

INTISARI

Penelitian ini dilakukan di Sub DAS Wakung yang merupakan bagian hulu dari DAS Comal. Sub DAS Wakung terletak di Kabupaten Pemalang, Jawa Tengah. Lokasi DAS yang terletak di bagian hulu sering mengalami kendala pada saat kegiatan monitoring dan evaluasi DAS dikarenakan kondisi data debit yang kualitasnya buruk. Penggunaan model SWAT dalam penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan data debit serta menentukan daerah yang memberikan limpasan permukaan paling besar di Sub DAS Wakung. Berdasarkan data debit nantinya dapat dihitung nilai koefisien regim aliran (KRA) untuk menentukan kondisi hidrologi di Sub Das Wakung.

Model SWAT dalam pengoperasiannya membutuhkan input berupa data karakteristik tanah, data penggunaan lahan, data klimatologi dan data DEM. Data input tersebut nantinya akan diolah dalam model SWAT sehingga mendapatkan beberapa output. Dalam penelitian ini output yang digunakan berupa data debit harian dan tebal limpasan permukaan untuk masing-masing sub DAS. Data debit yang didapatkan diolah kembali untuk menghitung KRA. Nilai KRA yang didapat nantinya digunakan untuk indicator dalam menilai kondisi hidrologi DAS.

Perhitungan nilai KRA untuk data debit hasil model ($KRA=9,49$) menggambarkan kondisi hidrologi yang baik di Sub DAS Wakung, sedangkan untuk nilai KRA dari data debit observasi ($KRA=26,21$) menggambarkan kondisi hidrologi yang buruk di Sub DAS Wakung. Perbedaan nilai KRA yang cukup signifikan dikarenakan adanya anomali pada data debit observasi. Sedangkan untuk sub DAS yang menyumbang limpasan permukaan paling besar berasal dari Sub DAS nomor 10, 13, 14, 19, 21, 29, dan 32. Tingginya limpasan permukaan di ketujuh sub DAS dikarenakan tanahnya yang didominasi tekstur liat.

Kata Kunci : Model SWAT, Limpasan Permukaan, Debit Harian, Sub DAS Wakung

ABSTRACT

Sub-watershed of wakung is the upper reach of Comal watershed where this research is conducted. Sub-watershed of Wakung is located in Pemalang regency, Province of Central Java. Every upper reach of a watershed often has some issues in monitoring and evaluation watershed due to the limited of discharge data, as well as Sub-watreshed of Wakung. Those limited data can be circumvented by using physically-based distributed models. Soil and Water Assesment Tool (SWAT) is one of the model that can be applied to predict the discharge and the effect of land management.

The using of SWAT model aims to yield discharge data and determine which parts of the watershed that provide runoff the most in Sub-watershed of Wakung. Flow regime coefficient (KRA) can be yielded from the discharge data to establish hidrologic condition in sub-watershed of Wakung.

The KRA value which is yielded from discharge data shows ($KRA=9,49$) that hidrologic condition is in good condition, whereas, the KRA value which is yielded from observation ($KRA=26,21$) shows that hidrologic condition is in poor condition in sub-watershed of Wakung. The significant diffence of KRA values are caused by the anomalies in discharge data yielded by observation. Sub-watersheds that have greatest runoff is sub-watershed number 10,13,14,19,21,29, and 32. The high runoff in those seven sub-watersheds are caused by the soil which is dominated by silt.

Key Words : SWAT Model, Surface Runoff, Flow out, Sub-watershed of Wakung