



GENERASI PENAMAT MEROKOK: Polisi Perlindungan Percuma buat Keluarga Malaysia

oleh | Sulastrī Samsudin



Sejak lebih sedekad lalu, pakar-pakar di seluruh dunia serta Pertubuhan Kesihatan Sedunia telah mencanangkan idea tentang *Tobacco Endgame*. Apakah *Tobacco Endgame*? Ia merujuk kepada fasa penamat penggunaan tembakau iaitu penurunan peratusan merokok dalam kalangan penduduk sesebuah negara sehingga mencapai kurang daripada 5%. Selain itu, Thompson et al. (2012) juga mencadangkan bahawa antara elemen yang harus diambil kira dalam mendefinisikan 'endgame' adalah:

- Menamatkan penjualan komersial produk-produk tembakau
- Menjadikan budaya merokok budaya yang tidak boleh diterima masyarakat
- Sifar pendedahan mengenai penggunaan tembakau kepada kanak-kanak

Di Malaysia, Pelan Strategik Kebangsaan Kawalan Tembakau telah mensasarkan prevalen bilangan perokok kurang daripada 15% menjelang tahun 2025 dan kurang daripada 5% menjelang tahun 2040. Pelbagai inisiatif dan usaha telah dilakukan untuk membanteras penggunaan tembakau dan produk seumpamanya sejak sekian lama. Namun begitu, peratusan perokok di Malaysia didapati tidak menunjukkan penurunan ketara sejak dari tahun 1986 sehingga kini. Menurut data daripada Tinjauan

Kesihatan dan Morbiti Kebangsaan 2019 (NHMS 2019) prevalen perokok hanya menurun kepada 21% dan ini tidak termasuk peningkatan bilangan pengguna rokok elektronik yang meningkat kepada 1.2 juta orang dalam hanya 3 tahun ia berada di pasaran.

Menyedari tentang perlunya tindakan lebih tegas dan tuntas untuk Malaysia turut sama mencapai sasaran *The Endgame*, Yang Berhormat Menteri Kesihatan, Khairy Jamaludin, pada 15 Januari 2022 yang lalu telah menyatakan hasrat bahawa Kerajaan Malaysia akan membentangkan Akta Kawalan Tembakau dan Merokok bagi menggantikan kawalan polisi sedia ada melalui Peraturan-Peraturan Kawalan Hasil Tembakau 2004 yang termaktub di bawah Akta Makanan 1983. Dalam masa yang sama, akta baru ini juga akan mewujudkan peruntukan berkaitan "*generational end game*" (Generasi Penamat) agar dapat membendung masalah merokok dengan mensasarkan pembentukan generasi baru yang bebas daripada tabiat merokok termasuk penggunaan produk merokok lain seperti *vape*.

Generational end game secara dasarnya adalah satu bentuk **kawalan perundangan yang melarang aktiviti berkaitan merokok seperti menjual, membeli dan memiliki produk tembakau dan produk pengganti tembakau dalam kalangan generasi yang lahir pada**

1 Januari 2005 dan ke atas. Produk-produk yang dimaksudkan ini termasuk semua jenis rokok elektronik mahupun produk yang tidak menggunakan tembakau.

Ketika ini, kawalan undang-undang di Malaysia hanya melarang penjualan, pembelian dan pemilikan produk tembakau bagi individu yang berumur 18 tahun dan ke bawah. Pendekatan ini seolah-olah memberi gambaran penggunaan produk merokok adalah selamat untuk orang dewasa. Hakikatnya, merokok telah terbukti boleh mendatangkan kemudaratan pada semua peringkat umur.

Justeru itu, PELAKSANAAN LARANGAN PENJUALAN, PEMBELIAN DAN PEMILIKAN PRODUK TEMBAKAU DAN PRODUK PENGANTI TEMBAKAU DALAM KALANGAN GENERASI PENAMAT (*GENERATIONAL END GAME*) adalah satu inisiatif yang sangat wajar agar kita dapat berhenti meracuni generasi akan datang dengan bahan menagihkan serta bahan kimia berbahaya. Pendekatan GEG untuk mencegah masalah ketagihan nikotin daripada peringkat akar umbi adalah sangat bertepatan dengan konsep keluarga Malaysia di mana sebuah keluarga sentiasa berperanan melindungi keselamatan ahli keluarga. Kawalan perundangan bagi produk menagihkan hanya berkesan untuk sementara, tetapi memutuskan rantaian pengguna seperti yang dicadangkan dalam GEG adalah langkah yang lebih tuntas dalam mencapai sasaran *The End Game*.

