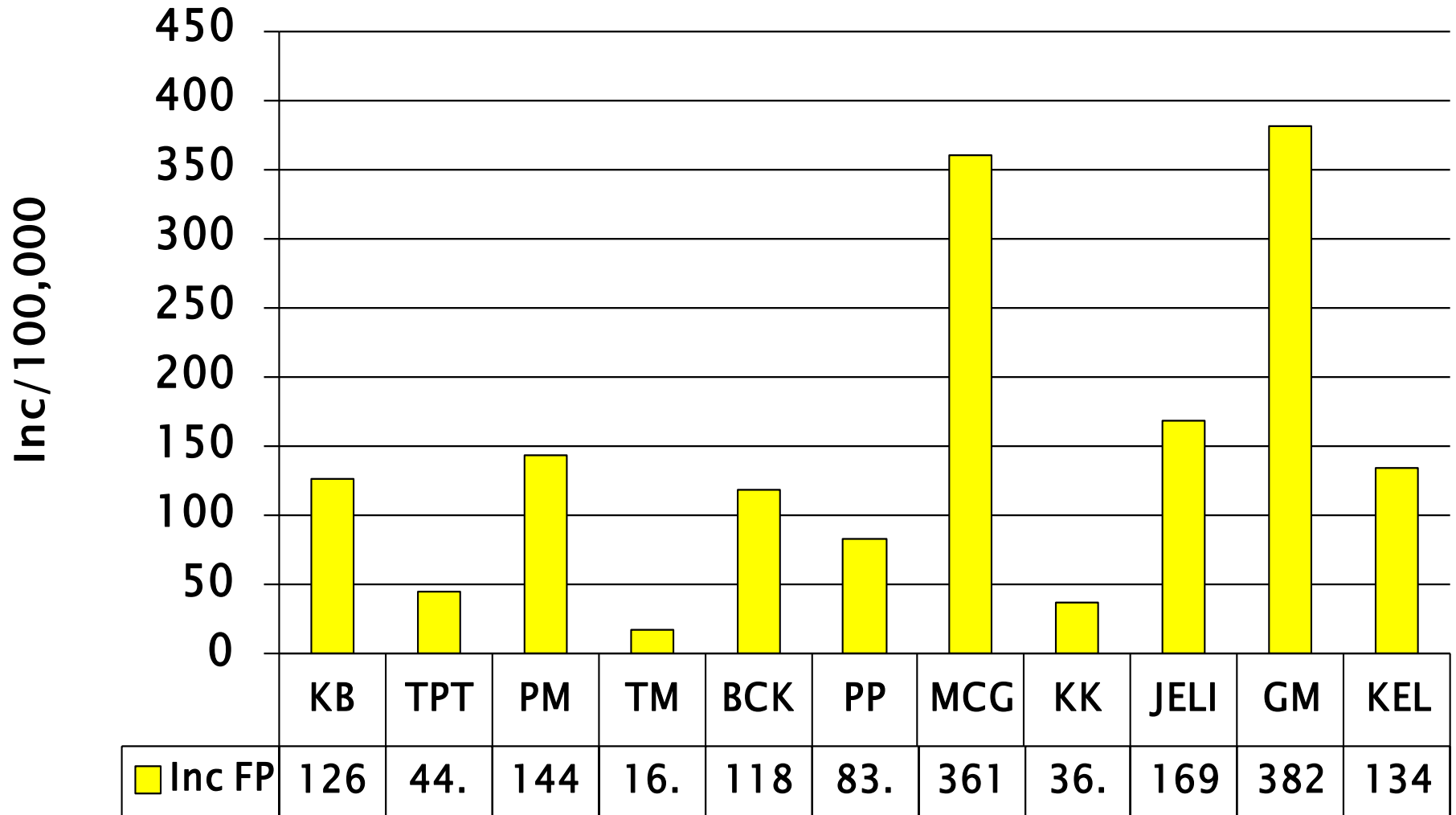
- **Keracunan Makanan**
 - penyakit gastrointestinal akut akibat dari memakan makanan yang tercemar oleh pelbagai jenis mikroorganisma, logam berat dan toxin (KKM 2004)
 - disebabkan oleh bakteria adalah yang kerap menjadi masalah kesihatan awam berpunca daripada tahap kebersihan yang tidak memuaskan semasa penyediaan makanan dan kekurangan kemudahan penyimpanan makanan (WHO, 2001, SEA)
- Sekolah menengah menyumbang 48%, sekolah rendah 26% dan lain-lain institusi 17% dari keseluruhan kejadian Keracunan Makanan di Malaysia (Laporan Teknikal Malaysia, 1999)

