KEMENTERIAN TENAGA DAN SUMBER ASLI

KERATAN SURAT KHABAR

SURAT KHABAR	:	UTUSAN			
TARIKH	:	7/1/2022 (JUMAAT)	MUKA SURAT	:	29
JABATAN	:	UMUM			

Utusan 7.1.2022 _29

Geoterma sumber alternatif elektrik



Oleh
DR. MOHD. HARIRI ARIFIN & NOR SHAHAZIRA IZZATI SHAHARIZAN

TENAGA yang boleh diperbaharui merupakan tenaga yang dihasilkan dari sumber tenaga semula jadi. Kelebihannya yang mampan dalam jangka masa panjang dan boleh dimanfaatkan secara berterusan tidak seperti sumber tenaga konvensional seperti arang batu dan bahan bakar fosil.

Oleh kerana kelebihannya yang boleh dijana semula, wajar ia termasuk dalam agenda kerajaan yang perlu diberi perhatian bagi menyokong matlamat negara untuk peralihan tenaga menjelang 2035.

Meskipun penggunaan tenaga yang diperbaharui belum cukup berkembang di Malaysia berbanding negara-negara barat, belakangan ini tenaga geoterma mendapat perhatian dalam kalangan penyelidik. Ini kerana keupayaannya menjana tenaga elektrik sudah terbukti di luar negara.

Aplikasi tenaga ini dilihat mampu memberi impak besar kepada industri dan sektor komersial seperti mengendalikan mesin untuk proses pembuatan, pemanasan dan penyejukan.

Justeru, penyelidikan berterusan terhadap potensi sumber geoterma ini diharap bakal menjadi pencetus kepada pertumbuhan ekonomi negara pada masa akan datang.

> **"Felda Sungai Klah menjadi tempat mata air paling panas dengan suhu permukaan sekitar 99.5 celsius."**

Sumber tenaga geoterma biasanya dialirkan oleh mata air panas. Eksplorasi dalam bidang ini memerlukan kepakaran ahli geologi dan geofizik meliputi aspek bermula dari penyiasatan tapak sehingga analisis hasil lapangan.

Ahli geofizik biasanya diperlukan dalam menjalankan pemetaan bawah permukaan bumi untuk melihat takungan air panas pada kedalaman tertentu. Ia melalui pelbagai teknik seperti survei keberintangan geoelektrik, pengkutuban teraruh dan magnetotelurik dalam menentukan kedalaman sasaran.

Setiap kaedah akan memberikan input yang berbeza dan saling melengkapi.

TENAGA HIJAU

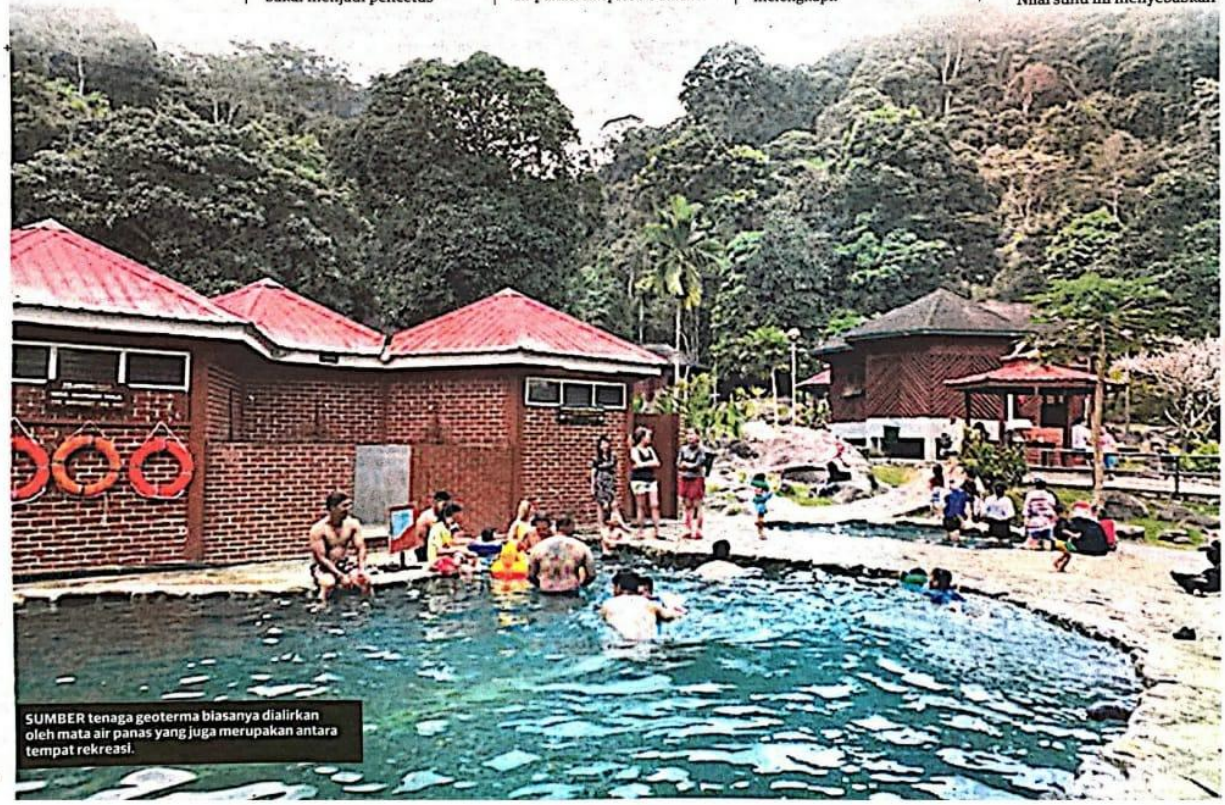
Taburan mata air panas di Semenanjung Malaysia terletak antara zon persentuhan granit dengan batuan lain atau di dalam zon retakan granit itu sendiri.

