



Daerah penelitian terletak di Pantai utara Jawa-Tengah bagian barat, yaitu Kabupaten Tegal. Adanya pengaruh air laut terhadap pembentukan akuifer di daerah ini, mengakibatkan airtanah yang dihasilkan kebanyakan rasanya payau sampai asin.

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui: penyebaran tipe kimia airtanah, batas wilayah dan penyebab asinnya airtanah di daerah penelitian. Lingkup penelitian ini meliputi pengukuran sumberdaya airtanah yang terdapat pada berbagai jenis sumur dari berbagai lokasi dan kedalaman.

Lokasi pengukuran sumur ditentukan dengan cara membuat jalur pengukuran arah utara-selatan. Pengambilan sampel airtanah didasarkan atas variasi nilai daya hantar listrik. Tipe kimia airtanah ditentukan dengan menggunakan Square Piper Diagram. Untuk menentukan kelompok-kelompok akuifer digunakan cara statistik.

Didapat 3 kelompok akuifer di daerah penelitian, yaitu akuifer dengan kedalaman kurang dari 30m, akuifer dengan kedalaman antara 30m - 54m terdapat hanya secara lokal dan akuifer dengan kedalaman lebih dari 72m. Antara kedalaman 54m - 72m didapat lapisan kedap air secara regional. Tipe kimia airtanah untuk daerah yang tersusun atas endapan vulkanik dan beach ridge adalah CaMgHCO_3 . Lempung laut menghasilkan airtanah dengan tipe NaCl . Tipe kimia NaHCO_3 dan NaCl merupakan tipe kimia airtanah yang diambil dari sumur-sumur dengan kedalaman lebih dari 72m. Tipe kimia campuran dihasilkan oleh sumur-sumur yang terdapat pada daerah yang tersusun atas lempung halus dan lempung dataran banjir.

Batas wilayah airtanah ditentukan berdasarkan daya hantar listrik. Batas nilai daya hantar listrik untuk klasifikasi air tertentu, ditentukan berdasarkan grafik hubungan antara kandungan khlorida dengan daya hantar listrik. Diperoleh batas nilai daya hantar listrik untuk air tawar sebesar 1670 mikromhos/cm. Air payau antara 1670 - 2750 mikromhos/cm. air asin lebih dari 2750 mikromhos/cm.

Dari Square Piper Diagram dapat diketahui bahwa dalam satu kelompok akuifer didapat tipe kimia air yang berlainan. Untuk sumur-sumur dengan kedalaman lebih dari 72m, menunjukkan adanya proses pertukaran kation. Dari Square Piper Diagram tidak didapat tempat kedudukan sampel yang bergeser dari tipe CaMgHCO_3 ke arah tipe NaCl melalui garis intrusi. Disamping itu juga tidak diperoleh gradien khlorida yang semakin mengecil pada sampel-sampel yang diambil semakin menjauhi lautan. Dari bukti di atas dapat disimpulkan bahwa asinnya airtanah di daerah penelitian bukan disebabkan oleh adanya intrusi air laut. Penyebab utama asinnya airtanah adalah adanya air laut yang terjebak dalam lapisan lempung selama proses pembentukan batuan (air connate).