

## RINGKASAN

Gunung Sewu merupakan bagian dari Pegunungan Selatan Jawa Timur bagian Barat. Gunung Sewu, khususnya yang berada di wilayah Kabupaten Gunung Kidul dikenal masyarakat luas sebagai daerah yang selalu kekurangan air terutama pada musim kemarau.

Padahal curah hujan rata-rata di seluruh wilayah ini termasuk cukup, yaitu  $\pm 230$  mm/tahun. Menurut penelitian Sir MacDonald & Partners pada tahun 1979 dan Zabier pada tahun 1983, sekitar 40-60 % curah hujan yang jatuh di daerah Gunung Sewu akan langsung meresap ke dalam tanah. Tingginya resapan air ke dalam tanah tersebut disebabkan oleh besarnya permeabilitas batuan sehingga air di daerah Gunung Sewu lebih banyak berada di bawah permukaan daripada di permukaan tanah. Untuk mengatasi permasalahan air di Gunung Kidul, maka diupayakan pemanfaatan air dari sungai bawah tanah dalam gua diantaranya adalah Gua Bribin dan Seropan.

Untuk mengetahui kondisi geologi dan geomekanika massa batuan di pemuka Gua Seropan telah dilakukan pemetaan geologi sehingga diketahui kedalaman terowongan dari permukaan  $\pm 50$  m. Selain itu dilakukan identifikasi karakteristik massa batuan untuk mengetahui sifat fisik dan mekanik batuan pada permukaan massa batuan dinding gua dengan pengambilan sampel contoh blok batuan dan pengukuran bidang diskontinuitas.

Pengukuran data kekar dengan menggunakan metode scanline bermanfaat untuk mendapatkan orientasi bidang ketidakmenerusan dan Rock Quality Designation (RQD) terukur. Hasil plot diagram rosette dan kontur Schmidt terhadap bidang ketidakmenerusan Dinding Barat dan Dinding Timur menunjukkan adanya ketidaksesuaian antara lapisan batuan (bidang ketidakmenerusan). Hal ini dimungkinkan oleh adanya kekar besar yang berada zona A. Hasil plot diagram rosette dan kontur Schmidt terhadap bidang ketidakmenerusan pada pemuka gua zona C menunjukkan nilai yang seragam sehingga dapat disimpulkan bahwa batuan pada zona tersebut bersifat blocky. Berdasarkan hasil perhitungan pada pemuka gua di zona A didapatkan besarnya perpindahan tanpa penyangga sebesar 0,000108m, di zona B sebesar 0,0005117m dan di zona C sebesar 0,0005237m. Perpindahan terjadi di dinding dan lantai pemuka gua. Berdasarkan besarnya perpindahan, maka perpindahan yang terjadi tanpa penyangga termasuk perpindahan tidak besar, yaitu masih di bawah 50 mm (Cording, 1974). Akan tetapi dengan memasang penyangga dapat mengurangi terjadinya perpindahan yang berlanjut. Pengurangan jumlah elemen yielded ini menandakan bahwa sistem penyangga yang digunakan untuk mendukung penstock bekerja efektif.