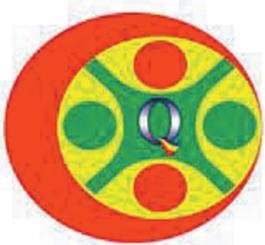




# BULETIN

UNIT KESIHATAN PEKERJAAN DAN ALAM SEKITAR  
(KPAS)



BAHAGIAN KESIHATAN AWAM, JABATAN KESIHATAN NEGERI JOHOR

EDISI 1/2018



## PENAUNG

**Dr Selahuddeen Bin Abd Aziz**  
Pengarah Jabatan Kesihatan  
Negeri Johor

## PENASIHAT

**Dr Shaharom Nor Azian Binti Che Mat Din**  
Timbalan Pengarah Kesihatan Awam

## EDITOR

**Dr Haidar Rizal Bin Toha**  
Pakar Perubatan Kesihatan Awam

## PENGARANG

**Dr Loganathan A/L Salvaraji**  
Pegawai Perubatan UD 48

**Matron Normah Binti Kassim**  
Jururawat 36

**En Mohamad Hamizan Bin Selamat**  
PPKP U29

**Dr Diyana Mohamad**  
Pegawai Perubatan UD52,  
OSH Unit, HSAJB

**Dr Md Faizul Bin Abd Razak**  
Pegawai Perubatan UD48,  
PKD Kluang, Johor

**RESILIENCE  
COMMUNITY DISASTER  
PREPAREDNESS**

**GENERATION  
SAFE &  
HEALTHY**

**CLIMATE CHANGE  
OUR ACTIONOUR  
FUTURE**

**BE DISASTER  
AWARE, TAKE  
ACTION TO**

**WORLD SAFETY  
& HEALTH DAY  
28<sup>TH</sup> APRIL**





## PRAKATA OLEH PENGARAH KESIHATAN NEGERI JOHOR

Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatu  
dan Salam Sejahtera

Alhamdulillah, bersyukur kita ke hadrat Ilahi atas rahmat dan izinnya, untuk julung-julung kali Unit Kesihatan Pekerjaan dan Alam Sekitar, Jabatan Kesihatan Negeri Johor berjaya menerbitkan Buletin KPAS pada tahun ini. Penerbitan berkala dua kali setahun ini diharapkan akan menjadi sumber maklumat dan bahan rujukan yang berfaedah dalam aspek kesihatan pekerjaan dan alam sekitar kepada seluruh warga JKNJ bagi meningkatkan lagi prestasi penyampaian perkhidmatan kesihatan di Negeri Johor. Tahniah diucapkan kepada sidang redaksi atas kejayaan menerbitkan buletin ini.

Jabatan Kesihatan Negeri Johor mengambil berat dan memandang serius terhadap keselamatan dan kesihatan warga kerjanya sejajar dengan keperluan pematuhan AKTA KESELAMATAN DAN KESIHATAN PEKERJAAN 1994. Untuk mencegah berlakunya kemalangan di tempat kerja, kita perlulah mewujudkan anjakan paradigma dalam sikap manusia itu. Sikap negatif dan sambil lewa yang jika ada dahulunya menjadi sesuatu lumrah, hendaklah diubah menjadi sikap yang berilmu, betul, positif, dan mengambil berat. Dengan wujudnya kesedaran ini maka akan lahirlah budaya kebertanggungjawaban dalam diri setiap ahli sesebuah organisasi. Oleh itu, saya ingin mengajak semua warga JKN Johor bersama-sama menerapkan slogan ini di dalam diri masing-masing :-

*Safety is my responsibility  
Safety is your responsibility  
Safety is our responsibility*

Pertubuhan Kesihatan Sedunia (WHO) mengertikan bahawa "kesihatan persekitaran adalah segala aspek tubuh manusia termasuk kesihatan dan penyakit manusia yang mempunyai kaitan dengan faktor dalam alam sekitar". Negeri Johor pernah juga mengalami beberapa kesan secara langsung dan tidak langsung dari masalah kesihatan persekitaran seperti kesan perubahan alam sekitar. Strok haba, jerebu, banjir, tumpahan minyak dan sebagainya adalah antara isu kesihatan persekitaran yang kita perlu hadapi dan tangani. Mengambilkira isu-isu kesihatan pekerjaan dan kesihatan akibat alam sekitar ini, JKNJ adalah sentiasa prihatin dan berusaha sebaik mungkin untuk memberikan perkhidmatan penjagaan kesihatan yang berkesan. Ini adalah bagi mengurangkan morbiditi dan mortaliti di kalangan rakyat Johor melalui pengurusan aktiviti pencegahan, kawalan dan rawatan yang cepat, cekap, teratur dan berkesan serta dengan menggunakan kos yang minima tanpa pembaziran sumber. Marilah kita sama-sama berdoa agar usaha murni kita akan dapt diberkati Allah subhanahu wata'ala dan dipermudahkan bagi mencapai kecemerlangan berterusan demi kebaikan semua.

.....  
DR SELAHUDDINE BIN ABD AZIZ  
PENGARAH KESIHATAN NEGERI  
JABATAN KESIHATAN NEGERI JOHOR

# BULETIN KESIHATAN PEKERJAAN DAN ALAM SEKITAR

## KANDUNGAN

| BIL | PERKARA  | MUKA SURAT |
|-----|--|------------|
| 1   | National Sharp Injury Surveillance JKN Johor 2017  | 1-4        |
| 2   | Penyakit Peparu Akibat Perkerjaan  | 5-6        |
| 3   | Best Practise Sharp Injury Prevention In Hospital<br>Sultanah Aminah, JB   | 7-8        |
| 4   | Klinik Kesihatan Pekerjaan Pejabat Kesihatan Daerah<br>Kluang  | 9          |
| 5   | Occupational Safety and Health(Use and Standards Of<br>Exposure Of Chemical Hazardous To Health)<br>Regulations 2000 | 10-11      |
| 6   | Soalan Sering Ditanya: Logam Berat Mercury dan<br>Kesihatan Manusia  | 12-16      |



### HOW THE ENVIRONMENT IMPACTS OUR HEALTH

People are exposed to risk factors in their homes, work places and communities through:





# SHARP INJURY SURVEILANCE

## JKN JOHOR 2017

*Dr Loganathan Salvaraji, Unit KPAS, JKN Johor  
Matron Normah Binti Kassim, Unit KPAS, JKN Johor*

### Program Kepastian Kualiti Kesihatan Pekerjaan (QAP/NSI):

Kadar insiden tertusuk jarum/*Needle Stick Injury* (NSI) dalam kalangan anggota kesihatan pada tahun 2017 ialah 6.8 per1,000. Kadar ini adalah lebih tinggi dari standard kebangsaan yang telah ditetapkan (0/1,000).