Insiden Keracunan Makanan di Kelantan 2000 – 2010



Unit CDC , 2010

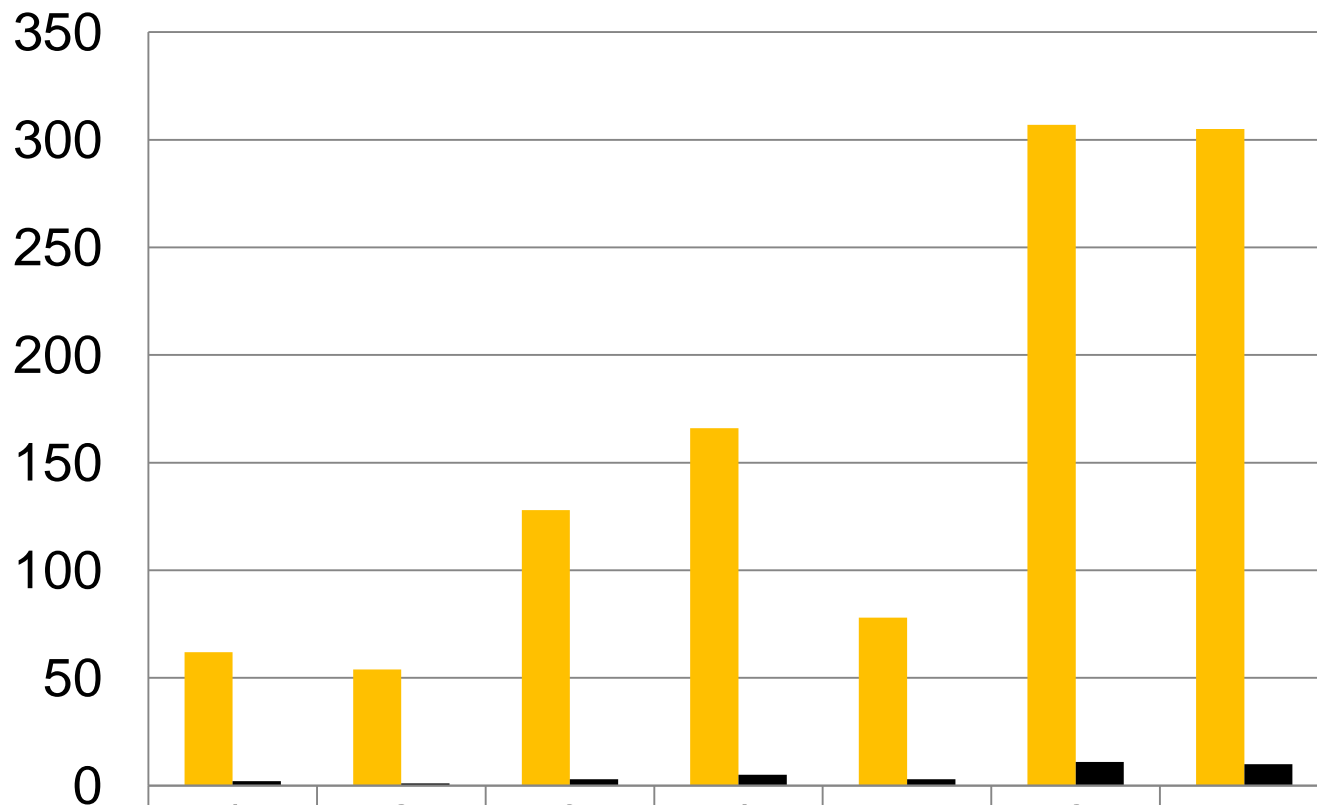
Insiden Keracunan Makanan mengikut daerah 2010



