

KERATAN AKHBAR-AKHBAR TEMPATAN
TARIKH: 13 FEBRUARI 2017 (ISNIN)

Bil	Tajuk	Akhbar
1.	Dana RM100 juta untuk bioteknologi	Utusan Malaysia
2.	Forensik nuklear ada penyelesaiannya	Utusan Malaysia
3.	Teknik GPR guna kaedah pantulan gelombang	Utusan Malaysia
4.	Nano mineral pelbagai guna	Utusan Malaysia
5.	Inovasi teknologi nuklear	Utusan Malaysia
6.	Kecoh pakar nuklear periksa pangsapuri	Harian Metro
7.	Stolen Iridium – 192	New Straits Times
8.	Suspects nabbed over theft of radioactive materials	The Star

Dana RM100 juta untuk bioteknologi

Oleh MOHD. NAZIRUL
AFIQ ISMAIL
sains@utusan.com.my

KEMENTERIAN Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI) telah memegang amanah untuk memacu agenda sains, teknologi dan inovasi (STI) di negara ini dengan menyokong inisiatif yang mendorong kepada perkembangan ekonomi berdasarkan pengetahuan dan inovasi.

Menerusi asas itu, suatu dana pengkomersialan dengan nama Biotechnology Commercialization Fund (BCF) menerusi Malaysia Bioeconomy Corporation telah dicadangkan dalam Rancangan Malaysia Kesebelas (RMK-11) untuk membantu pembangunan industri berasaskan bio yang dilancarkan baru-baru ini oleh menteri, Datuk Madius Tangu.

Dana sebanyak RM100 juta itu disalurkan dalam bentuk pinjaman mudah sebagai bantuan kewangan kepada syarikat industri kecil dan sederhana dan syarikat matang industri berkaitan.

Menurutnya lagi, dana seperti itu membuktikan komitmen dan tumpuan berterusan kerajaan untuk membangunkan sektor berasaskan bio selain mengukuhkan prasarana kewangan dan pembiayaan bagi memperkasakan lebih banyak syarikat berasaskan bio,

membantu mengembangkan perniagaan mereka. Dana pengkomersialan BCF itu juga merupakan susulan kepada Geran Pengkomersialan Bioteknologi (BCG) yang diperkenalkan di bawah pelan RMK-9.

Sebanyak RM159.7 juta di bawah pelan pembangunan BCG memberi faedah lebih 81 penerima dan mengunjurkan pertumbuhan pelaburan sebanyak RM1 bilion serta lebih 1,000 peluang pekerjaan. Menerusi data yang terkumpul sehingga tahun 2015, lebih RM716 juta dimanfaatkan.

"Dengan tawaran kadar faedah rendah hingga lima peratus sahaja dan lanjutan tempoh pembayaran semula selama 18 bulan sekali gus memudahkan pembayaran balik hutang oleh pemohon. Dijangka antara 30 hingga 50 buah syarikat menerima manfaat daripada dana ini sehingga penghujung tahun 2020," kata beliau dalam ucapannya ketika majlis perasmian Karnival Kewangan Bank Negara di ibu negara baru-baru ini.

Hadir sama timbalannya Datuk Dr. Abu Bakar Mohamad Diah, Timbalan Ketua Setiausaha MOSTI, Prof. Madya Dr. Ramzah Dambul dan Pengerusi Bioeconomy Corporation, Tan Sri Dr. Zakri Abdul Hamid.

Yang turut hadir Pemangku Ketua Pegawai Eksekutif (CEO), Bioeconomy Corporation, Syed Agil Syed Hashim dan Ketua



AZIZI MUSTAFA (dua dari kiri) berjabat tangan dengan Syed Agil Syed Hashim menandakan termeterainya kerjasama antara Bioeconomy Corp. dan MIDF semasa majlis pelancaran Dana Komersial Bioteknologi 2.0 sempena Karnival Kewangan 2017 di di ibu negara baru-baru ini.

