

## Evaluasi sumberdaya airtanah berdasarkan neraca air pada sub-DAS Ciminyak, Kabupaten Bandung Barat = Evaluation of groundwater resources based on water budget in Ciminyak sub-watershed, West Bandung Regency.

Diandra Abi Rafdi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20517845&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Penelitian dilakukan di Sub-DAS Ciminyak, Kabupaten Bandung Barat, Provinsi Jawa Barat, bagian dari Daerah Aliran Sungai Citarum. Sub-DAS Ciminyak memiliki luas 332 kilometer persegi dan terletak pada  $7^{\circ}3'36.7''\text{LS}$ ,  $107^{\circ}3'25.6''\text{BT}$  dan  $6^{\circ}53'27.4''\text{LS}$ ,  $107^{\circ}33'10.9''\text{BT}$ . Secara regional, litologi daerah penelitian terdiri dari batuan vulkanik, batuan sedimen klastik dan karbonat, batuan piroklastik, dan aluvial. Sub-DAS Ciminyak merupakan kawasan lahan kritis yang saat ini sedang dilakukan pemulihan. Fenomena lahan kritis pada Sub-DAS Ciminyak dapat mengakibatkan pemanfaatan airtanah tidak maksimal, karena akan mempengaruhi nilai air limpasan dalam suatu sistem neraca air. Oleh karena itu, diperlukan suatu upaya untuk mengidentifikasi potensi airtanah di Sub-DAS Ciminyak agar airtanah dapat dimanfaatkan secara maksimal. Upaya ini dapat dilakukan dengan cara melakukan penelitian dengan menggunakan metode perhitungan neraca air, yang didukung dengan analisis geologi, geomorfologi, hidrogeologi, analisis pergerakan airtanah, dan analisis kerapatan vegetasi (NDVI). Berdasarkan hasil perhitungan neraca air, diperoleh debit potensi airtanah pada tahun 2014 sebesar 288,823,126.68 m<sup>3</sup>/tahun dan pada tahun 2019 sebesar 249,490,154.42 m<sup>3</sup>/tahun. Debit potensi dan cadangan airtanah terbesar terjadi pada tahun 2016, dengan debit potensi sebesar 491,448,694.62 m<sup>3</sup>/tahun dan debit cadangan sebesar 465,636,522.42 m<sup>3</sup>/tahun. Berdasarkan penelitian ini, fenomena lahan kritis yang terjadi tidak mempengaruhi nilai potensi airtanah secara signifikan, karena dalam jangka tahun 2014 – 2016 debit presipitasi lebih tinggi daripada debit air limpasan dan debit evapotranspirasi. Hal ini didukung dengan hasil perhitungan indeks kekritisian air, yang menunjukkan bahwa dalam jangka tahun 2014 – 2019 Sub-DAS Ciminyak merupakan daerah yang masih cukup air dengan nilai indeks kekritisian umumnya masih dibawah 50%.

.....The research was conducted in Ciminyak Sub-Watershed, West Bandung Regency, West Java Province, part of the Citarum Watershed. The Ciminyak Sub-Watershed area is 332 square kilometers and located at  $7^{\circ}3'36.7''\text{S}$ ,  $107^{\circ}3'25.6''\text{E}$  dan  $6^{\circ}53'27.4''\text{S}$ ,  $107^{\circ}33'10.9''\text{E}$ . Regionally, the lithology of the study area consists of volcanic rocks, clastic and carbonate sedimentary rocks, pyroclastic rocks, and alluvial. The Ciminyak sub-watershed is a critical land area which currently in undergoing recovery. The phenomenon of critical land in the Ciminyak Sub-watershed can result in underutilization of ground water, because it will affect the runoff water discharge in a water budget system. Therefore, an effort is needed to identify the potential of groundwater in the Ciminyak Sub-Watershed so that the groundwater can be utilized optimally. This effort can be done by conducting research using the water budget calculation method, which is supported by geological analysis, geomorphology, hydrogeology, groundwater movement analysis, and vegetation density analysis (NDVI). Based on the water budget calculation, the groundwater potential discharge was 288,823,126.68 m<sup>3</sup>/year in 2014 and 249,490,154.42 m<sup>3</sup>/year in 2019. The largest potential discharge and groundwater reserves occurred in 2016, with the potential discharge of 491,448,694.62 m<sup>3</sup>/year and the reserve discharge of 465,636,522.42 m<sup>3</sup>/year. Based on this study, the phenomenon of

critical land that occurs does not significantly affect the potential value of groundwater, because in the period of 2014 – 2016 the precipitation discharges are higher than the runoff and evapotranspiration discharges. This is supported by the results of the calculation of the water criticality index, which shows that in the period of 2014 – 2019 the Ciminyak Sub-watershed is an area that still has enough water with the criticality index value generally still below 50%.