

**MORFOTEKTONIK SUBDAERAH ALIRAN SUNGAI CIKERUH,
KABUPATEN BANDUNG, JAWA BARAT****Audi Fikri Febrinza*¹**, Nana Sulaksana¹, Murni Sulastr¹¹Fakultas Teknik Geologi, Universitas Padjadjaran, Bandung

*Korespondensi: audi17002@mail.unpad.ac.id

ABSTRAK

Sub-DAS Cikeruh merupakan sub-DAS yang berada di bagian Timur Sesar Lembang, Kabupaten Bandung dan Kabupaten Sumedang, Jawa Barat. Keberadaan sesar yang berdekatan dengan kawasan perdagangan, permukiman, pendidikan dan wisata menjadikan topik ini menarik untuk dibahas. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui aktivitas tektonik relatif daerah penelitian dengan menggunakan indeks-indeks geomorfik. Metode penelitian yang digunakan yaitu analisis geomorfologi kuantitatif. Analisis morfometri dan morfotektonik sub-DAS mencakup perhitungan nisbah percabangan (R_b), kerapatan jaringan sungai (D_d), sinusitas muka gunung (S_{mf}), rasio lebar dan tinggi lembahan (V_f), serta faktor asimetri (A_f). Hasil penelitian pada 21 sub-sub-DAS menunjukkan pola kelurusan punggung yang berorientasi Barat-Timur dan Utara-Selatan serta terdapat empat (4) kelas indeks aktivitas tektonik relatif (IATR). Persentase kelas tektonik daerah penelitian yaitu; kelas 1 (sangat aktif) mencakup 14.25%, kelas 2 (aktif) mencakup 16.63%, kelas 3 (menengah) mencakup 25.28%, dan kelas 4 (rendah) mencakup 35.11%. Secara umum, daerah tengah hingga Utara telah mengalami aktivitas tektonisme sedangkan daerah Selatan relatif stabil dari pengaruh tektonisme.

Kata kunci: Sub-DAS, Sesar Lembang, morfotektonik, indeks aktivitas tektonik relatif**ABSTRACT**

Cikeruh subwatershed is located in the eastern part of the Lembang Fault, Bandung Regency and Sumedang Regency, West Java. The location of the fault which is close to industrial, residential, education and tourism areas makes this topic interesting to discuss. This study aims to determine the relative tectonic activity of the study area by using geomorphic indices. This research method used is quantitative geomorphological analysis. The morphometric and morphotectonic analysis of the watershed includes bifurcation ratio (R_b), drainage density (D_d), mountain front sinuosity (S_{mf}), valley floor width to height ratio (V_f), and asymmetry factor (A_f). The results of the 21 sub-subwatersheds showed that ridge lineament pattern had a West-East and North-South orientation and there were four (4) classes of relative tectonic activity index. The percentage of the tectonic class of the research area; class 1 (very active) included 14.25%, class 2 (active) included 16.63%, class 3 (medium) included 25.28%, and class 4 (low) included 35.11%. In general, the central to northern regions of the study area has been controlled by tectonic activity, while the southern regions is relatively stable from tectonic influences.

Keywords: Subwatershed, Lembang Fault, morphotectonic, relative tectonic activity index

PENDAHULUAN

Geomorfologi merupakan *tools* yang berguna dalam penyelidikan tektonik. Geomorfologi dapat menyimpan informasi-informasi geomorfik dalam bentuk kumpulan bentang alam yang merupakan hasil akumulasi peristiwa tektonik beberapa ribu hingga sekitar 2 (dua) juta tahun terakhir (Keller dan Pinter, 1996). Investigasi terkait catatan geomorfik memberikan informasi yang diperlukan untuk memahami peran tektonik di suatu area. Geomorfologi tektonik merupakan ilmu yang mempelajari interaksi antara proses tektonik dan geomorfik suatu daerah di mana kerak bumi secara aktif berubah bentuk (Hugget, 2011).

Daerah penelitian terletak pada sebagian Kabupaten Sumedang dan Kabupaten Bandung, Jawa Barat. Luas daerah penelitian sebesar $\pm 140 \text{ km}^2$. Secara geografis berada pada $107^{\circ}39'21''$ BT hingga $107^{\circ}45'39.5''$ BT dan $6^{\circ}49'59''$ LS hingga $6^{\circ}59'59.6''$ LS. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui arah tegasan umum berdasarkan data-data kelurusan, mengetahui karakteristik morfotektonik melalui hubungan antara proses tektonik dengan geomorfik daerah penelitian serta mengetahui persebaran tinggi rendahnya aktivitas tektonik daerah penelitian.

Daerah penelitian termasuk ke dalam fisiografi Zona Bandung, Jawa Barat (Van Bemmelen, 1949), sebagian besar terisi oleh endapan vulkanik muda gunung api di sekitarnya. Daerah penelitian termasuk ke dalam Peta Geologi Regional Lembar Bandung, Jawa (Silitonga, 1973). Urutan stratigrafi dari tua ke mudanya adalah hasil gunung api tua tak teruraikan (Qvu), hasil gunung api muda tak teruraikan (Qyu), dan endapan danau (Ql).



Gambar 1. Lokasi Daerah Penelitian

METODE

Penelitian dilakukan dengan melewati beberapa tahap, yaitu tahap persiapan, inventarisasi data, pengolahan dan analisis data. Tahap persiapan dan inventarisasi data mencakup penentuan lokasi daerah penelitian, studi regional terkait objek-objek penelitian, yaitu aspek-aspek geologi, geomorfologi, serta karakteristik dari sub-DAS Cikeruh. Zonasi sub-sub-DAS juga dilakukan untuk nantinya menentukan aspek-aspek morfometrinya. Tahap ini merupakan tahap pengumpulan data-data penunjang penelitian.

Tahap pengolahan dan analisis data mencakup semua pengolahan terkait dengan kelurusan-kelurusan struktur, morfometri DAS seperti kerapatan jaringan sungai (Dd) dan nisbah percabangan (Rb). Pada tahap ini juga dilakukan pengolahan aspek morfotektonik DAS seperti sinusitas muka gunung (Smf), rasio lebar dan tinggi lembahan (Vf) dan faktor asimetri (Af).

Kelurusan Struktur

Menurut Sukiyah (1993), kelurusan punggung dapat menjelaskan deformasi yang telah terjadi pada suatu daerah. Struktur geologi seperti sesar merupakan pengontrol utama suatu bentuk kelurusan yang valid, serta tipe-tipe kelurusan lainnya seperti aliran sungai (Sarp, 2005). Kelurusan punggung dan aliran sungai dianalisis berdasarkan data *Digital Elevation Model* (DEM). Data kelurusan yang didapat berupa panjang (m), arah (trend), serta intensitasnya. Prinsip dasar perhitungannya yaitu membagi panjang garis kelurusan yang ada dengan garis kelurusan terpendek pada daerah penelitian. Hasil analisis tersebut disajikan dalam bentuk diagram mawar (*rosette*) yang menunjukkan intensitas kelurusan yang ada.

Nisbah Percabangan (*Bifurcation Ratio/ Rb*)

Rasio percabangan atau *Bifurcation Ratio* (*Rb*) merupakan perbandingan antara jumlah segmen sungai suatu orde dengan orde berikutnya (Schumm, 1956). Untuk mengetahui perbandingannya, perlu diketahui definisi dari orde sungai terlebih dahulu. Orde sungai merupakan bagian percabangan alur sungai dilihat dari posisinya terhadap sungai utama suatu DAS. Semakin ke arah hulu, maka orde sungainya akan semakin kecil. Strahler (1952) menjelaskan bahwa jika dua orde yang sama bertemu, maka segmen selanjutnya adalah hasil penjumlahan kedua orde tadi. Penelitian ini menggunakan metode Strahler (1952) dalam perhitungannya.

$$Rb = \frac{Nu}{Nu+1}$$

- *Rb* : Indeks rasio percabangan sungai
- *Nu* : Jumlah alur sungai orde ke-*u*

- *Nu+1* : Jumlah alur sungai orde ke-*u+1*

Menurut Strahler (1964; dalam Verstappen (1983), rasio percabangan biasanya berkisar antara 3 - 5 untuk suatu DAS yang tidak secara signifikan terpengaruh tektonik, serta bernilai $Rb < 3$ atau $Rb > 5$ ketika secara signifikan telah mengalami deformasi tektonik aktif.