Bahagian Kewangan Malaysia Industrial Development Finance Berhad (MIDF), Azizi Mustafa.

Menurut beliau lagi, pada akhir tahun 2015, pelaburan sebanyak RM19.5 bilion dicatatkan daripada syarikat berstatus BioNexus memberi impak yang tinggi terhadap

pelaburan asing serta syarikat lain menerusi Bioeconomy Corporation.

"Daripada jumlah itu, sebanyak RM7.1 bilion telah direalisasikan hingga ke dasar. Saya percaya bioekonomi dapat berkembang pesat pada masa



MADIUS TANGAU (tengah) bersama Dr. Abu Bakar Mohamad Diah (dua dari kanan), Zakri Abdul Hamid (kanan) dan Syed Agil Syed Hashim (kiri) melawat ruang pameran selepas pelancaran Dana Komersial Bioteknologi 2.0 ibu negara baru-baru ini.

depan jika kita merangka pelan dengan sempurna dan mengelola secara berhemah perusahaan berkaitan bio yang tersedia di pasaran," ujarnya lagi.

Pada penghujung Disember lalu, sebanyak 278 syarikat industri kecil dan sederhana telah memperoleh status BioNexus, iaitu anugerah yang diiktiraf oleh Bioeconomy Corporation sebagai status kelayakan Program Transformasi Bioekonomi (BTP) dan Program Pembangunan Komuniti Bioekonomi (BCDP).

Sementara itu, menurut Dr. Zakri, pinjaman BCF ditawarkan menerusi dua skim untuk menampung pelbagai keperluan syarikat berasaskan bio.

"Skim Sokongan Perniagaan

adalah bagi modal kerja sehingga RM600,000 bagi setiap permohonan, manakala Skim Pembangunan Bioekonomi adalah bagi pertumbuhan dan pengembangan sehingga RM3 juta bagi setiap permohonan.

"Skim-skim ini menyumbang kepada kemampanan tempoh jangka panjang perniagaan yang dimiliki oleh syarikat berasaskan bio, merupakan kunci bagi pembangunan bioekonomi yang lebih kompetitif dalam negara," jelasnya.

MIDF Berhad diberikan mandat untuk menguruskan dana pengkomersialan BCF yang telah pun menjalin kerjasama strategik terhadap polisi kerajaan dan Bioeconomy Corporation sejak tahun 2005.

FORENSIK NUKLEAR ADA PENYELESAIANNYA

Oleh ASHRIQ FAHMY AHMAD
ashriq.ahmad@gmail.com

KELADIAN pembunuhan sering kali kita dengar atau baca di media berakir dengan mayat mangsa cuba dilupuskan oleh penjenayah tersebut.

Penjenayah sebolehnya mahu menghapuskan bukti dengan sebarang mungkin dengan pelbagai cara.

Antara yang paling popular adalah dengan menanam mayat mangsa pembunuhan sama ada di dalam tanah maupun konkrit.

Bagaimana pihak berkuasa mahu mengesan kedudukan mayat mangsa sekali gus mendapatkan bukti yang kukuh bagi mendakwa penjenayah tersebut?

Terbaharu, pihak berkuasa mendapatkan perkhidmatan Radar Penembusan Tanah (GPR) hasil inovasi penyelidik Agensi Nuklear Malaysia (Ohuklear Malaysia).

Kementerian Sains Teknologi dan Inovasi (MOSTI) bagi membantu mereka.

Menurut Pengarah Bahagian Teknologi Industri (BTI) Nuklear Malaysia, Dr. Mohamad Pauzi Ismail, GPR yang dihasilkan adalah bagi mengesan objek atau struktur di bawah tanah atau di dalam bahan-bahan seperti konkrit.

"Teknologi yang sama membolehkan kita memetakan struktur bawah tanah bagi menentukan kedudukan air atau objek-objek yang tertentu."