Unit CDC, 2010

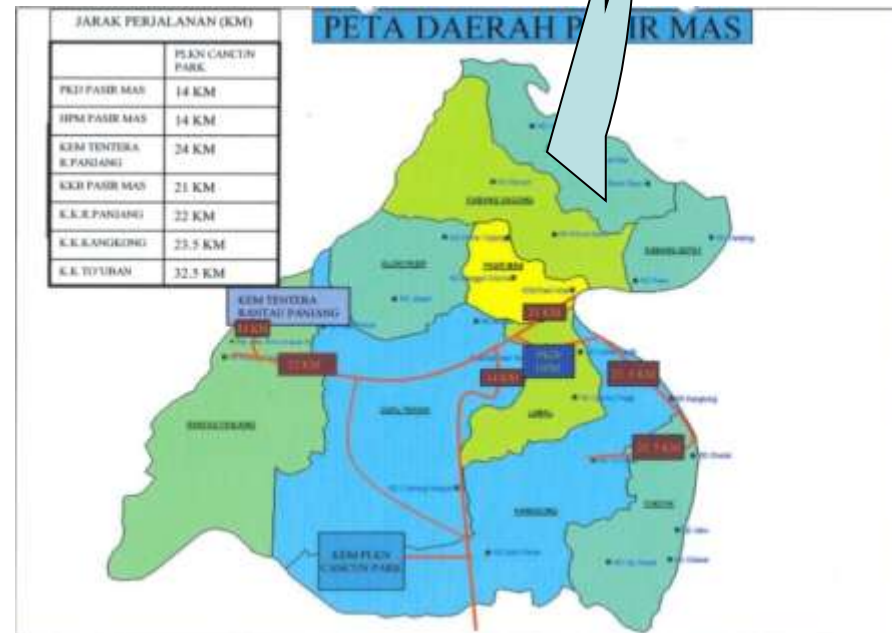
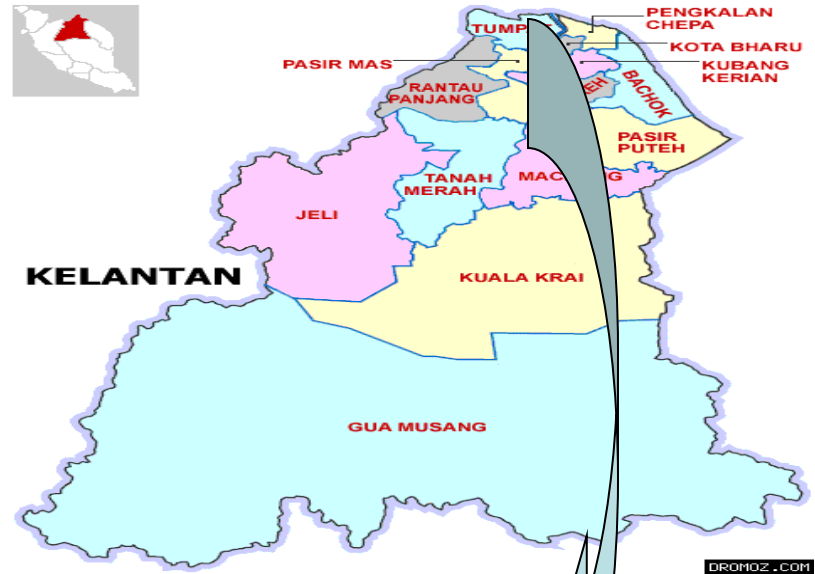
Keracunan Makanan di daerah Pasir Mas Tahun 2004-2010

Jumlah kes dan bil. episod KRM



■ JUMLAH KES	62	54	128	166	78	307	305
■ EPISOD KRM	2	1	3	5	3	11	10

Latarbelakang



- Pasir Mas
 - Penduduk seramai 193,400 (Stat. Dept, 2006)
- SMK Perempuan, Pasir Mas
 - Terletak berdekatan dgn Klinik Kesihatan Bandar (KKB) Pasir Mas
 - Berada di kawasan Pekan Pasir Mas.
 - 94 pelajar tinggal di asrama
- Bekalan air-AKSB
- Tandas pam
- Pembuangan sampah-baik

KRONOLOGI KEJADIAN WABAK

<p>18/07/2011 4.40 ptg</p>	<p>PPKP unit Kawalan Penyakit Berjangkit telah menerima notifikasi dari Penolong Pegawai Perubatan Klinik Kesihatan Bandar Pasir Mas mengenai keracunan makanan melibatkan pelajar Sek. Men. Keb. Perempuan, Pasir Mas</p> <p>Pasukan Penilaian TindakanCepat dihantar ke KKB Pasir Mas dan ke SMK Perempuan Pasir Mas bagi menjalankan siasatan, pengesanan kes dan kawalan</p>
<p>18/07/2011 5.30 ptg</p>	<p>Penyiasatan dan verifikasi kes dibuat dan didapati seramai 31 orang pelajar mengalami gejala sakit perut, loya, muntuh, cirit -birit dan pening</p> <p>Episod KRM di istiharkan</p>

KRONOLOGI KEJADIAN WABAK

19 Julai, 2011	<p>Pengesanan kes masih dijalankan dan didapati seramai hanya 31 orang pelajar mengalami gejala sakit perut, loya, muntah, cirit -birit dan pening</p> <p>Tiada lagi penambahan kes dikesan</p>
20 Julai, 2011	<p>Pengesanan kes masih dijalankan</p> <p>Tiada lagi penambahan kes dikesan</p>

Sejarah Keracunan Makanan

- Tiada sejarah Keracunan Makanan di SMK Perempuan Pasir Mas dalam tempoh 5 tahun terdekat

OBJEKTIF

- Untuk menentukan epidemiologi wabak
- Mengenalpasti agen penyebab keracunan makanan
- Mengenalpasti punca dan faktor risiko serta tindakan kawalan supaya wabak terkawal dan tidak berulang