Kerapatan Jaringan Sungai (*Drainage Density/ Dd*)

Kerapatan jaringan sungai atau *Drainage Density* (*Dd*) merupakan perbandingan antara rata-rata panjang sungai per satuan luas DAS/ subDAS. *Dd* adalah perhitungan frekuensi keterbentukan sungai di suatu permukaan, dalam hal ini subDAS. Hal tersebut menunjukkan keseimbangan antara kekuatan erosi dengan resistansi batuan, serta berhubungan erat dengan iklim, litologi dan vegetasi di suatu DAS/ subDAS. Indeks kerapatan jaringan sungai didapat dari perbandingan antara panjang total sungai per satuan luas DAS/ subDAS.

Persamaannya sebagai berikut:

$$Dd = \frac{L}{A}$$

- *Dd* : Indeks kerapatan jaringan sungai
- *L* : Panjang total sungai (Km)
- *A* : Luas DAS/ subDAS (Km²)

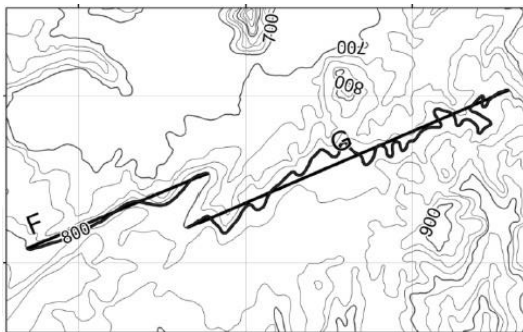
Menurut Soewarno (1991), semakin tinggi nilai kerapatan jaringan sungai, maka resistensi batuan akan menjadi semakin lunak. Hal tersebut berakibat pada sedimen yang terangkut akan lebih banyak.

Sinusitas Muka Gunung (*Mountain Front Sinosity/ Smf*)

Sinusitas muka gunung (Smf) merupakan indeks yang menyatakan keseimbangan antara gaya erosional yang cenderung memotong muka punggung dengan gaya tektonik yang menghasilkan kelurusan muka punggung. Dalam Doornkamp (1986), Smf merupakan salah satu studi morfotektonik dengan melihat hubungan antara bentuk lahan dan struktur geologi. Analisis Smf digunakan untuk mengetahui keaktifan tektonik suatu daerah dengan cara menarik garis kontur pada peta topografi dibandingkan dengan panjang proyeksi horizontal penarikan garis kontur tersebut. Persamaan Smf seperti sebagai berikut:

$$Smf = \frac{Lmf}{Ls}$$

- Smf : Sinusitas muka gunung (km/ km)
- Lmf : Panjang muka gunung
- Ls : Panjang proyeksi muka gunung terhadap bidang horizontal/ datar



Gambar 2. Ilustrasi Smf (Gentana, 2019)

Nilai Smf yang mendekati 1,0 mengindikasikan pengangkatan (*uplift*) aktif pada waktu *recent*. Peningkatan sinusitas mencerminkan pengaruh aliran sungai (*stream*) yang memotong dinding gunung (*mountain-plains boundary*). Bull & McFadden (1977) membagi menjadi tiga (3) kelas keaktifan tektonik. Pembagiannya yaitu kelas satu (1) dengan rentang nilai 1,2 – 1,6

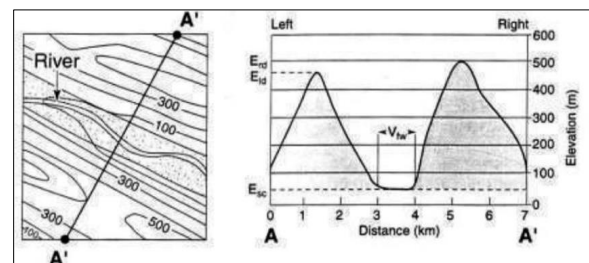
merupakan tektonik aktif; kelas dua (2) dengan rentang nilai 1,8 – 3,4 merupakan tektonik menengah; kelas tiga (3) dengan rentang nilai 2,0 – 7,0 merupakan tektonik tidak aktif.

Rasio Lebar dan Tinggi Lembahan (*Valley Floor Width to Valley Height Ratio/ Vf*)

Rasio lebar dan tinggi lembahan (Vf) merupakan indeks yang digunakan untuk mengetahui pengangkatan (*uplift*) suatu tempat. Analisis Vf ini digunakan untuk mengukur pembentukan dan perkembangan lembah terkait dengan aktivitas tektonik. Nilai Vf yang tinggi umumnya mengacu pada kecepatan pengangkatan rendah sehingga pembentukan lembah akan melebar (berbentuk U), sedangkan nilai Vf yang lebih rendah menunjukkan bahwa tektonik aktif memainkan peran penting dalam pembentukan dan perkembangan lembah (Bull & McFadden, 1977). Persamaannya adalah sebagai berikut,

$$Vf = 2Vfw / [(Eld - Esc) + (Erd - Esc)]$$

- Vf : Rasio lebar dan tinggi lembahan (m/ m)
- Vfw : Lebar dasar lembah (m)
- Eld dan Erd : Elevasi bagian kiri dan kanan (m)
- Esc : Elevasi dasar lembah (m)



Gambar 3. Ilustrasi Vf (Keller & Pinter, 1996)

Indeks V_f menurut Keller & Pinter (1996) terbagi menjadi tiga (3) kelas. Nilai $V_f < 0,5$ menunjukkan kelas tektonik aktif, nilai V_f dengan rentang antara 0,5 – 1,0 menunjukkan kelas tektonik menengah, sedangkan nilai $V_f > 1,0$ berasosiasi dengan kelas tektonik tidak aktif.

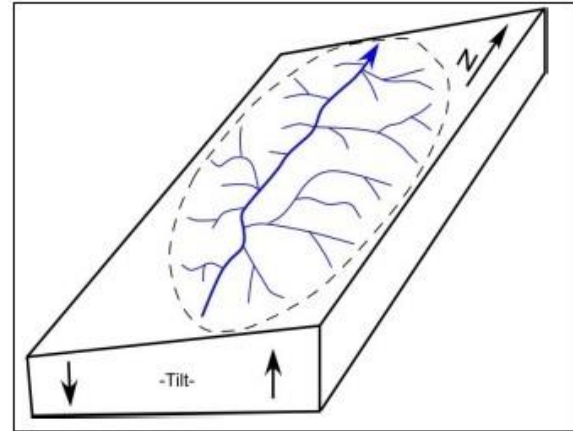
Faktor Asimetri (Asymmetry Factor/ A_f)

Faktor asimetri (A_f) merupakan suatu indeks yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya kemiringan tektonik pada skala DAS/ subDAS (El Hamdouni, et al. 2008). Nilai faktor asimetri ini dapat menjelaskan secara detail terkait daerah yang terpengaruh *tectonic-tilting*, baik yang terangkat ataupun yang mengalami penurunan. Analisis tersebut didapat dengan membuat penampang arah kemiringan subDAS sesuai dengan arah aliran sungai. Persamaannya yaitu,

$$A_f = 100 \left(\frac{A_r}{A_t} \right)$$

- A_f : Faktor asimetri
- A_r : Luas area bagian kanan subDAS (Aliran air menuju ke hilir) (Km^2)
- A_t : Total luas DAS/ subDAS (Km^2)

Menurut Keller & Pinter (1996), semakin nilai A_f suatu DAS mendekati 50, maka daerah tersebut mengalami deformasi tektonik yang sangat kecil sehingga relatif stabil. Sebaliknya jika nilai A_f suatu DAS menjauhi 50, maka daerah tersebut telah mengalami aktivitas tektonik yang semakin besar.