Pusat Racun Negara amat menyokong cadangan Kementerian Kesihatan Malaysia untuk mewujudkan akta baharu kawalan tembakau ini. Inilah peluang terbaik untuk seluruh rakyat Malaysia menyokong agar polisi ini menjadi realiti demi melindungi kesihatan generasi akan datang daripada masalah ketagihan nikotin seperti sekarang ini.

GENERASI PENAMAT MEROKOK. Ia umpama polisi perlindungan percuma buat seluruh Keluarga Malaysia.



Gambar Hiasan

SENARIO KES PATUKAN ULAR DI DUNIA DAN DI MALAYSIA

5.4 Juta kes
setiap tahun



50% Berbisa

Dianggarkan sebanyak **5.4 juta orang telah dipatuk ular** setiap tahun diseluruh dunia. Daripada jumlah ini hampir **2.7 juta adalah merupakan kes patukan ular berbisa.**



**antara 81,000
hingga 138,000**

orang **meninggal dunia** setiap tahun akibat patukan ular di seluruh dunia.



Di Malaysia,
15,798
kes patukan ular telah dilaporkan
melibatkan
16
kes kematian

Rujukan:

- <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/snakebite--envenoming>
- Guideline Management of Snakebite.Ministry of Health Malaysia
- <https://top5ofanything.com/list/e263cba0/Countries-with-the-Most-Deaths-by-Snakebite>



BAGAIMANA TEMBAKAU MENYUMBANG KEPADA...



Rujukan:

WHO (2016). Frequently asked questions: Plain packaging of tobacco products. Retrieved 26 September 2017, <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/q-a-world-no-tobacco-day-2022>



1 PENCEMARAN SUMBER AIR

Kira-kira 74 liter sumber air dapat dijimatkan sekiranya seseorang individu berhenti merokok.

Puntung rokok dikenalpasti sebagai punca kepada pencemaran air.

Sebatang puntung rokok mengambil masa 10 tahun untuk terlupuskan secara semulajadi selain mengandungi toksin yang tinggi.



2 PENCEMARAN BEKALAN UDARA

Penghasilan produk tembakau menyumbangkan kepada pembebasan **84 juta tan matrik karbon dioksida setiap tahun**.

Asap tembakau/rokok dikenalpasti penyumbang kepada pencemaran udara



3 PEMBUANGAN SAMPAH

Dianggarkan **25 juta tan sisa** terhasil daripada keseluruhan pemprosesan tembakau di peringkat global.

Setiap tahun, dilaporkan **4.5 trilion batang rokok** dibuang ke persekitaran.

Kajian mendapati 65% perokok membuang puntung rokok merata-rata seperti di jalan raya, pantai dan sebagainya



4 PENCEMARAN ALAM SEKITAR

Pada tahun 2017, '**e-waste**' produk tembakau mengakibatkan kehilangan **£99 billion**.

E-waste seperti kartrij dan bateri rokok elektronik kebanyakan tidak boleh dikitar semula dan kebanyakan berakhir di jalan raya, longkang

Sekiranya komponen ini tidak dilupuskan secara sistematik, ianya boleh mengancam alam sekitar.



5 KETIDAKSUBURAN TANAH

Tanaman tembakau menyebabkan semua nutrisi diserap dan menjadikan tanah tidak subur untuk tanaman lain.

Pada tahun 2014 di **Bangladesh**, **USD 20.6 juta** diperuntukkan untuk mengembalikan kesuburan tanah setelah setahun penanaman tembakau di Bangladesh.



6 PEMANASAN GLOBAL

Di peringkat global, **1.5 bilion hektar hutan tropika seluruh dunia** dibersihkan untuk tujuan penanaman tembakau sejak tahun 1970.