"Teknologi GPR bukanlah baharu atau asing dalam



DR. MOHAMAD PAUZI ISMAIL

bidang radar namun pemahaman dan proses mengendali analisis data selepas ujian yang dilakukan memerlukan tenaga pakar seperti yang ada di Nuklear Malaysia," katanya.

Beliau menyatakan demikian semasa demonstrasi

penggunaan GPR yang turut dihadiri pegawai penyelidik, Mohamad Ridwan Ahmad dan

pelatih, Maydatul Husna di Bangi baru-baru ini. GPR menggunakan

Teknologi yang sama membolehkan kita memetakan struktur bawah tanah bagi menentukan kedudukan air atau objek-objek yang tertentu."

alat Radar Penembusan Tanah iaitu teknik forensik menggunakan teknologi nuklear.

Jelannya apabila GPR diperkenalkan pada tahun 2005 untuk menjalankan kajian ketebalan tanah di kawasan pembangunan sampah.

Setelah itu, perkhidmatan GPR turut diguna pakai dalam pelbagai lagi aktiviti berkaitan arkeologi di kawasan bersejarah Long Jaafar, 2005 dan bekerjasama dengan Muzium Candi Menter, Perak, 2006.

Mungkin ramai yang tertanya-tanya bagaimana konsep GPR yang sebenarnya.

GPR sebenarnya adalah satu teknik ujian tanpa musnah (NDT) iaitu penyelidik tidak



DR. MOHAMAD PAUZI ISMAIL (tengah), Mohamad Ridwan Ahmad (kanan) dan Maydatul Husna menggunakan alat Radar Penembusan Tanah iaitu teknik forensik menggunakan teknologi nuklear di Bangi baru-baru ini.

perlu mendapatkan sampel atau memusnahkan kawasan yang diuji.

Kaedah ini amat sesuai digunakan dalam pengesanan dan penentuan kedudukan kecacatan yang boleh terjadi di dalam struktur konkrit yang diperkuat atau konkrit biasa.

Sekiranya kecacatan yang terdapat di dalam konkrit boleh dikesan dengan mudah, pastinya kehadiran benda asing di dalamnya juga mudah untuk ketahu.

Teknologi yang sama juga boleh digunakan bagi mengesan lohong atau rongga, mengesan kawasan tanah mendap.

Kebocoran paip, pengesanan laluan paip dan pelbagai aktiviti berkaitan bawah tanah.

GPR juga boleh digunakan dalam bidang lain selain industri pembinaan antaranya adalah geofizik, arkeologi, pengesanan utiliti, pengukuran ketebalan lapisan asfalt, pengesanan objek di dalam tanah serta membantu siasatan forensik pihak berkuasa.

Teknologi tersebut menggunakan gelombang mikro yang mempunyai aplikasi tidak terbatas kepada bidang geofizik sahaja.

Kadang-kala GPR juga turut dikenali sebagai radar impuls

atau radar sahaja yang membawa singkatan daripada Pengesanan Radio dan Jarak (Radio detection and ranging).

Radar tersebut (GPR) merupakan analogi elektromagnetik kepada bidang sonar atau distilasikan sebagai ultrasonik denyut gema.

Kebanyakan radar adalah bergantung kepada penembusan gelombang elektromagnetik dalam menembusi bahan dengan pemalar dielektrik yang berbeza.

Gambar: SURIYA BONIMA

INFO TEKNOLOGI GPR

- Mod pengoperasian dalam GPR adalah offset mode.
- GPR menggunakan gelombang elektromagnetik yang berinteraksi dengan air.
- Frekuensi gelombang elektromagnetik yang digunakan dalam GPR adalah dalam julat 20MHz hingga 8GHz.
- Menggunakan teknik denyutan gelombang.
- Sebuah sistem GPR asas mengandungi sebuah unit kawalan sebuah antena monostatik atau bistatik dan sebuah unit pemproses imej atau komputer riba.
- Salah satu aplikasi GPR adalah pengesanan lapisan tanah dan juga pengukuran ketebalan lapisan tersebut.
- GPR juga boleh digunakan untuk mengesan dan pengukuran kedalaman paip utiliti.
- GPR tidak dapat digunakan ke atas pengondusi.

