

## DEBIT ALIRAN (*WATER YIELD*) SUB-DAS CIGUMENTONG DAN CIMULU SUB-DAS CITARIK BAGIAN PALING HULU

Edi Tri Haryanto, Andi Agus Nur, Iyan Haryanto, & Yuyun Yuniardi  
Fakultas Teknik Geologi, Universitas Padjadjaran

### ABSTRACT

*Cigumentong and Cimulu sub-watersheds are growing at volcanic denudational landform with geological formations of undifferentiated old volcanic product consists of tuff, breccia and lava of the uppermost of Citarik Sub-Catchment. Based on the order system according to Strahler both river is a river -order 4, with the land cover of relatively dense forest vegetation with an area of 552 Ha respectively and 606 Ha. This study aims to investigate the flow discharge characteristics of the two rivers by measuring daily and daily rainfall during the period 20 December 2014 through to March 2015, or for 71 days. The research result is fluctuations in flow discharge rate between the River Cigumentong and Cimulu tend to be similar. Infiltration coefficient of Cimulu sub-watershed was slightly larger (0.54) than that was Cigumentong sub-watershed (0.53), with the infiltration thickness of 695 mm for Cimulu and 577 mm for Cigumentong. Runoff coefficient Cimulu sub-watershed is larger (0.44) than Cigumentong (0.37).*

**Keywords:** Flow discharge, Cimulu-Cigumentong Sub-Watershed, Infiltrations

### ABSTRAK

Sub-DAS Cigumentong dan Cimulu merupakan Sub-DAS yang berkembang pada bentang alam vulkanik denudasional, dengan formasi geologi hasil gunungapi tua tak teruraikan terdiri dari tuff, breksi dan lava di bagian paling hulu Sub-DAS Citarik. Berdasarkan sistem orde sungai menurut Strahler keduanya adalah merupakan sungai orde 4, dengan penutupan lahan berupa vegetasi hutan yang relatif lebat dengan luas masing-masing 552 Ha dan 606 Ha. Penelitian ini bertujuan mengetahui karakteristik debit aliran ke dua sungai tersebut dengan melakukan pengukuran debit harian dan curah hujan harian selama periode tanggal 20 Bulan Desember 2014 sampai dengan Bulan Maret 2015 atau selama 71 hari. Hasil penelitian adalah fluktuasi debit aliran antara Sungai Cigumentong dan Cimulu cenderung sama. Koefisien infiltrasi Sub-Das Cimulu sedikit lebih besar (0,54) sedangkan Sub-das Cigumentong 0,53 dengan tebal infiltrasi Cimulu 695 mm sedangkan Cigumentong 577 mm. Koefisien air larian Cimulu lebih besar yaitu 0,44 dan Cigumentong 0,37.

**Kata kunci:** Debit Aliran, Sub-Das Cimulu-Cigumentong, Infiltrasi

### PENDAHULUAN

#### Latar Belakang

Cekungan pengaliran sungai (*river basin*) atau Daerah Aliran Sungai (DAS) dibatasi oleh pembatas pengaliran dan terkait dengan pengaliran permukaan ataupun bawah permukaan karena gravitasi menuju ke laut atau danau membentuk satuan wilayah yang logik untuk studi hidrologi (Rosemary J.M dalam R.J.Chorly, 1976). Geometri/bentuk bentang-alam, khususnya bentang-alam yang didominasi oleh proses erosi aliran air (fluvial), telah banyak menjadi tema pembahasan geomorfologi, dan salah satu aspek penting adalah *unit* atau satuan wilayah yang menjadi dasar dimana data mengenai satuan wilayah

tersebut dapat dikumpulkan, dikelola dan dianalisis.

Saluran pengaliran, sungai-sungai, dan aliran air tanah adalah merupakan pengaliran keluar dari daratan. Air bergabung dan mengalir menuruni lereng melalui pengaliran permukaan (*surface*) dan aliran air tanah dari bawah permukaan (*subsurface*) sebagai tanggapan dari kejadian pola hujan dan kompleks alami sepanjang waktu geologi serta proses jangka pendek (*decadal*) yang menentukan bentuk-bentuk biofisikal lanskap, sehingga menghasilkan cekungan-cekungan pengaliran (Stanford, J.A., 1996).

Hasil air (*water yield*) adalah jumlah aliran air (volume) pada periode tertentu, periode hujan, bulanan atau tahunan (Asdak, 2002). Untuk maksud praktis (*for all practical purposes*)

keluaran ke air tanah-dalam sangat sulit untuk diukur, kecuali pada keadaan geologi tertentu, sehingga dianggap relatif kecil untuk kemudian biasanya diabaikan dalam penelitian masukan/*input* -keluaran/*output* DAS (*basin*) (Rosemary J.M dalam R.J.Chorly, 1976).

