

RINGKASAN

Kecamatan Penajam dan sekitarnya di Kabupaten Penajam Paser Utara Provinsi Kalimantan Timur terletak pada daerah strategis sehingga dapat dikembangkan menjadi kawasan Industri dan Pemukiman. Hal ini sejalan dengan kebijakan pemerintah mengenai pengembangan daerah Pantai sebagai daerah potensial untuk kawasan Industri dan Pemukiman. Perkembangan ini menuntut adanya dukungan sumber data alam yang cukup salah satu diantaranya adalah sumber daya airtanah. Namun eksploitasi airtanah yang berlebihan akan menyebabkan turunnya kualitas airtanah, masuknya air laut ke daratan (intrusi) dan terjadinya amblesan. Pemompaan airtanah menyebabkan perubahan aliran dan perubahan kualitas airtanah.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui pengaruh pemompaan airtanah terhadap intrusi air laut di Perusahaan 'X' di Kecamatan Penajam Kabupaten Penajam Paser Utara Provinsi Kalimantan Timur.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu mengumpulkan data sekunder (geologi, hidrogeologi, hidrologi), studi literatur, observasi lapangan selama 10 hari berturut-turut dan melakukan pengambilan conto air pada saat pompa tidak aktif (mati) dan pompa aktif (hidup) serta melakukan analisis parameter intrusi air laut di laboratorium. Parameter intrusi air laut yang dianalisis adalah Padatan Terlarut Total (TDS), Daya Hantar Listrik (DHL), Klorida (Cl) and Muka Air Tanah (MAT). Grafik data hasil analisis laboratorium disusun tumpuk berupa peta kontur sebelum dilakukan pemompaan dan setelah ada pemompaan menghasilkan gambar peta 2 dimensi.

Pemompaan airtanah pada SB-01, SB-02 menyebabkan perubahan kualitas airtanah, kondisi ini merupakan indikasi terjadinya intrusi air laut pada sumur bor tersebut yang berkaitan dengan meningkatnya nilai TDS dari 1.004 mg/l menjadi 1.150 mg/l pada SB-01, DHL dari 1.506 $\mu\text{mhos/cm}$ menjadi 1.725 $\mu\text{mhos/cm}$ pada SB-01, Cl dari 416 mg/l menjadi 455 mg/l pada SB-01, TDS dari 1.083 mg/l menjadi 1.155 mg/l pada SB-02, DHL dari 1.625 $\mu\text{mhos/cm}$ menjadi 1.732 $\mu\text{mhos/cm}$ pada SB-02 dan Cl dari 832 mg/l menjadi 834 mg/l pada SB-02.

Berdasarkan hasil penelitian, eksploitasi airtanah di Perusahaan "X" menyebabkan perubahan arah aliran, kualitas airtanah sebagai indikasi terjadinya intrusi air laut pada sumur bor tersebut, perubahan bidang kontak pada SB-01 dan SB-02 sehingga SB-01 dan SB-02 termasuk dalam kriteria zona kritis, sedangkan sumur No.3 memenuhi kriteria zona aman.

Kata Kunci : akuifer, debit pemompaan airtanah, intrusi air laut

ABSTRACT

Penajam sub district and surrounding in Penajam Paser Utara Regency–East Kalimantan Province located at the strategic area, so that possible to development for the Industry and municipal. This is equally to Government policy about coastal development area as potential area for industry and municipal. Development required to support by sufficient of natural resource, one of the important natural resources is groundwater resources. In excessive of exploitation of groundwater have affected negative impact to decrease of groundwater quality, sea water intrusion and land subsidence. This situation is push author to investigate about sea water intrusion in Penajam area.

The aim of research are to assesst the groundwater exploitation effect by 3 water wells due to sea water intrusion at Company “X” at Penajam sub district Penajam Paser Utara Regency, East Kalimantan Province.

This research use method by compiling secondary data (geology, hydrogeology, hydrology), literature study, field observation, take water samples from water wells without pumping activities and pumping activities and also conduct laboratory analysis. The analyzed intrusion parameters include Total Dissolved Solid, Electric Conductivity, Chloride and Static Water Level. The graphic of laboratory test result is overlid with Contour Map in order to made 2D map.

The pumping of groundwater on SB-01, SB-02 led to changes in the quality of groundwater, this condition is an indication of the onset of sea water intrusion in the well bore that is related to the increasing value of TDS from 1,004 mg/l be 1,150 mg/l on SB-01, DHL from 1,506 $\mu\text{mhos/cm}$ be 1,725 $\mu\text{mhos/cm}$ in the SB-01, Cl of 416 mg/l be 455 mg/l on SB-01 , TDS from 1,083 mg/l becomes 1,155 mg/l on SB-02, DHL from 1,625 $\mu\text{mhos/cm}$ be 1,732 $\mu\text{mhos/cm}$ in the SB-02, and Cl from 832 mg/l be 834 mg/l on SB-02.

Based on research result, groundwater exploitation at Company “X” caused the flow pattern changes, groundwater quality as intrusion indication, interface changes for SB-01 and SB-02 so SB-01 and SB-02 are categorized as critical zone, at the other hand SB-03 is categorized as safe zone.

Keywords : aquifer, groundwater pumping discharge, seawater intrusion