Antara faktor yang dikenalpasti sebagai penyumbang kepada kes kecederaan akibat tertusuk jarum adalah seperti berikut:

- I. Kecuaian dan tidak berhati-hati ketika menjalankan prosedur menggunakan jarum.

- II. Kurang mahir dan pengalaman dalam menendalikan peralatan perubatan tajam.
- III. Tiada orientasi kerja.
- IV. Pengurusan sisa alatan tajam yang tidak mematuhi SOP seperti tidak membuang sisa alatan tajam ke dalam *sharp-bin* atau membuang sisa klinikal ke dalam beg plastik sisa domestik).

Langkah-langkah penambahbaikan seperti meningkatkan pengetahuan, kesedaran dan amalan mengenai "**Standard Precaution**", Program Orientasi Pegawai Perubatan Siswazah, audit pelupusan sisa alatan tajam dan promosi keselamatan dan kesihatan pekerjaan akan terus dijalankan.

*Jadual 1: Kadar Insiden Tertusuk Jarum Dalam Kalangan Anggota Kesihatan Berisiko, Negeri Johor, 2017*

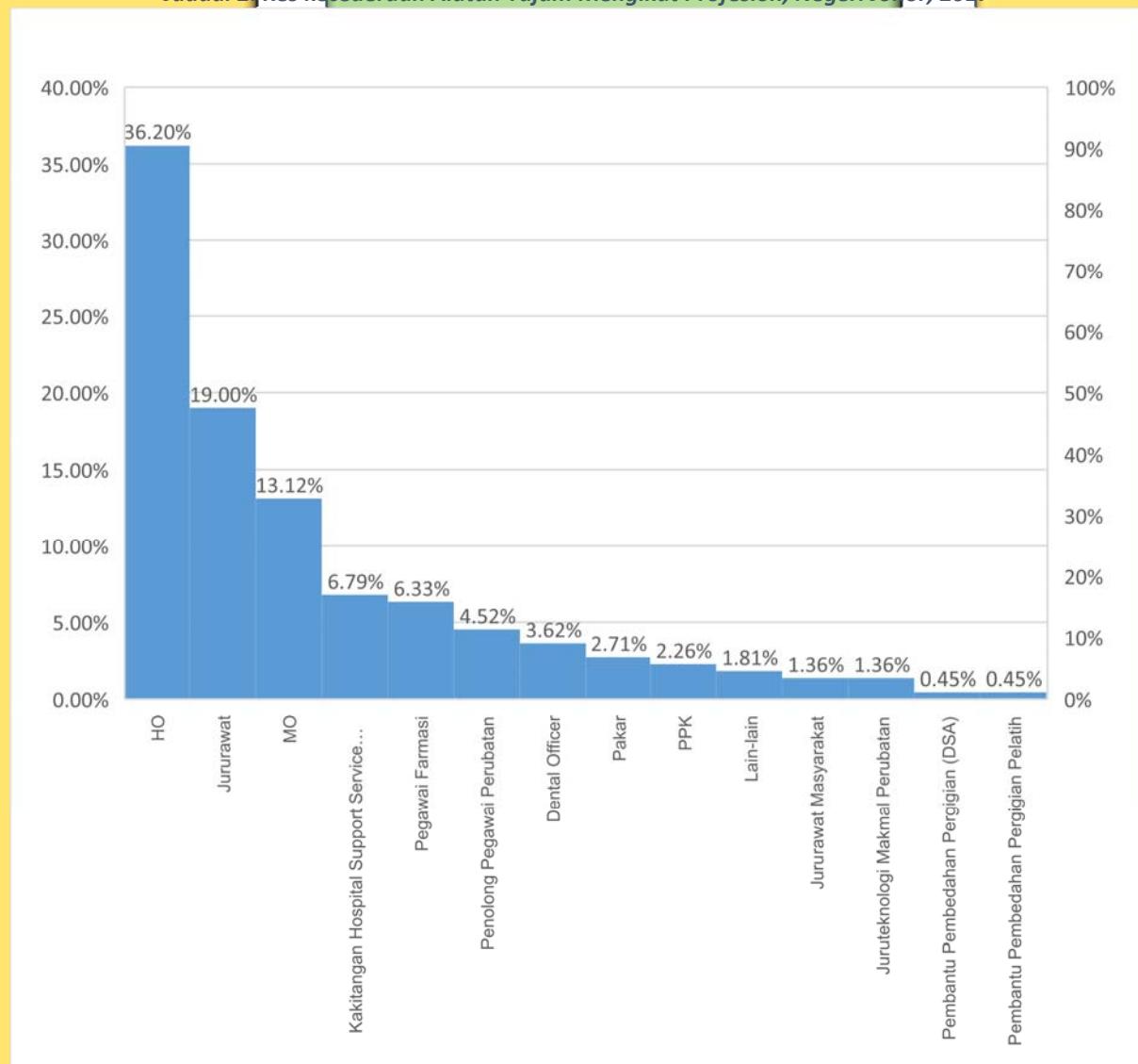
| Bil.          | Kategori Anggota                        | Bilangan     | Bil. Tusukan | Kadar Tusukan |
|---------------|---|--------------|--------------|---------------|
|               |   | Terdedah     | Jarum        | Jarum/1,000   |
| 1             | Pakar/Pegawai Perubatan                 | 1825         | 35           | 19.2          |
| 2             | Pakar/Pegawai Pergigian                 | 344          | 8            | 23.3          |
| 3             | Pen. Peg. Perubatan                     | 1258         | 10           | 7.9           |
| 4             | Juru. Tekn. Makmal Perubatan            | 551          | 3            | 5.4           |
| 5             | Juruteknologi Pergigian                 | 62           | 0            | 0.0           |
| 6             | Pembantu Pembedahan Pergigian           | 319          | 1            | 3.1           |
| 7             | Jururawat                               | 6649         | 42           | 6.3           |
| 8             | Penolong Jururawat/Bidan                | 0            | 0            | 0.0           |
| 9             | Jururawat Masyarakat                    | 1996         | 3            | 1.5           |
| 10            | Jururawat Pergigian                     | 177          | 0            | 0.0           |
| 11            | Penolong pegawai kesihatan persekitaran | 354          | 0            | 0.0           |
| 12            | Pembantu Perawatan Kesihatan            | 2751         | 5            | 1.8           |
| 13            | Pegawai / Pembantu Farmasi              | 1214         | 14           | 11.5          |
| 14            | Pembantu Kesihatan Awam                 | 286          | 0            | 0.0           |
| <b>JUMLAH</b> |   | <b>17786</b> | <b>121</b>   | <b>6.8</b>    |

# Surveilan Kecederaan Alatan Tajam /

## Sharp Injury Surveillance (SIS)

Sepanjang tahun 2017, terdapat 250 kes kecederaan alatan tajam telah dilaporkan (Jadual 4). Majoriti kes SIS melibatkan *Needle Stick injury* iaitu 221 kes (88%) yang banyak disumbangkan oleh Pegawai Perubatan Siswazah (80 kes, 32%), Jururawat (42 kes, 17%), kakitangan Hospital Support Service (15 kes, 6%).

