

Sub DAS Konto Hulu merupakan salah satu Sub DAS dari DAS Konto yang bermuara di Waduk Selorejo. Dengan demikian Sub DAS Konto Hulu berfungsi sebagai pemasok air dan juga sedimen dalam waduk tersebut. Dalam penelitian ini menggunakan aplikasi model hidrologi untuk mengetahui besarnya koefisien aliran dan mengetahui pemanfaatan lahan yang optimum dari aspek hidrologi. Model yang digunakan adalah model hidrologi terdistribusi, yang dapat mensimulasikan hubungan hujan dan limpasan, dengan keluaran limpasan permukaan dan sedimen. Dalam model ini DAS dibagi dalam luasan elemen yang homogen. Elemen diartikan sebagai satuan analisis terkecil yang mempunyai parameter fisik hidrologi yang homogen. Setiap elemen memberikan kontribusi yang sesuai dengan karakteristik yang dimilikinya.

Pada penelitian ini dilakukan validasi sebanyak 16 hujan tunggal beserta pasangannya, selanjutnya dilakukan uji statistik dengan taraf signifikansi 5% pada setiap komponen hidrograf yang meliputi debit puncak, tebal aliran langsung, waktu puncak, dan waktu dasar. Hasil uji statistik menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang nyata antara hidrograf model dengan lapangan. Untuk mengetahui besaran dan distribusi nilai koefisien aliran pada tiap pemanfaatan lahan digunakan metode *Cook*. Hal ini dilakukan guna mengetahui daerah mana yang mempunyai koefisien aliran tinggi-ekstrim untuk dijadikan kegiatan simulasi dalam upaya konservasi. Selanjutnya untuk mengetahui pemanfaatan lahan yang optimal dari aspek hidrologi menggunakan model ANSWERS.

Hasil penelitian menunjukkan besarnya koefisien limpasan yang terjadi di Sub DAS Konto Hulu adalah 64%, berdasarkan klasifikasi menurut *Cook* termasuk tinggi. Untuk melakukan simulasi pemanfaatan lahan yang sesuai dari aspek hidrologi perlu diketahui distribusi dan luasan pada tiap satuan lahannya, adapun koefisien aliran termasuk kelas rendah dengan luas lahan 1692,23 ha, normal dengan luas 1046,07 ha, tinggi dengan luas 690,65 ha, dan ekstrim dengan luas 2754,80 ha. Sebagai dasar untuk melakukan simulasi adalah dengan melihat kelas kemampuan lahan. Dengan mengetahui distribusi koefisien limpasannya, pada kelas tinggi dan ekstrim dilakukan tindakan konservasi dengan mengubah jenis tanaman yang diusahakan dan sistem pengelolaan lahannya. Adapun jenis pengelolaan lahan yang dianjurkan untuk menurunkan koefisien limpasan dengan menutup lahan pertanian yang terbuka dengan jerami, membuat teras-teras pada lereng $> 15\%$ dan menanam tanaman yang berkanopi rapat, sebagai bahan pertimbangannya adalah kelas kemampuan lahan. Hasil simulasi pada tiap kegiatan yang dilakukan menghasilkan keluaran $< 50\%$.

Kata Kunci : pemanfaatan lahan, koefisien limpasan, konservasi, kemampuan lahan

ABSTRACT

Sub of Upper Konto watershed represent one of the Sub watershed of Konto watershed which is have to in accumulating Basin of Selorejo. Thereby Sub of watershed functioning Konto Upper as supplier irrigate as well as sediment in accumulating basin. In this research use application model hydrology to know the level of stream coefficient and know exploiting of optimum farm of aspect of hydrology. Model the used is model of hydrology distribution, rain relation simulation which can and of runoff, with output of surface runoff and sediment. In this model of watershed divided into homogeneous element area. Element interpreted as set of smallest analysis which have physical parameter of hydrology homogeneous. Every element give contribution matching with owned characteristic it.

At this research is conducted by validation counted 16 single rain along with its couple, hereinafter by statistical test with level of significance 95% in each hydrograph component covering peak discharges, direct runoff, time to peak, and time to base. Result of test of statistic show do not there are a marked difference among hydrograph model with field. To know distribution and mulberry assess stream coefficient at every exploiting of farm used by method of Cook. This Matter utilize to know which area is which have stream coefficient of high- extremes to be made by activity of simulation in the effort conservation. Hereinafter to know exploiting of optimal farm of aspect of hydrology use model of ANSWERS.

Result of research show the level of coefficient of runoff that happened in Sub of Upper Konto watershed is 64%, pursuant to classification according to Cook of is including is high. To do simulation land utilization appropriate of hydrology aspect it is important to know and distribution of area at every of its land unit, as for runoff coefficient of including low class is 1692,23 ha, medium class is 1046,07 ha, high class is 690,65 ha, and extreme class is 2754,80 ha. Given the its coefficient distribution of him, at conducted action by extreme and high class of conservation by altering laboured crop type and system management of its farm. As for type management of farm suggested to degrade coefficient of runoff with closing open agriculture farm with hay, making terrace at slope > 15% and plant crop which is meeting canopy, upon which its consideration is class land capability. Result of simulation at every activity which is yield output < 50%.

Keywords : land utilization, coefficient of runoff, conservation, land capability.