

KONDISI LOKASI PENGAMBILAN MAKROINVERTEBRATA DI DAS CILIWUNG HULU

Ignasius Sutapa*, Sri Unon Purwati**, Dina Fajarwati* & Apip A. Rachman*

**Puslitbang Limnologi, Cibinong*

***Pusarpedal, Serpong*

PENDAHULUAN

Kondisi ekosistem merupakan faktor yang sangat menentukan terhadap keseimbangan hubungan biotik-abiotik yang ada di dalamnya. Tujuan penelitian ini adalah untuk merekam kondisi lokasi pengambilan sampel makroinvertebrata dalam rangka membuat deskripsi faktor-faktor potensial yang akan mempengaruhi kehidupan maupun keberadaan organisme tersebut.

METODOLOGI

Perekaman kondisi lokasi yang dipilih dilakukan dengan membuat daftar parameter penting yang mungkin ditemukan di lapangan. Hal-hal khusus yang ditemukan dicatat sebagai informasi pelengkap. Data ini selanjutnya akan digunakan dalam menginterpretasi data secara keseluruhan.

HASIL

Lokasi 1 (Tapos 1)

- Terletak antara perbatasan areal konservasi dengan areal yang mulai mengalami pengaruh aktivitas manusia seperti kebun campuran disekitar alur sungai
- Badan sungai lebar, berbatu, agak berkelok, terdapat beberapa cliff dan berarus relatif deras
- Kemiringan badan sungai agak landai sekitar $< 16\%$
- Badan sungai terdapat disekitar perbukitan. Badan sungai berada diantara 2 bukit dengan kemiringan ; bukit disebelah kiri badan sungai (menghadap hulu) $60-70^{\circ}$ dengan ketinggian $> 20\text{m}$ dan kemiringan disekitar bantaran sungai $5-10^{\circ}$. bukit sebelah kanan badan sungai mempunyai kemiringan $80-85^{\circ}$ dengan ketinggian $> 20\text{m}$ dan kemiringan lahan sekitar bantaran sungai $10-20^{\circ}$.

- Penggunaan lahan secara umum didominasi oleh hutan dengan penutupan rapat, kecuali beberapa meter dari bagian hilir sebelah kanan badan sungai areal sampling terdapat kebun campuran (tanaman pisang dan tomat)
- Areal sampling sangat sedikit kemungkinan mendapat dampak negatif dari aktivitas manusia, kemungkinan mendapat pengaruh non point source pollution sangat sedikit.
- Penutupan badan sungai oleh vegetasi tidak begitu besar sehingga badan sungai banyak mendapat penetrasi radiasi surya.

Lokasi 2 (Tapos 2)

- Areal disekitar badan sungai belum mendapat pengaruh atau tekanan lahan akibat aktivitas manusia
- Badan sungai agak lebar, berbatu, agak berkelok, terdapat beberapa cliff, arus tidak begitu deras, terdapat beberapa jenis vegetasi dan vegetasi yang sedang mengalami proses pelapukan di areal badan sungai
- Kemiringan badan sungai agak curam sekitar $< 50\%$
- Badan sungai terdapat disekitar perbukitan. Badan sungai berada diantara 2 bukit dengan kemiringan ; bukit disebelah kiri badan sungai (menghadap hulu) $75-85^{\circ}$ dengan ketinggian $> 20m$. bukit sebelah kanan badan sungai mempunyai kemiringan $80-85^{\circ}$ dengan ketinggian $> 20m$. Akibat curamnya keadaan perbukitan maka disekitar badan sungai terlihat kotor terdapat beberapa hasil endapan sedimen hasil proses erosi dan longsoran.
- Penggunaan lahan secara umum didominasi oleh hutan dengan penutupan rapat
- Areal sampling sangat sedikit kemungkinan mendapat dampak negatif dari aktivitas manusia, kemungkinan mendapat pengaruh non point source pollution sangat sedikit.
- Penutupan badan sungai oleh vegetasi besar sehingga badan sungai diperkirakan mendapat sedikit penetrasi radiasi surya.