Melalui penyelidikan yang dijalankan sejak 2013 oleh penyelidik Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM), terdapat sekurang-kurangnya 60 bilangan mata air panas di Semenanjung Malaysia dan sekurang-kurangnya 20 lagi di Sabah dan Sarawak.

Bagaimanapun, penyelidikan terperinci tenaga geoterma hanya banyak tertumpu di Apas Kiri, Sabah dan Ulu Slim, Perak. Kampung Air Panas, Ulu Slim adalah tempat yang berpotensi untuk aktiviti penggerudian bagi mengesahkan tafsiran geofizik (kaedah magnetotulerik) yang telah dijalankan suatu masa dahulu.

Selain itu, Felda Sungai Klah menjadi tempat mata air paling panas dengan suhu permukaan sekitar 99.5 celsius.

Nilai suhu ini menyebabkan



SUMBER tenaga geoterma biasanya dialirkan oleh mata air panas yang juga merupakan antara tempat rekreasi.

tapak kawasan ini dan sekitarnya amat sesuai untuk pembinaan loji janakuasa geoterma selain berpotensi untuk pembangunan komersial dan rekreasi mahupun pelancongan.

Aliran mata air di kawasan ini berasal dari corak dua sesar yang saling berasosiasi, masing-masing mengunjur ke arah timur laut dan barat daya.

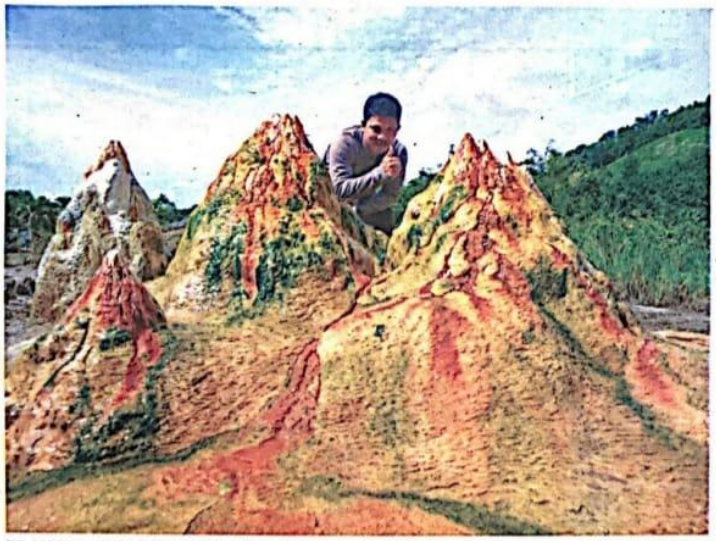
Mungkin pihak Felda boleh melihat potensi ini dengan lebih serius dalam menyahut hasrat kerajaan dalam membangunkan tenaga hijau berasaskan sumber air panas ini.

Sumber geoterma bersuhu tinggi iaitu sekurang-kurangnya 100-150 celsius diperlukan untuk penjanaan tenaga elektrik.

Apabila suhu takungan rendah dan tidak mencukupi untuk menghasilkan tenaga elektrik, aplikasinya akan terarah di sektor perindustrian, perkhidmatan dan kediaman.

Berdasarkan taburan mata air, Malaysia berpotensi untuk memajukan sumber tenaga geoterma sebagai tenaga alternatif. Aplikasi tenaga ini boleh digunakan secara meluas terutama dalam sektor tenaga.

Dalam konteks ini, penggubal dasar dan pemain industri perlu memainkan peranan penting untuk meneroka penyelesaian terhadap krisis tenaga di Malaysia.



DR. MOHD. Hariri Arifin bergambar di tapak air panas Apas Kiri, Tawau, Sabah yang pernah digerudi sehingga kedalaman sehingga satu kilometer bagi tujuan janakuasa geoterma.

Dalam usaha meneroka potensi geoterma, perbincangan terhadap cabaran yang dihadapi perlu diperinci dan peluang yang wujud perlu dibentangkan.