Teknik GPR guna kaedah pantulan gelombang

TEKNIK GPR menggunakan pantulan gema iaitu gelombang akan ditangkap semula dan menentukan keadaan atau rupa bentuk objek yang berada di bawah tanah.

Kadar gelombang tersebut dicatatkan mampu menembusi tanah atau bahan seperti konkrit sejauh berbelas meter (m) atau lebih.

Frekuensi gelombang elektromagnetik yang digunakan dalam GPR



adalah dalam julat 20 megahertz (MHz) hingga 8GHz.

Dalam kebanyakan sistem GPR, teknik denyutan digunakan dan dilakukan dengan menghantar denyutan gelombang sepanjang tiga separa gelombang sinus.

Sebuah sistem GPR asas mengandungi sebuah unit kawalan sebuah antena monostatik atau bistatik bersama sebuah unit pemprosesan imej atau komputer riba.

Imej yang diperoleh dinamakan sebagai radargram akan dipaparkan secara masa nyata

pada paparan komputer.

Dr. Mohamad Pauzi berkata, perkhidmatan GPR mula digunakan untuk mengesan mayat atau rangka manusia bermula apabila mereka diminta untuk mengesan kubur lama dalam Ops Ngerapuh dan Ops Mai Pulai pada 2010.

Terbaharu, Nuklear Malaysia juga terlibat dalam proses mengenal pasti kedudukan rangka dan kubur tentera Australia di Tanah Perkuburan Peperangan Commonwealth, Kem Terendak, Melaka.

DR. MOHAMAD PAUZI ISMAIL (kanan) dan Mohamad Ridwan Ahmad menggunakan alat Pengukuran Elektromagnetik Bawah Tanah di Bangi baru-baru ini.

Sejak itu, perkhidmatan GPR juga pernah digunakan untuk membantu menyelesaikan siasatan forensik pihak berkuasa berkaitan mangsa bunuh.

"Kita juga boleh mengesan mayat yang telah di simen atau berada di alam konkrit."

"Konsepnya mudah, kepadatan konkrit adalah berbeza dengan bahan lain, justeru jika terdapat mayat di dalamnya ia mudah dikesan melalui perbezaan kepadatan tersebut," katanya.

Antara kelebihan teknologi itu adalah mampu memberikan keputusan masa yang nyata dan analisis dapat dilakukan di tapak ujian.

Interpretasi GPR memerlukan pengetahuan dan pengalaman oleh yang demikian, terdapat keadaan apabila interpretasi GPR tidak mewakili keadaan sebenar tapak.

Di lapangan khususnya, pengujian pada tanah yang tidak diketahui profilnya akan menjadikan interpretasi sukar dibuat kerana terdapat banyak imej pantulan yang tidak difahami.

Oleh yang demikian, teknologi itu juga memerlukan tenaga pakar untuk menganalisis data yang imej yang diberikan oleh GPR.

Perkhidmatan GPR kini telah sedia ditawarkan oleh Nuklear Malaysia, bagi mereka yang memerlukan boleh berhubung terus dengan agensi berkenaan.



INFO

■ Ujian tanpa musnah (NDT) merupakan pemeriksaan kualiti bagi mengesan kecacatan dalaman atau permukaan sesuatu bahan tanpa memusnahkan bahan berkenaan.

■ NDT menggunakan teknik radiografi sinar-x atau sinar gamma dipakai dengan agas meluas untuk memeriksa kimpalan, hujung, jentera dan seramik untuk memastikan keutuhan bahan, kualiti dan keselamatan.

■ Nuklear Malaysia menawarkan khidmat NDT kepada sektor awam dan swasta bagi pemeriksaan tertentu sahaja.