Gambar 4. Ilustrasi A_f (Keller & Pinter, 1996)

Indeks Aktivitas Tektonik Relatif (IATR)

Analisis indeks aktivitas tektonik merupakan indeks yang digunakan untuk mengevaluasi bentang alam dalam hal potensi aktivitas tektonik (El hamdouni et al, 2008). Pada penelitian ini, indeks morfotektonik yang digunakan ada tiga (3), yaitu sinusitas muka gunung (Smf), rasio lebar lembah dengan tinggi lembah (V_f), serta faktor asimetri (A_f). Kemudian, mengacu pada El Hamdouni dkk (2008), akumulasi dari masing-masing indeks tersebut akan dibagi menjadi empat (4) kelas berdasarkan keaktifan tektonik. Pembagiannya adalah sebagai berikut:

- Kelas 1 – Tektonik sangat tinggi
[1 ≤ IATR < 1,5]
- Kelas 2 – Tektonik tinggi
[1,5 ≤ IATR < 2]
- Kelas 3 – Tektonik menengah
[2 ≤ IATR < 2,5]
- Kelas 4 – Tektonik rendah
[2,5 ≤ IATR]

Perhitungan untuk mendapat nilai akhir kelas tektonik relatif adalah dengan menjumlahkan lalu merata-ratakan indeks morfotektonik pada sub-sub-DAS yang diteliti mengacu pada El Hamdouni, dkk (2008). Sebagai contoh, jika suatu subDAS memiliki nilai

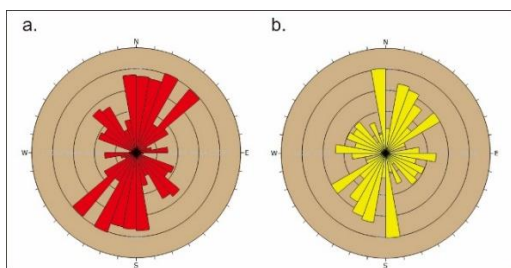
kelas $Smf = 3$; nilai $Vf = 2$; nilai $Af = 3$. Maka, kelas IATR subDAS tersebut merupakan rata-rata ketiga indeks tadi ($3 + 2 + 3 = 2,67$).

HASIL DAN PEMBAHASAN

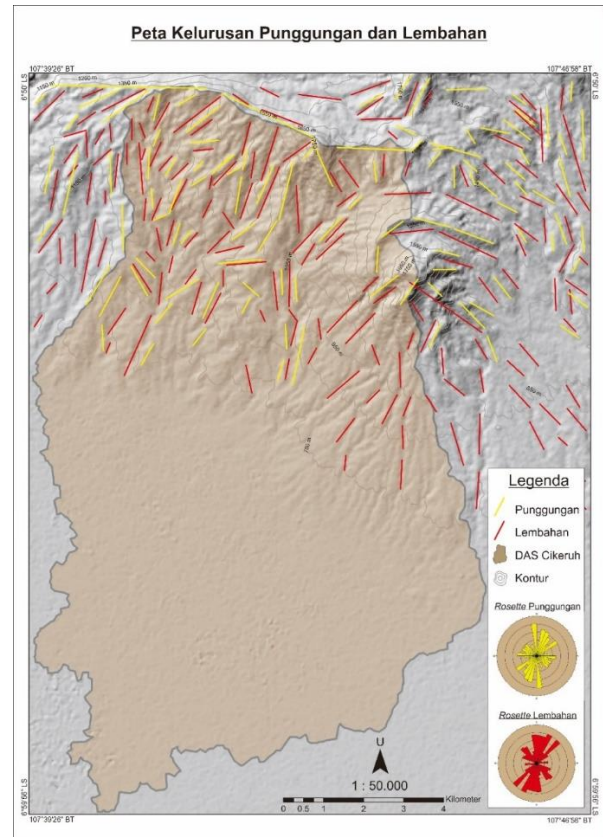
Kelurusan Struktur

Daerah penelitian terdapat 160 pola lembahan yang telah diidentifikasi melalui interpretasi citra DEM (*Digital Elevation Model*). Pola kelurusan lembahan tersebut memiliki rentang panjang yang bervariasi. Kelurusan terpanjang adalah 2.197 m dan panjang kelurusan terkecil 275 m. Berdasarkan perhitungan kelurusan lembahan pada *software* Dips 6, diagram rosette menunjukkan dua arah dominan kelurusan lembahan, yaitu arah NNE – SSW serta E – W (Gambar 5).

Kelurusan punggungan yang terdapat di daerah penelitian sebanyak 107 segmen. Segmen paling panjang untuk kelurusan punggungan ini adalah 3.893 m dan yang terpendek adalah 308 m. Berdasarkan hasil analisis kelurusan dengan menggunakan *software* Dips 6, dapat terlihat bahwa orientasi punggungan daerah penelitian berarah N – S dan NNE – SSW (Gambar 5).



Gambar 5. Diagram rosette lembahan (a), rosette punggungan (b).

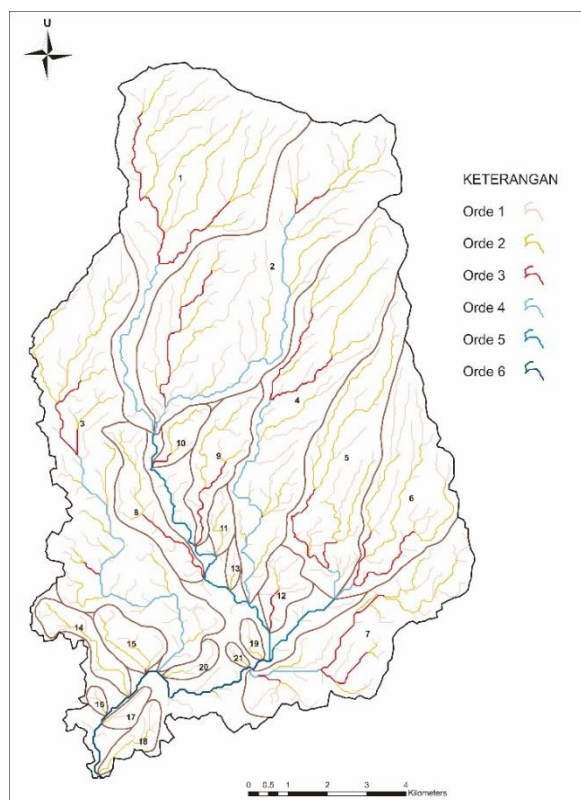


Gambar 6. Peta kelurusan struktur daerah penelitian

Dari peta pola kelurusan, dapat terlihat bahwa kelurusan-kelurusan punggungan dan lembahan yang muncul berada di bagian tengah hingga Utara daerah penelitian. Keberadaan tersebut diduga masih merupakan pengaruh dari Sesar Lembang yang berada di Utara daerah penelitian yang merupakan segmen Batu Lonceng (Daryono, 2018). Apabila ditinjau dari aspek batuan, kelurusan lembahan ini banyak terdapat pada batuan Hasil Gunung Api Tua (Qvu) dan Hasil Gunung Api Muda (Qyu), mengacu pada Peta Geologi Regional Lembar Bandung (Silitonga, 1973).

Nisbah Percabangan (*Bifurcation Ratio/Rb*)

Analisis nisbah percabangan pada penelitian ini dilakukan pada 21 sub-sub-DAS. Hasil analisis menunjukkan nilai nisbah percabangan berada pada nilai kisaran 2 – 9. Dari 21 sub-sub-DAS yang dianalisis, tercatat terdapat 6 sub-sub-DAS yang sedikit atau belum terdeformasi yaitu sub-sub-DAS 4, 7, 11, 13, 16, dan 19. Sedangkan 15 sub-sub-DAS lainnya memiliki nilai nisbah percabangan, $R_b < 3$ atau $R_b > 5$, menunjukkan daerah tersebut telah terdeformasi (Verstappen, 1983). Persebaran nilai nisbah percabangan menunjukkan hampir seluruh sub-sub-DAS mengalami aktivitas tektonik.