Penelitian ini dimaksudkan untuk membandingkan hasil air yang merupakan air larian dua buah Sub-DAS paling hulu di Sub-DAS Citarik, dengan keadaan Sub-DAS yang hampir sama, antara lain luas Cigumentong : 552 Ha dan Cimulu : 606 Ha, penutupan lahan oleh vegetasi hutan Sub-DAS Cigumentong 92,67% dan Cimulu 98,9%. Secara geologi kedua Sub-DAS merupakan hasil gunungapi tua tak teruraikan: breksi, tuf, dan lava dan secara geomorfologi dan pengaliran sungai kedua Sub-DAS merupakan cekungan pengaliran yang berkembang pada bentang alam vulkanik denudasional dan berdasarkan orde sungai keduanya adalah sungai orde empat. Berdasarkan keadaan biofisik yang hampir sama, maka menarik untuk dilakukan penelitian mengenai karakteristik debit alirannya dan hasil air, sehingga diharapkan dapat memperoleh gambaran awal mengenai adanya kesamaan ataupun perbedaan, sehingga faktor-faktor yang mempengaruhi air larian selain faktor yang telah dikenali (vegetasi dan tanah) dapat diidentifikasi.

### **Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui karakteristik debit aliran dua buah Sub-Das yang karakteristik biofisiknya relatif mempunyai kesamaan. Dari berbagai kesamaan diharapkan ditemukan perbedaan yang dapat merupakan indikasi adanya peranan faktor-faktor yang selama ini belum diketahui, terutama aspek geologi.

### **METODE PENELITIAN**

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah me-

tode analisis kuantitatif dengan melakukan pengukuran-pengukuran di peta dan di lapangan. Pengukuran di peta yaitu pengukuran luas DAS, menggunakan Peta RBI skala 1: 25.000 (Bakosurtanal, 1999), sedangkan pengukuran di lapangan adalah pengukuran curah hujan menggunakan alat pengukur manual dan pengukuran debit aliran sungai dilakukan dengan *areal sctions method* (Chow, 1964) dan membuat grafik hubungan antara tinggi muka air (TMA) dan debit aliran sungai.

### **Wilayah Penelitian.**

Daerah penelitian adalah meliputi wilayah yang merupakan dua buah sub-Das, yaitu Cigumentong (552Ha) dan Cimulu (606Ha). Secara Geomorfologi kedua sub-Das merupakan cekungan pengaliran yang berkembang pada bentang alam vulkanik denudasional dan berdasarkan orde sungai keduanya adalah sungai orde empat. Berdasarkan Peta Geologi Regional (Silitonga, 1973) adalah merupakan hasil gunungapi tua tak teruraikan : breksi, tuf, dan lava.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **Curah hujan**

Pengukuran curah hujan yang dilakukan pada akhir Bulan Desember sampai dengan Bulan Februari 2015 selama 71 hari pencatatan menggunakan alat ukur curah hujan manual. Hujan harian maksimum 105 mm terjadi pada tanggal 19 Februari 2015. Terdapat kejadian tidak ada hujan paling lama selama lima hari berturut-turut yaitu tanggal 8 sampai dengan 12 Januari dan juga terjadi 3 hari berturut-turut yaitu tanggal 21 sampai dengan 23 Februari 2015. Hasil selengkapnya disajikan pada tabel 1 dan grafik 1 sebagai berikut.

### **Debit Aliran Sungai**

Debit sungai Cigumentong diukur beberapa kali dan juga diukur tinggi muka air pada titik aliran keluarnya

(outlet) di lokasi pengukuran debit, kemudian dibuat grafik hubungan antara tinggi muka air dengan debit aliran (*discharge rating curve*) (Linsely, 1949). Pengukuran Tinggi Muka Air (TMA) juga dilakukan selama 71 hari dari tanggal 20 Desember 2014 sampai dengan tanggal 28 Februari 2015. Hasil pengukuran debit yang berhubungan dengan pembacaan TMA menghasilkan persamaan Sungai Cigumentong :  $Y = 3,5763 X - 2,1475$ , dengan  $R^2 = 0,8327$ . Sedangkan untuk Sungai Cimulu :  $Y = 5,347 X - 0,4102$ , dengan  $R^2 = 0,9212$ .

### Debit Sungai Cigumentong

Menggunakan persamaan di atas untuk Sungai Cigumentong, maka debit aliran sungai rata-rata harian berdasarkan pencatatan TMA selama 71 hari (lampiran) hari didapatkan debit rata-rata harian dari tanggal 20 Desember 2014 sampai dengan tanggal 28 Februari 2015 sebagai berikut (Tabel 2.) Debit minimum selama periode pengukuran adalah 0,261 m<sup>3</sup>/detik pada tanggal 26 Januari 2015, sedangkan debit maksimum adalah 1,333 m<sup>3</sup>/detik pada tanggal 27 Desember 2014.

### Debit sungai Cimulu

Menggunakan persamaan yang telah dibuat di atas, debit aliran rata-rata harian S. Cimulu disajikan pada tabel 3. berikut. Debit minimum untuk sungai Cimulu adalah 0.214 m<sup>3</sup>/detik pada tanggal 12 Januari 2015, dan maksimum sebesar 2,388 m<sup>3</sup>/detik terjadi pada tanggal 26 Desember 2014.

### Perbandingan Debit Cigumentong & Cimulu

Perbandingan debit aliran antara sungai Cigumentong dan Sungai Cimulu diuraikan berdasarkan tabel 4 dan grafik 2 perbandingan debit aliran di bawah.

