

SARI

Lapangan Panas Bumi X di Kabupaten Tanggamus, Provinsi Lampung, menunjukkan indikasi potensi sumber daya panas bumi yang signifikan berdasarkan keberadaan manifestasi permukaan berupa mata air panas, air hangat, dan fumarol. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik geokimia air dan gas, memperkirakan temperatur reservoir, menentukan luas zona prospek, menyusun model konseptual sistem panas bumi, serta menghitung estimasi potensi sumber daya spekulatif. Data yang digunakan mencakup geokimia air, gas, dan udara tanah. Hasil analisis geokimia air menunjukkan bahwa tipe air yang berkembang terdiri atas air sulfat dan bikarbonat yang bersifat *immature*, serta air klorida yang menunjukkan kondisi *partial equilibrium*. Sementara itu, hasil analisis geokimia gas mengindikasikan bahwa fluida berasal dari air meteorik yang bercampur dengan fluida magmatik, disertai proses pendidihan intensif dan pelepasan gas langsung dari air reservoir. Estimasi temperatur reservoir berdasarkan geotermometer air dan gas berada pada kisaran 203-259°C. Zona prospek yang diperoleh dari analisis dan delineasi data geokimia udara tanah, khususnya unsur radon dan thoron, menunjukkan luas berkisar antara 16-23 km². Berdasarkan metode *power density*, potensi sumber daya spekulatif diperkirakan mencapai 99 MW. Dengan karakteristik tersebut, Lapangan Panas Bumi X diklasifikasikan sebagai sistem panas bumi bertemperatur menengah hingga tinggi (*medium to high-enthalpy*) dan memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut dalam mendukung pemanfaatan energi panas bumi di Indonesia.

Kata kunci: Panas Bumi, Karakteristik Geokimia, Lampung, dan Potensi Sumber Daya Spekulatif