

# BAB 5

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian yang telah dilakukan meliputi beberapa hal yang disampaikan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan peranan *Peak Rate Factor* dalam proses kalibrasi kurang signifikan. Hal ini ditunjukkan oleh nilai fungsi objektif pada Tabel 4.10, 4.11, dan 4.14. Dimana perbedaan antara hasil PRF bervariasi dan PRF 484 hanya sekitar 2 %.
2. Berdasarkan hasil uji peranan PRF, cara menentukan nilai PRF yang terbaik adalah menggunakan kombinasi Tabel kemiringan lereng daripada Tabel hasil penelitian yang dilakukan oleh Wanielista, et.al, 1997.
3. Untuk analisis kalibrasi kejadian banjir menggunakan PRF metode pemodelan yang paling cocok meliputi metode kehilangan SCS *Curve Number*, metode *Transform* menggunakan SCS *Unit Hydrograph*, dan metode *Baseflow* menggunakan *Recession Constant*.
4. Alasan menggunakan metode kehilangan SCS *Curve Number* karena cocok dimodelkan pada 2 DAS daerah studi sedangkan *Deficit Constant* hanya cocok pada DAS PDA Cipasang. Hal ini ditunjukkan pada Tabel 4.10, 4.11, dan 4.14., dimana perbedaan menggunakan SCS *Curve Number* hanya sekitar 2 % dibandingkan menggunakan *Deficit Constant* sebesar 80 %
5. Pemodelan untuk kalibrasi banjir lebih cocok menggunakan pemodelan secara terpisah atau *Multi Catchments* daripada *Single Catchment*. Hal ini ditunjukkan pada hasil kalibrasi pada Gambar 4.4 dan 4.8 dimana hasil pemodelan pada DAS PDA Cipasang berada di bawah data hasil pengamatan.
6. Berdasarkan hasil verifikasi yang dilakukan, nilai fungsi objektif yang dihasilkan menunjukkan hasil menggunakan variasi PRF kurang signifikan.

Hal ini ditunjukkan pada Tabel 4.14, perbedaan antara hasil pengamatan dan pemodelan hanya sekitar 2 %.

## 5.2 Saran

Saran bagi penelitian selanjutnya sebagai berikut:

1. Untuk perhitungan nilai PRF menggunakan rumus lebih baik dengan nilai  $Q_p$  dan  $T_p$  yang merupakan hasil pencatatan sehingga lebih presisi
2. Tabel penentuan nilai PRF dapat menggunakan kombinasi tabel penggolongan kemiringan yang berbeda sehingga apabila menunjukkan hasil yang sama dapat saling menguatkan hasil penelitian.
3. Dilakukan pada lokasi lain yang memiliki karakteristik yang berbeda sehingga dapat memperkuat penelitian yang telah dihasilkan apabila sesuai.

## DAFTAR PUSTAKA

- Boroughs, C.B., P.E., and Zagona, E., P.E., Ph.D., (2002), Daily Flow Routing with The Muskingum-Cunge Method in The Pecos River Riverware Model
- Fang, X, Prakash, K., Cleveland, T., Thompson, D., and Pradhan, P. (2005), Revisit of NRCS Unit Hydrograph Procedures
- Flemming, M.J., and Doan, J.H. (2009), HEC-GeoHMS Geospatial Hydrologic Modeling Extension User's Manual Version 4.2; US Army Corps of Engineers Hydrologic Engineering Center
- Khaddor, I., Achab, M., Soumali, M.R., Alaoui, A.H., (2017), Rainfall-Runoff Calibration for Semi-Arid Ungauged Basins Based on The Cumulative Observed Hyetograph and SCS Storm Model: Application to The Boukhalef Watershed (Tangier, North Western Morocco)
- Legates, D.R., and McCabe Jr. G.J. (1999), Evaluating The Use of "Goodness-of-Fit" Measures in Hydrologic and Hydroclimatic Model Validation, Water Resources Research, Vol. 35, No. 1, Pages 233-241
- Munajad, R and Suprayogi, S (2015), Kajian Hujan-Aliran Menggunakan Model HEC-HMS di Sub Daerah Aliran Sungai Wuryantoro Wonogiri, Jawa Tengah
- Paimin, Sukresno, and Irfan Budi Pramono (2009), Teknik Mitigasi Banjir dan Tanah Longsor, Tropenbos International Indonesia Programme
- Pawitan, H. (2014), Perubahan Penggunaan Lahan dan Pengaruhnya Terhadap Hidrologi Daerah Aliran Sungai
- Pratiwi, D.T. (2011), Analisis Hidrograf Aliran Menggunakan HEC-HMS (Studi kasus: DAS Citarum Hulu)
- Sheridan, J. M., Merkel, W. H., and Bosch, D. D. (2002), Peak Rate Factors for Flatland Watersheds

Sitanggang, G.E., Suprayogi, I., and Trimaijon (2014), Pemodelan Hujan Debit Pada Sub Daerah Aliran Sungai Menggunakan Program Bantu HEC-HMS (Studi Kasus Pada Kanal Duri)

United States Department of Agriculture, National Resources Conservation Service (2007), Part 630 Hydrology National Engineering Handbook Chapter 7; Hydrologic Soil Groups

United States Department of Agriculture, National Resources Conservation Service (2007), Part 630 Hydrology National Engineering Handbook Chapter 16; Hydrographs

USDA-NRCS (2007), SSM - Ch. 2. Landscapes, Geomorphology, and Site Description

Wanielista, M., Kersten, R. and Eaglin, R. (1997), Hydrology :Water Quantity and Quality Control, John Wiley & Sons Inc.,New York.