



# Malaysia perlu siap siaga teroka potensi ditawarkan nadir bumi

Oleh [Dr Noorhana Yahya](#) - Mei 28, 2021 @ 11:00am  
[bhrencana@bh.com.my](mailto:bhrencana@bh.com.my)

30



- Foto hiasan

Telefon pintar anda tidak berguna tanpa plastik atau silikon, ia juga tidak dapat berfungsi tanpa pelbagai logam khas dikenali unsur nadir bumi.

Kumpulan terdiri 17 unsur nadir bumi bukan radioaktif mempunyai nama yang eksotik seperti disprosium, cerium atau neodymium. Ia sangat diperlukan dalam pelbagai industri dan sangat umum digunakan dalam aplikasi teknologi – daripada telefon pintar, tablet, monitor komputer dan televisyen (TV) plasma hingga bateri yang boleh dicas semula serta mesin pengimejan resonans magnetik (MRI).

Unsur ini juga sangat penting untuk penjanaan tenaga bersih – seperti turbin angin dan kereta elektrik. Malah projek kereta terbang dimulakan Malaysia tahun lalu juga memerlukan komponen nadir bumi.

Untuk mengekalkan gaya hidup lestari dan berasaskan teknologi, kita mesti mencari lebih banyak pengetahuan mengenai unsur nadir bumi bukan radioaktif ini.

Itulah sebabnya acara seperti Minggu Sains Nasional dianjurkan Kementerian Sains, Teknologi dan Inovasi (MOSTI) sangat penting.

Beberapa inisiatif seperti pertandingan National Science Challenge

TERKINI

PILIHAN PEMBACA

- 5m ○ [Sindiket lebur tembaga tumpas](#)
- 10m ○ [Rakyat perlu ubah sikap demi lawan COVID-19](#)
- 20m ○ [Kante sertai 'barisan elit'](#)
- 23m ○ [Raikan Hari Gawai dengan berhati-hati, patuhi SOP - Abang Johari](#)
- 25m ○ [Afrika Selatan perketat kawalan elak gelombang ketiga COVID-19](#)
- 37m ○ ['IOC usah lepas tangan'](#)
- 41m ○ [Produk cecair vape mesti dikawal selia](#)
- 47m ○ [Unjuran KDNK mungkin disemak semula](#)

## VAKSIN



**NASIONAL** Mei 30, 2021 @ 5:58pm

[12 sektor perkilangan boleh beroperasi](#)



**NASIONAL** Mei 30, 2021 @ 5:58pm

Beberapa inisiatif seperti pertandingan National Science Challenge, Genius Matematik dan STREAM cara yang baik untuk membabitkan pelajar dan belia supaya mula memberi tumpuan kepada unsur nadir bumi bukan radioaktif.

Di sebalik nama mereka, unsur nadir bumi sebenarnya cukup umum. Ia banyak terdapat pada kerak bumi. Ia boleh dijumpai di seluruh dunia dengan China, Australia, India dan Vietnam mempunyai simpanan yang amat banyak.

Dalam beberapa dekad kebelakangan ini, China menjadi pengeluar mineral nadir bumi paling dominan – lebih 90 peratus daripada jumlah pengeluaran dunia. Monopoli ini menyebabkan ketidakstabilan politik, kerana kuasa dunia menyedari betapa pentingnya sumber semula jadi ini.

September tahun lalu, Dewan Perwakilan Amerika Syarikat (AS) memperkenalkan rang undang-undang bipartisan bertujuan mengurangkan kebergantungan negara itu terhadap China bagi bekalan unsur nadir bumi, terutama dalam sistem pertahanan negara.

Oleh itu, sangat jelas unsur nadir bumi mempunyai teknologi luar biasa, sekali gus sangat penting dari segi ekonomi.

Ketika perkara ini berlaku, Malaysia dikurniakan sejumlah besar simpanan unsur nadir bumi bukan radioaktif. Kajian Geologi AS (USGS) menganggarkan kira-kira 30,000 tan bijih nadir bumi boleh ditemui di Semenanjung (seperti dipetik Teoh Lay Hock, seorang Pakar Geologi dan Perunding Perniagaan Mineral berpusat di Kuala Lumpur, dalam Rangka Tindakan Penubuhan Industri Berasaskan Nadir Bumi di Malaysia, diterbitkan Akademi Sains Malaysia, 2014).