METODOLOGI

Penyiasatan Epidemilologi

- Definasi kes adalah pelajar asrama SMK Perempuan Pasir Mas yang makan pada 17/7/11 – 18/7/11 mengalami gejala akut muntah dan/atau salah satu gejala akut gastroenteritis berikut cirit-birit, sakit perut, muntah, loya, pening kepala.
- siasatan terhadap kes
- pengesanan kes secara ACD dan PCD

METODOLOGI

Kajian Analitikal

- Kohot retrospektif – semua pelajar yang tinggal di asrama
- Kriteria eksklusi – pelajar asrama yang tiada di asrama semasa siasatan dijalankan

METODOLOGI

- **Penyiasatan makmal**

- 10 sampel makanan diambil

- **Pemeriksaan persekitaran**

- Pemeriksaan premis menggunakan borang standard di dapur asrama
- Meliputi pemeriksaan fizikal, penyimpanan makanan, penyediaan makanan dan penghidangan makanan
- Sebanyak 5 sampel persekitaran dan 3 sampel swab tangan pengendali makanan diambil

Kesemua sampel dihantar ke MKA, Perol, KB.

METODOLOGI

Analisa HACCP

- bagi makanan disyaki

Pengumpulan data

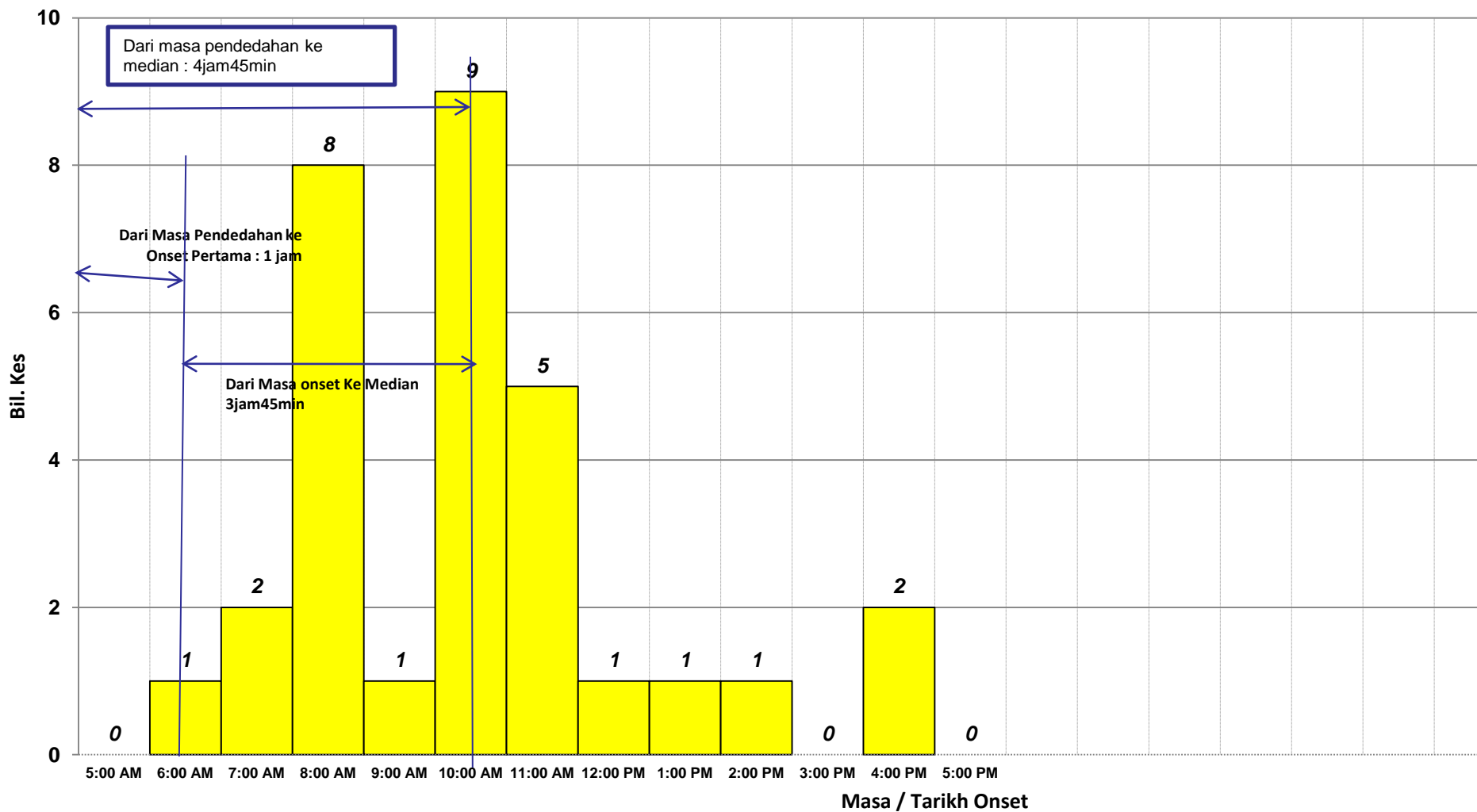
- melalui soalselidik
 - Sosio-demografi
 - 4 hari 'Food recall'
 - Tanda-tanda dan gejala
- Line-listing kes menggunakan Microsoft Excell