KERATAN AKHBAR
UTUSAN MALAYSIA (MEGA SAINS) : MUKA SURAT 20
TARIKH : 13 FEBRUARI 2017 (ISNIN)



SERBUK
synthetic rutile
yang diproses
daripada
amang timah.

DR. MEOR YUSOFF (kiri)
berbincang bersama
kumpulan penyelidikannya.

DR. ROSHASNORLYZA HAZAN
menunjukkan cecair mengandungi
nano titanium salutan khas dalam
proses uji-aji menyahkan warna,
asap dan bau rokok dengan
menggunakan teknologi nano di
Bangi, Selangor baru-baru ini.

Nano mineral pelbagai guna

Oleh **ASHRIQ FAHMY AHMAD**
ashriq.ahmad@gmail.com

MALAYSIA sebelum merdeka dan pasca merdeka amat aktif dalam perlombongan bijih timah dan pernah menjadi pembekal timah terbesar dunia. Setelah timah tersebut diambil, sisa ilmenit (amang) masih tertinggal dan kadang-kala mencemur alam sekitar. Bagi memanfaatkan hasil buangan timah tersebut, sekumpulan penyelidik dari Agensi Nuklear Malaysia (Nuklear Malaysia) berjaya menukarkannya kepada sejenis mineral khas dengan pelbagai kegunaan.

Menurut ketua penyelidikannya, **Dr. Meor Yusoff Meor Sulaiman**, mineral tersebut boleh dijadikan serbuk nano untuk pelbagai kegunaan.

Jelas pakar teknologi



DR. MEOR YUSOFF MEOR SULAIMAN menunjukkan pelbagai bahan mentah mineral yang digunakan dalam penyelidikan

bahan itu, antara yang paling ringkas adalah membunuh atau menghapuskan kulat atau bakteria.

"Mineral-mineral yang terbuang seperti amang timah boleh

ditukarkan kepada synthetic rutile untuk dicampurkan ke dalam sebatian cat. Rutile merupakan bahan mineral terdini daripada bahan utama titanium oksida.

"Tujuan mencampurkan serbuk tersebut ke dalam cat adalah bagi memelihara dinding rumah atau mana-mana permukaan agar tidak mudah berkulat," katanya.

Synthetic rutile tersebut kemudiannya ditukarkan kepada nanotitanium kumpulan penyelidik agensi berkenaan juga berjaya memproses anatase titanium dioksida daripada titanium.

Selain untuk membunuh kulat dan bakteria, nanotitanium juga dapat memecahkan atau meneutralkan partikel gas beracun.

Cuaca yang panas sering kali menyebabkan gas-gas beracun terbebas terutamanya dari dalam kenderaan.

Untuk menjadikan bahan tersebut boleh dikomersialkan, Nuklear Malaysia telah menghasilkan produk yang akhir

yang boleh dimanfaatkan oleh pengguna.

Antaranya adalah MyStone dan NanoMask yang dihasilkan khas bagi membuktikan inovasi tersebut boleh digunakan dan dikomersialkan untuk kegunaan masyarakat umum.

MyStone merupakan produk yang dapat membantu meningkatkan kualiti hidup dengan menjadi pembersih air dan udara di rumah.

Bagi mereka yang begitu mementingkan kesihatan, penggunaan penulen udara dan air adalah sesuatu yang wajib dan dijual di pasaran dengan pelbagai bentuk dan juga rupa.

Inovasi Nuklear Malaysia tersebut dilihat dapat menggantikan penulen udara dan air yang berama di pasaran masa kini malah berharga lebih ekonomik.

Rahsia produk tersebut adalah kesan fotokatalis daripada nanotitanium yang menyelaputi batu tersebut yang dapat membantu menghapuskan

bakteria, meneutralkan gas formaldehid serta memelihara dan membersihkan alam sekitar.

Produk itu juga berpotensi untuk digunakan dalam industri spa, penulen udara dalam bangunan dan kenderaan, akuarium serta kolam ikan hiasan.