Secara keseluruhan dalam periode pengukuran debit aliran sungai Cimulu mempunyai rata-rata lebih besar dari debit aliran S.Cigumentong. Hal ini dapat dikemukakan bahwa ketika fungsi tanah dalam meresapkan air menjadi infiltrasi diasumsikan sama dan peran vegetasi dalam intersepsi hujan yang jatuh juga sama maka faktor luas daerah tangkap akan berperan dalam besarnya debit aliran. Cimulu mempunyai luas 606 Ha, sedangkan Cigumentong 552 Ha atau Cimulu lebih luas dari pada Cigumentong sebesar 9%. Debit rata-rata Cigumentong adalah 0,648 m<sup>3</sup>/detik sementara Cimulu 0,904 m<sup>3</sup>/detik atau lebih besar 28%.

Debit maksimum yang terjadi selama periode pengukuran, Sungai Cigumentong adalah 1,333 m<sup>3</sup>/detik, terjadi pada 27 Desember 2015 sementara Sungai Cimulu debit maksimumnya adalah 2.388 m<sup>3</sup>/detik terjadi pada 26 Desember 2014 atau debit maksimum Sungai Cimulu lebih besar 44% dibanding debit maksimum sungai Cigumentong. Debit minimum Cigumentong 0.261 m<sup>3</sup>/detik, sementara Cimulu debit minimumnya lebih kecil yaitu 0.214 m<sup>3</sup>/detik.

Koefisien air larian pada periode pengukuran selama tujuh puluh satu hari dihitung berdasarkan periode hari terjadi hujan, sedangkan hari-hari tidak terjadi hujan maka aliran debitnya diasumsikan sebagai aliran bawah permukaan ("*subsurface runoff*") atau aliran tidak langsung ("*indirect*") dan tentunya nilainya lebih besar dari satu. Pada hari-hari hujan dalam satu unit periode hari hujan aliran debitnya dijumlahkan sehingga merupakan air larian langsung (*direct runoff*) dan aliran tidak langsung (*indirect runoff*). Hasil perhitungan terkait dengan luas Sub-DAS dan intersepsi vegetasi hutan yang merupakan rata-rata antara hutan vegetasi rapat dan hutan vegetasi renggang yaitu 10% dari curah hujan (Simamora, 2003) disajikan pada tabel 5 dan 6.

Dari tabel diatas, maka dapat di buat pebandingan tebal infiltrasi pada setiap unit periode waktu pengukuran yang berkaitan dengan hujan yang terjadi antara Sub-DAS Sungai Cigumentong dan Sub-DAS Sungai Cimulu (tabel 7 dan grafik 3).

Infiltrasi total selama 71 hari Sub-DAS Cimulu 695 mm terlihat lebih besar dibanding dengan infiltrasi Sub-DAS Cigumentong 577 mm. Pada segmen hari ke12-19 terjadi infiltrasi minus 12 mm yang menunjukkan bahwa terjadi aliran bawah permukaan (*subsurface runoff*) yang memasok debit aliran sungai Cimulu setelah pada periode sebelumnya jumlah tebal hujan selama sepuluh hari sebesar 379 mm dan infiltrasinya sebesar 191 mm, sementara di Sub-DAS Cigumentong infiltrasi masih terjadi walaupun minimum yaitu sebesar 42 mm yang periode sebelumnya infiltrasi sebesar 176 mm. Secara keseluruhan rata-rata koefisien infiltrasi Sub-DAS Cimulu sedikit lebih besar dibanding Sub-DAS Cigumentong, yaitu berturut-turut 0,54 dan 0,53 (Tabel 8).

Koefisien air larian yang adalah perbandingan antara volume debit aliran dengan volume curah hujan yang jatuh masuk ke dalam Sub-DAS, Sungai Cimulu lebih besar dibanding dengan Sungai Cigumentong yaitu 0,44 dan 0,37 (Tabel 9). Hal ini dapat dijelaskan bahwa debit aliran sungai secara keseluruhan yang mengalir dan diukur adalah merupakan aliran permukaan langsung (*direct runoff*) dan aliran tidak langsung (*indirect runoff*) atau *sub-Surface runoff* aliran bawah permukaan yaitu air yang telah meresap ke dalam tanah manum mengalir di bawah permukaan lereng dan keluar lagi memasok aliran air sungai di bagian hilir. Gambaran besarnya koefisien air larian keseluruhan segmen hari pengukuran disajikan pada grafik 4.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pencatatan debit aliran di Sungai Cigumentong dan Cimulu serta pengukuran curah hujan selama 71 hari dari Bulan Desember tanggal 20 tahun 2014 sampai dengan Bulan Maret 2015 yang telah dikemukakan di atas, maka karakteristik debit aliran di ke dua sungai tersebut di atas dapat disimpulkan sebagai berikut.