Analisa data

- menggunakan Epi Info 2000

KEPUTUSAN

Graf 1 :Keluk Epidemik KRM SMK Perempuan P.Mas pada 18/07/2011



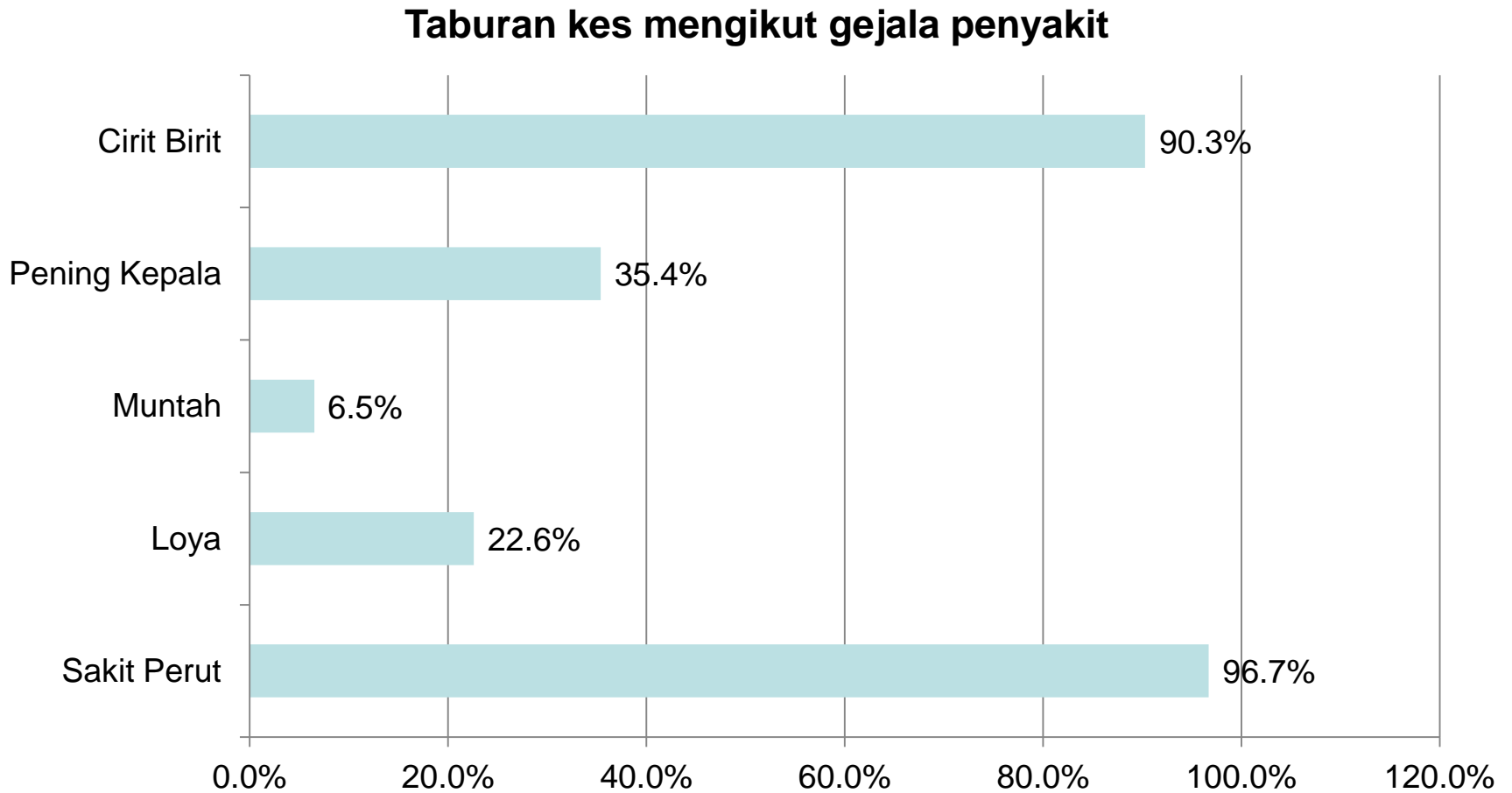
- Onset terawal ialah pada jam 6.30 pagi
18/07/2011
- Onset terakhir pada jam 4.00 petang pada
18/07/2011
- Masa pendedahan pada 5.00 pagi 18/07/2011
- Tempoh masa inkubasi ialah 1 jam 30 minit
hingga 11 jam
- Keluk epidemik menunjukkan jangkitan jenis
“common source”.
- Kadar serangan 33.3%