Seterusnya adalah NanoMask yang menggunakan teknologi salutan nanotitanium yang boleh memusnahkan bakteria, bau yang kurang menyenangkan dan gas yang berbahaya seperti formaldehid dan karbon monoksida.

Ujian makmal yang dilakukan telah membuktikan kebolehan bahan tersebut menghalang pelbagai gas dan bakteria.

Penggunaan salutan nanotitanium tersebut menjadikan NanoMask sesuai untuk

SERBUK nano titanium dioksida merupakan bahan utama yang digunakan dalam teknologi nano.



kegunaan di hospital, industri makanan, industri pembuatan, institusi penyelidikan serta tapak pelupusan sampah untuk melindungi pekerja daripada gas beracun dan bakteria berbahaya. Kedua-dua inovasi tersebut hanyalah sebahagian sahaja daripada produk akhir yang dapat dihasilkan daripada serbuk atau salutan nanotitanium yang diproses daripada 'Synthetic rutile'.

Terdapat pelbagai lagi produk akhir dapat dihasilkan meneruskannya.

KERATAN AKHBAR
UTUSAN MALAYSIA (MEGA SAINS) : MUKA SURAT 20
TARIKH : 13 FEBRUARI 2017 (ISNIN)



DR. AZHAR MOHAMAD, (kanan), bersama anggota kumpulannya menjadi juara keseluruhan Pertandingan Inovasi Nuklear Malaysia pada majlis penutupan Hari Inovasi dan Pameran Harta Intelek Nuklear Malaysia di Bangi baru-baru ini.

Inovasi teknologi nuklear

Oleh **NUR FATIEHAH
ABDUL RASHID**
teharashid@gmail.com

PROGRAM tahunan yang dianjurkan oleh Agensi Nuklear Malaysia (Nuklear Malaysia), Hari Inovasi dan Pameran Harta Intelek Nuklear Malaysia 2016 telah memasuki pengumuman kali yang ke 19 diadakan baru-baru ini.

Program tahunan yang berlangsung selama tiga hari ini telah berjaya menarik sebanyak 23 buah projek untuk menyertai Pertandingan Inovasi Nuklear Malaysia 2016 yang merupakan kesinambungan hasil penyelidikan dan pembangunan (R&D) yang menjadi rutin penyelidik di Nuklear Malaysia.

Menerusi program sebegini, projek-projek yang berpotensi akan mula diketengahkan pada tahun hadapan untuk menyertai pelbagai pertandingan lagi sama ada di peringkat kebangsaan mahupun antarabangsa.

Menurut bekas **Ketua Pengarah Nuklear Malaysia,**

Datuk Dr. Muhamad Lebai Juri, program berkenaan adalah bertujuan menemukan warga penyelidik Nuklear Malaysia dengan wakil industri, pelanggan, pelajar dan orang ramai agar mereka dapat berinteraksi terus antara satu sama lain.

"Setelah 19 tahun menganjurkan acara ini, hasilnya telah memperlihatkan impak yang positif kepada

pembangunan hasil penyelidikan, penemuan-penemuan baharu, aspek pengkomersilan dan perkembangan ilmu.

"Kali ini, Hari Inovasi diadakan serentak dengan pameran harta intelek (IP Showcase) apabila kedua-dua program ini akan menjadi sinergi bagi membuktikan komitmen Nuklear Malaysia menyemarakkan penyelidikan, inovasi dan harta intelek yang saling berkolerasi dalam merealisasikan hasrat kerajaan," katanya ketika ditemui di Bangi, Selangor baru-baru ini.

Katanya, sebanyak lima produk R&D terbaharu serta majlis pertukaran dokumen

kerjasama pengkomersialan dan R&D dengan beberapa buah syarikat turut diadakan pada hari berkenaan.