- Fluktuasi debit aliran di kedua Sungai Cigumentong dan Cimulu cenderung mempunyai kesamaan, pada curah hujan yang tinggi Sungai Cimulu cenderung mempunyai debit aliran yang lebih besar. Hal ini disebabkan karena dari segi luas Sub-DASnya Sungai Cimulu lebih besar (606 Ha) sedangkan Cigumentong 552 Ha.
- Koefisien infiltrasi Su-Das Cimulu sedikit lebih besar dibanding dengan Sub-Das Cigumentong, yaitu 0.54 untuk Sub-DAS Cimulu dan 0,53 untuk Sub-DAS Cigumentong, dan total infiltrasi selama periode pengukuran Sub-DAS Cimulu sebesar 695 mm, sementara Sub-DAS Cigumentong sebesar 577 mm, atau mempunyai perbedaan 118 mm selama periode 71 hari pengukuran.
- Koefisien air larian Sub-DAS Cimulu lebih besar yaitu 0,44 sementara Sub-DAS Cigumentong 0,37. Hal ini disebabkan karena debit aliran yang terukur adalah debit aliran air permukaan ketika terjadi hujan yang melampaui kapasitas infiltrasi (*direct runoff*) dan juga debit aliran selama tidak terjadi hujan bahkan yang paling lama lima hari berturut-turut yang berarti adalah aliran bawah permukaan (*indirect runoff*).

## SARAN

Dari kesimpulan hasil penelitian tersebut di atas perlu dilakukan penelitian lebih lanjut mengenai perbedaan besarnya kapasitas infiltrasi Sub-DAS Cimulu dibanding Sub-DAS Cigumentong apakah disebabkan oleh faktor yang selama ini sudah diketa-

hui yaitu vegetasi dan tanah atau ada faktor lain yang ikut berperan.

Boston, New York, Sydney, Tokyo, Toronto.

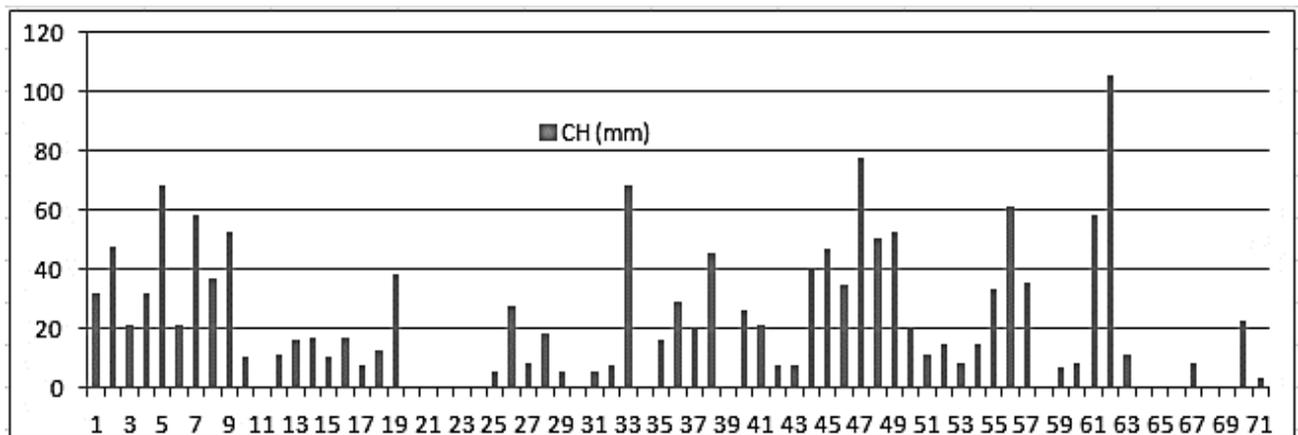
Ven te Chow, 1964. *Handbook of Applied Hydrology*. McGraw-Hill. New York, N.Y.

## DAFTAR PUSTAKA

- Asdak,C., 2002. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai. Gajah Mada University Press, P.O Box 14, Bulaksumur, Yogyakarta.
- Chorley, R.J., 1969. *Introducyion toPhysical Hydrology*. Printed in Great Britain by Richard Clay (The Chaucer Press), Ltd Bungay Sulffolk SBN 416 68810 I.
- Lee, R., 1986. Hidrologi Hutan. Diterjemahkan oleh Ir.Sentot Subagio dan Prof.Dr.Soenardi Prawirohatmodjo, Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Linsely, et all, 1949. Applied Hydrology. Mc Graw Hill Book Company, New York.
- Silitonga, P.H, 1973 : Peta Geologi Regional Lembar Bandung, skala 1: 100.000, Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi, Jalan Diponegoro, Bandung.
- Stanford, J.A., 1996. *Method in Stream Ecology*. Edited By : F. Richard Hauer Gary A. Lamberty, Academic Press. An Imprint of Elsevier. San Diego, London,