Lokasi 3 (Babirus 1)

- Terdapat disekitar areal konservasi dan pesawahan. Sebelah kiri badan sungai (menghadap hulu) merupakan areal konservasi berupa perbukitan dengan land use

- hutan. sebelah kanan badan sungai berupa pesawahan (irigasi) dengan sistem terasering dan berbatasan dengan perbukitan yang mempunyai land use hutan.
- Badan sungai agak curam <30%, dan areal riffle dan pool mendominasi badan sungai
 - Badan sungai lebar, berbatu, agak berkelok, terdapat beberapa cliff dan berarus relatif deras. Badan sungai menerima banyak penetrasi radiasi surya karena penutupan badan sungai oleh vegetasi relatif kecil.
 - Bukit disebelah kiri badan sungai mempunyai kemiringan beragam dari 5-15⁰ sampai 75-85⁰, sehingga kemiringan rata-rata lereng > 45%. Jenis vegetasi yang ada disekitar areal konservasi; rumput, semak, pohon pinus, nangka, dan tanaman hutan dengan penutupan rapat.
 - Areal pesawahan disebelah kanan badan sungai mempunyai kemiringan 2-10⁰. Antara areal pesawahan dan badan sungai terdapat kebun campuran berupa tanaman pisang dan tanaman semusim. Bukit yang berbatasan dengan areal pesawahan mempunyai ketinggian > 25 m dan kemiringan curam 75-80⁰.
 - Areal telah mengalami tekanan lahan akibat aktivitas manusia dan potensi polusi dari non point source pollution cukup tinggi.
 - Potensi erosi terbesar dari sebelah kanan badan sungai yang didominasi oleh land use sawah dan hutan.

Lokasi 4 (Babirus 2)

- Kedaannya hampir sama dengan lokasi 3. Terdapat disekitar areal konservasi dan pesawahan. Sebelah kiri badan sungai (menghadap hulu) merupakan areal konservasi berupa perbukitan dengan land use hutan. sebelah kanan badan sungai berupa pesawahan (irigasi) dengan sistem terasering dan berbatasan dengan perbukitan yang mempunyai land use hutan.
- Bukit disebelah kiri badan sungai mempunyai kemiringan sekitar 10-15⁰. Jenis vegetasi yang ada disekitar areal konservasi ; semak dan tanaman hutan dengan penutupan rapat dan lembab.
- Areal pesawahan disebelah kanan badan sungai mempunyai kemiringan 5-10⁰. Bukit yang berbatasan dengan areal pesawahan mempunyai ketinggian > 25 m dan kemiringan curam 60-80⁰.

- Badan sungai agak curam dengan slope <30%, daerah riffle tidak terlalu banyak
- Areal terutama dari sebelah kanan badan sungai telah mengalami tekanan lahan akibat aktivitas manusia dan potensi polusi dari non point source pollution cukup tinggi.
- Potensi erosi terbesar dari sebelah kanan badan sungai yang didominasi oleh land use sawah dan hutan.
- Badan sungai agak lebar, berbatu, relatif lurus, terdapat beberapa cliff dan berarus deras. Badan sungai menerima sedikit penetrasi radiasi surya karena penutupan badan sungai oleh vegetasi cukup besar.

Lokasi 5 (Babirus 3)

- Lokasi 5 terdapat di areal hutan yang belum mendapat pengaruh kegiatan manusia
- Sebelah kiri dan kanan badan sungai berupa hutan dengan penutupan rapat sehingga sekitar areal sampling keadaannya lembab dan gelap kurang penetrasi radiasi surya.
- Badan sungai berbatu, agak lurus, bervegetasi, terdapat beberapa cliff dan curam >50%
- Sebelah kanan badan sungai berupa hutan dengan kemiringan lahan 2-10°
- Sebelah kiri badan sungai berupa bukit dengan kemiringan 80-85°. Tidak terdapat bank
- Terjadi penutupan badan sungai oleh vegetasi
- Potensi erosi kecil
- Pada badan sungai terdapat banyak serasah

Lokasi 6 (Gunung Mas 1)

- Terdapat dalam perbukitan areal perkebunan teh Gunung Mas
- Lebar badan sungai < 2 m, landai agak berkelok, tidak terdapat batuan besar, didominasi oleh batuan berukuran pasir, terdapat banyak riffle, dan arus medium
- Badan sungai banyak menerima penetrasi radiasi surya

- Badan sungai banyak pengaruh lahan yang ada disebelah atasnya yaitu lahan sebelah kanan badan sungai (menghadap hulu), sedangkan lahan sebelah kiri berada lebih rendah dari badan sungai.
- Land use berupa kebun teh kecuali disekitar badan sungai banyak ditumbuhi rumput.
- Potensi gangguan lingkungan cukup tinggi terutama dari non point source pollution

Lokasi 7 (Gunung Mas 2)