Sementara itu, Ketua Setiausaha Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI), **Datuk Seri Dr. Mohd. Azhar Yahaya** berkata, penyertaan sejumlah 35 buah sekolah dengan bilangan pelajar seramai lebih 2000 merupakan satu petanda positif khasnya bagi bidang sains nuklear.

Katanya, hal itu membuktikan program sedemikian boleh menjadi platform terbaik untuk menyalurkan kesedaran dan memberi maklumat untuk meningkatkan pemahaman orang awam terhadap peranan dan kepentingan teknologi nuklear untuk negara.

"Melalui program ini, manfaatnya bukan sahaja kepada pihak industri, tetapi juga orang ramai apabila mereka boleh menyaksikan sendiri kebenaran bahawa teknologi nuklear banyak kegunaannya dalam kehidupan seharian.

"Hal ini kerana, setiap teknologi nuklear yang dibangunkan telah melalui prosedur pengendalian dan melalui proses kemajuan yang pesat," katanya.



**MOHD AZHAR
YAHYA**



yangkan nasib kami jika barang itu pecah atau meletup," katanya di sini, semalam.

FAKTA

Bahan radioaktif itu dipercayai dicuri daripada cawangan syarikat berkenaan di Klang

Seorang lagi penduduk, Siti, 35, berkata, penghuni blok berkenaan diminta keluar dari rumah masing-masing ketika siasatan dilakukan pihak berkuasa.

"Apa yang memeranjatkan kami, tukang sapu yang kami kenal sebagai Shanti sering berehat dalam stor berkenaan dan dia juga tak sedar adanya bekas besi itu dalam bilik berkenaan sebelum ditahan," katanya.

Menurutnya, Shanti kemudian dibebaskan kerana dipercayai tidak terbabit dalam kes menyembunyikan bekas berkenaan.

Bagaimanapun, usaha mengesan Shanti tidak berjaya kerana menurut Siti, wanita itu hanya berada di pangsapuri berkenaan dari jam 7 pagi hingga 10 pagi.

Sementara itu, pekerja kedai barangan lusuh yang menjadi satu lagi lokasi bahan radioaktif itu ditemui berkata, dia tidak tahu terdapat bahan berbahaya di kedai berkenaan, malah dia

sendiri tiada di kedai ketika polis menyiasat petang kelmarin.

"Pekerja yang menghubungi polis tidak bekerja hari ini (semalam), jadi kami sendiri tidak tahu mengenainya. Kami membeli pelbagai jenis besi serta barangan lusuh dan tidak menyangka ia bahan radioaktif," katanya.

Sementara itu, sumber memaklumkan beberapa bekas berisi bahan radioaktif yang dipercayai dicuri daripada sebuah syarikat berkaitan cari gali minyak ditemui di dua lokasi di Klang dan Shah Alam, kelmarin.

Difahamkan bahan radioaktif dipercayai Iridium 192 ditemui di satu premis kedai barangan lusuh di Klang sebelum siasatan membawa polis ke sebuah pangsapuri di Seksyen 36, di sini.

Bahan radioaktif berkenaan dipercayai dicuri daripada cawangan syarikat berkenaan di Klang awal minggu lalu sebelum laporan polis mengenainya dibuat.

Ketua Polis Daerah Klang Selatan, Asisten Komisioner Alzafray Ahmad, ketika dihubungi mengesahkan kejadian itu dan memaklumkan beberapa individu sudah ditahan untuk membantu siasatan.

Kecoh pakar nuklear periksa pangsapuri

■ Pencuri jual bekas berisi radioaktif di kedai barangan lusuh

Norzamira Che Noh
am@hmetro.com.my

Klang

Penduduk di Pangsapuri Sri Era, Desa Latania, di sini, gempar

selepas mengetahui terdapat dua bekas berisi bahan radioaktif disimpan di sebuah bilik stor di blok 4 pangsapuri berkenaan malam kelmarin.