*Jadual 2: Kes kecederaan Alatan Tajam Mengikut Profesjon, Negeri Johor, 2017*



Dibawah program ini, setiap kes kecederaan akibat alatan tajam yang dilaporkan akan melalui saringan penentuan risiko jangkitan virus HIV, Hepatitis B dan C serta diberi rawatan sehingga 6 bulan daripada tarikh insiden kecederaan.

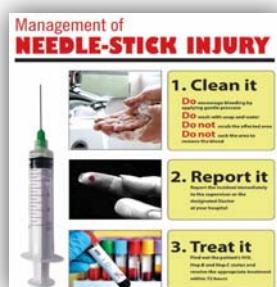
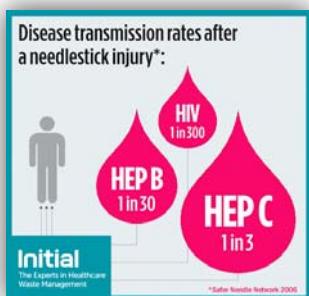
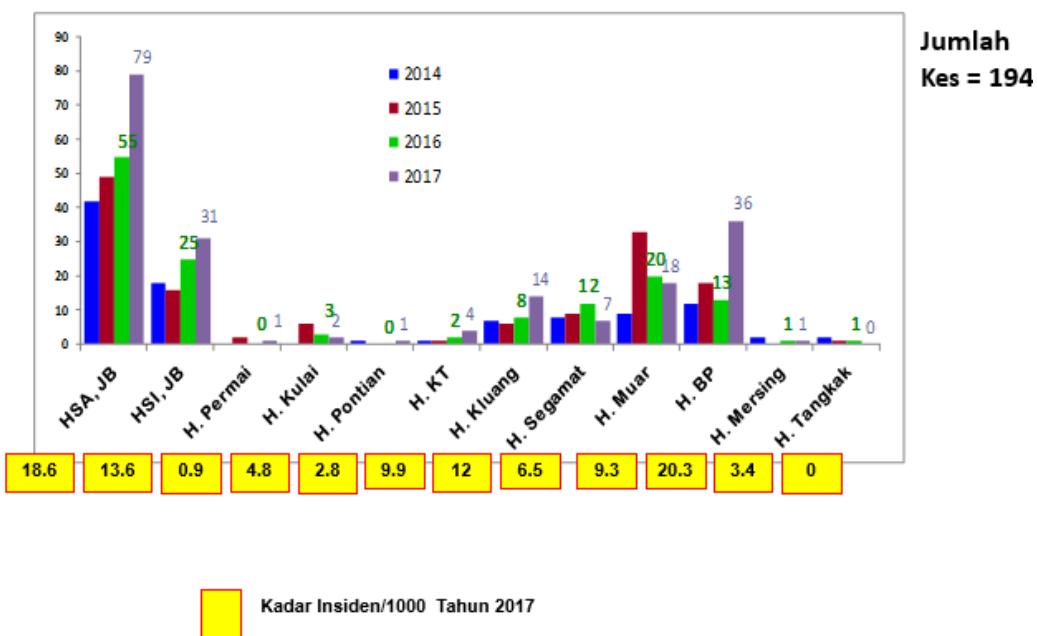
## PELAPORAN NSI MENGIKUT PTJ

Unit KPAS menerima pelaporan kejadian tusukan jarum melalui boring notifikasi Sharp Injury Surveillan(SIS) daripada semua fasiliti kesihatan di negeri Johor. Pada tahun 2017, kadar insiden tusukan jarum adalah tinggi di fasiliti hospital berbanding dengan Pejabat Kesihatan dan Pejabat Pergigian. Kadar insiden tusukan jarum adalah tinggi di Hospital Batu Pahat iaitu 20.3/1000 pegawai dan dikuti oleh Hospital Sultanah Aminah dengan kadar insiden 18.3/1000 pegawai. Pejabat Kesihatan Kulai dan Klinik Pergigian Pontian mencatakan pelaporan tusukan jarum tertinggi mengikut categori masing-masing iaitu 6.8/1000 pegawai dan 12.3/1000 pegawai

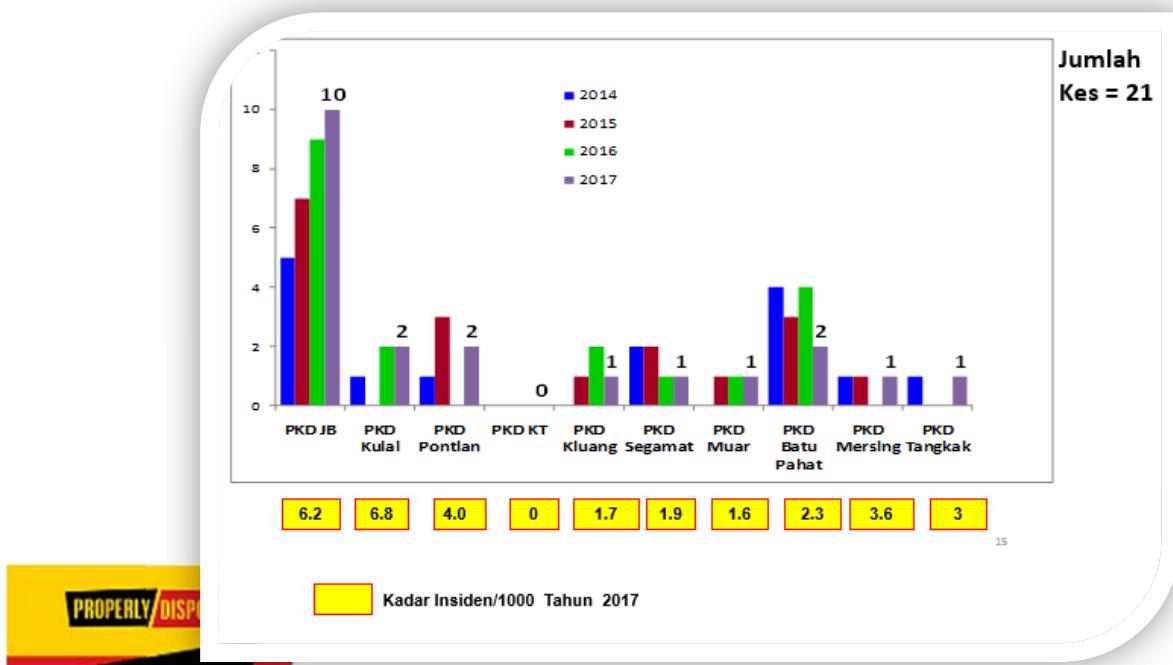
Jadual 3 : Kadar Insidn Mengikut Fasiliti Kesihatan, JKN Johor

| Kategori Fasiliti Kesihatan | Jumlah Anggota Berisiko | Bilangan NSI | Kadar Insiden /1000 |
|-----------------------------|-------------------------|--------------|---------------------|
| Hospital                    | 11660                   | 99           | 8.5                 |
| Pejabat Kesihatan           | 5,038                   | 17           | 3.4                 |
| Pejabat Pergigian           | 1,088                   | 5            | 4.6                 |
| Jumlah                      | 17,786                  | 121          | 6.8                 |