Gambar 7. Orde sungai subDAS Cikeruh

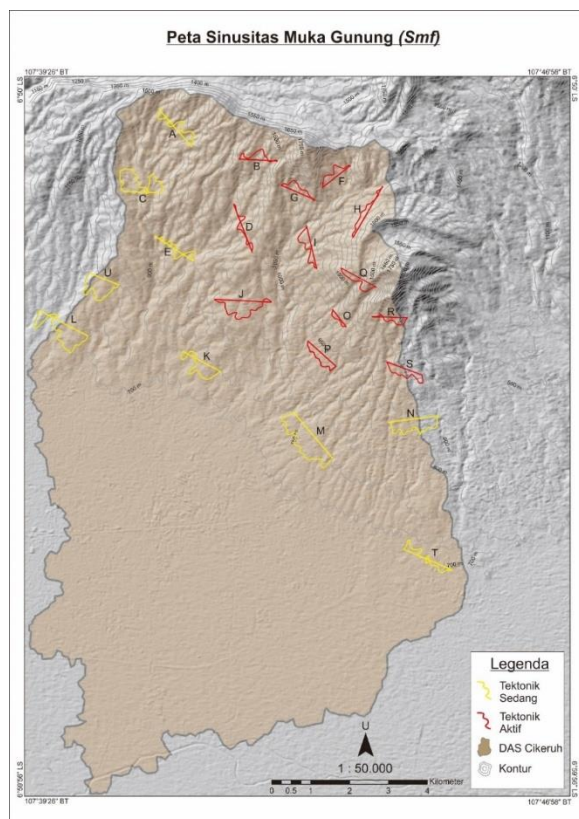
Kerapatan Jaringan Sungai (*Drainage Density/ Dd*)

Analisis kerapatan jaringan sungai dilakukan dengan mencari panjang segmen sungai tiap sub-sub-DAS serta luas masing-masing sub-sub-DAS. Hasil analisis kerapatan jaringan sungai ini menunjukkan kondisi permeabilitas batuan pada suatu daerah. Nilai kerapatan yang tinggi, mengindikasikan daerah tersebut memiliki permeabilitas batuan yang relatif rendah, sedangkan nilai kerapatan yang rendah menunjukkan permeabilitas batuan daerah tersebut tinggi. Nilai terkecil pada penelitian ini adalah sebesar 2,65 km/km² pada sub-sub-DAS 1 dan nilai terbesarnya adalah 4,85 km/km² pada sub-sub-DAS 16. Secara keseluruhan, rata-rata nilai kerapatan jaringan sungai menunjukkan angka 3,41 km/km². Berdasarkan Soewarno (1991), subDAS di daerah penelitian memiliki kelas kerapatan sedang.

Sinusitas Muka Gunung (*Mountain Front Sinosity/ Smf*)

Sinusitas muka gunung (*Smf*) memiliki dua komponen utama yaitu panjang muka gunung (*Lmf*) dan panjang proyeksi muka gunung terhadap bidang horizontal (*Ls*). Untuk menghitung sinusitas muka gunung (*Smf*), terlebih dahulu menentukan *Lmf* serta *Ls* sebelum kemudian mendapat nilai sinusitas muka gunungnya. Mengacu pada Doornkamp (1986), dari 21 segmen *Lmf* yang ditarik, tercatat 12 segmen termasuk ke dalam tektonik aktif (kelas 1) dan 9 lainnya termasuk ke dalam tektonik menengah (kelas 2). Keduabelas (12) segmen aktif tersebut antara lain B (1,48), D (1,38), F (1,35), G (1,24), H (1,11), I (1,44), J (1,57), O (1,18), P (1,34), Q (1,34), R (1,29), dan S (1,57). Kemudian kesembilan (9) segmen menengah tersebut antara lain A (1,73), C (3,21), E (1,73), K (2,12), L (2,37), M (1,94), N (1,73), T (1,79), dan U (2,55).

Perhitungan Smf menunjukkan daerah yang aktif secara tektonik berada di bagian Utara, Timur Laut, hingga Timur. Sedangkan tingkat keaktifan tektonik menengah (kelas 2) berada pada bagian Barat hingga ke Selatan daerah penelitian. Daerah yang memiliki aktivitas tektonik tinggi cenderung masuk ke dalam satuan batuan Hasil Gunung api Muda Tak Teruraikan (Qyu) yang tersusun atas produk-produk piroklastik muda seperti pasir tufaan, lapili, breksi, lava dan aglomerat (Silitonga, 1973). Sedangkan nilai daerah dengan tingkat tektonik menengah tersusun atas satuan batuan Hasil Gunung api Tua Tak Teruraikan (Qvu) yang terdiri atas breksi gunung api, lahar, dan lava berselang-seling (Silitonga, 1973).

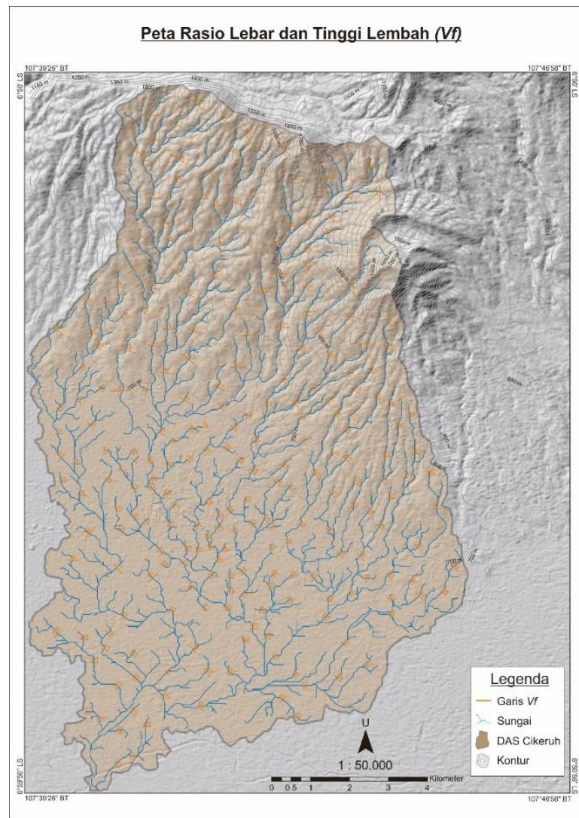


Gambar 8. Peta Smf subDAS Cikeruh

Rasio Lebar dan Tinggi Lembahan (Valley Floor Width to Valley Height Ratio/ Vf)

Berdasarkan data yang diperoleh, nilai Vf menunjukkan rentang antara 0,037 hingga 75,65. Menurut klasifikasi Keller & Pinter (1996) yang membagi indeks Vf menjadi tiga (3) kelas ($Vf < 0,5 \approx$ tektonik aktif; $0,5 < Vf < 1 \approx$ tektonik menengah; $Vf > 1 \approx$ tektonik tidak aktif), daerah penelitian didominasi kelas tektonik tidak aktif ($Vf > 1$). Sebanyak 36 segmen lembah menunjukkan tektonik aktif, 37 segmen lembah memperlihatkan tektonik menengah, serta 154 menunjukkan tektonik tidak aktif.

Nilai Vf yang tinggi menunjukkan kecepatan pengangkatan yang rendah, sehingga daerah lembah akan cenderung mengalami erosi secara lateral (lembah U). Sedangkan nilai Vf yang rendah menunjukkan tingginya aktivitas pengangkatan, sehingga erosi yang terjadi cenderung vertikal (Keller & Pinter, 1996). Dari hasil analisis Vf , daerah Utara yang disusun oleh batuan vulkanik (Qvu) relatif memiliki nilai Vf rendah, menandakan lembah berbentuk V akibat tingginya aktivitas tektonik. Nilai-nilai Vf yang menunjukkan aktivitas tektonik menengah banyak ditemukan di bagian tengah hingga ke Barat daerah penelitian. Sedangkan daerah Selatan yang disusun oleh endapan danau (Ql) cenderung didominasi oleh nilai Vf tinggi menunjukkan aktivitas tektonik yang rendah.