Semua (100%) kes terlibat adalah pelajar perempuan dan bangsa melayu

Table 1 : Kadar serangan mengikut kumpulan umur

Kumpulan umur (Tahun)	Kadar serangan
Bawah 15	0.0%
15	12.9%
16	9.7%
17	35.5%
18	6.5%
19	35.5%
Lebih 19	0.0%

Table 2 : Taburan Gejala Keracunan Makanan



- Kadar serangan adalah 33.3%.

Rawatan

- 4 kes yang mendapat rawatan awal di KKB Pasir Mas dan tiada kes dimasukkan ke wad
- Lain-lain pelajar tidak mendapatkan rawatan di Klinik Kesihatan.

Table 3 : Keputusan Analisa Makanan/Hidangan

Jadual Analisa Makanan / Hidangan															
Bil.	Jenis Makanan / Jenis Hidangan	Makan				Tidak Makan				Beza Kadar Serangan (D-H)	RR	Nilai p	Confident Interval (CI)		
		A	B	C	D	E	F	G	H						
		Sakit	Tidak Sakit	Jumlah A + B	Kadar : A/C x 100	Sakit	Tidak Sakit	Jumlah E + F	Kadar : E/G x 100						
	<u>17/07/2011 : 7.00 am (Makan Pagi)</u>														
1	Soto	11	23	34	32%	20	39	59	34%	-2%	0.93	0.8789	0.34	<RR<	2.51
2	Air Milo	13	15	28	46%	18	47	65	28%	19%	2.26	0.0787	0.82	<RR<	6.29
	<u>1.30 pm(Makan t/hari)</u>														
3	Nasi putih	10	22	32	31%	21	40	61	34%	-3%	0.87	0.7575	0.31	<RR<	2.37
4	Ikan bawal masak merah	12	24	36	33%	19	38	57	33%	0%	1.00	1.0000	0.38	<RR<	2.65
5	Sayur goreng+udang	12	21	33	36%	19	41	60	31%	5%	1.23	0.6457	0.46	<RR<	3.3
6	Air Kosong	10	27	37	27%	21	35	56	37%	-10%	0.62	0.2943	0.23	<RR<	1.67
	<u>4.30pm(Minum petang)</u>														
7	Bubur jagung	26	47	73	35%	5	15	20	25%	10%	1.66	0.3722	0.49	<RR<	5.94
8	Tea O	8	22	30	26%	23	40	63	36%	-10%	0.63	0.3466	0.22	<RR<	1.81
	<u>6.30pm(Makan malam)</u>														
9	Nasi goreng cina	31	45	76	40%	0	17	17	0%	40%	11.02	0.0061	1.4	<RR<	234.25
10	Sup daging	31	49	80	38%	0	13	13	0%	38%	7.59	0.0288	0.94	<RR<	163.95
11	Air kosong	22	34	56	39%	9	28	37	24%	15%	2.01	0.1341	0.73	<RR<	5.63
	<u>10.30pm(Supper)</u>														
12	Donut	15	29	44	34%	16	33	49	32%	2%	1.07	0.8832	0.41	<RR<	2.76
13	Air tea	12	20	32	37%	19	42	61	31%	6%	1.33	0.5369	0.49	<RR<	3.57
	<u>18/07/11 :5.00am (Makan pagi)</u>														
14	Mee goreng	31	36	67	46%	0	26	26	0%	46%	21.53	0.0001	2.81	<RR<	451.02
15	Air milo	24	42	66	36%	7	20	27	25%	11%	1.63	0.3324	0.55	<RR<	4.99

Table 4 : Ringkasan Keputusan Analisa makanan/hidangan

Jenis makanan	Kadar serangan	RR	95% CI	p value
17/7/11 (6.30 ptg) Nasi goreng cina	40%	11.0	1.4<RR<234.3	0.006
17/7/11 (6.30 ptg) Sup daging	38%	7.6	0.94<RR<164.0	0.03
18/7/11 (5.00 pg) Mee goreng	48%	21.5	2.8<RR<451.0	0.001

Critical Points Violation dari HACCP

- Proses penyimpanan tidak dijalankan dengan betul – bahan mentah disimpan bersama makanan yg telah dimasak
- Suhu penyimpanan “freezer” dan “chiller” tidak mencapai suhu yang sepatutnya
- Premis makanan yang “unsanitary”