Setiap tahun, 200 000 hektar tanah dibuka untuk dijadikan lokasi penanaman dan pemprosesan tembakau



Gigitan *Bitis arietans* pertama di Malaysia

| terjemahan oleh: Sazaroni Md Rashid

Saban tahun, insiden gigitan ular banyak dilaporkan ke Pusat Racun Negara atau dirujuk kepada *Remote Envenomation Consultancy Services* (RECS)—membabitkan gigitan ular tempatan. Pada 5 Mei 2022, jam 12:30 tengahari di Selangor, satu insiden gigitan *Bitis arietans* pertama yang direkodkan di Malaysia telah dirujuk kepada RECS beberapa jam selepas kejadian. Ia membabitkan seorang lelaki berusia 30an.

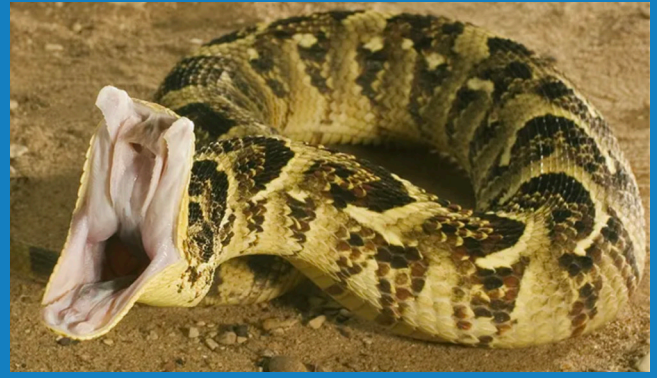
Bitis arietans atau lebih dikenali sebagai *Puff Adder* bukanlah ular tempatan—ia berasal dari Afrika. Kesan gigitan *Bitis arietans* yang berlaku di Malaysia adalah sama bahayanya sepertimana kesannya di negara asalnya. Bisa ular ini adalah salah satu yang paling kuat daripada kalangan spesies ular kapak di Afrika. Tanpa rawatan klinikal dan penawar bisa (*antivenom*) yang sesuai, ia boleh membawa maut.

Garis panduan WHO menunjukkan gigitan *Bitis arietans* telah menyebabkan banyak kematian berbanding mana-mana spesies ular berbisa lain di Afrika. Kebanyakannya tidak didokumenkan secara tepat dan hanya dilaporkan sebagai kematian di hospital.

Dalam siasatan yang dilakukan, mangsa memberitahu bahawa dia 'bekerja' dengan rakannya untuk mengendali haiwan eksotik. Mereka menyimpan beberapa spesies ular berbisa dan beberapa kura-kura kerana rakannya bakal membuka kedai haiwan eksotik. Namun tiada butiran dinyatakan bagaimana, dari mana mahupun bila mereka mendapatkan haiwan ini. Dalam insiden tersebut, mangsa dipatuk di kedua-dua tangan kanan dan kiri di pangsapuri rakannya. Dua patukan ini telah menyebabkan kuantiti bisa ular yang tinggi masuk ke dalam tubuh mangsa dan mengakibatkan berlaku gejala keracunan bisa ular yang teruk.

Mangsa dan rakannya tidak pasti ke manakah ular tersebut telah menghilang, kerana mereka sibuk menyelamatkan mangsa. Setelah dibawa ke hospital dan dirawat, mangsa akhirnya disahkan meninggal dunia 23 jam selepas kejadian sementara usaha untuk mendapatkan antivenom yang sesuai (*Antivipmyn-Africa*) dari Zoo Singapura sedang dijalankan.

Kejadian tragis ini merupakan peringatan bagi sesiapa sahaja yang ingin membawa masuk atau memelihara spesies haiwan eksotik yang mempunyai risiko kesihatan/



Bitis arietans

keselamatan kepada manusia untuk mempunyai pelan kecemasan yang baik termasuklah akses kepada *antivenom* yang sesuai dalam jumlah yang mencukupi untuk spesies tersebut jika berlaku sebarang insiden yang tidak diinginkan. Sehingga kini belum ada undang-undang di Malaysia yang menetapkan syarat atau peraturan ini, namun ia adalah sesuatu yang universal untuk dipraktis di seluruh negara ASEAN. Amat tidak wajar untuk mengharapkan agensi perubatan (kerajaan mahupun swasta) di negara ini untuk menyimpan *antivenom* haiwan eksotik atau menyediakannya dalam apa cara sekalipun.