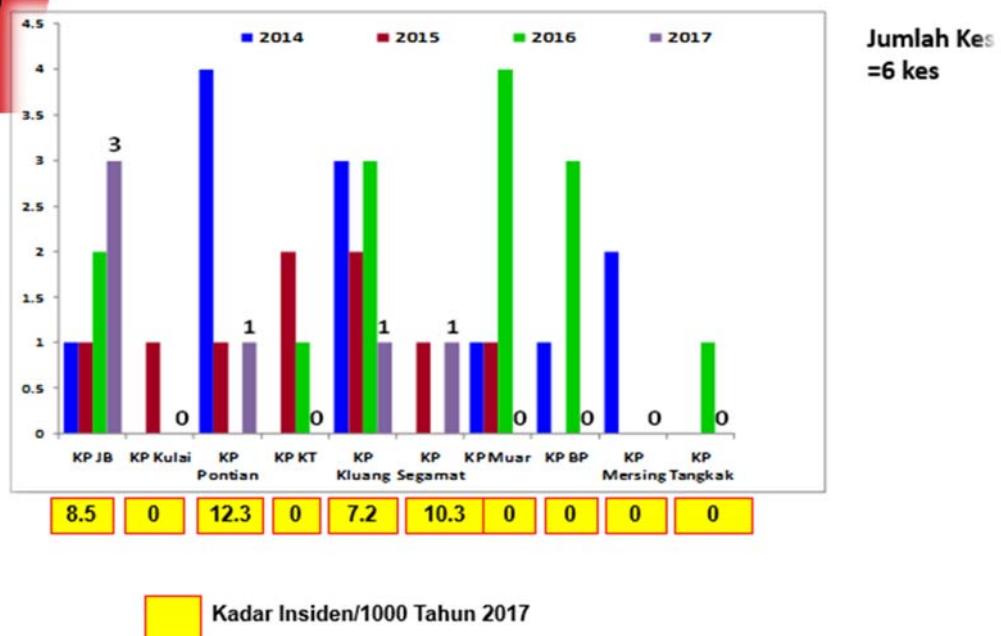
Jadual 4 : Kadar Insidn Mengikut Hospital, JKN Johor



Jadual 5 : Kadar Insiden Mengikut Pejabat Kesihatan, JKN Johor



Jadual 6 : Kadar Insiden Mengikut Klinik Pergigian, JKN Johor



# PENYAKIT PARU-PARU AKIBAT PEKERJAAN

Dr Loganathan Salvaraji, Unit KPAS, JKN Johor  
Matron Normah Binti Kassim, Unit KPAS, JKN Johor

## Healthcare Workers are Dying to Help

Healthcare workers risk getting TB at much higher rates than the general population:

**2x**  
United States

**5x**  
South Africa

**5-11x**  
India

**12x**  
Thailand

**Patient contact**  
is the main factor putting  
healthcare workers at risk.

**Up to 80%** of TB cases  
among healthcare workers  
can be connected to their work.

On average 1 person with  
active TB can spread it to  
**10-15 people** in a year.

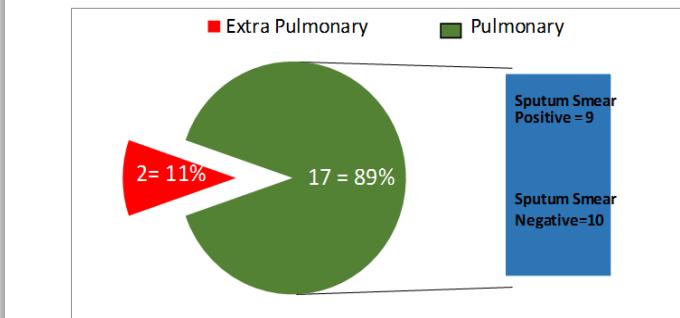
Pada tahun 2017, terdapat 19 kes jangkitan tuberkulosis melibatkan anggota kesihatan (Jadual 1). Kebanyakan daripada anggota yang dikesan mengalami tuberkulosis berusia dalam lingkungan umur 31-40 tahun dan dikesan lebih dikalangan anggota wanita (73%) berbanding anggota lelaki. Pelaporan *Pulmonary Tuberculosis* adalah tinggi berbanding *Extra Pulmonary* iaitu sebanyak 89% (Jadual 2). Walaubagaimanapun, tiada perbezaan ketara dalam keputusan pemeriksaan kahak yang dijalankan keatas anggota. Jururawat dan Pembantu Perawatan Kesihatan (PPK) adalah dua golongan tertinggi yang telah dikesan mendapat tuberkulosis. Langkah kawalan dan tindakan pencegahan telah dijalankan bagi mengawal dan mencegah jangkitan di fasiliti-fasiliti kesihatan di Negeri Johor.

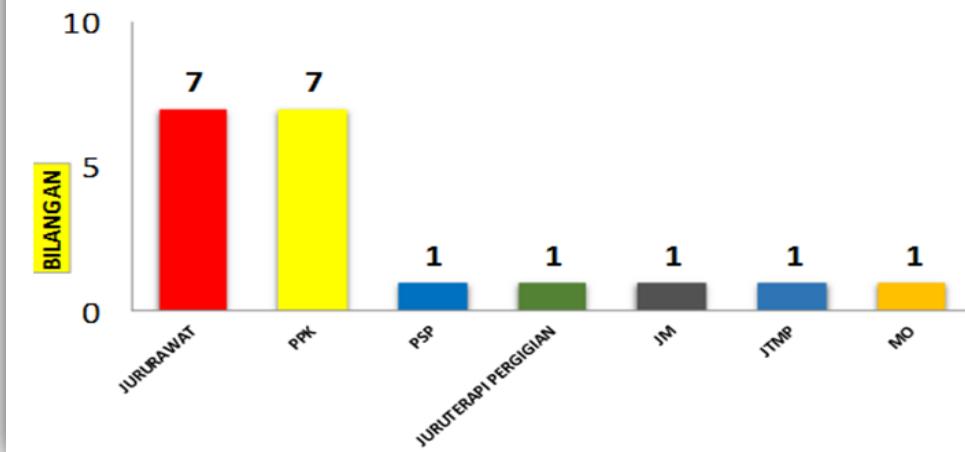


Jadual 1: Bilangan & Kadar Insiden per 100,000 Dalam Kalangan Anggota kesihatan, Negeri Johor,2017