- Pengusaha dan pengendali makanan tiada pengetahuan berkaitan tahap suhu piawai untuk penyimpanan bahan mentah dan makanan yg telah masak
- Proses penyediaan makanan yg tidak sanitasi

Table 5 : Keputusan makmal – sampel makanan

Maklumat Sampel	Parameter Analisis (Mikrobiologi)									
	Coliform	E.Coli	Sal. Spp	S.Aureus	B.Cereus	Shigella spp	E.coli O157	BDE	SET	V. cholerae
D 3704K/ 11 PM 336/11 Ayam masak pedas	<1.0x10 ¹ CFU/g	<1.0x10 ¹ CFU/g	TDK	<1.0x10 ¹ CFU/g	<1.0x10 ² CFU/g	-	-	-	-	-
D 3705K/ 11 PM 337/11 Sup sayur	<1.0x10 ¹ CFU/g	<1.0x10 ¹ CFU/g	TDK	<1.0x10 ¹ CFU/g	<1.0x10 ² CFU/g	-	-	-	-	-
D 3706K/ 11 PM 338/11 Ikan bilis goreng	<1.0x10 ¹ CFU/g	<1.0x10 ¹ CFU/g	TDK	<1.0x10 ¹ CFU/g	<1.0x10 ² CFU/g	-	-	-	-	-
D 3707K/ 11 PM 339/11 Kuih pau	3.4x10 ³ CFU/g	<1.0x10 ¹ CFU/g	TDK	<1.0x10 ¹ CFU/g	<1.0x10 ² CFU/g	-	-	-	-	-
D 3708K/ 11 PM 340/11 Fish cake	1.0x10 ¹ CFU/g	<1.0x10 ¹ CFU/g	TDK	<1.0x10 ¹ CFU/g	<1.0x10 ² CFU/g	-	-	-	-	-
D 3709K/ 11 PM 341/11 Ayam mentah	-	-	TDK	8.0x10 ¹ CFU/g	<1.0x10 ² CFU/g	-	TDK	TDK	TDK	-
D 3710K/ 11 PM 342/11 Air masak	<1.0 CFU/g	<1.0 CFU/g	TDK	<1.0 CFU/g	<1.0x10 ¹ CFU/g	TDK	-	-	-	TDK
D 3711K/ 11 PM 343/11 Air paip	<1.0 CFU/g	<1.0 CFU/g	TDK	<1.0 CFU/g	<1.0x10 ¹ CFU/g	TDK	-	-	-	TDK
D 3712K/ 11 PM 344/11 Mee goreng	>1.5x10 ⁵ CFU/g	<1.0x10 ¹ CFU/g	TDK	>1.5x10 ³ CFU/g	3.2x10 ⁵ CFU/g	-	-	DK	TDK	-
D 3713K/ 11 PM 345/11 Mee goreng	>1.5x10 ⁵ CFU/g	<1.0x10 ¹ CFU/g	TDK	<1.0x10 ¹ CFU/g	4.0x10 ⁵ CFU/g	-	-	DK	TDK	-

Table 6 : Keputusan makmal – sampel persekitaran

Maklumat Sampel	Parameter Analisis (Mikrobiologi)									
	Coliform	E.Coli	Sal. Spp	S.Aureus	B.Cereus	Shigella spp	BDT	E.coli O157		V. cholerae
D 3715K/ 11 PM 347/11 Swab tangan	<1.0x10 ¹ CFU/g	<1.0x10 ¹ CFU/g	TDK	<1.0x10 ¹ CFU/g	<1.0x10 ² CFU/g	-	-	-	-	-
D 3716K/ 11 PM 348/11 Swab tangan	<1.0x10 ¹ CFU/g	<1.0x10 ¹ CFU/g	TDK	1.0x10 ¹ CFU/g	<1.0x10 ² CFU/g	-	-	-	-	-
D 3717K/ 11 PM 349/11 Swab peti ais	<1.0x10 ¹ CFU/g	<1.0x10 ¹ CFU/g	TDK	<1.0x10 ¹ CFU/g	<1.0x10 ² CFU/g	-	-	-	-	-
D 3718K/ 11 PM 350/11 Swab papan pemotong	<1.0x10 ¹ CFU/g	<1.0x10 ¹ CFU/g	TDK	<1.0x10 ¹ CFU/g	<1.0x10 ² CFU/g	-	-	-	-	-
D 3719K/ 11 PM 351/11 Swab papan pemotong	<1.0x10 ¹ CFU/g	<1.0x10 ¹ CFU/g	TDK	<1.0x10 ¹ CFU/g	1.0x10 ² CFU/g	-	-	-	-	-
D 3720K/ 11 PM 352/11 Swab pisau	<1.0x10 ¹ CFU/g	<1.0x10 ¹ CFU/g	TDK	<1.0x10 ¹ CFU/g	<1.0x10 ² CFU/g	-	-	-	-	-
D 3721K/ 11 PM 353/11 Swab senduk	<1.0x10 ¹ CFU/g	<1.0x10 ¹ CFU/g	TDK	<1.0x10 ¹ CFU/g	<1.0x10 ² CFU/g	-	-	-	-	-

