

**CANGGAAN BERTINDAN DALAM FORMASI CROCKER DI KAWASAN TAMPARULI,
SABAH**

MOHAMAD BARZANI GASIM

Jabatan Sains Bumi, Fakulti Sains dan Sumber Alam, Universiti Kebangsaan Malaysia Kampus Sabah
88996 Kota Kinabalu, Sabah

Formasi Croker yang berusia Eosen Lewat-Awal Miosen (Basir Jasin *et al.*, 1991) pada amnya terdiri daripada fasies arenit yang berselang seli dengan fasies argilit pada nisbah yang berbagai. Terdapat 3

Warta Geologi, Vol. 20, No. 3, May–Jun 1994

unit batu pasir dalam fasies arenit, iaitu unit batu pasir masif, unit batu pasir tebal dan syal nipis dan unit batu pasir dan syal seragam.

Fasies argilit kebanyakannya terdiri dari unit syal yang membentuk peralapisan batu lumpur yang tebal samaada berlamina ataupun masif. Kebanyakan jujukan unit ini berwarna merah dan biasanya mengandungi selang seli nipis batu pasir dan lodak berwarna kelabu.

Di kebanyakan singkapan jujukan batuan lebih banyak yang menunjukkan perubahan yang mengkasar ke atas daripada yang sebaliknya. Unit syal telah di kenal pasti sebagai mewakili jalur-jalur lemah, dimana pergerakan sesar telah menyebabkan percampuran warna merah dan kelabu dalam satu unit yang sama, disamping juga sebagai sempadan yang tajam diantara selang seli nipis dengan selang seli tebal batu pasir dan syal.

Terdapat dua rentasan yang telah digunakan selama kerja-kerja penyelidikan ini dijalankan di kawasan kajian, iaitu:

- (i) rentasan di sepanjang arah Baratlaut-Tenggara (310° - 130°)
- (ii) rentasan di sepanjang arah Timurlaut-Baratdaya (045° - 225°)

Di sepanjang rentasan pertama (i) kita akan dapati taburan struktur yang agak rencam, seperti beberapa jenis lipatan terbuka sehingga rebah, sesar naik, sesar turun dan taburan kekar yang tumpat.

Kedudukan jurus peralapisan adalah berkisar diantara $U215^{\circ}$ - 175° T yang berpasangan dengan jurus peralapisan $U110^{\circ}$ - 125° T, kemiringan lapisan adalah berbagai, dan sepenuhnya dipengaruhi oleh bentuk struktur yang wujud, bermula dari 20° dan sangat jarang yang melebihi 80° .

Kedudukan satah paksi dari setiap perlipatan yang wujud di sini ialah Tl-Bd, dimana kedudukan ini sama dengan satah-satah sesar naik yang mempunyai jurus samada ke arah Tl ataupun ke Bd dan kemiringan sesar ialah diantara 12° - 45° . Meskipun pembentukan sesar turun tidak mempunyai perkaitan secara langsung dengan struktur tektonik di atas, tetapi kebanyakan satah sesar turun di sini mempunyai kedudukan Tl-Bd ($U200^{\circ}$ - 250° T) dan kemiringannya adalah sekitar 50° .

Cangaan ke atas peralapisan adalah lebih kuat dimana pengaruh sesaran naik jika dibandingkan dengan pengaruh sesar turun, seperti yang dapat diperhatikan di hujung tenggara singkapan, dimana gerakan sesar telah menyebabkan peralapisan terpipih dan terpecah menerusi satah belahan akibat daripada suatu mampatan yang telah berlaku dari arah Tenggara.

Di sepanjang rentasan kedua (ii) hanya didapati taburan struktur yang sifatnya sederhana, seperti lipatan terbuka, sesar turun dan peralapisan yang amnya mempunyai kedudukan jurus $U100^{\circ}$ - 110° T dan pasangannya adalah $U290^{\circ}$ - 285° T, kemiringan lapisan adalah dari landai ($< 30^{\circ}$) sehingga 50° .

Singkapan sepanjang ± 50 m pada arah Tl-Bd ini dibentuk oleh selang lapis batu pasir tebal dan serpih nipis yang mengakit serpih merah setebal 20m, mempunyai peralapisan yang agak kacau, dimana sempadan serpih dengan batu pasir adalah secara tidak selaras, kerana dibatasi oleh sesar turun $U100^{\circ}$ T/ 62° , sesar ini juga telah menyebabkan kemiringan serpih agak tinggi (46° - 62°), jika dibandingkan dengan kemiringan batu pasir yang lebih rendah, iaitu 15° - 30° .

Lebih kurang 2 m ke arah barat daya dari sempadan batuan dijumpai sesar naik $U295^{\circ}$ T/ 13° yang melibatkan peralapisan batu pasir. Sempadan serpih dengan batu pasir di sebelah timurlaut tidak begitu jelas kerana tertutup oleh tumbuhan.

Daya utama yang bertindak kawasan ini, berdasarkan kepada data sesar dan lipatan ialah dari arah timurlaut, arah daya yang sama dapat juga dikesan di dalam singkapan sesar naik dalam kumpulan yang pertama (i) di atas, yang telah menyebabkan adanya pergerakan sesar mendatar $U42^{\circ}$ T/ 74° yang mempunyai anjakan sebesar 30 cm ke kiri.