Jadual 2: Pulmonary & Extrapulmonary Tuberculosis Anggota kesihatan, Negeri Johor,2017

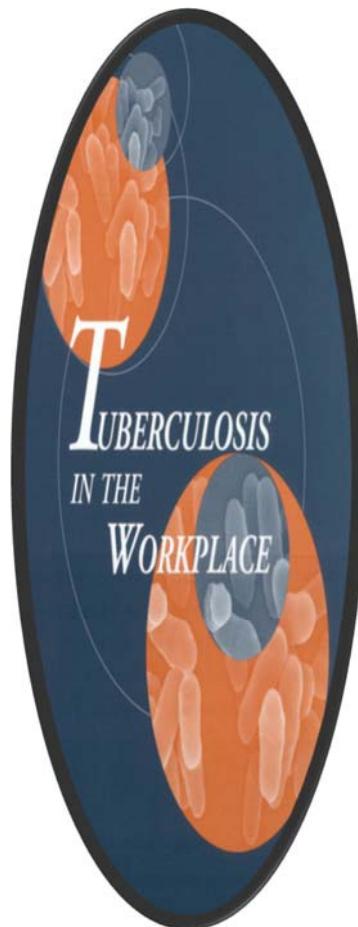


**Jadual 3 : Tuberculosis Anggota kesihatan, Negeri Johor, 2017**

Saringan Tuberculosis dikalangan anggota kesihatan dijalankan dua tahun sekali sejak pertengahan tahun 2012. Saringan ini adalah bertujuan untuk mengesan tanda-tanda awal Tuberculosis dan diberikan rawatan mengikut garispaduan Kementerian Kesihatan Malaysia. Namun, bukan semua anggota sedar untuk menjalani saringan Tuberculosis. Hanya 35.1% daripada seluruh anggota kesihatan di negeri Johor telah berjaya membuat saringan Tuberculosis.

Jadual 4. Saringan Tuberculosis Anggot Kesihatan JKN Johor 2017

| Fasiliti           | Jumlah Anggota | Saringan | % Saringan |
|--------------------|----------------|----------|------------|
| Hospital           | 15,274         | 5,031    | 32.9%      |
| Pejabata Kesihatan | 6,253          | 2,145    | 34.3%      |
| Klinik Pergigian   | 1,212          | 824      | 67.9%      |
| Jumlah             | 22,739         | 8,000    | 35.1%      |

TAKE ON  
LATENT TB  
INFECTIONHealth care workers who serve  
high-risk patients should get tested  
for tuberculosis (TB) infection.

# Best Practice Sharp Injury In Hospital Sultanah Aminah Johor Bahru (HSAJB)



Dr Diyana Mohamad  
Pegawai Perubatan UD52  
OSH Unit, HSAJB

In Hospital Sultanah Aminah Johor Bahru (HSAJB), 118 needle stick injuries was reported by healthcare worker in year 2017. With the highest occurrence from events of after using and also before sharps disposal (41%). Thus, the enhancement of a sharp injury prevention strategy is an important safety component in a healthcare facility aimed at reducing HCWs' risk of acquiring blood borne pathogens from occupational injury. HSAJB OSH unit's goal is to comply with OSHA's requirement to eliminate or minimize employees' exposure to blood borne pathogens.

Several risk reduction strategies were practiced by HSAJB's worker. These strategies aim to change the behavior of workers to reduce exposure to occupational hazards. Sharps Injuries occur most often when: performing multistep procedures, disassembling a device, recapping, withdrawing a needle from a rubber stopper, putting item in a disposal container, an item is protruding from disposal container & device is left on floor or another inappropriate place.

The risk reduction strategies for sharps safety practices at HSAJB includes using needles with protective feature. This allows blood to be drawn directly into a blood culture tube, and helps prevent accidental sticks. For arterial blood draws, safety syringes that are specifically designed for performing arterial blood gases (ABGs) are used. Safety syringes, needles and scalpels are specifically designed to prevent recapping of any sharps device. Removing or manipulating a safety device are prohibited as this can lead to injury. Recapping is the 3rd most common needle stick injury.





The availability of portable sharp containers with adequate number and placing of sharps container within arm's reach are also useful. This will allow disposing of sharps immediately at the point of use in designated sharps container without transit. Sharp bins which are three-quarter full are replaced to avoid overfill. Creating a transitional zone or hands free technique also reduces incident of sharp injuries up to 95%.

Staff should always wear gloves when exposed to blood borne pathogens or any other contaminated items. Double gloving is required for all invasive procedures irrespective of the physical location of the patient, and where the procedure has direct access to the structures or organs involved. An example of procedures where double gloving is required is during surgical procedures ie chest tube insertion.

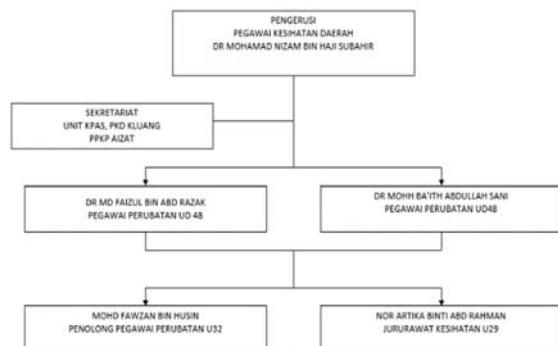
In a high pressure work environment, staffs may be tempted to take short cuts to save time yet this can increase the risk of a sharps injury. It is important that healthcare workers receive continuously updated education and training about safe systems of work with sharps and body fluids. This will ensure that safety-thinking becomes embedded into organizational culture. In HSAJB, continues education and training were given to housemen, nurses, medical assistants and even medical officers throughout the years. These trainings were conducted by nurses and doctors from Infectious Control Unit (UKJ) and OSH unit.

As a conclusion, in order to protect themselves and their coworkers, health care workers should be made aware of the hazards posed by needlestick injuries and thus improved their work practices as per safety guidelines provided .Lastly, healthcare workers have to make sure their work environments are as safe as possible for every patient and every worker, every day.



