



ABSTRAK *esli*

Daerah penelitian merupakan daerah dataran aluvial yang terdapat pada mintakat pantai utara Jawa Barat. Daerah ini terbentuk oleh pengendapan aluvium Kwartir. Material yang terendapkan bervariasi yaitu dari material laut dan daratan. Hal tersebut karena adanya proses tektonik dan genang laut serta susut laut. Permasalahan yang ada di daerah penelitian adalah sebagian besar airtanahnya merupakan airtanah payau dengan penyebaran tidak merata, sehingga airtanahnya tidak dapat dikonsumsi guna keperluan penduduk, khususnya untuk air minum.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sumber dan proses yang menyebabkan keterdapatannya airtanah payau dan asin serta agihannya di dataran aluvial Kabupaten Tangerang. Pendekatan yang digunakan adalah dengan analisis hidrokimia dan isotop lingkungan. Unsur kimia yang dianalisis adalah unsur kimia mayor yang banyak terkandung dalam air meliputi Na, K, Mg, Ca, Cl, SO_4 dan HCO_3 , sedangkan unsur isotop lingkungan air yang dianalisis berupa isotop stabil meliputi Oksigen-18 (^{18}O) dan Deuterium (D) dan isotop tidak stabil (radioaktif) Tritium (T).

Penelitian diawali dengan survai sumur secara acak dengan mempertimbangkan kondisi hidrologi dan lingkungan setempat. Selama survai penulis juga melakukan pengukuran kedalaman sumur dan daya hantar listrik (DHL) serta temperatur airtanahnya. Dari beberapa sumur pengamatan diambil sampel airtanahnya guna dianalisis di laboratorium untuk mengetahui kandungan kimia dan isotop lingkungannya.

Berdasarkan hasil survai dari sejumlah 101 sumur pengamatan dalam berbagai kedalaman yang diolah dengan analisis statistik (kurva probabilitas normal) mintakat akuifer di daerah penelitian dapat dibagi menjadi 4 mintakat akuifer, yaitu : mintakat akuifer bebas (kedalaman 0-24 m), akuifer semi tertekan (30-48 m), tertekan dangkal (60-126 m), dan mintakat akuifer tertekan dalam (> 138 m).

Berdasarkan persamaan regresi $DHL = 1,23Cl + 867,6$ maka diperoleh batas duga airtanah tawar, payau dan asin. DHL airtanah tawar < 1.200 umhos/cm, payau berkisar 1.200-13.000 umhos/cm dan asin > 13.000 umhos/cm. Tipe kimia airtanah berdasarkan metode Klasifikasi Stuyfzand dan Diagram Trilinier Piper mempunyai kecenderungan bertipe $NaHCO_3$. Hal ini menunjukkan adanya proses pertukaran kation antara unsur kimia airtanah dan material lempung yang relatif cukup aktif. Analisis unsur isotop stabil (^{18}O dan D) dengan menggunakan metode grafis menunjukkan adanya air meteorik yang telah lama tersekap pada endapan lempung. Umur airtanah yang ditentukan berdasarkan analisis isotop tidak stabil (T) menunjukkan airtanahnya relatif telah lama berada atau tersimpan di dalam akuifer.

Penelitian ini menyimpulkan bahwa sumber keasinan airtanah bukan hanya berasal dari penyusupan air laut, akan tetapi juga bersumber dari airtanah yang tersekap (*connate water*) yang terperas dari lensa-lensa endapan marin. Agihan keasinan airtanah baik secara vertikal maupun horisontal tidak merata karena adanya perbedaan material penyusun akuifernya.