Penduduk yang hanya mahu dikenali sebagai Nalamma, 53, berkata, dia yang tinggal di tingkat satu pang-

sapuri itu terkejut dengan kehadiran polis bersama pakar nuklear dari Lembaga Pelesenan Tenaga Atom (AELB) Malaysia, jam 8.30 malam kelmarin.

"Saya tidak tahu bahan berbahaya itu disimpan di bilik stor itu. Kami hanya

tahu kewujudannya apabila ramai polis datang membuat pemeriksaan di seluruh blok ini.

"Saya sendiri tidak faham kenapa benda berbahaya seperti itu dicuri dan disembunyikan di pangsapuri kami. Saya tidak boleh ba-

RADIOACTIVE MATERIAL

STOLEN IRIDIUM-192 A DANGER TO HUMANS

It can cause
severe burns,
toxicity and death

HARIZ MOHD
AND C. PREMANANTHINI
SHAH ALAM
news@nst.com.my

THE Iridium-192 radioactive material stolen from a company in Klang could cause disaster, including death, if it falls into the wrong hands.

If paired with an explosive device and detonated, the material could spread over a wide area and cause serious effects to humans, including severe burns, toxicity and death.

Nuclear expert Dr Muhd Noor Muhd Yunus said Iridium-192, used in non-destructive testings (NDT) of the quality of gas pipeline weldings, was a highly dangerous material and should be guarded to prevent abuse.

"The stolen Iridium-192 was meant for NDT services. This radioactive material is a health hazard to humans.

"If it falls into the wrong hands, Iridium-192 can be turned into a dirty bomb, when it is mixed with explosives. If this bomb is detonated, the



A container of the stolen Iridium-192 found at the scrap metal yard in Klang on Saturday.

radioactive material will disintegrate and spread over a wide area.

"The effects will depend on the dose. For example, if such a bomb is detonated, and hits a house and the people in it, the radioactivity will make contact with or pass through the body of the person hit by the

explosive.

"The victim will experience external radiation, chemical explosion and heat.

"If the radiation level is high, it can cause severe burns. Among the long-term effects, depending on severity of the heat, it can cause death, which

might not be immediate. It also depends on what body part is hit. If it is your finger, then you only lose that finger."

Noor, who is a former deputy director general of the Malaysian Nuclear Agency, said such a scenario was unlikely in Malaysia, but guarding the material should not be taken lightly.

On Saturday, police and officials from the Atomic Energy Licensing Board (AELB) raided a scrap metal yard in Klang and an apartment in Section 36 here.

They recovered cans containing Iridium-192 that belonged to a company providing NDT services to oil and gas corporations.

The operation was carried out following a report by the company when they realised that the materials were missing.

Police and AELB officials recovered one container at the scrap metal yard and two others at a store in the apartment. Sources said the materials were believed to have been stolen to be sold as scrap metal.

Klang Selatan district police chief Assistant Commissioner Alzafny Ahmad said several people were held in connection with the incident.

Residents of Seri Era Apartment in Desa Latania here said they were shocked when police and firemen ordered them to evacuate their units on Saturday as authorities had found stolen radioactive materials there.

A grocery shop operator, who wanted to be identified only as Siti, said officers arrived at 8:30pm and sealed off Block 4, adding that the tenant of the unit inspected by police was suspected of stealing metal items in the neighbourhood and selling them to a scrap metal yard.

Suspects nabbed over theft of radioactive materials

KLANG: Several people have been arrested over the theft of radioactive materials from an oil-field service company here.

The police and experts from the Atomic Energy Licensing Board (AELB) are expected to hold a press conference today detailing the theft and arrests.

Klang Selatan district police chief Asst Comm Alzafny Ahmad confirmed the incident but refused to reveal more details.

"The case is still under investigation and we will reveal more details during the press conference," he said.

It is learned that the police and nuclear experts from AELB conducted a raid and successfully recovered radioactive materials from a scrap metal yard here and an apartment in Shah Alam.

However, ACP Alzafny refused to confirm the type of the materials involved.