

SARI

GEOLOGI DAN KAJIAN EKSPANSIVITAS MINERAL LEMPUNG UNTUK MITIGASI BENCANA LONGSOR DAERAH SAWOO DAN SEKITARNYA, KECAMATAN SAWOO, KABUPATEN PONOROGO, JAWA TIMUR

Oleh:

ARDHAN ARANA

111170088

Secara administratif, daerah penelitian terletak di daerah Sawoo dan sekitarnya, Kecamatan Sawo, Kabupaten Ponorogo, Jawa Timur. Bencana longsor yang berkembang pada daerah penelitian umumnya terjadi karena adanya alterasi argilik yang menghasilkan mineral lempung ekspansif berupa monmorillonit. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk memitigasi bencana longsor dengan metode pemetaan geologi dan geologi teknik yang mencakup Atteberg Limit, Hidrometer, analisis kestabilan lereng kemudian dibuat peta rawan bencana longsor.

Geomorfologi di daerah telitian terdapat enam bentuk lahan, yaitu bukit intrusi (V1), perbukitan vulkanik terdenudasi (V2), perbukitan struktural (S1), perbukitan terkikis sedang (D1), dataran alluvial (F1) dan tubuh sungai (F2). Stratigrafi daerah telitian yang diurutkan dari tua ke muda yaitu satuan breksi vulkanik Mandalika, satuan lava Mandalika, satuan batupasir Jaten, satuan batugamping Wonosari, dan endapan aluvial. Struktur geologi yang ditemukan adalah sesar *left slip fault* pada LP 27, sesar *left slip fault* pada LP 129 dan sesar *Normal left slip* pada LP 130 serta dijumpai 7 LP kekar berpasangan yang memiliki tegasan dengan arah timurlaut – baratdaya.

Analisa *Atteberg Limit* menunjukkan perkembangan mineral monmorillonit pada LP 91 dan LP 77 serta mineral Kaolinit pada LP 56. Analisa Hidrometer menunjukkan tingkat aktivitas mineral pada LP 77 dengan nilai aktivitas 10,55, pada LP 91 dengan nilai aktivitas 4,28, dan pada LP 56 dengan nilai aktivitas 5,09. Hasil dari uji sifat fisik dan mekanika tanah untuk analisa kestabilan lereng menunjukkan lereng pada LP 120 memiliki FK 1,43 (Aman), lereng pada LP 91 memiliki FK 0,87 (Labil), dan lereng pada LP 56 memiliki FK 0,73 (Labil). Hasil dari analisis peta rawan bencana longsor pada daerah telitian menunjukkan adanya tingkatan 5 zona yaitu zona sangat aman (1,27%), aman (11,07%), sedang (26,33%), rawan (41,98%), dan sangat rawan (19,35%). Rekomendasi yang diberikan untuk menanggulangi potensi gerakan massa pada lereng LP 56 dan LP 91 dilakukan penguatan lereng berupa pembuatan Dinding Penahan Tanah dengan tipe *Semi Gravity Wall* sedangkan pada LP 120 dilakukan penguatan lereng berupa pemasangan Bronjong.

Kata Kunci: Atteberg Limit, Ekspansivitas Mineral, Longsor, Mitigasi Bencana