

Paper B22

Pemetaan hidrogeofizik di Pulau Kapas, Terengganu

NURUL NABIHAH HUSSIN, CHE NOORLIZA LAT* & AHMAD TAJUDDIN HJ. IBRAHIM

Department of Geology, University of Malaya, 50603 Kuala Lumpur

*Email Address: noorliza@um.edu.my

Satu kajian keberintangan telah dilakukan bagi mengenalpasti litologi subpermukaan dan mencirikan air tanah di Pantai Barat, Pulau Kapas, Terengganu. Kawasan ini semakin pesat membangun dengan industri perlancongan. Keperluan untuk air tawar semakin meningkat dan wujud kemungkinan berlaku pencemaran air masin.

Pulau Kapas terdiri dari beberapa jenis batuan, iaitu selang-lapis syal dan batu pasir berumur Perm-Karbon, konglomerat Kapas dari usia Trias dan batuan intrusif dari usia Kretas. Kajian ini tertumpu di kawasan barat Pulau Kapas kerana kaedah keberintangan memerlukan kawasan lapang dan permukaan agak lembut dan tidak berbatu agar mudah dimasukkan elektrod. Kawasan pantai berpasir hanya boleh didapati di sini sedangkan di bahagian lain, permukaannya terdiri dari batuan pejal. Permukaan yang tidak boleh ditusuki elektrod untuk memasukkan elektrod dan mengukur nilai keupayaan menyebabkan kaedah keberintangan tidak boleh dijalankan.

Sebanyak 11 garisan tinjauan dilakukan dengan menggunakan peralatan ABEM SAS 4000. Cerapan dilakukan berdasarkan tatasusunan Wenner SX. Data diproses menggunakan perisian RES2DINV bagi mendapatkan model pengimejan dua dimensi bagi setiap garis tinjauan. Sempadan litologi dan jenis air berlainan dapat ditentukan dari imej ini. Beberapa sampel air permukaan juga diambil dan diuji tahap kemasinan, kekonduksian dan jumlah pepejal terlarut (TDS) dengan menggunakan peralatan Hach SensIon5. Data yang didapati dibanding dengan data keberintangan.

Di sesetengah tempat, zon air masin didapati berada dekat dengan permukaan, lebih kurang pada kedalaman dua meter. Air tawar hadir dalam akuifer terkekang dan tidak terkekang. Zon air payau berada di antara air tawar dan air masin. Tidak semua imej menunjukkan kehadiran ketiga-tiga jenis air tanah. Nilai yang digunakan bagi penentuan jenis air ialah kurang dari 5 ohm.m bagi air masin, julat 5 ke 100 ohm.m untuk air payau dan lebih dari 100 ohm.m untuk air tawar. Data parameter air menunjukkan kehadiran air tawar, air masin dan air payau di permukaan seperti yang didapati di subpermukaan. Seperti yang dijangka, nilai kerintangan berkadar terus dengan nilai TDS dan kemasinan, dan berkadar songsang dengan nilai kekonduksian.

Kajian ini menunjukkan keberkesanan kaedah pengimejan geoelektrik dalam menentukan ciri air subpermukaan dalam litologi yang hampir homogen. Kaedah ini agak mudah dilakukan, memerlukan tenaga kerja yang sedikit dan tafsiran imej dua dimensi boleh dilakukan dengan cepat. Pencemaran air masin dari laut boleh dikenalpasti untuk perancangan pembangunan di masa hadapan.