Ia bagi memenuhi peranannya dalam peralihan tenaga di Malaysia. Adakah Malaysia sudah bersedia menyahut cabaran ini?

Tidak dinafikan banyak sumber yang boleh digunakan untuk menjana elektrik antaranya biojisim, geoterma, tenaga solar dan tenaga nuklear.

Antara tenaga tersebut, penggunaan tenaga geoterma masih di peringkat awal di Malaysia kerana melibatkan cabaran seperti kos penjanaan geoterma yang tinggi pada peringkat penggerudian dan kekurangan sumber maklumat mengenai potensi tenaga geoterma terhadap mata air panas .

Selain itu, bilangan kepakaran tempatan dalam bidang ini juga terhad. Kajian eksplorasi sumber tenaga ini perlu dihidupkan kembali selepas beberapa fasa kajian terdahulu pernah dilaksanakan oleh beberapa agensi seperti Jabatan Mineral dan Geosains Malaysia (JMG), Tenaga Nasional Berhad (TNB), Pihak Berkuasa Pembangunan Tenaga Lestari (SEDA) Malaysia mahu pun penyelidik universiti tempatan.

Dalam pada itu, minat kerajaan terhadap tenaga geoterma perlu lebih signifikan. Penetapan kadar kuota *Feed-in-tarif* (FiT) atau tarif galakan sangat penting.

Ia dilihat sebagai pemangkin untuk menggerakkan sumber geoterma seperti sumber tenaga lain yang sudah mempunyai FiT.

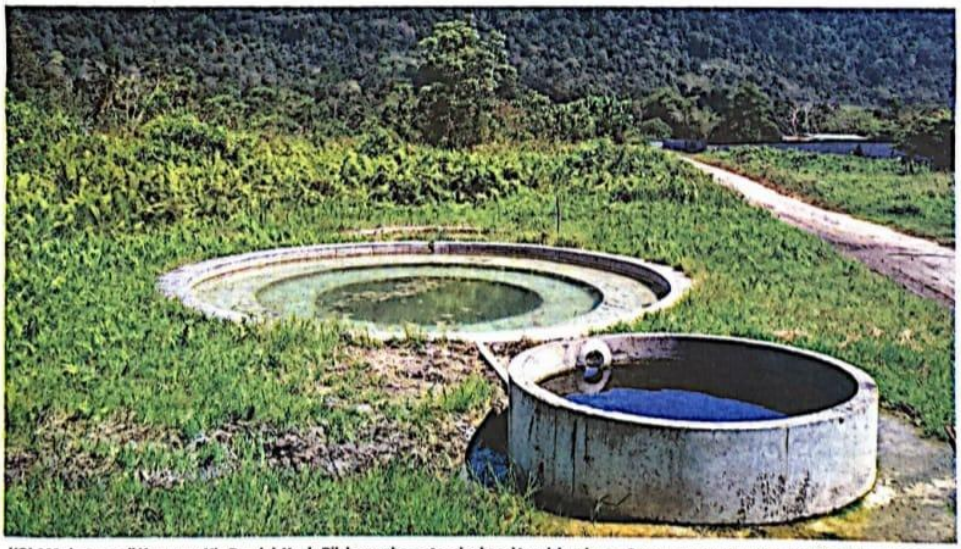
Pada masa ini, penggunaan sumber tenaga geoterma memerlukan masa dan penilaian dari pelbagai aspek pembangunan. Penyelidikan, pembangunan dan kajian secara intensif mencari teknologi baharu untuk menjana tenaga diperlukan.

Dengan perkongsian beberapa lokasi mata air untuk dimanfaatkan ke arah pembangunan lestari, diharap pihak bertanggungjawab lebih membuka mata untuk melihat potensi geoterma di Malaysia pada masa akan datang.

Amat penting bagi Malaysia mencari pelbagai sumber alternatif untuk bekalan tenaga. Meskipun mempunyai bahan api petroleum, namun kebergantungan terhadap satu sumber tenaga tidak menjamin kelangsungan ekonomi sesebuah negara.

Oleh itu, pihak berkepentingan perlu lebih komited dalam usaha meneroka tenaga alternatif seperti yang dilakukan di negara lain yang sudah terbukti tanpa gunung berapi pun mereka mampu menjana tenaga geoterma dengan jayanya.

“Amat penting bagi Malaysia mencari pelbagai sumber alternatif untuk bekalan tenaga.”



KOLAM air panas di Kampung Ulu Bendul, Kuala Pilah yang berpotensi sebagai tapak Janakuasa Geoterma – UTUSAN/ZAKKINA WATI AHMAD TARMIZI

DR. MOHD. Hariri ialah Penyelaras Program Sarjana Sains Geofizik Kejuruteraan dan Persekitaran, Fakulti Sains dan Teknologi, UKM manakala Nor Shahazira Izzati, pelajar Sarjana Sains Geofizik Kejuruteraan dan Persekitaran, UKM.