Tabel 1 . Curah hujan Harian

<b>BULAN : Desember 2014</b>		<b>BULAN : Januari 2015</b>		<b>BULAN : Februari 2015</b>	
Tanggal	CH (mm) Jam. 07.00	Tanggal	CH (mm) Jam. 07.00	Tanggal	CH (mm) Jam. 07.00
20 - 12 - 2014	32	01 - 01 - 2015	16	01 - 02 - 2015	40
21 - 12 - 2014	47	02 - 01 - 2015	17	02 - 02 - 2015	47
22 - 12 - 2014	21	03 - 01 - 2015	11	03 - 02 - 2015	35
23 - 12 - 2014	32	04 - 01 - 2015	17	04 - 02 - 2015	78
24 - 12 - 2014	68	05 - 01 - 2015	8	05 - 02 - 2015	50
25 - 12 - 2014	21	06 - 01 - 2015	13	06 - 02 - 2015	52
26 - 12 - 2014	58	07 - 01 - 2015	38	07 - 02 - 2015	19
27 - 12 - 2014	37	08 - 01 - 2015	0	08 - 02 - 2015	11
28 - 12 - 2014	53	09 - 01 - 2015	0	09 - 02 - 2015	15
29 - 12 - 2014	11	10 - 01 - 2015	0	10 - 02 - 2015	8
30 - 12 - 2014	-	11 - 01 - 2015	0	11 - 02 - 2015	14
31 - 12 - 2014	11	12 - 01 - 2015	0	12 - 02 - 2015	33
		13 - 01 - 2015	5	13 - 02 - 2015	61
		14 - 01 - 2015	27	14 - 02 - 2015	36
		15 - 01 - 2015	8	15 - 02 - 2015	0
		16 - 01 - 2015	18	16 - 02 - 2015	7
		17 - 01 - 2015	5	17 - 02 - 2015	8
		18 - 01 - 2015	0	18 - 02 - 2015	58
		19 - 01 - 2015	5	19 - 02 - 2015	106
		20 - 01 - 2015	8	20 - 02 - 2015	11
		21 - 01 - 2015	68	21 - 02 - 2015	0
		22 - 01 - 2015	0	22 - 02 - 2015	0
		23 - 01 - 2015	16	23 - 02 - 2015	0
		24 - 01 - 2015	29	24 - 02 - 2015	8
		25 - 01 - 2015	20	25 - 02 - 2015	0
		26 - 01 - 2015	45	26 - 02 - 2015	0
		27 - 01 - 2015	0	27 - 02 - 2015	22
		28 - 01 - 2015	26	28 - 02 - 2015	3
		29 - 01 - 2015	21		
		30 - 01 - 2015	8		
		31 - 01 - 2015	8		



Grafik 1 . Curah Hujan Harian Bulan Desember-Februari  
Tabel 2. Hasil pengukuran debit aliran S.Cigumentong

Debit Sungai  
Cigumentong

Tanggal	Hari	TMArata2	Debit
		M	M3/det
20-12-2014	1	0.83	0.833
21-12-2014	2	0.86	0.940
22-12-2014	3	0.86	0.940
23-12-2014	4	0.87	0.976
24-12-2014	5	0.88	0.988
25-12-2014	6	0.87	0.964
26-12-2014	7	0.97	1.322
27-12-2014	8	0.97	1.333
28-12-2014	9	0.94	1.202
29-12-2014	10	0.90	1.059
30-12-2014	11	0.86	0.940
31-12-2014	12	0.82	0.797
01-01-2015	13	0.79	0.678
02-01-2015	14	0.78	0.642
03-01-2015	15	0.76	0.570
04-01-2015	16	0.75	0.547
05-01-2015	17	0.75	0.535
06-01-2015	18	0.73	0.451
07-01-2015	19	0.76	0.582
08-01-2015	20	0.72	0.427
09-01-2015	21	0.72	0.416
10-01-2015	22	0.72	0.427
11-01-2015	23	0.72	0.416
12-01-2015	24	0.71	0.380
13-01-2015	25	0.73	0.451
14-01-2015	26	0.71	0.392
15-01-2015	27	0.70	0.368
16-01-2015	28	0.70	0.368
17-01-2015	29	0.69	0.320
18-01-2015	30	0.69	0.308
19-01-2015	31	0.68	0.284
20-01-2015	32	0.69	0.320
21-01-2015	33	0.73	0.463
22-01-2015	34	0.71	0.392
23-01-2015	35	0.68	0.284
24-01-2015	36	0.71	0.380
25-01-2015	37	0.72	0.427
26-01-2015	38	0.67	0.261
27-01-2015	39	0.71	0.404
28-01-2015	40	0.75	0.535
29-01-2015	41	0.75	0.547
30-01-2015	42	0.76	0.559
31-01-2015	43	0.74	0.511
01-02-2015	44	0.77	0.618
02-02-2015	45	0.78	0.630
03-02-2015	46	0.81	0.737
04-02-2015	47	0.83	0.821
05-02-2015	48	0.84	0.869
06-02-2015	49	0.85	0.880
07-02-2015	50	0.86	0.940
08-02-2015	51	0.88	1.000
09-02-2015	52	0.84	0.845
10-02-2015	53	0.83	0.809
11-02-2015	54	0.79	0.690
12-02-2015	55	0.78	0.642
13-02-2015	56	0.82	0.785
14-02-2015	57	0.80	0.702
15-02-2015	58	0.79	0.666
16-02-2015	59	0.78	0.654
17-02-2015	60	0.80	0.714
18-02-2015	61	0.79	0.678
19-02-2015	62	0.83	0.833
20-02-2015	63	0.82	0.785
21-02-2015	64	0.81	0.761
22-02-2015	65	0.80	0.725
23-02-2015	66	0.79	0.678
24-02-2015	67	0.78	0.630
25-02-2015	68	0.75	0.535
26-02-2015	69	0.76	0.559
27-02-2015	70	0.74	0.487
28-02-2015	71	0.72	0.427