Walaupun ini bukan jumlah signifikan secara global – ia lebih daripada mencukupi untuk negara menjadi pemain utama serantau dalam membekalkan unsur nadir bumi. Malah, ia peluang besar bagi Malaysia.

Rantaian pengeluaran domestik tidak hanya akan menguntungkan rakyat Malaysia, tetapi dapat menarik minat dan pelaburan asing – terutama ketika ekonomi utama berusaha mempelbagaikan sumber bekalan mereka selain dari China.

Proses pengekstrakan logam nadir bumi sukar dilakukan dan menimbulkan cabaran besar, terutama bagi alam sekitar. Setiap proses mempunyai set cabaran tersendiri bergantung kerumitan formasi geologi. Namun, kita bernasib baik kerana penyelidikan dan pembangunan dijalankan secara berterusan dan proses perindustrian dapat ditingkatkan, sekali gus mengurangkan kesan terhadap alam sekitar.

Malah, beberapa syarikat gergasi di negara Barat menawarkan perlombongan 'masa depan' yang lebih selamat, mapan dan lestari dengan potensi produksi (pengeluaran hasil mineral) lebih tinggi.

Analisis bersifat *data-driven* atau berorientasikan data, integrasi dan produktif yang optimum disyorkan sebagai sebahagian Perlombongan Pintar atau Perlombongan Hijau.



**NASIONAL** Mei 30, 2021 @ 5:22pm

**Orang ramai tidak boleh pilih jenis vaksin - KJ**



**NASIONAL** Mei 30, 2021 @ 4:29pm

**331 individu dikuarantin di 3 PKRC Labuan**



**NASIONAL** Mei 30, 2021 @ 2:55pm

**5 PPV mega dibuka di Lembah Klang mulai 7 Jun**

**NASIONAL** Mei 30, 2021 @ 2:49pm

**Jangkitan COVID-19 turun hari ini**



**NASIONAL** Mei 30, 2021 @ 2:41pm

**Saringan bersasar kawasan berisiko**



## TRENDING



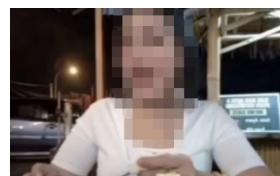
**ASIA** 3 jam yang lepas

**'Blok Perubahan' Israel tingkat usaha singkir Netanyahu**



**NASIONAL** Mei 30, 2021 @ 5:40pm

**Semua sektor ekonomi tak dibenarkan kecuali 17 perkhidmatan**



**KES** Mei 30, 2021 @ 4:25pm

**Pengasas kosmetik didakwa persenda Islam**



**SELEBRITI** Mei 30, 2021 @ 1:00pm

**Salmah jumpa pontianak menyerupai Maria Menado**



**NASIONAL** Mei 28, 2021 @ 8:33pm

**Kerajaan umum 'total lockdown' bermula 1 Jun**

## MYRESIPI



**INFOMASI** Mei 29, 2021 @ 8:13pm

**Masih Dalam Mood Raya? Jom Cuba Red Pearl Cookies, Mudah & Lazat!**



**INFOMASI** Mei 29, 2021 @ 8:12pm

**Nasi Kari Tin Ayam Yang Mudah & Lazat, Memang Jimat Masa Lah!**



**INFOMASI** Mei 27, 2021 @ 2:11pm

**Ini Cara Mudah Buat Lontong Homemade, Tidak Perlu Beli Di Kedai Dah!**



China bermula dengan perlombongan terbuka (teknik lombong dedah) yang mengakibatkan kerosakan dan pencemaran alam sekitar. Proses ini juga menghasilkan sejumlah kecil produk sampingan kimia yang beradioaktif semula jadi. Walaupun jumlahnya sedikit, ia harus ditangani sewajarnya.

Perlombongan pintar berbentuk digital amat diperlukan untuk memastikan kelestarian alam sekitar. Hari ini, China menggunakan proses pencucian in-situ selaku teknik perlombongan larutan dan tidak memerlukan pembersihan kawasan secara besar-besaran serta pergolakan tanah.

Ia pengetahuan yang mesti kita peroleh dan perbaiki untuk memastikan persekitaran kita dilindungi.

