



ABSTRAK

Penelitian potensi air tanah bebas di Kotamadya Kediri dengan tujuan untuk mengetahui perimbangan antara persediaan air tanah bebas dengan kebutuhan air minum penduduk.

Dalam penelitian ini digunakan metode deskripsi, komparatif dan statistik secara kuantitatif dan kualitatif.

Dari penelitian ini diperoleh hasil-hasil sebagai berikut: Ada korelasi positif kuat ($r = 0,8262$) antara curah-hujan tahunan dengan kenaikan muka freatis tahunan, dengan derajat kepercayaan 95%. Persediaan air tanah bebas terbesar terjadi pada tahun hidrologi 1972/1973 ($139.446.435 \text{ m}^3$), terkecil pada tahun hidrologi 1968/1969 ($68.763.309,7 \text{ m}^3$) dan rata-rata sebesar $107.357.755,1 \text{ m}^3$ per tahun.

Sumur gali di desa Kampung Dalam mempunyai debit terbesar ($0,1955 \text{ l/dt}$) dengan luas daerah pengarah $163,59 \text{ m}^2$ dan terendah di desa Wonosari ($0,0668 \text{ l/det}$) dengan luas daerah pengarah $60,02 \text{ m}^2$, dari empat sumur percobaan.

Kebutuhan air minum saat penelitian untuk seluruh penduduk Kotamadya Kediri sebesar $7.141.173,9 \text{ m}^3/\text{tahun}$.

Kesadahan di daerah banjir rata-rata $12,26^\circ\text{d}$, di luar daerah banjir $12,182^\circ\text{d}$ (10°d , tidak memenuhi syarat). Kadar besi di daerah banjir rata-rata $1,6 \text{ mg/l}$, di luar daerah banjir $1,0 \text{ mg/l}$ ($0,2 \text{ mg/l}$, tidak memenuhi syarat). Kadar mangan di daerah banjir rata-rata $2,0016 \text{ mg/l}$ ($0,05 \text{ mg/l}$, tidak memenuhi syarat), di luar daerah banjir $0,055 \text{ mg/l}$ (memenuhi syarat). Nitrit (NO_2) di daerah banjir rata-rata $0,389 \text{ mg/l}$ (tidak memenuhi syarat), di luar daerah banjir $0,044 \text{ mg/l}$ (tidak memenuhi syarat). Fosfat di daerah banjir $0,294 \text{ mg/l}$ dan di luar daerah banjir $2,73 \text{ mg/l}$. Sulfat di daerah banjir 4 mg/l , di luar daerah banjir $5,66 \text{ mg/l}$ (250 mg/l , memenuhi syarat). Silika di daerah banjir $62,357 \text{ mg/l}$ (10 mg/l , tidak memenuhi syarat) dan di luar daerah banjir $74,5 \text{ mg/l}$ (10 mg/l , tidak memenuhi syarat).

Adanya daerah banjir menyebabkan tingginya kadar besi, mangan dan nitrit dan menyebabkan rendahnya fosfat dan sulfat.