

## SARI

Penurunan produksi timah letakan di Indonesia membutuhkan sebuah solusi agar kebutuhan timah dapat terus dipenuhi. Salah satu solusi terbaik adalah mengeksploitasi endapan timah primer. Oleh sebab itu, PT. Timah, sebagai perusahaan tambang timah terbesar milik negara Indonesia, mulai melakukan studi dan eksplorasi endapan timah primer di Pulau Bangka dan Belitung. Penelitian ini merupakan kerja sama antara Universitas Gadjah Mada dan PT. Timah untuk dapat memenuhi tujuan tersebut. Daerah penelitian ini berlokasi di Desa Lintang dan Parit Tebu, Kecamatan Gantung, Kabupaten Belitung Timur, salah satu lokasi izin usaha pertambangan milik PT. Timah. Tujuan dari penelitian ini sendiri untuk mengetahui aspek-aspek geologi, karakteristik alterasi dan mineralisasi serta genesa endapan timah primer di daerah penelitian. Penelitian mengintegrasikan pekerjaan lapangan serta pengujian dan analisis laboratorium seperti petrografi, uji XRD dan uji ICP-MS untuk dapat menjawab tujuan penelitian.

Seluruh data dan berbagai analisis menghasilkan kesimpulan bahwa daerah penelitian tersusun atas litologi batupasir dan batulempung berumur Karbon-Permian yang berperan sebagai batuan induk mineralisasi. Sesar anjak Lintang utara dan selatan, dan Parit Tebu diinterpretasi sebagai sesar pre-mineralisasi. Sesar geser dekstral mayor Lintang dan cabang sesarnya, sesar geser dekstral minor Lintang timur, dan sesar geser sinistral minor Parit Tebu dianggap sebagai sesar yang mengontrol alterasi dan mineralisasi. Sesar geser dekstral minor Lintang barat diperkirakan merupakan sesar pasca-mineralisasi. Alterasi di daerah penelitian dapat dibagi menjadi dua zona yaitu zona silisifikasi (*kuarsa-ilit-dickite*±*klorit*±*pirit*) dan argilisasi (*ilit-dickite-kaolinit*). Zona silisifikasi terbentuk secara terbatas di sekitar urat masif magnetit, sedangkan zona argilisasi terbentuk lebih luas di daerah penelitian. Tipe mineralisasi di daerah penelitian adalah tipe urat. Paragenesa mineralisasi urat di daerah penelitian secara berurutan dari tahap awal yaitu urat masif/urat magnetit, urat magnetit-kuarsa, urat kuarsa bertekstur sisir, urat kuarsa bertekstur sakaroidal dan urat oksida besi. Mineralisasi timah hanya dijumpai pada urat kuarsa bertekstur sakaroidal dan sisir. Hasil pengamatan sayatan tipis urat kuarsa bertekstur sakaroidal menemukan kasiterit berukuran sangat halus sebagai inklusi dalam mineral kuarsa, sedangkan hasil pengamatan sayatan poles urat kuarsa bertekstur sisir menemukan kasiterit di antara mineral kuarsa. Hasil uji ICP-MS menunjukkan bahwa kadar Sn dalam urat kuarsa bertekstur sisir dapat mencapai 6000 ppm, sedangkan kadar Sn dalam urat kuarsa bertekstur sisir dapat mencapai 2000 ppm. Mineralisasi timah tersebut terbentuk di level permukaan yang dangkal. Sumber mineralisasi diinterpretasi berasal dari granit pembawa timah yang berada di level yang lebih dalam dan belum tersingkap di daerah penelitian.

**Kata kunci:** timah primer, Belitung Timur, sistem urat.

## ***ABSTRACT***

A decline in Indonesian tin placer production demands a solution to meet the needs. One of the best solutions is to exploit the primary tin deposit. Therefore, PT Timah as the largest Indonesian mine company focusing in tin commodity began to study and explore primary tin deposits in Bangka and Belitung islands. This research is a joint study between Universitas Gadjah Mada and PT. Timah to fulfill that goal. Research area is located in the Lintang and Parit Tebu, Gantung district, East Belitung, one of PT. Timah contract of work areas. The objectives of this study are to understand geological aspects, the character of alteration and mineralization and genesis of primary tin deposit in the research area. This study integrates fieldwork and laboratory examination and analyses such as petrography, XRD, and ICP-MS to answer the objectives study.

All the data and various analyses conclude that research area is composed of Carboniferous-Permian sandstone and claystone that act as the host rock. North and South Lintang, and Parit Tebu thrust faults are interpreted as pre-mineralization structures. Lintang right-lateral major strike-slip fault and its splay, East Lintang right-lateral minor strike-slip fault, and Parit Tebu left-lateral strike-slip fault are interpreted as syn-mineralization structures. West Lintang right-lateral minor strike-slip fault is interpreted as post-mineralization structure. The hydrothermal alteration can be classified into two zones, i.e. silicification (quartz-illite-dickite $\pm$ chlorite $\pm$ pyrite) and argillitization (illite-dickite-kaolinite). The silicification formed closely to magnetite lode, while argillitization formed more widely in the research area. Paragenesis of vein mineralization in research area starts from magnetite lode/vein, magnetite-quartz vein, comb texture quartz vein, saccharoidal texture quartz vein and iron oxide vein. Tin mineralization is only present in saccharoidal and comb texture quartz vein. Petrographical analysis on saccharoidal texture quartz vein showed fine-grained cassiterite minerals as inclusions in quartz mineral, while cassiterite minerals occur between quartz minerals in the comb texture quartz vein. ICP-MS analysis shows that Sn in saccharoidal texture quartz vein can reach up to 6000 ppm, while comb texture quartz vein shows up to 2000 ppm Sn. The tin mineralization in research area formed in the shallower level of the surface. Tin-bearing granite in a deeper level and is still concealed is interpreted as the main source of mineralization.

**Key words:** primary tin, East Belitung, vein system.