Pengeluaran nadir bumi penting untuk gaya hidup lestari. Manfaat daripada nadir bumi boleh mengimbangi kerosakan persekitaran – dan jika dikendalikan dengan baik -- bahkan suatu hari akan menghasilkan karbon sifar bersih.

Industri tempatan mesti dipegang dengan standard tinggi dan undang-undang ketat. Badan pengawalseliaan seperti Lembaga Pelesenan Tenaga Atom (LPTA) harus terus mengawasi pemain industri ini.

Kitar semula unsur nadir bumi juga industri yang mula dipertimbangkan. Sekiranya Malaysia dapat memulakan industri ini, ia boleh menjadi punca aliran pendapatan serta melakukan perkara yang bertanggungjawab.

Semua ini tidak akan dapat dilakukan sekiranya Malaysia tidak memupuk kepakaran dalam negara untuk menerajui industri ini. Memaksimumkan pengeluaran nadir bumi akan membawa negara ke peringkat berikutnya, terutama pada permulaan Industri 4.0.

Bagaimanapun, sangat mustahak untuk memulakan industri ini dengan cepat, kerana ia berkembang dengan pesat. Kita tidak boleh ketinggalan, namun kita juga tidak boleh menyelami industri ini tanpa mengambil kira faktor sosioekonomi.

Pembangunan bakat dan modal insan mesti dianggar dan dikendalikan dengan teliti. Ini memerlukan kerjasama erat antara pemerintah, industri yang mengambil bahagian dan institusi pengajian tinggi, khususnya, penubuhan universiti pendidikan teknikal dan vokasional yang memberikan program yang mantap dan merangkumi semua peringkat proses pengeluaran elemen nadir bumi.

Seperti biasa, masa depan terletak pada tangan generasi muda dan sangat penting bagi negara ini mempersiapkan mereka untuk mengendalikan eksplorasi, perlombongan dan pengeluaran hiliran nadir bumi.

Sama seperti kita mengambil alih sepenuhnya proses eksplorasi serta pengeluaran minyak dan gas, kita juga harus melakukan hal yang sama dengan nadir bumi mulai sekarang.

Jangan lepaskan peluang ini bagi menuntut dan membangunkan hak milik kita. Seperti ditulis William Shakespeare: "Bumi mengeluarkan muzik bagi mereka yang mendengarnya."

Justeru, nadir bumi boleh menjadi muzik untuk rakyat Malaysia.

**Penulis adalah Ahli fizik serta pakar dalam elektromagnetik, nanoteknologi dan bahan magnet berasaskan Lantanida serta Ferit**



**INFOMASI** Mei 27, 2021 @ 2:07pm

**Sotong Phat Phet Ala Thai, Pedas & Sedap Memang Pembuka Selera!**



**INFOMASI** Mei 25, 2021 @ 4:22pm

**Resepi Puding Tembikai Homemade, Bentuknya Yang Menarik & Rasa Memang Tip Top!**

Disyorkan untuk anda

Recommended by |



**Invest now \$ 250 in Companies like Netflix and get a...**  
Smart Invest



**If the US went to war with China, who would win?**  
Nikkei Asia



**Malaysia: New "Lung Cleaning" Device Is Going...**  
AirPhysio



**Kuala Lumpur: 2021's SUV Prices Might Surprise...**  
SUV | Search Ads



**Dwayne 'The Rock' Johnson Buys Georgia...**  
Mansion Global



**The push-up bra that has taken the world by a storm.**  
AirBra Pro™



**Why does Thai...**  
CNA Insider

[Read more](#)



**See what full mouth dental implants may co...**  
Dental Implants | Searc...



IKUTI KAMI DI:



- [BERITA](#)
- [BHPLUS](#)
- [Nasional](#)
- [Kes](#)
- [Politik](#)
- [Pendidikan](#)
- [Wilayah](#)

- [SUKAN](#)
- [DUNIA](#)
- [HIBURAN](#)
- [BISNES](#)
- [RENCANA](#)
- [WANITA](#)
- [HUJUNG MINGGU](#)

- [MULTIMEDIA](#)
- [Foto](#)
- [BHTV](#)
- [Infografik](#)

- [LANGGAN](#)
- [Akhbar Digital](#)
- [Akhbar BH](#)

- [PERKHIDMATAN](#)
- [Iklan Web](#)
- [1Klassifieds](#)
- [NSTP KLiK](#)