Sekiranya undang-undang di Malaysia membolehkan mana-mana individu/agensi untuk memelihara haiwan berbisa atau berbahaya, maka tidak ada alasan bagi mereka untuk tidak berhubung dengan pihak berkuasa tempatan dan hospital serta mempunyai pelan kecemasan yang baik termasuklah pelan perolehan, pengendalian dan penyimpanan antivenom yang sesuai untuk spesies tersebut.

Pengubalan & penambahbaikan undang-undang haiwan dan hidupan liar (Animal & Wildlife Act)

Penggubalan undang-undang yang lebih komprehensif di negara ini mengambil masa untuk dibentuk. Sehubungan itu, RECS ASEAN (*Clinical Toxinology*) dan AMSEM telah mengambil inisiatif untuk berkongsi dan menyalurkan antivenom ular eksotik bersesuaian dengan lebih cepat jika berlaku kes kecemasan. Kes gigitan ular orok-orok (*Crotalus durissus*) yang berlaku di Bangkok baru-baru ini dan di Sabah (KETSAS) merupakan bukti kejayaan penguatkuasaan (Jab Perhilitan, Jab Hidupan Liar Sabah & Jab Hidupan Liar Sarawak serta Jab Perkhidmatan Veterinar).

Artikel ini menyasarkan kebimbangan memelihara dan mengurus hidupan liar untuk tujuan mengekalkan ekosistem yang sihat serta menjaga keselamatan dan kesihatan awam dan perkara lain yang berkait dengannya. **Semoga penggubal undang-undang** di Malaysia memberi perhatian dan mempertimbangkan saranan ini untuk kesejahteraan bersama.

Artikel asal oleh:
Profesor Madya Ahmad Khaldun Ismail
Pensyarah Kehormat Pusat Racun Negara



Gambar Hiasan

Racun Perosak di dalam Sayuran dan Buah-buahan Segar

| oleh Mohamed Nazri Bin Mohamed Tahir

Pengambilan sayur-sayuran dan buah-buahan setiap hari adalah penting untuk membekalkan khasiat seimbang iaitu serat, vitamin dan mineral yang diperlukan oleh tubuh kita. Sebagai pengguna pastinya kita sentiasa cerewet dalam memilih sayuran atau buah-buahan yang segar serta berkualiti. Tahukah anda rahsia di sebalik kesegaran produk hasil tani ini?

Kebanyakan petani moden yang menjalankan industri pertanian secara bukan organik akan menggunakan racun perosak sintetik bagi melindungi hasil tanaman daripada jangkitan penyakit, serangan bakteria dan makhluk perosak seperti rumpai dan serangga. Tumbuhan yang berdaun seperti sawi dan bayam atau buah-buahan seperti strawberi dan anggur lebih mudah rosak berbanding tumbuhan berkulit keras seperti labu. Oleh yang demikian, lebih banyak racun perosak disembur kepada tanaman ini agar ia tidak rosak sebelum dituai. Namun, pengguna perlu tahu bahawa residu racun perosak yang terlekat pada tumbuhan ini akan meresap ke dalam kulit tumbuhan dan kekal di dalamnya dalam tempoh yang lama. DDT misalnya boleh berada di dalam tanah sehingga berpuluh tahun malah ia juga menjadi residu racun yang mencemari hasil tanaman termasuk di kawasan pertanian organik.

Apa itu residu?

Residu ialah lebih sama ada dari segi kuantiti, kadar, kekuatan atau kepekatan racun perosak yang ditentukan di dalam sesuatu produk makanan. Kementerian Kesihatan Malaysia (KKM) bertanggungjawab untuk menentukan kandungan residu racun perosak yang dibenarkan dalam produk makanan berpandukan kepada Akta Makanan 1983 dan Peraturan-Peraturan Makanan 1985. Selain itu, Jabatan Pertanian pula terlibat dalam memberikan syor kepada KKM berkaitan had maksimum residu dalam pertanian. Sampel-sampel hasil pertanian akan diambil sama ada dari ladang, pasar ataupun pintu-pintu keluar utama bagi tujuan eksport. Seterusnya analisis makmal ke atas sampel-sampel tersebut akan dijalankan oleh Jabatan Kimia Malaysia bagi menentukan paras residunya. Hasil pertanian yang didapati mengandungi residu melebihi paras yang ditetapkan akan dirampas dan dimusnahkan oleh pihak berkuasa.