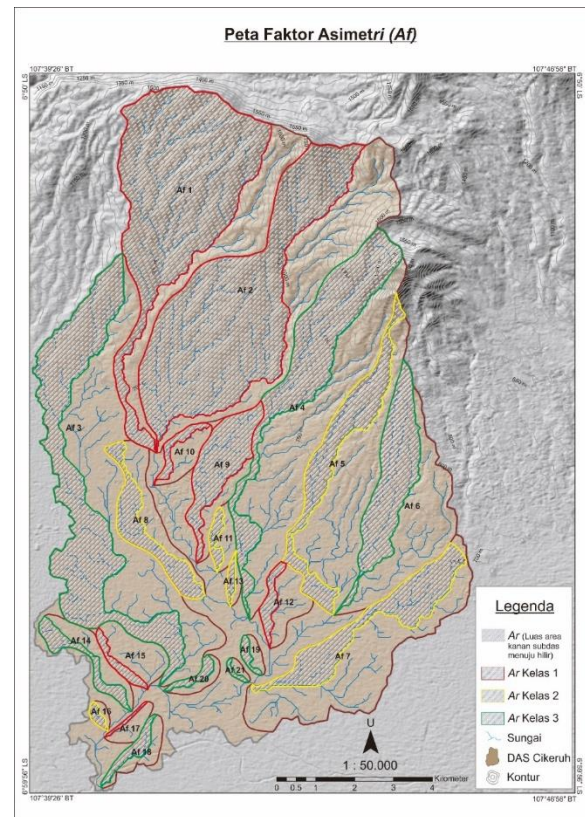


Gambar 9. Peta Vf subDAS Cikeruh

Faktor Asimetri (*Asymmetry Factor/ Af*)

Hasil perhitungan faktor asimetri (*Af*) menunjukkan dari 21 sub-sub-DAS yang diteliti, sebanyak 8 sub-sub-DAS merupakan kelas 3, sebanyak 6 sub-sub-DAS merupakan kelas 2, serta 7 sub-sub-DAS merupakan kelas 1. Nilai *Af* yang merupakan kelas 3 banyak terdapat di bagian Selatan daerah penelitian yang mana kondisi batuanannya disusun oleh endapan danau (Ql). Nilai *Af* kelas 3 di bagian Selatan menandakan daerah ini relatif stabil dengan tanpa atau sedikit kemiringan. Sedangkan nilai menengah dan tinggi banyak terdapat di area tengah hingga Utara daerah penelitian yang disusun oleh batuan vulkanik (Qvu dan Qyu). Secara umum, daerah penelitian ada yang telah atau

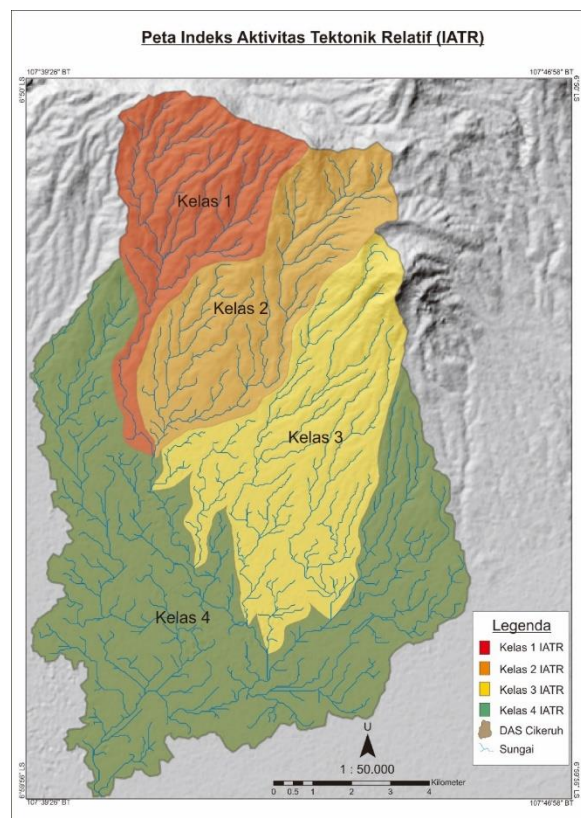
belum mengalami kemiringan akibat aktivitas tektonisme.



Gambar 10. Peta Af subDAS Cikeruh

Indeks Aktivitas Tektonik Relatif (IATR)

Perhitungan untuk mendapat nilai akhir kelas tektonik relatif adalah dengan menjumlahkan lalu merata-ratakan indeks morfotektonik pada tiap sub-sub-DAS yang diteliti mengacu pada El Hamdouni, dkk (2008). Sebagai contoh, sub-sub-DAS tiga (3) memiliki nilai *Smf* yang masuk ke dalam kelas 2, nilai *Vf* yang masuk ke dalam kelas 3, serta nilai *Af* yang masuk ke dalam kelas 3. Dari ketiga indeks yang telah dianalisis pada sub-sub-DAS tiga (3) lalu dijumlahkan ($2 + 3 + 3 = 8$) serta dirata-ratakan ($8 / 3 = 2,66$). Nilai 2,66 tersebut merupakan kelas 4 IATR mengacu pada El Hamdouni, dkk (2008).



Gambar 11. Peta Indeks Aktivitas Tektonik Relatif (IATR)

Pada daerah penelitian yang terdiri dari 21 sub-sub-DAS ini, aktivitas tektonik relatif mencakup semua kelas (1 – 4). Hasil analisis menunjukkan satu (1) sub-sub-DAS dengan kelas tektonik sangat aktif, satu (1) sub-sub-DAS dengan kelas tektonik aktif, tujuh (7) sub-DAS dengan kelas tektonik menengah, serta dua belas (12) sub-sub-DAS dengan kelas tektonik rendah. Kehadiran kelas tektonik sangat aktif dan aktif hanya berada di Utara. Kelas tektonik menengah hadir di bagian tengah hingga ke Timur Laut. Sedangkan kelas tektonik rendah tersebar dari Barat, Selatan, hingga ke Timur daerah penelitian.

KESIMPULAN

Hasil analisis diagram *rosette* dengan *software* Dips 6 menyatakan bahwa daerah penelitian memiliki 107 segmen kelurusan punggungan dan 160 segmen kelurusan lembahan. Kelurusan punggungan memiliki orientasi Utara - Selatan dan Timur laut – Barat daya. Sedangkan kelurusan lembahan memiliki orientasi Timur Laut dan Barat Daya. Kelurusan-kelurusan punggungan dan lembahan muncul berada di bagian Utara hingga ke tengah daerah penelitian. Keberadaan tersebut diduga masih merupakan pengaruh dari Sesar Lembang.

Daerah penelitian dibagi menjadi 21 sub-sub-DAS. Nilai nisbah percabangan (Rb) menunjukkan 15 dari 21 sub-sub-DAS telah mengalami deformasi dengan nilai $Rb < 3$ atau $Rb > 5$. Nilai kerapatan jaringan sungai (Dd) menunjukkan bahwa seluruh sub-sub-DAS daerah penelitian memiliki nilai Dd sedang/ menengah. Nilai sinusitas muka gunung (Smf) menunjukkan dari 21 segmen yang ditarik, tercatat 12 segmen termasuk ke dalam tektonik aktif (kelas 1) dan 9 lainnya termasuk ke dalam tektonik menengah (kelas 2). Semua segmen dari indeks Smf yang diteliti berada di tengah hingga Utara daerah penelitian. Kemudian untuk nilai rasio lebar dan tinggi lembahan (Vf) yang tersebar, sebanyak 36 segmen lembah menunjukkan tektonik aktif, 37 segmen lembah menunjukkan tektonik menengah, serta 154 menunjukkan tektonik tidak aktif. Terakhir, dari nilai faktor asimetri (Af) yang diteliti, hasil perhitungan menunjukkan bahwa sebanyak 8 sub-sub-DAS merupakan kelas 3 (rendah), sebanyak 6 sub-sub-DAS merupakan kelas 2 (menengah), serta 7 sub-sub-DAS merupakan kelas 1 (tinggi).