- Lokasi terdapat disekitar perbukitan yang mempunyai penggunaan lahan berupa perkebunan teh dan terdapat disebelah bawah jalan raya areal wisata perkebunan teh Gunung Mas
- Badan sungai landai <16%, berbatu, kedaan arus medium, terdapat banyak areal reffle, sebelah kiri dan kanan badan sungai terdapat bank.
- Pada badan sungai terdapat sedimen yang terendapkan dan sudah ditumbuhi oleh rerumputan
- Terjadi penggerusan sisi alur sungai
- Lokasi merupakan areal outlet air dari areal sebelah atasnya yang didominasi oleh perkebunan teh
- Banyak mendapat pengaruh aktivitas manusia, lokasi mendapat pengaruh tekanan lahan telah lama yaitu dari aktivitas perkebunan teh Gunung Mas
- Terdapat penerapan teknik konservasi lahan seperti penanaman searah kontur dan pembuatan teras lahan
- Sebelah kiri badan sungai (menghadap hulu) adalah kebun campuran dan teh dengan kemiringan beragam dari datar sampai 75-80°.
- Sebelah kanan badan sungai terdiri dari kebun campuran dan teh, tetapi kondisi topografinya lebih bergelombang dibanding sebelah kiri.

Lokasi 8 (Gunung Mas 3)

- Areal berada disekitar areal konservasi berupa hutan
- Lokasi dekat dengan mata air, berkelok, landai, arus agak deras

- Badan sungai < 10 m, berarus deras, hampir tidak ada batuan besar, dan badan sungai areal sampling hanya mendapat pengaruh dari areal lahan disebelah kiri badan sungai (menghadap hulu)
- Potensi erosi ada disebelah kiri badan sungai. Badan sungai sebelah kiri berbatasan langsung dengan tebing setinggi > 3m yang ditumbuhi rumput dan semak.
- Pada badan sungai batuan hasil sedimentasi yang dominan berupa pasir
- Badan sungai sedikit tertutup vegetasi
- Sebelah kiri alur sungai, kemiringan lahannya bergam. Lahan yang mempunyai kemiringan datar 4-10⁰ banyak ditumbuhi oleh semak, rumput, dan beberapa jenis pohon dengan kerapatan jarang. Lahan yang mempunyai kemiringan > 60⁰ dan ketinggian > 30 m terhadap badan sungai merupakan areal hutan. Disekitar areal yang relatif datar terdapat banyak bekas alur limpasan yang berasal dari bukit.
- Tidak terdapat sumber pencemar

Lokasi 9 (Taman Safari 1)

- Keadaan sungai alur kiri (menghadap hulu) : Kemiringan lereng sekitar 55⁰ dengan areal diatasnya berupa perkebunan dan hutan; land use pepohonan (tinggi 10-15 m), semak dan beberapa tanaman tahunan (pisang)
- Keadaan sungai alur kanan (menghadap hulu) : Kemiringan lereng sekitar 55⁰ berbatasan langsung dengan jalan raya menuju Safari dengan pembatas berupa selokan sebagai aliran drainase ke sungai; land use pepohonan (tinggi 5-15 m) dan semak dengan kondisi antar tajuk rapat.
- Lokasi banyak mengalami pengaruh campur tangan manusia dan berbukit
- Kondisi tanaman rapat sehingga potensi intersepsi CH sekitar area tinggi
- Potensi erosi lokal disebelah alur kiri tinggi, ditemukan banyak bekas aliran air dari lereng sebelah atas
- Bentuk sungai relatif lurus, arus kencang, terdapat beberapa patahan sungai dengan sehingga terdapat beberapa tempat berupa *riffle*, *pool*, dan areal sungai berbatu
- Terjadi penutupan badan sungai dengan penetrasi radiasi surya sekitar 40%

- Lokasi di areal wisata

Lokasi 10 (Taman Safari 2)

- Alur kiri ; land use berupa pepohonan, semak dengan kondisi antar tajuk rapat, kelerengan memanjang bervariasi antara $50-85^{\circ}$ dan rata-rata 39° , alur kanan berupa tebing sekitar 4-5 m tanpa vegetasi
- Alur kanan ; berbatasan dengan jalan setapak dari beton
- Mendapat pengaruh aktivitas manusia tetapi keadaan vegetasi belum terganggu
- Aliran sungai berkelok dan arus sungai relatif deras
- Terdapat disekitar areal berbukit
- Kemiringan aliran antara $5-15^{\circ}$
- Jauh dari sumber polutan

Lokasi 11 (Taman Safari 3)