Pendedahan racun perosak boleh menyebabkan kemudaratan kepada manusia. Antara gejala ringan yang menandakan anda mungkin mengalami keracunan racun perosak ialah sakit kepala, pening, loya, cirit-birit, insomnia dan kerengsaan pada bahagian mata, kulit, hidung serta tekak. Gejala ini boleh berlaku jika anda terdedah dalam jumlah yang banyak selepas beberapa jam. Selain itu gejala yang lebih teruk ialah penglihatan kabur, kekeliruan, muntah, ketegangan di bahagian tekak dan degupan jantung yang pantas. Gejala yang lebih membimbangkan ialah kebakaran kimia, tidak sedarkan diri, kesukaran bernafas dan kahak yang berlebihan dalam salur pernafasan.



Bahagian Kawalan Makhluk Perosak, Jabatan Pertanian Malaysia ialah agensi yang mengawal penggunaan racun perosak dalam bidang pertanian di Malaysia. Hanya racun yang berdaftar dengan agensi ini sahaja dibenarkan untuk digunakan dan para petani diberi pendidikan tentang cara penggunaan yang selamat. Mereka juga memastikan tanaman dan sayuran yang dipasarkan mematuhi garis panduan residu racun perosak yang dibenarkan bagi mengelakkan risiko keracunan kepada pengguna. Kesalahan mengedar dan menjual tanaman melebihi had residu racun perosak yang dibenarkan boleh didenda tidak melebihi RM100,000 atau sepuluh tahun penjara atau kedua-duanya mengikut Akta Makanan 1983.

Bagaimana pengguna boleh mengurangkan pendedahan kepada racun perosak?

Membeli produk organik adalah salah satu pilihan yang baik kerana produk-produk ini semestinya tidak terdedah kepada racun perosak sintetik. Namun, harganya adalah lebih tinggi berbanding dengan produk pertanian biasa. Oleh itu, bagi tanaman bukan organik, langkah pembersihan yang betul perlu diamalkan oleh pengguna bagi memastikan penyediaan makanan yang bersih dan selamat.

1. Bersihkan tangan dengan air suam dan sabun selama 20 saat sebelum dan selepas menyediakan sayur-sayuran dan buah-buahan.
2. Potong dan buang bahagian tumbuhan yang rosak
3. Bilas dengan air yang bersih sebelum mengupas kulitnya. Alirkan air pada sayuran atau buah-buahan dengan sekata dan gosok perlahan-lahan dengan tangan.



Racun perosak biologi ialah satu bentuk racun perosak yang dihasilkan daripada bahan semulajadi seperti organisma hidup dan tumbuhan. Oleh itu, produk yang membuat tuntutan sebagai Racun Perosak Biologi tidak boleh langsung mengandungi racun perosak sintetik. Ia boleh dibuktikan melalui analisis makmal.



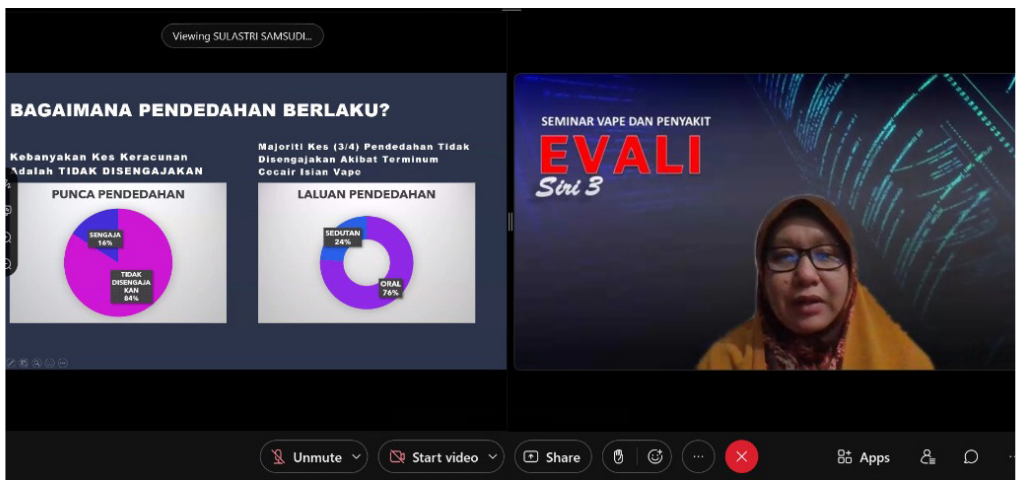
PRNLab Pusat Racun Negara menawarkan perkhidmatan analisis ini. Untuk maklumat lanjut berkaitan analisis ini atau ujian-ujian makmal lain yang berkaitan, sila hubungi **PRNLab Pusat Racun Negara** melalui emel prnlab@usm.my atau nombor telefon **04-6532171**.



