

Tujuan penelitian ini yaitu mempelajari pengaruh perubahan penutup lahan terhadap perbandingan antara debit maksimum dengan debit minimum ($Q_{\text{mak}}/Q_{\text{min}}$) dan perubahan berat total kadar lumpur aliran sungai Progo, serta tidak meninggalkan sasaran yang hendak dicapai, maka setelah dilakukan perhitungan didapatkan hasil sebagai berikut : nilai perbandingan debit maksimum dengan debit minimum dari tahun 1974 sampai tahun 1977 terus naik, kemudian mencapai angka terkecil selama jangka penelitian pada tahun 1978 yaitu sebesar 4,85:1. Selanjutnya sampai tahun 1983 terus naik meskipun tidak terlalu besar kenaikannya, dan mencapai nilai tertinggi pada periode tahun 1983/1984 yaitu mencapai 19,41:1. Meskipun dapat dikatakan nilai perbandingan debit maksimum/ debit minimum ini mengalami kenaikan tetapi belum melampaui nilai perbandingan 50 : 1, maka keadaan DAS Progo hulu masih dapat dikatakan ideal.

Hasil analisa regresi dan korelasi dari hubungan hujan bulanan dan aliran bulanan adalah sebagai berikut :

$Y = 5,41238 + 0,082 X$, dengan nilai $r = 0,9510$ untuk tahun 1975

$Y = 2,85248 + 0,073 X$, dengan nilai $r = 0,8863$ untuk tahun 1976

$Y = 2,16178 + 0,072 X$, dengan nilai $r = 0,9115$ untuk tahun 1977

$Y = 6,69758 + 0,049 X$, dengan nilai $r = 0,8089$ untuk tahun 1978

$Y = 3,86525 + 0,062 X$, dengan nilai $r = 0,8084$ untuk tahun 1979

$Y = 3,68742 + 0,062 X$, dengan nilai $r = 0,8824$ untuk tahun 1980

$Y = 0,08532 + 0,090 X$, dengan nilai $r = 0,8600$ untuk tahun 1981

$Y = 1,91326 + 0,080 X$, dengan nilai $r = 0,8789$ untuk tahun 1982

$Y = 2,57175 + 0,083 X$, dengan nilai $r = 0,9191$ untuk tahun 1983

Adapun hasil analisa regresi dan korelasi dari hubungan hujan tahunan dan aliran tahunan adalah sebagai berikut :

1974/1985 $y = 3,21016 + 0,006 x$, dengan nilai $r = 0,82107$

Perhitungan untuk mengetahui perubahan kadar lumpur aliran sungai Progo di Kranggan dilaksanakan pada 2 tahun yang berbeda, yang hasilnya sebagai berikut :

tahun 1975 berat total kadar lumpur 3 255 019,7569 kg

tahun 1981 berat total kadar lumpur 5 155 560,359 kg.

Berdasarkan peta penggunaan lahan tahun 1970 dan 1980 dapat diketahui perubahan bentuk penggunaan lahannya; yang mengalami perubahan paling menonjol adalah areal hutannya semakin berkurang dan terjadi penambahan lahan tegalan secara besar-besaran.

Menilik hasil perhitungan yang diperoleh maka dapat ditarik kesimpulan bahwa perubahan bentuk penggunaan lahan di DAS Progo hulu berpengaruh terhadap kenaikan berat total kadar lumpur aliran sungainya dan berpengaruh pula terhadap kisaran perbandingan debit maksimum dengan debit minimumnya meskipun masih dalam batas ideal, tidak berpengaruh terhadap persamaan regresi dari hubungan hujan bulanan dengan aliran bulanan.