- Kondisi alur sungai sebelah kanan ; lereng memanjang dengan kemiringan rata-rata $45-85^{\circ}$ berupa bukit dengan land use berupa hutan konservasi (hutan wisata) dengan penutupan areal oleh tumbuhan rapat
- Kondisi alur sungai sebelah kiri; Land use berupa semak, dibatasi oleh tebing (4-6m) dan jalan setapak dari beton yang berbatasan langsung dengan lokasi 10.
- Sungai relatif lebar dan lurus, berada dibawah areal cliff sungai dan air terjun sehingga terdapat beberapa areal *riffle* dan *pool*
- Terdapat beberapa endapan sedimentasi berupa pasir
- Arus sungai relatif tenang sampai kecepatan tingkat medium
- Penutupan tajuk terhadap badan sungai terutama terjadi di alur kanan
- Badan sungai berbatu.
- Areak sedikit mendapat penetrasi cahaya

Lokasi 12 (Taman safari 4)

- Kondisi alur sungai sebelah kanan ; dibatasi oleh tebing setinggi 8-12 m dengan kemiringan $70-85^{\circ}$ ditumbuhi pepohonan (tinggi 5-15 m) dan semak. Bagian atas tebing berupa perumahan (villa) dan kebun
- Kondisi alur sungai sebelah kiri ; dibatasi oleh semacam tanggul dengan ketinggian dan lebar beberapa cm, land use; rumput, semak, dan beberapa pohon

- Berada disekitar perbukitan
- Alur sungai berupa parit
- Terdapat di areal wisata safari yang relatif telah terganggu terutama dibagian atas alur kanan sungai
- Aliran sungai cukup deras
- Terdapat bekas longsoran
- Terjadi penutupan badan sungai oleh tanaman
- Areal badan sungai didominasi oleh reffle.

Lokasi 13 (TPP Puncak 1)

- Kondisi alur sungai sebelah kanan ; kelerengan bervariasi dari relatif datar ($2-3^0$) dan curam (87^0) dengan tinggi lereng > 10 m; land use kebun teh, rerumputan dan semak; terdapat bekas longsoran
- Kondisi alur sungai sebelah kiri ; kelerengan $50-90^0$, land use kebun teh dan semak ada bekas longsoran.
- Lokasi merupakan areal perkebunan dan kawasan perbukitan
- Aliran sungai berkelok
- Kemiringan aliran relatif datar dengan keadaan arus sungai relatif deras
- Areal didominasi oleh reffle dan hampir tidak ada *pool*
- Terdapat bekas longsoran
- Terdapat endapan berupa penyempitan badan sungai yang sudah ditumbuhi oleh pepohonan, semak, dan rumput
- Terdapat sumber polutan (pertanian)

Lokasi 14 (TPP Puncak 2)

- Alur kanan sungai ; kelerengan rata-rata 45^0 , memanjang berupa perbukitan; land use berupa hutan dengan kondisi belum terganggu
- Alur kiri sungai ; kelerengan bervariasi dari agak datar sampai relatif curam, rata-rata kemiringan 38^0 , land use berupa semak belukar dan hutan
- Lokasi dilalui jalan setapak ± 1 m
- Bentuk aliran lurus dan sedikit cliff (beberapa cm)
- Terjadi penutupan badan sungai

- Yang dominan berupa real *refle* dan sedikit *pool*
- Kondisi hidrologi baik
- Lokasi merupakan kawasan hutan konservasi

Lokasi 15 (TPP Puncak 3)

- Kondisi sungai sebelah kanan ; relatif datar dengan kemiringan $2-5^{\circ}$ dan relatif sempit karena areal diatasnya mempunyai kemiringan lebih rendah dan merupakan areal tangkapan air bagi lokasi 15; land use berupa pepohonan dan semak, berupa kawasan hutan
- Kondisi sungai sebelah kiri ; kelerengan bervariasi antara datar ($2-3^{\circ}$) sampai curam ($80-85^{\circ}$ dan tinggi $< 5m$) land use berupa pepohonan semak, dan sedikit rumput + pohon pisang, kawasan perbatasan hutan dan perkebunan
- Aliran relatif lurus
- Sebagian besar badan sungai berupa *refle* dan sedikit *pool*
- Lokasi belum terganggu tetapi alur kiri sungai dekat dengan sumber polutan (pertanian berupa perkebunan teh) tetapi kemungkinan pengaruhnya kecil terhadap badan sungai
- Tidak terdapt bekas longsoran
- Penetrasi cahaya yang sampai badan sungai diperkirakan hanya 60%