Indeks aktivitas tektonik relatif (IATR) daerah penelitian mencakup semua kelas

(kelas 1 – kelas 4). Hasil perhitungan IATR menunjukkan bahwa hanya terdapat 1 (satu) sub-sub-DAS yang masuk ke dalam kelas tektonik sangat aktif (kelas 1) dan aktif (kelas 2), kemudian terdapat 7 (tujuh) sub-sub-DAS dengan kelas tektonik menengah (kelas 3), serta sebanyak 12 (dua belas) sub-sub-DAS dengan kelas tektonik rendah (kelas 4). Kelas tektonik sangat aktif dan aktif hanya ditemukan di Utara daerah penelitian. Kelas tektonik menengah terdapat di daerah tengah hingga ke Timur Laut. Sedangkan kelas tektonik rendah tersebar di Barat, Selatan dan Timur daerah penelitian.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kepada Allah Subhanahu wata'ala atas semua karunia-Nya. Ucapan terima kasih kepada semua pihak yang membantu dalam proses pengerjaan dan penyelesaian penelitian ini, khususnya kepada Bapak Prof. Dr. Ir. Nana Sulaksana dan Ibu Murni Sulastri, ST., MT yang telah membimbing dan meluangkan waktu dalam penelitian ini. Terima kasih juga kepada kawan-kawan “Sesar Lembang” yang telah banyak membantu dalam diskusi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anfasha, A., Pranantya, P. A., dan Sukiyah, E., 2016. Karakteristik Morfometri Dan Morfotektonik Das Cibeet Segmen Selaawi Girijaya Dan Das Cikundul Segmen Cibadak Majalaya, Kabupaten Cianjur, Provinsi Jawa Barat. *Bulletin of Scientific Contribution: GEOLOGY*, 14(2), 185-194.
- Asdak, C., 2010. Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Air Sungai: Edisi Revisi Kelima. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press Yogyakarta.
- Burbank, D. W., and Anderson, R. S. 2009. *Tectonic geomorphology*. John Wiley & Sons.
- Das, S., and Gupta, K., 2019. *Morphotectonic analysis of the Sali river basin, Bankura district, West Bengal*. *Arabian Journal of Geosciences*, 12(7), 1-14.
- Dehbozorgi, M., Pourkermani, M., Arian, M., Matkan, A. A., Motamedi, H., and Hosseiniasl, A., 2010. *Quantitative analysis of relative tectonic activity in the Sarvestan area, central Zagros, Iran*. *Geomorphology*, 121(3-4), 329-341.
- Doornkamp, J. C., 1986. *Geomorphological approaches to the study of neotectonics*. *Journal of the geological society*, 143(2), 335-342.
- El Hamdouni, R., Irigaray, C., Fernández, T., Chacón, J., and Keller, E. A., 2008. *Assessment of relative active tectonics, southwest border of the Sierra Nevada (southern Spain)*. *Geomorphology*, 96(1-2), 150-173.
- Gentana, D., Sulaksana, N., Sukiyah, E., and Yuningsih, E. T., 2019. *Morphotectonics of Mount Rendingan Area Related To the Appearances of Geothermal Surface Manifestations*. *Indonesian Journal on Geoscience*, 6(3), 291-309.
- Gunawan, G., 2011. Deliniasi DAS Berbasis Sistem Informasi Geografis Dalam Rangka Mendukung Pengelolaan DAS Terpadu (Studi Kasus: DAS Manjuto Provinsi Bengkulu-Indonesia). *Inersia: Jurnal Teknik Sipil*, 3(1), 7-15.

- Haryanto, I., Setiadi, D. J., Alam, S., Ilmi, N. N., and Sunardi, E., 2018. *Mountain-Front Sinosity and Asymmetrical Factor of Leles-Garut Intra-Arc Basin, West Java*. *Journal of Geological Sciences and Applied Geology*, 2(5).
- Hidayat, E., 2010. Analisis morfotektonik sesar lembang, Jawa Barat. *Widyariset*, 13(2), 83-92.
- Howard, A. D., 1967. *Drainage analysis in geologic interpretation: a summation*. *AAPG bulletin*, 51(11), 2246-2259.
- Huggett, R., 2011. *Fundamentals of geomorphology*. Routledge.
- Keller, E. A. and Pinter N., 1996. *Active Tectonics (Earthquake, Uplift and Landscape)*. Upper Saddle River, New Jersey: Prentise Hall.
- Muhajir, M., 2020. Geomorfologi Kuantitatif Berkaitan Dengan Aktivitas Tektonik Aktif Daerah Aliran Sungai Cilayu, Provinsi Jawa Barat. Skripsi. FTG, Teknik Geologi, Universitas Padjadjaran.
- Muljo, A., dan Helmi, F. 2007. Sesar Lembang dan Resiko Kegempaan. *Bulletin of Scientific Contribution*, 5(2), 94-98.
- Pratama, M. A., Sulaksana, N., Zakaria, Z., dan Sulastri, M. 2019. Penentuan Aktivitas Tektonik Berdasarkan Aspek Morfotektonik pada DAS Cikeruh, Kabupaten Sumedang, Provinsi, Jawa Barat. *Geoscience Journal*, 3(2), 150-156.
- Silitonga, P. H. 1973. Peta Geologi Lembar Bandung, Jawa, skala 1:100.000. Bandung: Pusat Penelitian dan Pengembangan Geologi
- Strahler, A. N. 1957. *Quantitative Analysis of Watershed Geomorphology*. *Eos, Transactions American Geophysical Union*, 38(6), 913-920.
- Sukiyah, E. 1993. Identifikasi Zona Kerentanan Lahan Berdasarkan Analisis Kelurusan dari Foto Udara Daerah Curugagung dan Sekitarnya Kabupaten Subang Jawa Barat. *Jatinangor: Skripsi. Jurusan Geologi, FMIPA, Universitas Padjadjaran*, 117.
- Van Bemmelen, R. V. 1949. *The Geology of Indonesia. Vol. IA: General Geology of Indonesia and Adjacent Archipelagoes*. US Government Printing Office.
- Verstappen, H. T. 1983. *Applied Geomorphology: Geomorphological Surveys for Environmental Development*. New York: Elsevier Science Pub. Co. Inc.
- Zulkifli, L., Haryanto, I., Sunardi, E., dan Ilmi, N. N. 2019. Keaktifan Tektonik Berdasarkan Kelurusan Punggungan, Kelurusan Sungai, dan Sinusitas Muka Gunung Daerah Leles, Jawa Barat. *Geoscience Journal*, 3(3), 168-174

LAMPIRAN

Tabel 1. Hasil perhitungan nilai Smf sub-DAS Cikeruh.

Segmen	Lmf	Ls	Smf	Kelas Tektonik
A	2,21	1,27	1,73	2
B	1,47	0,99	1,48	1
C	3,05	0,94	3,21	2
D	1,83	1,32	1,38	1
E	2,07	1,19	1,73	2
F	1,25	0,92	1,35	1
G	1,18	0,95	1,24	1
H	1,69	1,51	1,11	1
I	1,63	1,12	1,44	1
J	2,29	1,45	1,57	1
K	2,34	1,10	2,12	2
L	3,35	1,41	2,37	2
M	3,03	1,56	1,94	2
N	2,24	1,29	1,73	2
O	0,66	0,56	1,18	1
P	1,31	0,97	1,34	1
Q	1,37	1,02	1,34	1
R	1,18	0,91	1,29	1
S	1,52	0,97	1,57	1
T	2,46	1,37	1,79	2
U	2,06	0,80	2,55	2

Tabel 2. Hasil perhitungan nilai V_f sub-DAS Cikeruh.

