

Penelitian ini dilakukan di 5 kecamatan, yang mewakili bentuklahan di Kabupaten Gunungkidul (perbukitan Baturagung, basin Wonosari dan karst Gunungsewu). Imbuhan memiliki peranan penting dalam mengisi cadangan airtanah, oleh karena itu tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan metode APLIS untuk menentukan kawasan imbuhan airtanah dan juga untuk mengetahui variabel yang memiliki kontribusi terbesar terhadap tingkat imbuhan.

APLIS merupakan metode untuk menentukan imbuhan rata-rata pada akuifer karbonat, yang dinyatakan sebagai persentase presipitasi menggunakan variabel ketinggian (A), kemiringan lereng (P), batuan (L), zona infiltrasi (I) dan tanah (S). Skor pada setiap variabel bervariasi, mulai dari 1 (pengaruhnya terhadap imbuhan kecil), sampai 10 (pengaruhnya terbesar). Skor-skor tersebut memungkinkan untuk dilakukannya tumpang susun pada semua variabel sehingga diperoleh peta sebaran daerah imbuhan, dan persamaan yang digunakan adalah  $R=(A+P+3L+2I+S)/0,9$ .

Hasil penelitian menunjukkan bahwa di daerah penelitian memiliki tingkat imbuhan yang beragam. Tingkat imbuhan tersebut dapat dikategorikan ke dalam empat kelas, yaitu:  $\leq 20\%$  (sangat rendah), 20% - 40% (rendah), 40% - 60% (sedang) dan 60% - 80% (tinggi), untuk 80% - 100% (sangat tinggi) tidak ditemukan. Variabel yang paling berpengaruh adalah zona infiltrasi dan batuan.

Klasifikasi tingkat imbuhan dengan metode APLIS juga dapat dicerminkan dari pola drainasenya. Daerah imbuhan sangat rendah dan rendah memiliki pola drainase rapat, daerah imbuhan sedang memiliki pola drainase sedang juga, sedangkan daerah imbuhan tinggi memiliki pola drainase jarang. Daerah yang memiliki tingkat imbuhan sedang dan tinggi juga memiliki kerentanan terhadap pencemaran airtanah. Daerah tersebut menjadi ancaman jika air yang meresap ke dalam tanah mengandung bahan-bahan berbahaya. Selain itu jika tidak dijaga air yang keluar akan mengandung lumpur. Hal tersebut menjadikan kualitas airtanah menjadi menurun.

Kata kunci: imbuhan, karst, APLIS, pola drainase

### ABSTRACT

*Recharge is one of the most important factor which determine groundwater quantity in aquifer, involves carbonat aquifer in karst area. Reseach area is consist of several landforms which have theirs potention in rain fall absorbance. Landforms of research area is consist of Batur Agung range, Wonosari Basin, and Karst Gunungsewu. Both Non-Karst Landforms and karst landform have potention in infiltrating groundwater, but Karst Landform has larger quantity than Non-Karst Landforms. It's proved by a plenty of ponor/luweng and spring with high annual discharge. This research aims to applied APLIS method in determining groundwater recharge area and to recognize the highest contribution variables of groundwater recharge area.*

*APLIS assembling was used to find the highest average recharge level of carbonat aquifer and determined as the presentation of presipitation used height variable (A), Slope steep (P), Rocks (L), Infiltration zone (I) and Soil (S). Score in each variable is variative, starts from 1 (Small influences in small recharge), untill 10 (highest influences). By the score, it's possible to overlay in all variables to find distribution map of recharge area, and the equation which is used to determine the highest score is  $R=(A+P+3L+2I+S)/0,9$ .*

*Based on the scoring result, research area has high recharge potention and consist of 4 class, there are:  $\leq 20\%$  (very low),  $20\% - 40\%$  (Low),  $40\% - 60\%$  (medium) dan  $60\% - 80\%$  (high). The most influential variable is infiltrartion zones and rock.*

*Drainage patterns also possible to determine the lowest recharge areas, low recharge areas, medium recharge areas, and high recharge areas based on the APLIS calculation. Both very low and low recharge areas had high density of drainage patterns. For medium recharge areas had moderately firm of drainage patterns. Moderate recharge areas level and high recharge areas level also had a weakness. Those areas will threath clay if there is chemical toxic in soil, beside that if the water out flow wasn't protected, there will be full of mud, and the quality of groundwater will descrease.*

*Key words: Recharge, karst, APLIS, drainage patterns.*