Lokasi 16 (TPP Puncak 4)

- Kondisi sungai sebelah kanan ; kemiringan bervariasi $2-5^{\circ}$ dan $> 45^{\circ}$ kemiringan rata-rata 40° dengan land use berupa pepohonan, rumput, dan semak (kawasan hutan)
- Kondisi sungai sebelah kiri ; kelerengan bervariasi antara datar ($2-3^{\circ}$) sampai curam ($85-90^{\circ}$ dan tinggi $< 4m$) land use berupa semak, dan sedikit rumput + pohon pisang, kawasan perbatasan hutan dan perkebunan
- Keadaan lokasi hampir sama dengan lokasi 15 tetapi terdapat bekas longsorang pada beberapa tebing sekitar alur sungai
- Saluran sungai relatif lurus
- Kemiringan saluran $2-3^{\circ}$
- Penetrasi radiasi surya terhadap badan sungai mencapai 80%

- Sebagian besar berupa reffe dan hampir tidak ada *pool*
- Alur kiri terutama disekitar tebing alur sungai LCC nya kurang baik sehingga ada longsoran
- Alur kanan berupa hutan dengan vegetasi agak rapat

Lokasi 17 (TPP Puncak 5)

- Alur kiri sungai seperti perbukitan dengan tinggi 15-20 m dan kemiringan 35-40⁰ dan ditanami teh kecuali di alur kiri dibagian tebingnya berupa rerumputan
- Alur kanan sungai terdiri dari jalan, rerumputan dan kebun teh. Kemiringan rata-rata 26⁰. Kebun teh terdapat di perbukitan setinggi 10-15 m. Tempat pengambilan lokasi disekitar jalan yang belum beraspal dan diperkirakan menghasilkan runoff yang relatif tinggi
- Lokasi disekitar perkebunan teh dengan bentuk konservasi ; penanaman searah kontur atau
- Berupa parit dengan badan sungai terdapat tumbuhan berupa rerumputan
- Terdapat sumber polutan
- Kemiringan aliran sungai 5-15⁰
- Lokasi bergelombang
- Ada beberapa area di sekitar tebing alur sungai mempunyai potensi erosi

Lokasi 18 (TPP Puncak 6)

- Pengambilan dilakukan pada 3 tempat yang agak berjauhan tetapi masih satu alur sungai
- Pertama disekitar lahan konservasi dengan land use semak, rerumputan dan beberapa jenis pohon tetapi diameternya < 10 cm, badan sungai relatif sempit dan berbatu, terjadi penutupan badan sungai oleh semak belukar
- Kedua disekitar jalan setapak dan arealnya terbuka (rerumputan dan semak)
- Ketiga:
- Kondisi aliran relatif lurus tetapi mempunyai beberapa cliff dengan ketinggian 1-3 m, berbatu dan kecepatan arus relatif tinggi
- Terdapat diantara 2 perbukitan, penetrasi cahaya diperkirakan sedikit
- Kemiringan badan sungai 15-25⁰

- Terdapat beberapa endapan hasil sedimentasi (pasir dan lempung)

Lokasi 19 (TPP Puncak 7)

- Kondisi alur sungai sebelah kiri ; berbatas langsung dengan areal *land clearing* dengan kelerengan memanjang agak datar ($1-3^{\circ}$) sampai $20-45^{\circ}$, land use semak, rumput, pepohonan, land clearing (dominan), dan kebun teh.
- Kondisi alur sungai sebelah kanan ; relatif terjal ($30-60^{\circ}$) land use berupa real konservasi (keadaan tanaman rapat)
- Arus relatif deras, badan sungai didominasi oleh reffe dan *pool* sangat sedikit
- Berbatu (diameter dominan 5-15 cm)
- Kemiringan $1-5^{\circ}$
- Relatif lurus kecuali areal akhir tempat pengambilan sampling
- Merupakan tipe sungai pegunungan
- Agak jauh dari alur kiri sungai merupakan kawasan perkebunan teh
- Areal berombak dan berbukit
- Terjadi penutupan badan sungai oleh pepohonan dan semak
- Disebelah kanan alur sungai terdapat tanda bekas longsoran (disekitar bank kanan sungai)
- Pada beberapa tempat terdapat bekas reruntuhan pohon dan sedang mengalami proses pelapukan
- Terdapat beberapa cliff badan sungai setinggi beberapa cm
- Disebelah alur kiri sungai terdapat bekas pembukaan lahan (land clearing) yang didominasi oleh semak, pepohonan (diameter < 15cm) dan rumput yang dulunya merupakan areal konservasi PTPN gunung mas