1 APRIL 2022 — Mesyuarat Gerakan Pengguna Negeri (GPN) di IXORA Hotel bagi membincangkan hal-hal dan aktiviti berkaitan kepenggunaan



1 APRIL 2022 — Perbincangan bersama CEO dan COO Syarikat MOS Nutraceutical Sdn. Bhd. berkaitan kerjasama Perkhidmatan Pendaftaran Produk dan Latihan Pengilang GMP



10 APRIL 2022 — Seminar EVALI & Penyakit Akibat penggunaan Vape Siri 3 diwakili oleh Puan Sulastri Samsudin sebagai panel pembentang seminar bagi tajuk Laporan kes keracunan vape oleh Pusat Racun Negara



18 APRIL 2022 — Lawatan Santai Tan Sri Dzulkipli ke Pusat Racun Negara

BENGKEL PEMBANGUNAN CERITA KANAK-KANAK

untuk
PROJEK KAMIBEST
Kerjasama
PUSAT RACUN NEGARA, UNIVERSITI SAINS MALAYSIA & JABATAN KEMAJUAN
MASYARAKAT (KEMAS) NEGERI PULAU PINANG

Disediakan oleh: Sazaroni Md Rashid, Peg. Farmasi
Pusat Racun Negara, Universiti Sains Malaysia

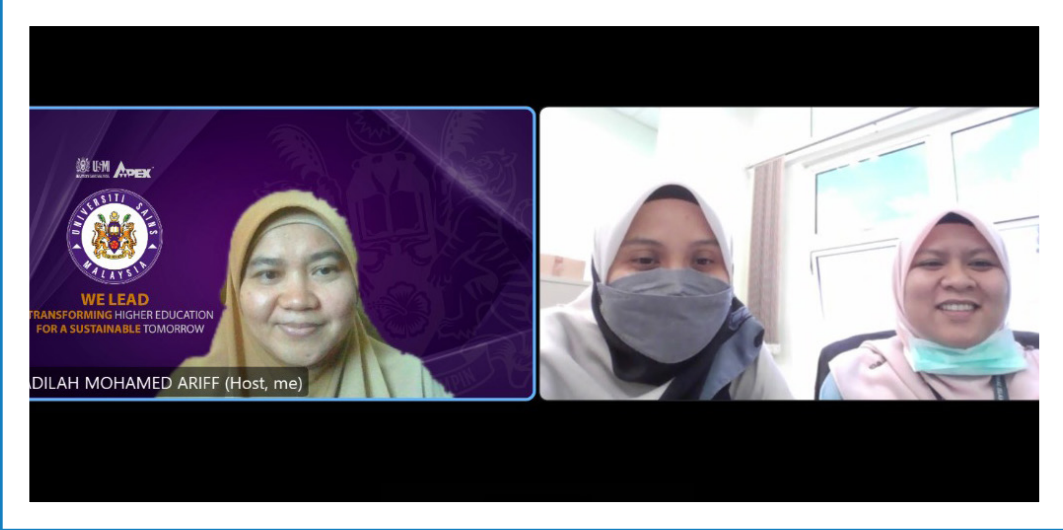
24-25 APRIL 2022 — Bengkel Pembangunan Cerita KAMIBEST secara dalam talian telah diadakan selama 2 hari berturut-turut bagi membimbing peserta program KAMiBest menghasilkan kad cerita baru bertemakan nilai-nilai murni



17 MEI 2022 — Lawatan tapak dan perbincangan untuk kerjasama latihan bersama team Ensulife Sciences Sdn Bhd di Rawang Selangor



23 MEI 2022 — Pembentangan kertas kerja cadangan Pusat Racun Negara berkaitan projek usahawan dan keselamatan bahan kimia isi rumah kepada Dato' Hj Abdul Halim Hussain, Exco Perdagangan, Industri dan Pembangunan Usahawan, Kerajaan Negeri Pulau Pinang



17-27 MEI 2022 — Drug and Poison Information Attachment for SASMEC@IIUM Pharmacist. Penyertaan oleh 2 orang pegawai farmasi daripada Hospital UIAM iaitu Fatin Azyyati Pakururazi dan Raihah Binti Abd Rahim.