## KLINIK KESIHATAN PEKERJAAN PEJABAT KESIHATAN DAERAH KLUANG

Klinik Kesihatan Pekerjaan Pejabat Kesihatan Daerah Kluang dimulakan operasinya pada Jun 2015. Klinik ini beroperasi 2 kali sebulan iaitu setiap hari selasa minggu pertama dan ketiga setiap bulan. Klinik ini terletak di Hospital Lama Kluang. Klinik ini menawarkan perkhidmatannya kepada anggota Pejabat Kesihatan Kluang, Pejabat Kesihatan Batu Pahat dan Pejabat Kesihatan Mersing.



Antara perkhidmatan yang ditawarkan termasuklah:

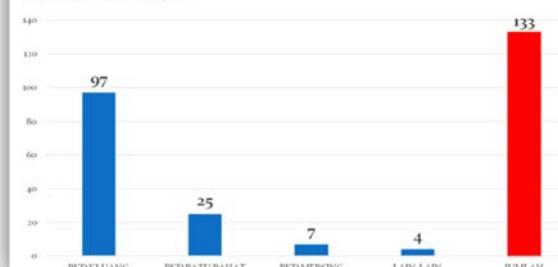
- Pengurusan kes penyakit pekerjaan
- Pengawasan perubatan
- Pemeriksaan kesihatan pekerja berisiko
- Penilaian risiko di tempat kerja
- Promosi kesihatan pekerjaan

Terdapat juga perkhidmatan tambahan yang ditawarkan untuk menambahbaik dan membantu perlaksanaan program-program kesihatan pekerjaan di daerah termasuklah:

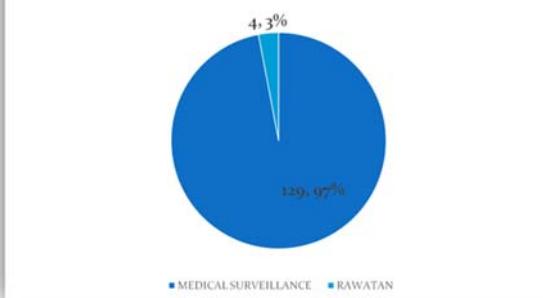
- KOSPEN Plus
- Rujukan ke Klinik Berhenti Merokok
- Saringan *Non-Communicable Diseases*
- Saringan Tuberculosis Anggota
- Program immunisasi Hep B anggota

Berikut adalah rumusan perkhidmatan klinik sepanjang 2017:

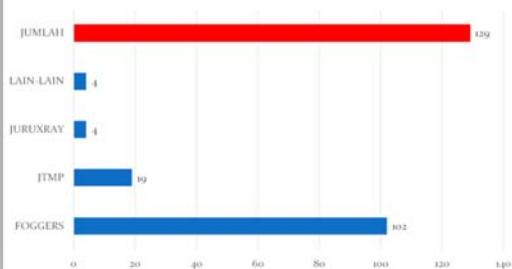
### PECAHAN KEDATANGAN KKP MENGIKUT JABATAN 2017



### PECAHAN KEDATANGAN MENGIKUT TUJUAN(N=133)



### MEDICAL SURVEILLANCE



### MEDICAL SURVEILLANCE FOGGERS (N=102)

|                          | PKD KLUANG              | PKD BATU PAHAT          | PKD MERSING |
|--------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------|
| BIL FOGGERS              | 86 ( VEKTOR + BANTUAN ) | 94 ( VEKTOR + BANTUAN ) |             |
| BIL FOGGERS YG HADIR     | 70                      | 25                      | 7           |
| PERATUS                  | 84.4%                   | 26.6%                   |             |
| ABNORMAL AUDIO           | 13                      | 4                       | 1           |
| REFERRED ENT/AUDIOLOGIST | 10                      | -                       | -           |
| CONFIRM NIHL             | 4                       | -                       | -           |

### MEDICAL SURVAILLANCE JTMP

|                 | BILANGAN |
|-----------------|----------|
| BIL JTMP        | 20       |
| BIL JTMP HADIR  | 19       |
| PERATUS         | 95%      |
| ABNORMAL RESULT | 0        |

### MEDICAL SURVEILLANCE JURUXRAY

|                    | BILANGAN |
|--------------------|----------|
| BIL JURUXRAY       | 4        |
| BIL JURUXRAY HADIR | 4        |
| PERATUS            | 100%     |
| ABNORMAL FINDINGS  | 0        |

Disediakan Oleh:

Dr Md Faizal Bin Abd Razak  
Pegawai Perubatan UD48  
Unit KPAS, PKD Kluang



**CHEMICAL HAZARD**

## OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH (USE AND STANDARDS OF EXPOSURE OF CHEMICALS HAZARDOUS TO HEALTH) REGULATIONS 2000

*Dr Loganathan A/L Salvaraji (MD, OHD), Unit Kpas, JKN Johor*

In JKNJ, there are some of us that handle chemicals dangerous to health. For example, **Medical Laboratory Technician** and **Vector-borne Diseases Control Unit staff** dealt with various acids and pesticides respectively. The Occupational Safety and Health (Use and Standards of Exposure of Chemicals Hazardous to Health) Regulations 2000 was implemented since 4th April 2000 to ensure such workers are safe from chemical danger. In the Regulation, chemicals that are hazardous to health is defined as any chemical or preparation which is:-

- listed in the Regulation as in Schedule I or II
- possesses any of the properties categorised in Part B of Schedule I of the Occupational Safety and Health (Classification, Packaging and Labelling of Hazardous Chemicals) Regulations 1997
- comes within the definition of "pesticide" under the Pesticides Act 1974
- is listed in the First Schedule of the Environmental Quality (Schedule Wastes) Regulations 1989