Tabel 3. Hasil Pengukuran Debit aliran S. Cimulu

**Debit Sungai Cimulu**

Tanggal	Hari	TMArata2	Debit
		M	M <sup>3</sup> /det
20-12-2014	1	0.31	1.230
21-12-2014	2	0.33	1.372
22-12-2014	3	0.33	1.336
23-12-2014	4	0.31	1.265
24-12-2014	5	0.34	1.408
25-12-2014	6	0.34	1.408
26-12-2014	7	0.52	2.388
27-12-2014	8	0.47	2.103
28-12-2014	9	0.43	1.889
29-12-2014	10	0.34	1.426
30-12-2014	11	0.35	1.443
31-12-2014	12	0.33	1.336
01-01-2015	13	0.29	1.140
02-01-2015	14	0.28	1.069
03-01-2015	15	0.25	0.944
04-01-2015	16	0.25	0.909
05-01-2015	17	0.23	0.802
06-01-2015	18	0.20	0.659
07-01-2015	19	0.22	0.748
08-01-2015	20	0.20	0.677
09-01-2015	21	0.18	0.570
10-01-2015	22	0.17	0.517
11-01-2015	23	0.14	0.321
12-01-2015	24	0.12	0.214
13-01-2015	25	0.13	0.285
14-01-2015	26	0.14	0.356
15-01-2015	27	0.15	0.392
16-01-2015	28	0.14	0.338
17-01-2015	29	0.14	0.356
18-01-2015	30	0.14	0.321
19-01-2015	31	0.13	0.285
20-01-2015	32	0.13	0.285
21-01-2015	33	0.19	0.606
22-01-2015	34	0.15	0.392

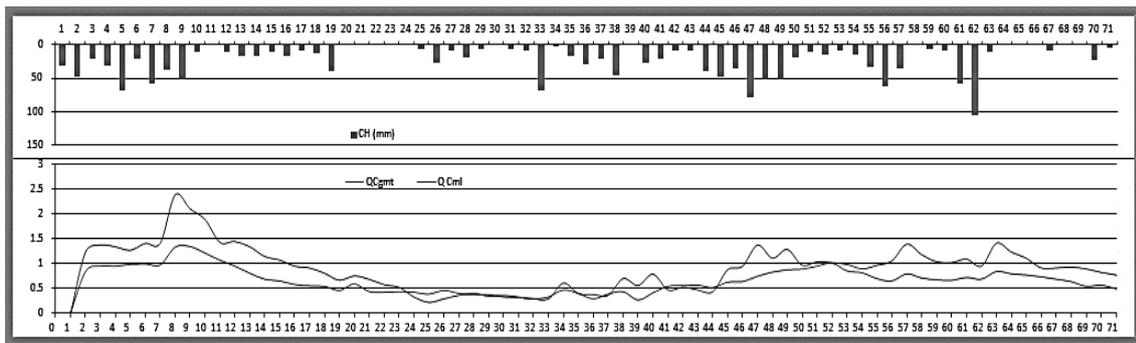
Tabel 3. Hasil Pengukuran Debit aliran S. Cimulu (lanjutan)

23 - 01 - 2015	35	0.15	0.374
24 - 01 - 2015	36	0.14	0.356
25 - 01 - 2015	37	0.21	0.695
26 - 01 - 2015	38	0.18	0.552
27 - 01 - 2015	39	0.22	0.784
28 - 01 - 2015	40	0.16	0.463
29 - 01 - 2015	41	0.17	0.517
30 - 01 - 2015	42	0.16	0.463
31 - 01 - 2015	43	0.16	0.427
01 - 02 - 2015	44	0.24	0.873
02 - 02 - 2015	45	0.25	0.944
03 - 02 - 2015	46	0.33	1.372
04 - 02 - 2015	47	0.28	1.105
05 - 02 - 2015	48	0.32	1.283
06 - 02 - 2015	49	0.26	0.962
07 - 02 - 2015	50	0.27	1.033
08 - 02 - 2015	51	0.27	1.016
09 - 02 - 2015	52	0.26	0.980
10 - 02 - 2015	53	0.24	0.891
11 - 02 - 2015	54	0.26	0.962
12 - 02 - 2015	55	0.27	1.051
13 - 02 - 2015	56	0.34	1.390
14 - 02 - 2015	57	0.30	1.176
15 - 02 - 2015	58	0.27	1.033
16 - 02 - 2015	59	0.27	1.016
17 - 02 - 2015	60	0.28	1.087
18 - 02 - 2015	61	0.25	0.944
19 - 02 - 2015	62	0.34	1.408
20 - 02 - 2015	63	0.31	1.230
21 - 02 - 2015	64	0.28	1.105
22 - 02 - 2015	65	0.25	0.909
23 - 02 - 2015	66	0.25	0.909
24 - 02 - 2015	67	0.25	0.927
25 - 02 - 2015	68	0.24	0.891