No.	V_{fe}	E_{ld}	E_{rd}	E_{sc}	V_f	Kelas Tektonik
0	30.8	1488	1461	1412.5	0.50	Kelas 1
1	31.5	1358.6	1354.3	1307.3	0.64	Kelas 2
2	14.2	1415.8	1454.8	1379.8	0.26	Kelas 1
3	10.7	1288.6	1252.2	1219.6	0.21	Kelas 1
4	4.1	1350.5	1352	1310	0.10	Kelas 1
5	10.2	1352.7	1327.3	1304.7	0.29	Kelas 1
6	34.1	1269	1335	1231	0.48	Kelas 1
7	20.7	1353.4	1349	1320	0.66	Kelas 2
8	35.8	1132.3	1176.1	1093.4	0.59	Kelas 2
9	3.1	1216	1211.3	1174.7	0.08	Kelas 1
10	32.6	1241.3	1199	1177	0.76	Kelas 2
11	31.2	1051.6	1066.6	1014	0.69	Kelas 2
12	13.3	1138.7	1155.5	1123.5	0.56	Kelas 2
13	1.2	1027	1013.7	988.4	0.04	Kelas 1
14	2.4	952	952.6	933.4	0.13	Kelas 1
15	23	1506.6	1502.4	1435.8	0.33	Kelas 1
16	24	1582.8	1587.9	1557.9	0.87	Kelas 2
17	24.6	900	919.7	873.7	0.68	Kelas 2
18	11.3	964.4	969.5	943.6	0.48	Kelas 1
19	31	863.2	866.6	820	0.69	Kelas 2
20	38.5	821	826.2	787.8	1.08	Kelas 3
21	18.4	776.9	775.6	735.3	0.45	Kelas 1
22	41.2	697.7	700	691.1	5.32	Kelas 3
23	48.5	1248	1320	1222.4	0.79	Kelas 2
24	15.8	1227.2	1238.5	1205.6	0.58	Kelas 2
25	36.7	1235.7	1214.5	1143.5	0.45	Kelas 1
26	11.6	1039.6	1027.2	1002.5	0.38	Kelas 1
27	26	1591.1	1654.4	1555.2	0.38	Kelas 1
28	8.6	1201.9	1214.4	1175	0.26	Kelas 1
29	29.4	1250.8	1238.3	1179.6	0.45	Kelas 1
30	28.9	1486.5	1514	1473	1.06	Kelas 3
31	26	1337.5	1521.7	1295.6	0.19	Kelas 1
32	20	1524.6	1422	1410.8	0.32	Kelas 1
33	37.9	1567.4	1505.8	1487.6	0.77	Kelas 2
34	7.6	1497.5	1477.8	1451.4	0.21	Kelas 1
35	16.8	1368.3	1395	1356.4	0.67	Kelas 2
36	44.3	1296.3	1301.9	1279.4	2.25	Kelas 3
37	15	1268.7	1271.8	1249.9	0.74	Kelas 2

38	30.8	1212.3	1219.7	1146.2	0.44	Kelas 1
39	17.5	1209.7	1152	1129.5	0.34	Kelas 1
40	21.5	1134.4	1161.3	1115.5	0.66	Kelas 2
41	34.7	1149.2	1123.1	1111.4	1.40	Kelas 3
42	13	1126.1	1115.4	1112.2	1.52	Kelas 3
43	32.3	1037.2	1050.1	991.7	0.62	Kelas 2
44	8.5	970.8	979.2	945	0.28	Kelas 1
45	10	986	967.6	962.2	0.68	Kelas 2
46	11	1028.3	1032.3	1019.4	1.01	Kelas 3
47	2.2	865.3	884	838.1	0.06	Kelas 1
48	25	962.8	961.8	944.3	1.39	Kelas 3
49	40	893	950.2	847	0.54	Kelas 2
50	38	813.6	817.8	793.8	1.74	Kelas 3
51	8.5	866.7	869.7	859	0.92	Kelas 2
52	31	775.2	766.7	758.2	2.43	Kelas 3
53	22.5	799.4	800.9	789.5	2.11	Kelas 3
54	33.1	770.5	761.6	757.1	3.70	Kelas 3
55	45	752.5	758.7	728	1.63	Kelas 3
56	63.7	703.8	710.5	695.7	5.56	Kelas 3
57	8	734.9	730.3	720.6	0.67	Kelas 2
58	168	692.9	704.5	690.9	21.54	Kelas 3
59	61.7	691.2	689.8	683.6	8.94	Kelas 3
60	50	699	700	695.1	11.36	Kelas 3
61	50	679.7	679.8	677.2	19.61	Kelas 3
62	29.5	874	849.3	832.4	1.01	Kelas 3
63	33.2	726	738	702.3	1.12	Kelas 3
64	25.6	748.8	765.7	744	1.93	Kelas 3
65	35.2	830.4	831.9	825.8	6.58	Kelas 3
66	11	802.7	809.7	801.8	2.50	Kelas 3
67	38	815.4	808.7	803	4.20	Kelas 3
68	21.3	773.9	751.9	728.1	0.61	Kelas 2
69	39.7	692.4	691.2	690.8	39.70	Kelas 3
70	17.2	697.2	695	691	3.37	Kelas 3
71	5.3	685	682	680.2	1.61	Kelas 3
72	35.4	683.8	685.7	682.8	18.15	Kelas 3
73	0.5	682	681.1	678	0.14	Kelas 1
74	34.8	688	685.1	682	7.65	Kelas 3
75	12.1	676.5	675.8	673.1	3.97	Kelas 3
76	3.6	677.3	672	671	0.99	Kelas 2

77	4.6	680.2	678.3	673.4	0.79	Kelas 2
78	46.2	679.3	674.8	673.8	14.22	Kelas 3
79	0.6	674	677	672.3	0.19	Kelas 1
80	1.6	674	675.9	671.6	0.48	Kelas 1
81	10.8	671.8	670	669	5.68	Kelas 3
82	41.8	675	673.3	672	19.44	Kelas 3
83	35.5	667.4	669	667	29.58	Kelas 3
84	35.7	668	670	664	7.14	Kelas 3
85	3	665	665.3	662	0.95	Kelas 2
86	43.8	668.2	666	657.6	4.61	Kelas 3
87	45.5	664	664	662	22.75	Kelas 3
88	20.3	1268.4	1271	1199	0.29	Kelas 1
89	12	1103.3	1094.7	1079.4	0.61	Kelas 2
90	34.5	970.9	974.6	955.1	1.95	Kelas 3
91	37.8	973.2	990.1	958	1.60	Kelas 3
92	37.6	1032.7	1043.3	1031.1	5.45	Kelas 3
93	3	923.2	927.2	915.3	0.30	Kelas 1
94	16	906	920.1	891.6	0.75	Kelas 2
95	11	908	871	863	0.42	Kelas 1
96	6.6	790.6	790.3	778	0.53	Kelas 2
97	3	825.8	834.4	806.1	0.13	Kelas 1
98	5.4	824	813.5	804	0.37	Kelas 1
99	28.2	784.8	786.7	761.5	1.16	Kelas 3
100	33	775.3	779.3	761.8	2.13	Kelas 3
101	65.1	756.9	761.7	752.5	9.57	Kelas 3
102	28	700	703.7	696	4.79	Kelas 3
103	37.4	741.3	742.5	728.8	2.85	Kelas 3
104	21.7	724.5	717.5	712.2	2.47	Kelas 3
105	10.2	701	699.2	691.3	1.16	Kelas 3
106	20.2	693	690	687.1	4.59	Kelas 3
107	3.2	680	677.2	673.2	0.59	Kelas 2
108	19.2	674.6	674.7	670	4.13	Kelas 3
109	20	672	670.4	667	4.76	Kelas 3
110	7.7	707.7	704.3	695.4	0.73	Kelas 2
111	32.1	672.3	671.9	669	10.35	Kelas 3
112	219.6	670	669.3	665.8	57.04	Kelas 3
113	31.1	666.1	669	662	5.60	Kelas 3
114	7.6	666.8	669	666	4.00	Kelas 3
115	50.3	665	667.5	663	15.48	Kelas 3

