

## Tiga unsur nadir bumi Malaysia nilai hampir RM1 trilion

- Oleh MOHAMAD SHOFI MAT ISA
- 15 September 2023, 7:57 am



MALAYSIA menyimpan tiga unsur nadir bumi bukan radioaktif (NR-REE) dianggarkan berjumlah 16.1 juta tan metrik dengan nilai komersial menghampiri RM1 trilion. - GAMBAR HIASAN

KUANTAN: Malaysia menyimpan tiga unsur nadir bumi bukan radioaktif (NR-REE) dianggarkan berjumlah 16.1 juta tan metrik dengan nilai komersial menghampiri RM1 trilion.

Sumber unsur NR-REE itu dianggarkan mencecah harga RM2 juta bagi satu tan metrik dengan nilai keseluruhan pasaran RM809.6 bilion.

Tiga unsur berkenaan banyak terdapat di Terengganu, Kelantan, Perak, Pahang dan Kedah adalah Praseodymium (Pr) berharga RM577,212 satu tan metrik, Neodymium

(Nd) RM593,336 satu tan metrik dan Dysprosium (Dy) yang bernilai RM1.96 juta satu tan metrik.

Dianggarkan pada 2030, antara 40,000 hingga 70,000 tan metrik Pr, Nd dan Dy diperlukan untuk menghasilkan bateri teknologi kenderaan elektrik (EV) serta magnet berprestasi tinggi.

Bercakap kepada *Utusan Malaysia*, Pengarah Pusat Kelestarian Mineral dan Teknologi Pemulihan Sumber (Pusat SMarRT) Universiti Malaysia Pahang Al-Sultan Abdullah (UMPSA), Prof. Madya Dr. Mohd. Yusri Mohd. Yunus berkata, tiga unsur NR-REE itu adalah elemen utama diperlukan dalam penghasilan magnet berkuasa tinggi bagi menghasilkan motor elektrik kereta hibrid/elektrik, turbin angin dan perkakasan elektrik rumah serta industri.

Beliau berkata, tanpa tiga unsur nadir bumi tersebut, peralihan kepada tenaga hijau mustahil untuk dilaksanakan.

“Menurut [statista.com](https://www.statista.com) pada 2022 sahaja, sejumlah kira-kira 300,000 tan metrik nadir bumi oksida dikeluarkan di seluruh dunia bagi memenuhi keperluan global. Jumlah ini adalah peningkatan hampir 175 peratus berbanding nilai pengeluaran satu dekad sebelumnya (2012-110,000 tan metrik).

“Adamas Intelligence pula melaporkan, dianggarkan sekitar 48,000 tan metrik Pr, Nd dan Dy oksida diperlukan pada 2030 bagi memenuhi keperluan 25 hingga 30 juta motor elektrik bagi kegunaan kenderaan elektrik sahaja.

“US Department of Energy melalui laporan yang dikeluarkan pada 24 Februari 2022 menyatakan bahawa permintaan global bagi magnet berasaskan nadir bumi pada 2020 berjumlah 119,200 tan metrik yang dijangka meningkat kepada 387,000 tan metrik pada 2030 seterusnya 753,200 tan metrik pada 2050,” katanya di sini semalam.

Isnin lalu, Datuk Seri Anwar Ibrahim ketika pembentangan Kajian Separuh Rancangan Malaysia Ke-12 (KSP RMK-12) berkata, kerajaan akan membangunkan dasar larangan eksport bahan mentah unsur NR-REE bagi mengelak eksploitasi dan

kehilangan sumber berkenaan sekali gus menjamin pulangan yang maksimum kepada negara.

Perdana Menteri berkata, industri nadir bumi akan muncul sebagai sumber pertumbuhan baharu berasaskan NR-REE bukan radioaktif yang mampan dan mesra alam.

“Unsur ini diperlukan dalam pembuatan bateri, super magnet dan alatan elektronik. Industri nadir bumi dijangka menyumbang RM9.5 bilion kepada Keluaran Dalam Negara Kasar (KDNK) negara pada 2025 dan mewujudkan hampir 7,000 peluang pekerjaan,” kata Perdana Menteri.

Kelmarin, Menteri Sumber Asli, Alam Sekitar dan Perubahan Iklim, Nik Nazmi Nik Ahmad berkata, prosedur operasi standard (SOP) bagi perlombongan NR-REE dijangka berkuat kuasa tahun ini.