Pemeriksaan Persekitaran

- Rating premis sebelum kejadian - 74.7% pada 11/4/11
- Rating semasa kejadian -63.2% pada 18/7/11



PERBINCANGAN

Perbincangan

Patogen penyebab keracunan makanan yang di SMK Peremppuan Pasir Mas berkemungkinan adalah

Bacillus cereus

- Tempoh masa pendedahan
- Tanda-tanda dan gejala
- Analisa makanan
- Keputusan Makmal

Organisma *Bacillus* di kelaskan sebagai agen penyakit bawaan air dan makanan yang 'common' kerana ianya berpunca dari memakan makanan tercemar, terutamanya yang berasal dari bijirin dan rempah (David, 2004)

Faktor yang menyumbang (HACCP)

- Menyimpan makanan dalam jumlah yang banyak dalam peti sejuk dan suhu yang tidak bersesuaian
- Membiarkan makanan pada suhu bilik
- Makanan yang dimasak tidak mencukupi tahap suhu untuk memusnahkan toxin mikroorganisma
- Cross-contaminasi
- Pembersihan alat-alat memasak yang tidak sempurna

Tindakan Kawalan

- Taklimat semula kebersihan dan keselamatan makanan oleh Pejabat Kesihatan Daerah telah dijalankan masa seminggu setelah kejadian keracunan berlaku
- Surat kepada Pejabat Pelajaran Daerah bagi memaklumkan kejadian dan langkah-langkah yang perlu bagi mengelakkan kejadian berulang
- Promosi mengenai **lihat, hidu dan rasa** makanan juga dimaklumkan
- **Penutupan premis** telah dijalankan di bawah **Akta CDC 1988**

KESIMPULAN

Kesimpulan

Kejadian wabak keracunan makanan ini berlaku dalam satu tempoh inkubasi yg pendek dan menunjukkan jangkitan “**common source**”.

Kajian yang dijalankan secara retrospektif kohort membuktikan **pengambilan masakan hasil mee** sebagai faktor penyebab kepada kejadian keracunan makanan ini.

Patogen yang disyaki penyebab kepada keracunan makanan ini **Bacillus. Cereus**

Ini disokong dengan gejala yang dialami oleh pelajar-pelajar, tempoh inkubasi, HACCP, suhu penyimpanan yang tidak sesuai dan keputusan analisis makmal dan makmal

Di samping itu, sampel persekitaran juga menunjukkan berlaku pencemaran persekitaran.

- Analisa makmal
 - mendapati kehadiran *Bacillus cereus* dan toxin *Bacillus cereus*.

Limitasi

- Recall –bias
 - Dari sejarah pemakanan
 - Gejala

Cadangan

- Pengendali makanan perlu diberi pendidikan tentang keselamatan makanan secara berkala mengelakkan kejadian berulang
- Pihak sekolah perlu mamperkukuhkan Pemeriksaan KENDIRI di sekolah

Rujukan

- Case Definitions for Infectious Diseases In Malaysia, Ministry of Health 2006
- Clearinghouse, N. D. D. I. (2007). Bacteria and Food borne Illness. National Insitute of Health, USA
- David L. Heymann 2004. Control of Communicable Diseases Manual 18th Edition
- Food Poisoning in Malaysia, 2007, Azmani, Rosemawati and Wan Mansor, 5th TEPHINET, 2008
- Laporan Akhir KRM
FWBD/KRM/BG/001 (Pindaan 2008)
- Laporan Awal KRM
FWBD/UMU/BG/001 (Pind 2008)
- Malaysia's Health Technical Report, 1999, Ministry of Health, Malaysia.
- Unit CDC , JKN Kelantan , 2010
- Unit Kawalan Penyakit.Garispanduan Umum Kawalan Penyakit-Penyakit Bawaan Air Dan Makanan di Malaysia (FWBD/UMU/GP/001). Kementerian Kesihatan Malaysia. 1998.

Jutaan Penghargaan

- Unit CDC JKN Kelantan
- Pegawai Kesehatan Daerah P.Mas
- Kakitangan PKD P.Mas-Unit Inspektorat
- Kakitangan Klinik Kesehatan Bandar Pasir Mas
- Semua yang terlibat secara langsung & tidak langsung

Terima Kasih
Terima Kasih