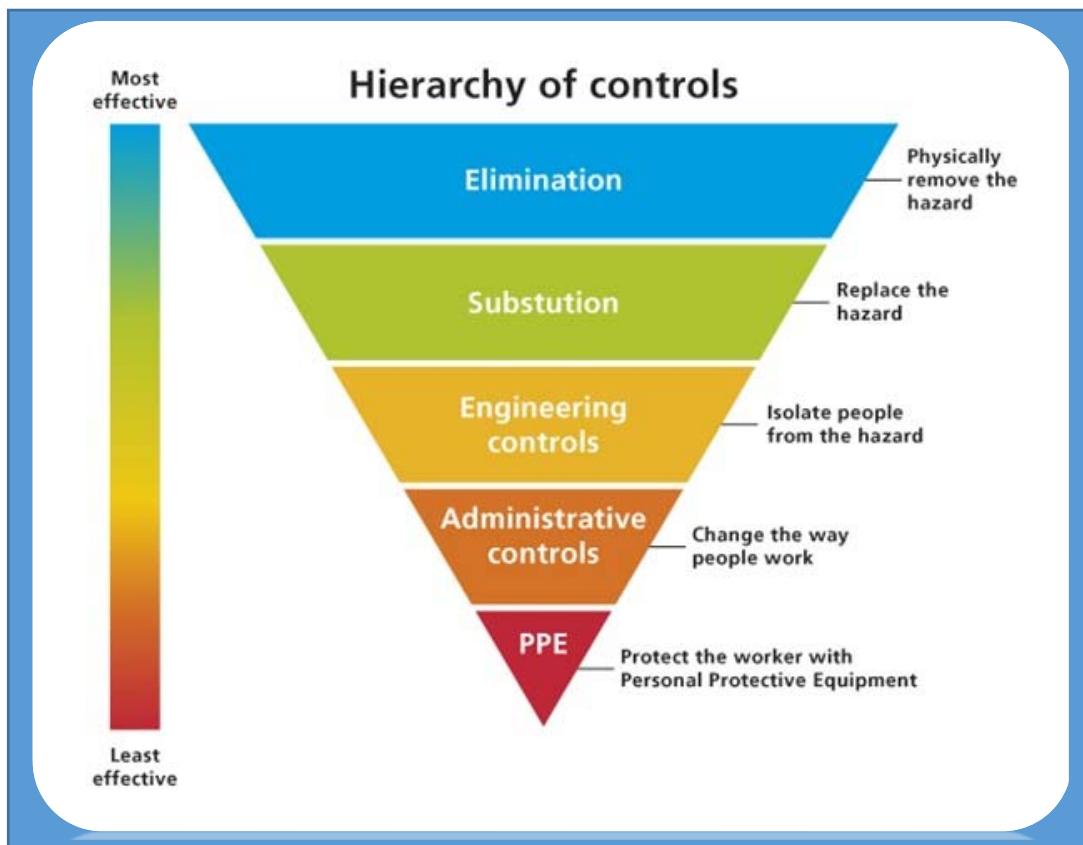


What should a worker and employer dealing with hazardous chemicals do then?

- 1) identify and record all chemicals hazardous to health used in the place of work in a **register** and the chemical register shall be accessible to all employees at the place of work who are exposed to chemicals hazardous to health.
- 2) allow a competent person to make an assessment related to risks created by the chemical to the health
- 3) a written statement related to risks created by the chemical to the health of the employee should be made by the employer after the assesment
- 4) action to eliminate or reduce the actual or potential hazardous chemical exposure of an employee to be done which may include changes to work processes, practices, procedures, plants or engineering control equipment



## HIERARCHY OF CONTROL



- Elimination of chemicals hazardous to health from the place of work
- Substitution of less hazardous chemicals for chemicals hazardous to health
- Total enclosure of the process and handling systems
- Isolation of the work to control the emission of chemicals hazardous to health
- Modification of the process parameters
- Application of engineering control equipment
- Adoption of safe work systems and practices that eliminate or minimise the risk to health
- Provision of approved personal protective equipment

## SOALAN SERING DITANYA : LOGAM BERAT MERKURI DAN KESIHATAN MANUSIA

Dr Haidar Rizal Bin Toha, Unit KPAS, JKN Johor

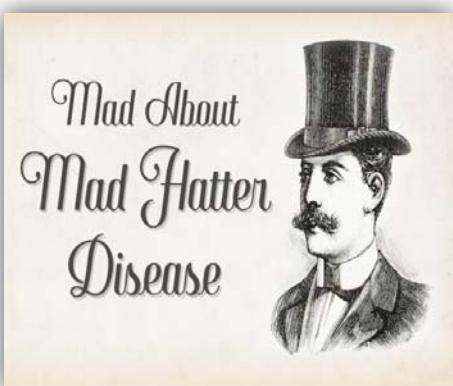
### 1) APAKAH LOGAM BERAT ?

Logam berat adalah unsur logam yang mempunyai ketumpatan sekurang-kurangnya 5 kali lebih besar dari air. Ia mempunyai banyak kegunaan dalam industri, pertanian, perubatan dan teknologi. Atas sebab tersebut, logam berat banyak tersebar di dalam persekitaran kita dalam bentuk sisa dan buangan. Ada di antara logam berat ini yang toksik kepada kesihatan manusia dan ini adalah penyebab kepada pencemaran alam. Antara unsur-unsur yang dikategorikan sebagai logam berat adalah merkuri, cadmium, plumbum, arsenik dan kromium.



### APAKAH ITU MERKURI?

Merkuri atau juga dikenali sebagai raksa adalah sejenis logam berat yang sering diguna oleh manusia sejak dari zaman silam. Ia adalah satu-satunya unsur logam yang berbentuk cecair dalam suhu dan tekanan standard (STP). Pada masa dahulu, merkuri digunakan dalam bidang perubatan sebagai penawar terutama terhadap penyakit kelamin. Antara kisah yang masyhur dari negara China adalah penggunaan merkuri oleh tabib bernama Ko Hung dalam abad ke-4 Masihi sebagai ubat untuk mencapai kehidupan yang abadi.



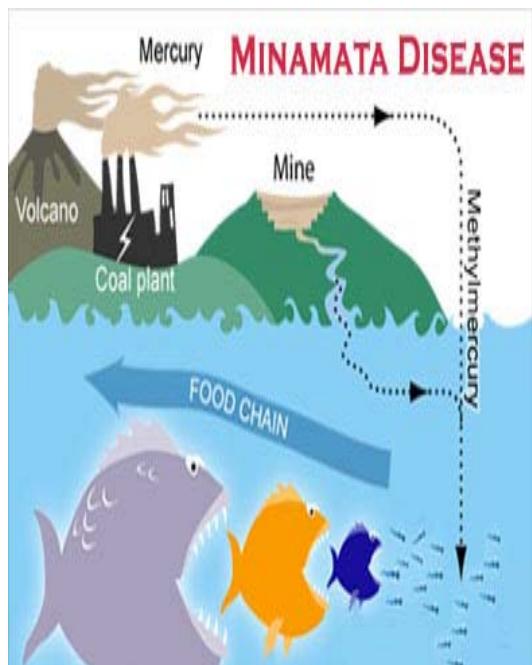
Dalam perindustrian menghasilkan topi di Perancis pada abad ke-17 yang menggunakan bahan felt, iaitu bulu biri-biri yang mampatkan, merkuri telah digunakan sebagai bahan perawat fiber bulu tersebut. Atas dedahan para pekerja terhadap wasap merkuri tersebut, mereka telah mengalami gejala seperti halusinasi, insomnia dan kejang-kejang otot. Sindrom ini dikenali sebagai "*mad hatter syndrome*" dan selepas pengharaman bahan merkuri dalam industri penghasilan topi felt ini, terutama selepas kejadian penyakit ini yang berlaku di New Jersey pada abad ke-19, hampir tiada lagi sindrom ini diketahui wujud.