Katanya, mesyuarat Jawatankuasa Penyelarasan Pembangunan Industri Mineral akan diadakan pada 2 Oktober ini untuk membincangkan penggunaan SOP terbabit ke seluruh negara.

Mohd. Yusri berkata, contoh paling dekat dengan setiap manusia hari ini ialah telefon mudah alih yang mana teknologinya sentiasa berkembang dari masa ke semasa.

“Skrin telefon memerlukan europium (Eu) sebagai fosfor merah. Amaun yang diperlukan sangat sedikit tetapi, tanpa kehadiran Eu dalam struktur skrin telefon/televisyen, tiada warna merah dapat dihasilkan.

“Sebahagian kita pasti ingat dengan telefon bersaiz besar suatu ketika dahulu. Bunyi yang terhasil oleh pembesar suara telefon tersebut boleh dikatakan sekadar cukup untuk kita mendengar dengan mendekatkan pembesar suara telefon ke telinga. Telefon hari ini mempunyai pembesar suara yang berkali ganda lebih hebat berbanding telefon 20 tahun dahulu tetapi pada saiz yang lebih kecil.

“Hari ini, kita mampu menonton wayang gambar tanpa perlu bantuan pembesar suara luar atau fon telinga/kepala. Bagaimana teknologi ini berkembang? Unsur nadir bumi

Nd dan Pr jawapan kepada teknologi ini. Magnet yang dihasilkan menggunakan unsur nadir bumi ini merupakan magnet kekal yang jauh lebih kuat berbanding magnet biasa (magnet AlNiCo atau ferit) hari ini. Dengan saiz magnet NdPr yang lebih kecil dan lebih berkuasa dari magnet AlNiCo atau ferit, telefon hari ini menjadi alat pembesar suara mudah alih yang serba boleh,” katanya.

Beliau dalam pada itu berkata, penghasilan magnet dari unsur nadir bumi itu merupakan salah satu model industri hiliran nadir bumi yang boleh dikelaskan kepada tiga skop utama iaitu industri huluan (perlombongan), industri pertengahan (pemisahan/penulenan) dan industri hiliran (penggunaan logam nadir bumi).

Katanya, kitaran lengkap industri berkenaan adalah cabang perniagaan yang begitu besar impak kewangannya.

Katanya, perlombongan dan proses pemisahan merupakan hanya sebahagian kecil dari industri tersebut namun ia perlu untuk menyokong industri hiliran bernilai tinggi yang bergantung sepenuhnya kepada penghasilan berkualiti dari industri huluan dan pertengahan.

“Untuk menggalakkan industri hiliran seperti penghasilan magnet, skrin LCD, laser dan industri barangan elektronik pengguna, industri huluan dan pertengahan perlu diperkayakan selain dasar yang positif bagi menggalakkan pelaburan baharu.

“Industri huluan iaitu perlombongan pula perlu diperkasa dengan penerapan dasar perlombongan mampan dan lestari. Perlombongan tradisional perlu ditambah baik bagi memastikan hasrat mencapai teknologi dan tenaga hijau tidak dicemari oleh cabang industri yang tidak lestari dan mampan,” katanya.

Beliau berkata, proses rehabilitasi perlu dilaksanakan seiring dengan aktiviti perlombongan agar impak alam sekitar dapat dikawal pada kadar yang minima.

“Bahkan, penerapan konsep ‘perlombongan bertanggungjawab’ perlu diterapkan dan diaudit dari masa ke semasa agar industri nadir bumi ini kekal mampan dalam jangka waktu yang panjang,” katanya.

Mohd. Yusri berkata, Malaysia mempunyai kilang memproses nadir bumi, Lynas di Gebeng dekat sini yang seharusnya dijadikan sumber untuk negara meneroka bidang berkenaan.

“Kepakaran dimiliki anak tempatan yang bekerja di Lynas boleh dijadikan sebagai aset untuk pembangunan loji pemprosesan NR-REE negara ini,” katanya.

Memberi contoh di Pahang, beliau berkata, jika dikomersialkan, unsur nadir bumi bebas radioaktif itu yang banyak terdapat di Kuantan, Gambang dan utara Pahang boleh dilaksanakan lebih 100 tahun.

“Pendapatan yang mampu diperoleh dalam tempoh berkenaan di Pahang adalah berbilion dollar, ia cukup lumayan dan wajar dikomersialkan,” katanya. – UTUSAN