Tabel 4 : Perbandingan Debit Aliran S.Cigumentong dan Cimulu

Tan	Tanggal	Hari	Q Cgmt	Q Cml
	20 - 12 - 2014	1	0.833	1.230
	21 - 12 - 2014	2	0.940	1.372
	22 - 12 - 2014	3	0.940	1.336
	23 - 12 - 2014	4	0.976	1.265
	24 - 12 - 2014	5	0.988	1.408
	25 - 12 - 2014	6	0.954	1.408
	26 - 12 - 2014	7	1.322	2.388
	27 - 12 - 2014	8	1.333	2.103
	28 - 12 - 2014	9	1.202	1.889
	29 - 12 - 2014	10	1.059	1.426
	30 - 12 - 2014	11	0.940	1.443
	31 - 12 - 2014	12	0.797	1.336
	01 - 01 - 2015	13	0.678	1.140
	02 - 01 - 2015	14	0.642	1.069
	03 - 01 - 2015	15	0.570	0.944
	04 - 01 - 2015	16	0.547	0.909
	05 - 01 - 2015	17	0.535	0.802
	06 - 01 - 2015	18	0.451	0.659
	07 - 01 - 2015	19	0.582	0.748
	08 - 01 - 2015	20	0.427	0.677
	09 - 01 - 2015	21	0.416	0.570
	10 - 01 - 2015	22	0.427	0.517
	11 - 01 - 2015	23	0.416	0.321
	12 - 01 - 2015	24	0.380	0.214
	13 - 01 - 2015	25	0.451	0.285
	14 - 01 - 2015	26	0.392	0.356
	15 - 01 - 2015	27	0.368	0.392
	16 - 01 - 2015	28	0.368	0.338
	17 - 01 - 2015	29	0.320	0.356
	18 - 01 - 2015	30	0.308	0.321
	19 - 01 - 2015	31	0.284	0.285
	20 - 01 - 2015	32	0.320	0.285
	21 - 01 - 2015	33	0.463	0.606
	22 - 01 - 2015	34	0.392	0.392
	23 - 01 - 2015	35	0.284	0.374
	24 - 01 - 2015	36	0.380	0.356
	25 - 01 - 2015	37	0.427	0.695
	26 - 01 - 2015	38	0.261	0.552
	27 - 01 - 2015	39	0.404	0.784
	28 - 01 - 2015	40	0.535	0.463
	29 - 01 - 2015	41	0.547	0.517
	30 - 01 - 2015	42	0.559	0.463
	31 - 01 - 2015	43	0.511	0.427
	01 - 02 - 2015	44	0.618	0.873
	02 - 02 - 2015	45	0.630	0.944
	03 - 02 - 2015	46	0.737	1.372
	04 - 02 - 2015	47	0.821	1.105
	05 - 02 - 2015	48	0.869	1.283
	06 - 02 - 2015	49	0.880	0.952
	07 - 02 - 2015	50	0.940	1.033
	08 - 02 - 2015	51	1.000	1.016
	09 - 02 - 2015	52	0.845	0.980
	10 - 02 - 2015	53	0.809	0.891
	11 - 02 - 2015	54	0.690	0.952
	12 - 02 - 2015	55	0.642	1.051
	13 - 02 - 2015	56	0.785	1.390
	14 - 02 - 2015	57	0.702	1.176
	15 - 02 - 2015	58	0.666	1.033
	16 - 02 - 2015	59	0.654	1.016
	17 - 02 - 2015	60	0.714	1.087
	18 - 02 - 2015	61	0.678	0.944
	19 - 02 - 2015	62	0.833	1.408
	20 - 02 - 2015	63	0.785	1.230
	21 - 02 - 2015	64	0.761	1.105
	22 - 02 - 2015	65	0.725	0.909
	23 - 02 - 2015	66	0.678	0.909
	24 - 02 - 2015	67	0.630	0.927
	25 - 02 - 2015	68	0.535	0.891
	26 - 02 - 2015	69	0.559	0.820
	27 - 02 - 2015	70	0.487	0.766
	28 - 02 - 2015	71	0.427	0.677

Debit aliran (water yield) sub-DAS Cigumentong dan Cimulu, Sub-Das Citarik bagian paling hulu  
(Edi Tri Haryanto, Andi Agus Nur, Iyan Haryanto, & Yuyun Yuniardi)



Grafik 2. Perbandingan Debit Aliran S.Cigumentong dan Cimulu.

Tabel 5.