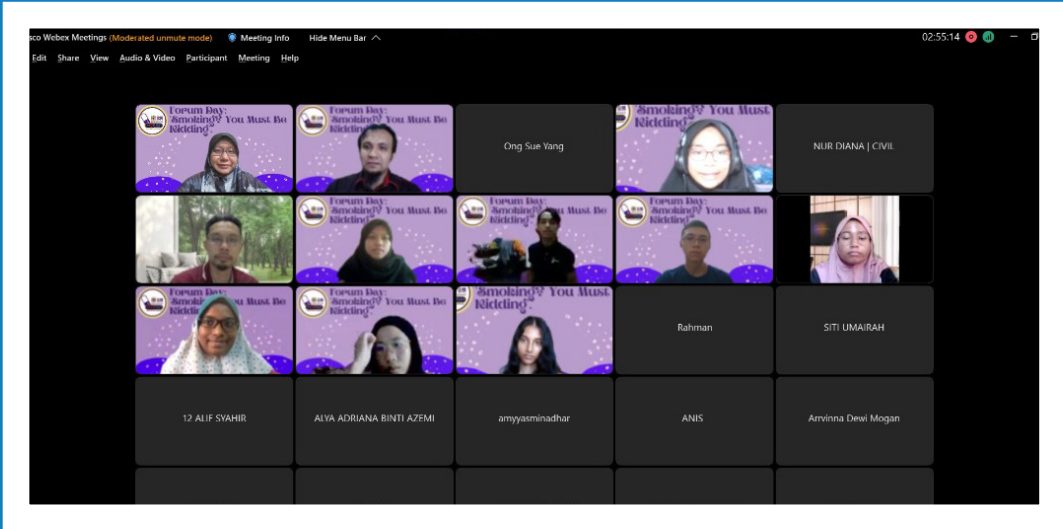
Jadual program merangkumi sesi pembelajaran sendiri DPIS module at Open Learning dan 3 sesi dalam talian bersama preseptor mengikut topik yang dipilih.



19 Mei 2022 — Jamuan Raya anjuran Kelab PRN Sejahtera dan majlis mengenang jasa Datin Hajah Zaini Zainon yang akan bersara pada tahun ini



1 JUN 2022 — Satu sesi perjumpaan di antara Makmal Toksikologi (PRNLab) Pusat Racun Negara dan USAINS Biomics Laboratory Testing Services Sdn Bhd (UBLTS) telah diadakan pada 1 Jun 2022 bertempat di UBLTS. Antara agenda perbincangan adalah mempelajari plan pemasaran dari UBLTS dan plan hala tuju kerjasama di antara kedua belah pihak. Pihak PRNLab berbesar hati atas perbincangan ini dan mengucapkan setinggi penghargaan di atas kesudian menerima kunjungan daripada kami.



