

**APLIKASI CITRA SPOT-5 DAN SENTINEL-2 UNTUK MENGENAL
PENGARUH PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN TERHADAP DEBIT
PUNCAK METODE SOIL CONSERVATION SERVICE-CURVE NUMBER
(SCS-CN)
(Kasus: Das Jali Cokroyasan)**

Nur Ulfah Agustin
16/397508/GE/08387

INTISARI

Penggunaan lahan merupakan salah satu parameter penting yang mempengaruhi kondisi suatu DAS. Perubahan penggunaan lahan dapat memperbaiki atau memperburuk kondisi DAS. Perubahan penggunaan lahan yang terjadi pada suatu DAS dapat memengaruhi besar kecilnya volume aliran permukaan dan debit puncak. Perubahan penggunaan lahan dapat diketahui melalui hasil pengolahan rekaman citra penginderaan jauh SPOT-5 dan Sentinel-2. Tujuan penelitian ini adalah : (a) memetakan perubahan penggunaan lahan di DAS Jali Cokroyasan pada tahun 2014 dan 2019 dengan citra SPOT-5 dan Sentinel-2, (b) mengetahui perubahan debit puncak di DAS Jali Cokroyasan tahun 2014 dan 2019 dengan metode SCS-CN, dan (c) mengkaji pengaruh perubahan penggunaan lahan terhadap besarnya debit puncak di DAS Jali Cokroyasan. Perubahan penggunaan lahan diperoleh dari metode *form-to* antara tahun 2014 dan 2019. Penggunaan lahan dihasilkan dari klasifikasi metode *maximum likelihood* dengan klasifikasi penutup/penggunaan lahan multiguna, kemudian dilakukan re-klasifikasi menjadi penggunaan lahan SCS. Debit puncak dihitung dengan metode *Soil Conservation Service-Curve Number* (SCS-CN) dimana volume aliran permukaan diperoleh dari bilangan kurva (CN) yang dipengaruhi oleh penggunaan lahan. Pengaruh perubahan penggunaan lahan terhadap debit puncak dilakukan dengan analisis deskriptif.

DAS Jali Cokroyasan memiliki luas 382,71079 km². Perubahan penggunaan lahan terbesar terjadi pada pertanian konservasi menjadi pertanian tanpa konservasi dan hutan renggang menjadi hutan rapat. Nilai estimasi debit puncak metode SCS-CN diperoleh debit pada tahun 2014 adalah 140,295 m³/detik dan pada tahun 2019 adalah 121,722 m³/detik. Terjadi penurunan nilai debit puncak sebesar 18,573 m³/detik. Perubahan penggunaan lahan secara signifikan berpengaruh terhadap penurunan debit puncak DAS Jali Cokroyasan tahun 2014 dan 2019.

Kata Kunci: Perubahan Penggunaan Lahan, SPOT-5, Sentinel-2, Debit Puncak, SCS-CN, DAS Jali Cokroyasan

**APPLICATIONS OF SPOT-5 AND SENTINEL-2 IMAGERY FOR LAND
USE CHANGES EFFECT ON PEAK DISCHARGE USING SOIL
CONSERVATION SERVICE-CURVE NUMBER (SCS-CN) METHOD
(Case: Jali Cokroyasan Watershed)**

**Nur Ulfah Agustin
16/397508/GE/08387**

ABSTRACT

Land use is one of the important parameters that affect the condition of a watershed. Land use changes can improve or worsen watershed conditions. Land use changes can affect the volume of runoff and peak discharge. Land use changes can be detected through of SPOT-5 and Sentinel-2 images processing. The aim of this study are: (a) mapping land use changes in the Jali Cokroyasan watershed in 2014 and 2019 with SPOT-5 and Sentinel-2 images, (b) to determine peak discharge changes in the Jali Cokroyasan watershed in 2014 and 2019 using the SCS-CN method, and (c) determine the effect of land use changes on peak discharge in the Jali Cokroyasan watershed in 2014 and 2019. Land use was classified using the maximum likelihood method classification with the multipurpose land cover/use classification, then reclassified to SCS land use classification. Peak discharge is calculated by the Soil Conservation Service-Curve Number (SCS-CN) method where the runoff volume is obtained from the curve number (CN) which is influenced by land use. The effect of land use change on peak discharge was carried out by descriptive analysis.

Jali Cokroyasan watershed has an area of 382,71079 km². The result showed the largest land use change occurred in conservation agriculture to agriculture without conservation and from loose forest to dense forest. The estimated peak discharge value of the SCS-CN method obtained in 2014 was 140.295 m³/second and in 2019 was 121.722 m³/second. There was a decrease in the peak discharge value of 18,573 m³/second. Changes in land use significantly affect the decrease in peak discharge of the Jali Cokroyasan watershed in 2014 and 2019.

Keywords : *Landuse changes, SPOT-5, Sentinel-2, peak discharge, SCS-CN method, Jali Cokroyasan Watershed.*