Selain dari situasi pekerjaan, merkuri juga boleh wujud dari sumber alam sekitar. Pembakaran pertroleum dan arang batu oleh stesen penjana tenaga adalah punca utama pelepasan merkuri ke persekitaran kita. Selain itu, merkuri juga boleh terbebas dalam keadaan kebakaran hutan dan letusan gunung berapi. Dalam sektor perubatan dan jagaan kesihatan, merkuri boleh didapati dari termometer yang digunakan, alat pengukur tekanan darah (sphygmomanometer) dan amalgam pergigian.



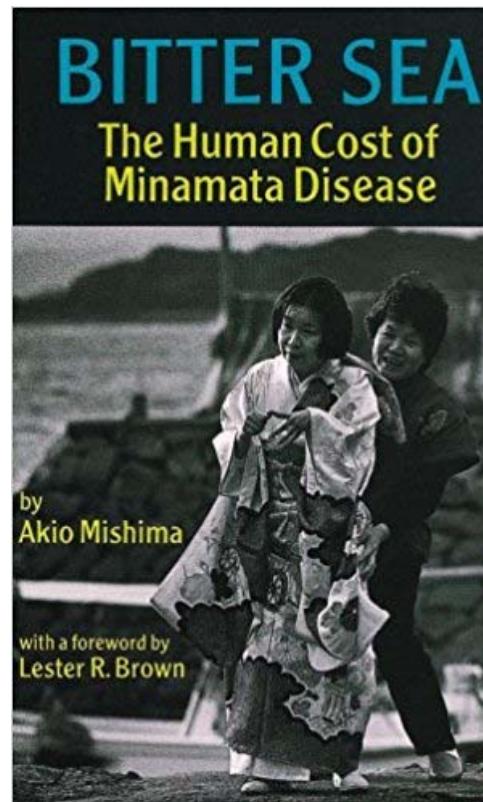
## APAKAH KESAN MERKURI KEPADA SAYA?

Pendedahan manusia terhadap merkuri adalah sama ada ia dalam bentuk organik atau tidak organik. Merkuri dalam bentuk organik seperti *methyl mercury* lebih memberi kesan kepada manusia kerana lebih mudah diserap. Biasanya sistem saraf adalah yang paling mudah terjejas. Antara gejala yang sering berlaku adalah masalah *peripheral neuropathy* seperti terasa kebas, sakit, panas dan kegatalan. Ada juga yang melaporkan mempunyai perasaan seperti pergerakan serangga di bawah kulit mereka (*formication*)



Sejarah telah menunjukkan kesan merkuri akibat pencemaran alam sekitar kepada kesihatan manusia pada tahun 1930an hingga 1960an di Jepun. Sebuah kilang yang menghasilkan baja tanaman telah membuang dengan sewenang-wenangnya sisa merkuri ke Teluk Minamata dan ini telah mencemarkan air laut tersebut. Ikan-ikan yang ditangkap di kawasan tersebut juga tercemar dengan *methyl mercury* dan dengan memakan ikan tersebut, merkuri telah masuk ke badan manusia dan mengakibatkan kesan pada kesihatan. Lebih buruk lagi, merkuri ini telah diserap oleh bayi dalam kandungan ibu-ibu mengandung dengan lebih efisien dan telah menyebabkan kecacatan kekal dalam sistem saraf mereka termasuklah di dalam otak. Ini boleh memberi beban kepada keluarga yang perlu menjaga bayi cacat ini sehingga akhir hayat mereka.

Pada awal tahun 2018, masih lagi terdapat pesakit yang lahir cacat saraf ini yang masih hidup dan perlu dijaga sepenuh masa. Dari lokasi kejadian inilah timbulnya nama penyakit yang disebabkan keracunan merkuri ini – Penyakit Minamata.



## DI MANAKAH SAYA BOLEH TERDEDAH DENGAN MERKURI?



Selain dari pendedahan dari bahan-bahan merkuri dalam suasana pekerjaan, pencemaran dari alam sekitar juga boleh menjadi punca manusia boleh terjejas. Bahan merkuri ini boleh diserap dala badan melalui:

- makan atau minum makanan dan air yang tercemar merkuri
- menghidu wasap atau wap merkuri, terutama semasa mengendalikan peralatan perubatan yang pecah
- serapan dari kulit akibat terkena bahan-bahan bermerkuri

## **APAKAH YANG SAYA BOLEH LAKUKAN UNTUK MENGELAKKAN**

Dalam suasana pendedahan semasa kerja, pakerja dan majikan perlu mengenalpasti hazard kimia merkuri ini dan melindungi dari terdedah padanya. Penggunaan dokumen pengendalian merkuri tumpah misalnya, akan mengurangkan pendedahan kita dari merkuri tersebut. Begitu juga dengan penggunaan peralatan perlindungan yang sesuai. Sila rujuk "Guidelines on Disposing Mercury Containing Sphygmomanometers and Thermometers in Ministry of Health Hospitals". Dalam suasana pencemaran berpunca dari alam sekitar pula, pencemaran boleh dielakkan bermula dari diri kita sendiri. Kita boleh mengelakkan dari membuang bateri dan mentol lampu penjimat tenaga secara melulu kerana ia juga mengandungi merkuri yang boleh mencemar alam sekitar. Dengan mejimatkan penggunaan tenaga elektrik pula, keperluan pembakaran arang batu dan petroleum bagi menjana elektrik dapat dikurangkan lantas mengurangkan pelepasan merkuri ke udara. Sila juga periksa sekiranya alat kosmetik yang digunakan mengandungi merkuri dan elakkan dari menggunakan kosmetik yang tidak diluluskan. Dalam situasi pencemaran merkuri dari laut dan ikan yang boleh dimakan, sila peka pada pengumuman dan amaran badan-badan kerajaan seperti Jabatan Alam Sekitar dan Bahagian Keselamatan dan Kualiti Makanan Kementerian Kesihatan Malaysia.



## **APA YANG DILAKUKAN OLEH PIHAK BERKUASA BAGI MENANGANI MASALAH**

Malaysia mengambil-berat dalam menangani pencemaran. Terdapat akta khusus yang diluluskan Parlimen yang dikenali sebagai Akta Kualiti Alam Sekeliling 1974 yang digunakan bagi memastikan alam sekitar kita dan secara tidak langsung tahap kesihatan kita terpelihara. Selain itu, Malaysia juga telah menandatangani Konvesyen Minamata pada 24 September 2014 yang akan mengurangkan pelepasan merkuri ke alam sekeliling. Malah, Kementerian Kesihatan Malaysia sendiri telah memberi komitmen untuk tidak menggunakan merkuri dalam peralatan perubatan melalui perolehan baru dan peralatan yang sedia ada menggunakan merkuri akan dilupuskan dengan betul secara beransur-ansur.



## MANAGEMENT OF MERCURY SPILLAGE