Keseimbangan Air Hasil Pengukuran dan Perhitungan Sub-DAS Cigumentong

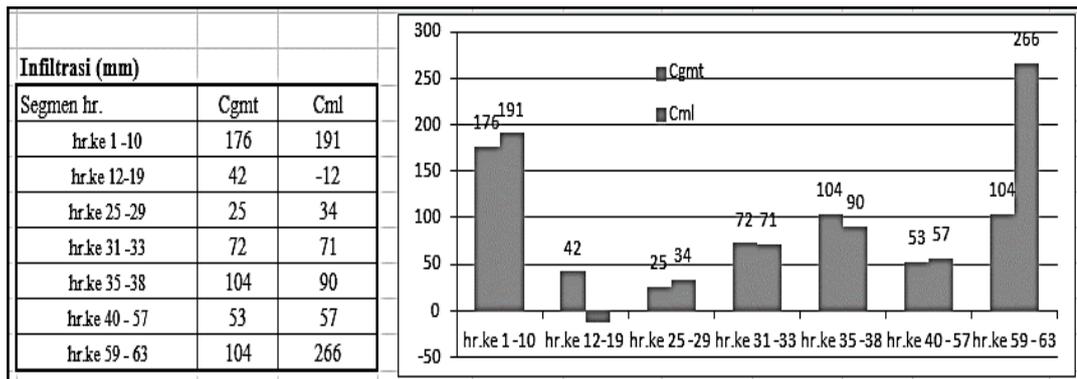
	hr.ke 1 -10	hr.ke 12-19	hr.ke 25 -29	hr.ke 31 -33	hr.ke 35 -38	hr.ke 40 - 57	hr.ke 59 - 63
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Intersepsi	38	13	6	10	18	8	18
Vol. CH/luas DAS	379	130	61	104	180	77	180
Vol.CH net/Luas DAS	341	117	55	94	162	69	162
Vol. Q /Luas DAS	165	75	30	21	57	17	57
Selish	176	42	25	72	104	53	104
koef. R	0.44	0.58	0.49	0.20	0.32	0.22	0.32
Koef.Infil.	0.46	0.32	0.41	0.70	0.58	0.68	0.58

Tabel 6.

Keseimbangan Air Hasil Pengukuran dan Perhitungan Sub-DAS Cigumentong

	hr.ke 1 -10	hr.ke 12-19	hr.ke 25 -29	hr.ke 31 -33	hr.ke 35 -38	hr.ke 40 - 57	hr.ke 59 - 63
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
Intersepsi	38	13	6	11	19	8	56
Vol. CH/luas DAS	379	130	65	110	190	82	563
Vol.CH net/Luas DAS	341	117	58	99	171	73	507
Vol. Q /Luas DAS	151	129	25	28	81	17	241
Selish	191	-12	34	71	90	57	266
koef. R	0.40	0.99	0.38	0.26	0.43	0.21	0.43
Koef.Infil.	0.50	-0.09	0.52	0.64	0.47	0.69	0.47

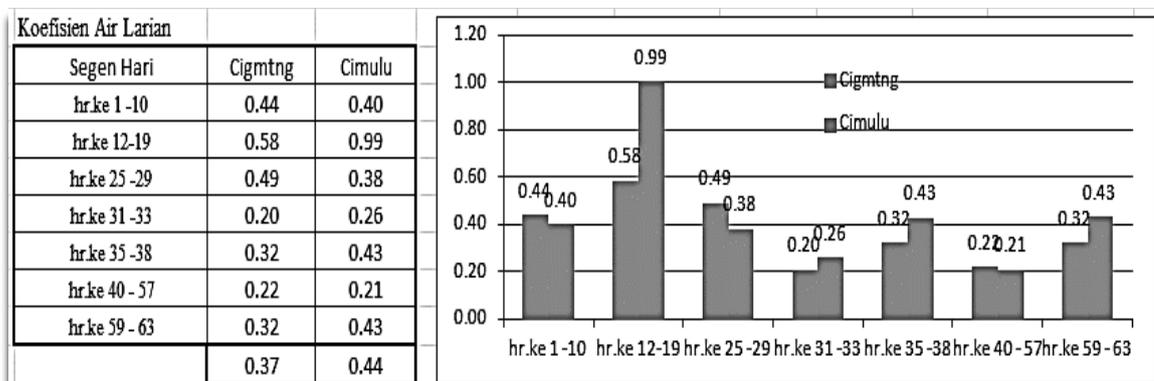
Tabel 7 dan Grafik 3. Infiltrasi Sub-DAS Cigumentong dan Cimulu



Tabel 8. Koefisien Infiltrasi Sub-DAS Cigumentong dan Cimulu

Segen Hari	CH	Cigmtng	Cimulu
hr.ke 1-10	379	0.46	0.50
hr.ke 12-19	130	0.32	-0.09
hr.ke 25-29	65	0.41	0.52
hr.ke 31-33	82	0.70	0.64
hr.ke 35-38	110	0.58	0.47
hr.ke 40-57	563	0.68	0.69
hr.ke 59-63	190	0.58	0.47
Rata-rata Koef. Infiltrasi =		0.53	0.54

Tabel 9 dan Grafik 4 Koefisien Air Larian Sub-DAS Cigumentong dan Cimulu.



*Debit aliran (water yield) sub-DAS Cigumentong dan Cimulu, Sub-Das Citarik bagian paling hulu  
(Edi Tri Haryanto, Andi Agus Nur, Iyan Haryanto, & Yuyun Yuniardi)*