116	53	665	665	662	17.67	Kelas 3
117	46.5	672.5	670	667	10.94	Kelas 3
118	22	1061.4	1044.2	1026.1	0.82	Kelas 2
119	33.6	1243.5	1219	1209	1.51	Kelas 3
120	20.5	969.4	969.3	943.7	0.80	Kelas 2
121	23.8	912.1	923.7	890	0.85	Kelas 2
122	25.3	895	894.8	872.1	1.11	Kelas 3
123	26.3	943.5	938.6	823.8	0.22	Kelas 1
124	53.1	825.1	820.2	809.5	4.04	Kelas 3
125	24.5	807.3	803.6	784.8	1.19	Kelas 3
126	24.8	772.8	770.3	756.3	1.63	Kelas 3
127	37	762.2	767.6	748	2.19	Kelas 3
128	26.2	735	729.7	722.5	2.66	Kelas 3
129	44.3	750.8	741.9	736.7	4.59	Kelas 3
130	16	708.2	716.7	699	1.19	Kelas 3
131	32.4	716.9	712.8	710	6.68	Kelas 3
132	23.1	684.3	681	678.3	5.31	Kelas 3
133	33	678.2	677.5	675.8	16.10	Kelas 3
134	31	669.6	669	667	13.48	Kelas 3
135	18.5	671.7	670	669	10.00	Kelas 3
136	17.2	665.9	665	663	7.02	Kelas 3
137	33	667	666	662.9	9.17	Kelas 3
138	6.7	904.2	907.2	881.4	0.28	Kelas 1
139	22	883.8	884.3	867.8	1.35	Kelas 3
140	41	857.3	856.5	847.6	4.41	Kelas 3
141	9.3	809.9	805.9	795.9	0.78	Kelas 2
142	4.1	798.8	795.2	783.7	0.31	Kelas 1
143	27.5	771.1	753.2	737.5	1.12	Kelas 3
144	34	783	768	762.4	2.60	Kelas 3
145	34.1	797.2	792.3	788.2	5.21	Kelas 3
146	24	718.1	707	699.4	1.83	Kelas 3
147	4.3	735.7	734.4	728	0.61	Kelas 2
148	32.8	774.5	761.2	744.2	1.39	Kelas 3
149	26.3	706.5	698.7	693.1	2.77	Kelas 3
150	20.2	698.1	692.7	685	1.94	Kelas 3
151	28.4	672.8	667	664	4.81	Kelas 3
152	26.1	675.4	673.7	669.7	5.38	Kelas 3
153	7	666.8	667.3	664.5	2.75	Kelas 3
154	8.3	670	667.6	663.9	1.69	Kelas 3

155	28.1	692.8	689	687	7.21	Kelas 3
156	148.1	681	680.3	674.2	22.96	Kelas 3
157	41.4	682	674	670	5.18	Kelas 3
158	12.7	678.4	676.5	674	3.68	Kelas 3
159	25.3	666.3	667	665	15.33	Kelas 3
160	23.3	667	667.3	664.4	8.47	Kelas 3
161	7.1	665	665	662	2.37	Kelas 3
162	76.7	667	664	661	17.04	Kelas 3
163	1.4	664	662.3	662	1.22	Kelas 3
164	22.6	663	666	662.4	10.76	Kelas 3
165	29.5	665.5	664.1	662.7	14.05	Kelas 3
166	80	664	665	661.3	25.00	Kelas 3
167	174	666.8	663.8	663	75.65	Kelas 3
168	23	679.3	678.6	675.7	7.08	Kelas 3
169	34.1	677	678	672	6.20	Kelas 3
170	39.3	683	683.6	676	5.38	Kelas 3
171	50	674	675.3	672	18.87	Kelas 3
172	45.8	678.2	676	673.9	14.31	Kelas 3
173	23	674	676.7	671.4	5.82	Kelas 3
174	19.5	673.8	673.2	671	7.80	Kelas 3
175	31.7	675	674	672	12.68	Kelas 3
176	41.5	671.8	673.8	668	8.65	Kelas 3
177	24	672	670.7	668	7.16	Kelas 3
178	59.3	671.2	669	666.2	15.21	Kelas 3
179	32.4	668.4	667.6	665.4	12.46	Kelas 3
180	1.6	665	665.1	662	0.52	Kelas 2
181	130.5	737.9	711.3	705.8	6.94	Kelas 3
182	98	697.6	696	694	35.00	Kelas 3
183	16.4	691.2	700	688	2.16	Kelas 3
184	15.5	692.3	682	680.4	2.30	Kelas 3
185	9.6	691.7	690.8	686	1.83	Kelas 3
186	43	675.5	677.5	672	9.56	Kelas 3
187	8.1	672	671	670.4	7.36	Kelas 3
188	4	669	669	666.1	1.38	Kelas 3
189	13.2	694	692	691	6.60	Kelas 3
190	14.8	686.8	688.1	686.4	14.10	Kelas 3
191	23.6	682	679.9	676.3	5.08	Kelas 3
192	4.6	680.2	682	679	2.19	Kelas 3
193	8	678	673.4	670.9	1.67	Kelas 3

194	24.4	674.4	676.1	671	5.74	Kelas 3
195	18.8	674	674	671.8	8.55	Kelas 3
196	24.3	672	674.5	669.4	6.31	Kelas 3
197	36.8	669.7	670	666	9.56	Kelas 3
198	32.1	669	671.9	663	4.31	Kelas 3
199	8.1	666.8	665.5	664	3.77	Kelas 3
200	14	669	668.2	663.9	2.98	Kelas 3
201	9.2	667	668	666	6.13	Kelas 3
202	17.3	670.2	667	662	2.62	Kelas 3
203	11	665.7	665.5	663.6	5.50	Kelas 3
204	14.2	666	665	663	5.68	Kelas 3
205	3.5	667.5	670.7	663	0.57	Kelas 2
206	35.8	665.6	669.7	661.5	5.82	Kelas 3
207	5.7	665.3	666	664.2	3.93	Kelas 3
208	69.5	668	667.7	665.4	28.37	Kelas 3
209	98.1	667	666.2	662.2	22.30	Kelas 3
210	32	667.7	669.3	666.7	17.78	Kelas 3
211	66	667.1	666	664.8	37.71	Kelas 3
212	4.3	665	663	662	2.15	Kelas 3
213	76	669.1	667	665.7	32.34	Kelas 3
214	5.6	666	666	663.2	2.00	Kelas 3
215	138	666	666	661.9	33.66	Kelas 3
216	11.3	661	663	657.4	2.46	Kelas 3
217	4.3	669	666.3	657.3	0.42	Kelas 1
218	73.3	663	662	661	48.87	Kelas 3
219	17.5	664	661	659.6	6.03	Kelas 3
220	38	663	664.2	661.3	16.52	Kelas 3
221	108.8	663	664.5	659.5	25.60	Kelas 3
222	32.8	662	665.9	661	11.12	Kelas 3
223	65.6	663	663	661	32.80	Kelas 3
234	4.3	665.5	666.3	658.3	0.57	Kelas 2
237	68.7	663.1	662.3	661.5	57.25	Kelas 3
238	30.7	667	664	660.5	6.14	Kelas 3

Tabel 3. Hasil perhitungan Af sub-DAS Cikeruh

Subdas	A_r (Km ²)	A_t (Km ²)	Af	Kelas
1	15,14	19,96	75,86	1
2	16,20	23,30	69,53	1
3	10,38	20,42	50,84	3
4	7,09	16,11	44,03	3
5	4,01	10,25	39,17	2
6	4,25	9,11	46,63	3
7	3,90	10,34	37,74	2
8	2,09	3,47	60,11	2
9	2,83	3,55	79,78	1
10	0,42	1,24	33,87	1
11	0,36	0,87	42,08	2
12	0,53	1,74	30,77	1
13	0,21	0,36	58,56	2
14	0,90	1,88	48,02	3
15	0,41	1,89	21,84	1
16	0,16	0,27	60,74	2
17	0,09	0,62	14,66	1
18	0,53	1,13	46,92	3
19	0,20	0,43	46,77	3
20	0,31	0,64	48,86	3
21	0,09	0,21	43,13	3