

## ABSTRACT

Wates groundwater basin located in the Southern part of Kulon Progo Regency, Yogyakarta, Indonesia. In this area Population, infrastructure and agriculture are increasing fast such as 412.611 people and 10.354Ha of agricultural for food crops such as corn, cassava, peanuts and rice field (BPS Kulon Progo, 2016). For doing agricultural people have been used chemical fertilizer and pesticide. It can be lead and effect into groundwater quality. Moreover, urbanization have influenced pollution into groundwater quality. Thus, Wates groundwater basin should be considered to protect. This study has been conducted with two main objectives. The first objective is to determine the degree of intrinsic groundwater vulnerability of the study area. The second objective is to comparing the groundwater vulnerability mapping method between DRASTIC and SVV in the study area. In this research, two methods will be applying which are DRASTIC and Simple Vertical Vulnerability (SVV) methods. DRASTIC method is worldwide Method and SVV method is suitable for shallow water. The result of research showed that the degree of intrinsic vulnerability of groundwater in the study area ranges from low to high for DRASTIC method, and SVV method ranges from moderate to very high. SVV method is more appropriate than DRASTIC method in the study area. Because the Nitrate showed in SVV method higher than DRASTIC method. Moreover, Wates groundwater basin is shallow site groundwater conditions and SVV method is suitable for shallow groundwater condition and can indicate the relative travel time to groundwater.

**Keyword:** Intrinsic vulnerability of groundwater, DTRASTIC, SVV, Wates Groundwater Basin.

## INTISARI

Cekungan air tanah Wates, terletak di bagian selatan dari kabupaten Kulon Progo, Yogyakarta, Indonesia. Di daerah ini jumlah penduduk, Infrastruktur dan pertanian meningkat cepat sebanyak 412,611 orang dan 10,354 Ha pada pertanian untuk tanaman seperti jagung, singkong, kacang-kacangan, dan padi (BPS Kulon Progo, 2016). Untuk bercocok tanam, masyarakat menggunakan pupuk kimia dan pestisida. Ini dapat memicu dan mempengaruhi kualitas air tanah. Selain itu, urbanisasi juga mempengaruhi polusi pada kualitas air tanah. Dengan demikian, air tanah di Wates perlu dijaga. Penelitian ini dilaksanakan dengan dua tujuan utama. Tujuan yang pertama adalah untuk menentukan tingkat kerentanan intrinsik air tanah pada wilayah penelitian dengan menggunakan dua metode, yaitu metode DRASTIC dan SVV. Tujuan yang kedua adalah membandingkan metode pemetaan kerentanan air tanah antara DRASTIC dan SVV pada wilayah penelitian. Pada penelitian ini, dua metode yang akan diterapkan adalah metode DRASTIC dan *Simple Vertical Vulnerability* (SVV). Metode DRASTIC adalah metode yang cakupannya luas dan Metode SVV adalah metode yang cocok untuk air dangkal. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kerentanan intrinsik air tanah di wilayah penelitian berkisar dari Rendah (*Low*) hingga menengah (*Intermediate*) untuk Metode DRASTIC dan Metode SVV berkisar dari sedang (*moderate*) hingga tinggi (*high*). Metode SVV lebih tepat daripada metode DRASTIC pada wilayah penelitian ini, karena Nitrat yang ditunjukkan pada metode SVV lebih tinggi daripada metode DRASTIC. Terlebih lagi, Cekungan Air Tanah Wates adalah kondisi air tanah dangkal dan metode SVV cocok untuk kondisi air tanah yang dangkal dan dapat mengindikasikan waktu pergerakan relatif (*relatif travel time*) pada air tanah.

**kata kunci:** Kerentanan Intrinsik Air Tanah, DRASTIC, SVV, Cekungan Air Tanah Wates