

**GEOLOGI DAN KONSERVASI AIR TANAH TERHADAP
PENCEMARAN DI DAERAH PANDAAN DAN SEKITARNYA
KECAMATAN PANDAAN, KABUPATEN PASURUAN
PROVINSI JAWA TIMUR**

Oleh:
NADIA LINDSAY HUTABARAT
111.080.036

SARI

Secara administratif, lokasi penelitian termasuk dalam wilayah Kecamatan Pandaan, Kabupaten Pasuruan, Provinsi Jawa Timur. Secara *Universal Transverse Mercator* (UTM) terletak pada koordinat 684000mT - 691000mT dan 9150500mU - 9156500mU yang mencakup 7 km x 6 km dengan luas daerah telitian 42 km².

Melalui pendekatan di lapangan dan berdasarkan klasifikasi menurut Verstappen (1985), daerah penelitian terdiri dari dua bentukan asal, yaitu : a.) Bentukan asal Vulkanik, dimana dibagi menjadi dua satuan bentuklahan, yaitu : Lereng Vulkanik Bawah (V1) dan Dataran Fluvio Vulkanik (V2). b.) Bentukan asal Fluvial, berupa bentuklahan Tubuh Sungai (F1). Pola pengaliran sungai yang berkembang pada daerah penelitian adalah pola pengaliran subparallel yang mencerminkan bahwa daerah penelitian memiliki resistensi batuan yang sama dan topografi lapisan sedimen horizontal atau miring dan dikategorikan sebagai stadia geomorfologi dewasa. Hal ini diakibatkan oleh erosi lateral dan erosi vertikal berjalan secara seimbang dan proses sedimentasinya berjalan hingga sekarang. Biasanya memiliki relief gelombang dan daratan miring dengan lembah besar dan dalam.

Geologi daerah penelitian terdiri dari 3 satuan batuan, dari tua ke muda, yaitu Breksi Monomik Gunungapi Arjuna-Welirang, Breksi Polimik Gunungapi Arjuna-Welirang, dan Endapan Aluvial, dimana reksi polimik terendapkan secara selaras diatas breksi monomik, lalu hubungan antara breksi polimik dengan satuan diatasnya yaitu endapan aluvial adalah tidak selaras. Fasies yang ada pada daerah penelitian berupa *medial* dan *distal volcanoclastic* (Vessel & Davies, 1981) yang diendapkan pada lingkungan Darat - Gunungapi.

Daerah penelitian termasuk daerah akuifer produktif dengan arah aliran melalui ruang antar butir.

Dari hasil analisa laboratorium terhadap kimia air pada empat belas sumur di daerah penelitian dengan parameter Ca = 22,29 – 40,8 mg/l; Mg = 7,05 – 29,86 mg/l; Na = 15 - 92 mg/l; K = 4 - 38 mg/l; HCO₃ = 90,59 – 301,98 mg/l; SO₄ = 6 - 52 mg/l; Cl = 3 - 45 mg/l; NO₃ = 0,23 – 14,92 mg/l; NO₂ = <0,0025 – 1,23; Mn = <0,0129 – 0,0992 mg/l; Fe = <0,0230 – 41,424 mg/l, TDS = 91 - 570 mg/l; DHL = 0,15 – 0,856 µs/cm; pH = 5 - 7. Berdasarkan hasil pengukuran debit yangtelah dilakukan, diperoleh debit sebesar 0,22 – 0,37 lt/detik.

Pembagian zona konservasi dibuat berdasarkan parameter kualitas airtanah , dan juga kajian risiko yang ada pada daerah penelitian. Ada 3 zona konservasi di daerah penelitian yang masing-masing memiliki rekomendasi program konservasi tersendiri.