

## **Penggunaan Teknik Geofizik dan Geokimia Untuk Mencirikan Struktur Subpermukaan dan Akuifer di Sekitar Olak Lempit, Selangor**

**UMAR HAMZAH, ABDUL RAHIM SAMSUDIN, ABDUL RAHMAN YACCUP,  
RASHID BACHIK & ABDUL GHANI RAFEK**

**Pusat Pengajian Sains Sekitaran dan Sumber Alam  
Universiti Kebangsaan Malaysia, 43600 Bangi, Selangor, Malaysia**

Satu kajian geologi, geofizik dan geokimia air tanah telah dilakukan disekitar Dengkil hingga ke Olak Lempit, Selangor untuk mengkaji struktur bawah tanah dan ciri-ciri akuifer yang terdapat dalam lembangan tersebut. Kawasan kajian dibatasi oleh garis lintang  $2^{\circ}46'U$  hingga  $2^{\circ}53'U$  dan garis bujur  $101^{\circ}30'T$  hingga  $101^{\circ}41'T$  serta mencakupi keluasan disekitar  $260\text{ km}^2$ . Hampir 80% dari kawasan kajian dilitipi oleh enapan Kuaterner dari Formasi Gula dan Formasi Beruas yang berusia Holosen. Terenap dibawah aluvium ini ialah Formasi Bukit Kenny yang sebahagian darinya tersingkap disekitar Bukit Tampoi, Dengkil. Singkapan tersebut menunjukkan ciri litologi dan struktur yang sedikit berbeza dari yang pernah dilaporkan. Ciri-ciri metamorfisme yang terdapat tidak begitu jelas, batuan gunung berapi yang belum pernah dilaporkan sebelumnya telah ditemui di lokaliti berhampiran dengan Bukit Tampoi. Batuan andesit (?) ini dipercayai berasal dari letupan bom volkano yang datangnya dari tempat yang

berlainan. Kajian geofizik berpusat di sekitar hampir kesemua lubang gerudi yang terdapat di kawasan kajian yang digunakan untuk pemantauan air bawah tanah oleh Jabatan Mineral dan Geosains. Teknik-teknik survei yang dijalankan termasuklah survei seismos biasan, seismos pantulan dan survei kerintangan geoelektrik. Survei-survei tersebut dilakukan khususnya untuk mentafsir struktur bawah tanah dan kedudukan akuifer. Peralatan yang digunakan termasuklah ABEM TM3, ABEM SAS 300C dan ABEM AC Terrameter. Survei seismos dijalankan secara konvensional manakala survei pengprofilan geoelektrik dijalankan menggunakan susunatur Wenner. Kesemua hasil yang diperolehi adalah dalam bentuk keratan rentas 2-D. Hasil survei geofizik akan dirujuk kepada maklumat lubang gerudi untuk pentafsiran selanjutnya. Pada amnya survei seismos berhasil untuk menbahagikan bahan bawah tanah di kawasan kajian kepada beberapa lapisan berdasarkan kepada julat halaju yang dihitung. Bahan yang berhalaju di sekitar  $< 600$  m/s dikelompokkan sebagai lapisan tanah atau aluvium teratas yang biasanya lembut dan tepu air. Manakala halaju seismos yang diukur dalam julat 1,000-3,000 m/s ditafsirkan sebagai mewakili lempung berpasir dan pasir berkerikil. Bahan berhalaju melebihi 3,000 m/s dianggap mewakili batu dasar yang terdiri dari batuan metasedimen terluluhawa. Gambaran mengenai kemasinan air bawah tanah dan kadangkala jenis batuan yang diwakilinya dapat dianggarkan dan hasil survei keberintangan geoelektrik. Bahan berkeberintangan  $< 10 \Omega\text{m}$  digolongkan kedalam kelompok berair masin, manakala zon air payau berkeberintangan diantara 10 hingga 70  $\Omega\text{m}$  dan zon air tawar pula adalah dalam lingkungan 100 hingga 200  $\Omega\text{m}$ . Nilai keberintangan  $> 1,000 \Omega\text{m}$  adalah mewakili batuan dasar. Analisis kimia yang dijalankan terhadap sampel-sampel air dari telaga pemantauan cetek dan dalam menguatkan lagi penemuan zon-zon air yang ditentukan oleh survei geoelektrik. Survei seismos pantulan yang dijalankan disekitar satu telaga telah dapat mengprofilkan bentuk batu dasar metasedimen pada kedalaman disekitar 50 meter yang gagal diterokai oleh survei geofizik yang lain.

---