

## **Perbandingan pencirian EPMA dan geokimia emas primer dan emas sekunder di kawasan Ulu Sokor, Kelantan, Malaysia**

**JASMI HAFIZ BIN ABDUL AZIZ DAN TEH GUAN HOE**

Jabatan Geologi, Fakulti Sains  
Universiti Malaya, 50603 Kuala Lumpur  
E-mail: jasimbrujita@hotmail.com

Kawasan Ulu Sokor adalah terletak di bahagian tengah Kelantan dan adalah lebih kurang 35 km barat daya daripada Tanah Merah. Emas Ulu Sokor adalah wujud dalam elektrum iaitu campuran emas (Au) dan perak (Ag). Sampel-sampel emas Sungai Liang yang merupakan sampel emas sekunder menunjukkan saiz yang lebih besar dengan nilai purata panjang 1.726 mm dan nilai purata lebar 0.948 mm, dan bersifat bundar. Emas dari Sungai Liang ini didapati wujud berasosiasi dengan mineral-mineral lain seperti pirit ( $FeS_2$ ), bismuthinit ( $Bi_2S_3$ ), ilmenit ( $FeTiO_3$ ), rutil ( $TiO_2$ ), zirkon ( $ZrSiO_4$ ), monazit ( $Ce$ ,

P, O), silikat (Si, Al, O), oksida besi (Fe, O) dan kuarza ( $\text{SiO}_2$ ). Disebabkan emas Sungai Liang adalah emas sekunder yang mewarisi emas daripada punca-punca peminalaran yang berlainan terdapatnya perbezaan yang ketara dalam komposisi emas (Au) dan nilai *fineness*. Komposisi emas (Au) Sungai Liang adalah berjulat besar dari 58.9449 wt% hingga 97.7513 wt%. Manakala terdapat tujuh variasi nilai purata *fineness* iaitu 603.0439, 739.5476, 805.8375, 875.0454, 913.4387, 953.0279 dan 985.2428. Bagi emas adit New Discovery yang merupakan sampel emas primer, saiznya lebih kecil dengan nilai purata panjang 0.909 mm dan nilai purata lebar 0.615 mm, dan bersifat bersudut. Emas adit New Discovery ini berasosiasi dengan pirit ( $\text{FeS}_2$ ), galena ( $\text{PbS}$ ), silikat (Si, Al, O), oksida besi (Fe, O) dan kuarza ( $\text{SiO}_2$ ). Seperti yang dijangkakan, sebagai emas primer tiada perbezaan ketara dalam komposisi emas (Au) dan nilai *fineness* sampel emas adit New Discovery. Komposisi emas (Au) berjulat kecil sahaja dari 97.7729 wt% hingga 98.7965 wt%, manakala nilai purata *fineness* adalah 983.5491. Ini membuktikan sampel adit New Discovery merupakan satu set telurang peminalaran emas.

*Ulu Sokor area is located in the middle of Kelantan and approximately 35 km southwest from Tanah Merah. Gold in Ulu Sokor exists in the form of electrum which contains gold and silver as a mixture. Gold samples from Sungai Liang that represent secondary gold, show bigger sizes with average value of length of 1.726 mm and average value of width of 0.948 mm; and it is also rounded. Sungai Liang gold samples are associated with other minerals such as pyrite ( $\text{FeS}_2$ ), bismuthinite ( $\text{Bi}_2\text{S}_3$ ), ilmenite ( $\text{FeTiO}_3$ ), rutile ( $\text{TiO}_2$ ), zircon ( $\text{ZrSiO}_4$ ), monazite ( $\text{Ce}, \text{P}, \text{O}$ ), silicates (Si, Al, O), iron-oxides (Fe, O) and quartz ( $\text{SiO}_2$ ). There are differences in gold (Au) composition and fineness value of Sungai Liang gold because as secondary gold they inherited gold from various mineralization sources. Sungai Liang gold (Au) composition range widely from 58.9449 wt% to 97.7513 wt%. There are seven average fineness values i.e. 603.0439, 739.5476, 805.8375, 875.0454, 913.4387, 953.0279 and 985.2428. Gold from New Discovery's adit represents primary gold showing smaller sizes with average value of length of 0.909 mm and average value of width of 0.615 mm; and it is also angular. New Discovery's adit gold samples show association with pyrite ( $\text{FeS}_2$ ), galena ( $\text{PbS}$ ), silicates (Si, Al, O), iron oxides (Fe, O) and quartz ( $\text{SiO}_2$ ). As expected, New Discovery's adit gold do not show any appreciable variation in gold (Au) composition and fineness value. Gold (Au) composition range from 97.7729 wt% to 98.7965 wt% with a average fineness value of 983.5491. This shows that the gold samples collected from New Discovery's adit belong to the same set of gold veins.*