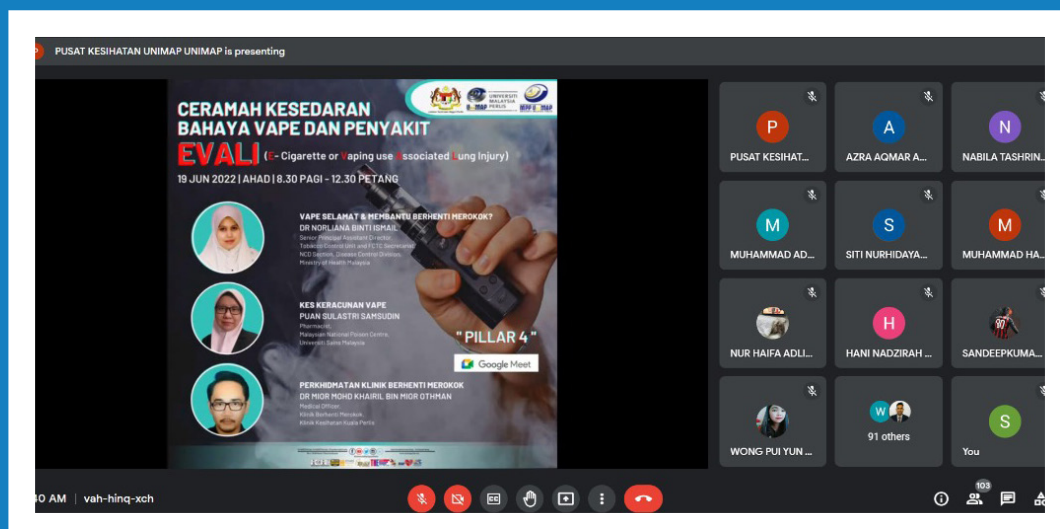
4 JUN 2022 — FORUM SMOKING? YOU MUST BE KIDDING! BAGI PROGRAM ANTI-TOBACCO AWARENESS CAMPAIGN anjuran Malaysian Pharmacy Student Association (MyPSA). Puan Sulastri Samsudin, pegawai farmasi PRN merupakan salah seorang panel forum tersebut yang diadakan secara dalam talian.



15&16 JUN 2022 — Bengkel Pembangunan Cerita KAMiBest telah diadakan secara bersemuka dengan 30 orang guru-guru KEMAS Pulau Pinang di Pejabat KEMAS Seberang Perai Tengah, Kompleks Sempilai Jaya, Seberang Jaya bagi membimbing peserta program KAMiBest menghasilkan kad cerita baru.



19 JUN 2022 — Pameran Pusat Racun Negara sempena Sambutan Hari Tanpa Tembakau Sedunia bagi tahun 2022 Peringkat Negeri Pulau Pinang yang telah diadakan di Pasaraya Mydin, Bukit Mertajam.



19 JUN 2022 — Puan Sulastri Samsudin sebagai penceramah jemputan sempena Program Kesedaran Bahaya Vape & Penyakit EVALI anjuran Pusat Kesihatan Universiti Malaysia Perlis dengan kerjasama Jabatan Kesihatan Negeri Perlis dan Majlis Perwakilan Pelajar (MPP UniMAP) secara dalam talian.



26 JUN-1 JULAI 2022 — Enam saintis muda yang mewakili Malaysia ke Mesyuarat Nobel Laureate ke-71 terdiri daripada Dr Enis Nadia Md Yusof dari Universiti Sains Malaysia; Dr Nur Azzalia Kamaruzaman (Pusat Racun Negara, USM) Dr Goh Choon Fu (Universiti Sains Malaysia); Dr Oh Wen Da (Universiti Sains Malaysia); Dr Sazlinda Kamaruzaman (Universiti Putra Malaysia) dan Dr Low May Lee dari International Medical University Malaysia (IMU).



27 JUN 2022 — Puan Sulastris Samsudin sebagai penceramah dan jurulatih bagi sesi Training of Core Trainers (TOT) on Clinical Practice Guidelines (CPG) Management of e-Cigarette or Vaping Product Use Associated Lung Injury (EVALI) di Institut Kanser Negara, Putrajaya.

Sidang Redaksi



Dr. Nur Azzalia Kamaruzaman
Ketua Penyunting



Rosman Ahmad
Penyunting Kanan



Sulastris Samsudin
Penyunting



Nur Afni Amir
Penyunting



Mohd Fadhli Razali
Penyunting



Nur Afni Amir
Penyelaras
Kandungan



Sulastris Samsudin
Penyelaras
Kolum Tahukah Anda



Mohd Fadhli Razali
Penyelaras
Kolum Aktiviti



**Norjuliana
Mohd Noor**

Penyelaras Kolum Makmal



**Mohamed Nazri
Mohamed Tahir**



Natrah Mustapha
Web Master



Rosman Ahmad
Grafik & Layout



Mohd Zharif Omar Zakaria
Ilustrasi

Pengarang

Sulastris Samsudin
Mohamed Nazri Mohamed Tahir
Sazaroni Md Rashid
Noor Afiza Abdul Rani



Pusat Racun Negara, Universiti Sains Malaysia, 11800 Pulau Pinang

☎ 04 657 0099 📘 <https://www.facebook.com/prnsm/>

✉ prnnet.usm.my 🌐 <https://www.prn.usm.my>