Lokasi 20

- Keadaan alur sungai sebelah kanan dari datar sampai tebing (ketinggian < 1.5m) dan kemiringan lahan sekitar $0-2^{\circ}$ dengan land use; kebun campuran (singkong + pisang) dengan LCC hampir tidak ada, land clearing, dan kebun teh
- Kondisi land use alur kiri sungai hampir sama dengan alur kanan tetapi kelerengannya sedikit lebih besar. Kemiringan bervariasi dari datar ($0-1^{\circ}$) sampai berbentuk tebing (tinggi 4-5 m)

- Area disekitar lahan berombak (seperti bukit)
- Arus agak cepat, didominasi oleh riffle dan hampir tidak ada *pool*
- Badan sungai lurus
- Badan sungai relatif kecil, tetapi didalamnya terdapat beberapa buah batuan dengan diameter relatif besar
- Terdapat sumber polutan (pertanian) dan potensinya tinggi
- Potensi erosi pada 2 sisi alur sungai relatif besar
- Lokasi sungai berada di bagian bawah PTPN gunung mas
- Sudah banyak mendapat pengaruh tekanan lahan akibat aktivitas manusia pada bidang pertanian
- gradien badan sungai 2-5⁰

Lokasi 21

- Keadaan umum hampir sama dengan lokasi 20, karena lokasinya masih berdekatan tetapi sumbernya berbeda
- Kelerengan alur sungai sebelah kiri ; untuk land use berupa kebun singkong dan pisang 0-2⁰ dan kebun teh 30-40⁰ dan untuk alur kanan ; land use kebun singkong dan pisang 1-5⁰
- Sungai berkelok
- Terjadi penyempitan badan sungai akibat pengendapan yang sudah ditumbuhi rerumputan

Lokasi 22

- Alur sungai relatif kecil, bentuk muka bumi bergelombang
- Aliran air bersifat laminar
- Badan sungai lurus tanpa cliff dan batuan besar
- Kebun teh yang ada disebelah kanan atau kiri badan sungai mempunyai jarak tanam renggang dan mempunyai LCC rendah
- Pada beberapa titik disekitar alur atau tebing terutama di sebelah kanan terjadi erosi lokal
- Terletak disekitar mata air
- Gradien sungai 1-2⁰

Lokasi 23

- Aliran sungai berkelok dan berpola patahan
- Kondisi sungai ditandai oleh penggerusan sisi tebing sebelah kanan
- Kondisi sungai mulai mengalami kerusakan karena terdapat disekitar daerah tangkapan yang sedang mengalami perubahan penggunaan lahan baik untuk pemukiman atau pertanian sementara aspek konservasi kurang
- Sungai pada saat hujan diperkirakan akan meluap artinya seluruh alur sungai terenuhi air karena limpasan yang besar dari areal sekitarnya
- Kondisi sungai lebar dan dipenuhi bebatuan serta tumbuhan
- Areal berada disekitar areal pertanian yang mengalami penanaman secara intensif
- Sungai lebar tetapi pada saat pengambilan sebagian alur sungai berupa bank
- Potensi erosi lokal relatif sedang-tinggi
- Gradien sungai $5-30^0$

Lokasi 24

- Terdapat reffle dan *pool*
- Aliran air cepat
- Terdapat disekitar pemukiman penduduk atau villa
- Dominasi batuan besar harnpir tidak ada
- Penetrasi cahaya surya relatif kurang
- Gradian sungai $3-10^0$

Lokasi 25

- Terdapat bagian *pool* dan reffle
- Arus sangat deras, badan sungai relatif lurus
- Terdapat disekitar perbukitan
- Harnpir tidak ada potensi erosi
- Sumber polutan non-point source (pertanain dan pemukiman) terutama ada disebelah kanan badan sungai
- Terdapat banyak batuan kondisi masih alami

Lokasi 26

- Sungai relatif lurus dan bersifat patahan
- Ada beberapa bagian areal *refle* dan *pool*
- Terdapat disekitar perbukitan dan merupakan areal konservasi
- Badan sungai tertutup oleh vegetasi
- Jenis land use hutan dengan dominasi vegetasi semak, pohon dengan diameter < 10 cm
- Tingkat kelerengan dari lokasi adalah agak curam
- Tipe sungai pegunungan
- Tidak terdapat bekas erosi lokal kecuali beberapa endapan hasil sedimentasi
- Intersepsi curah hujan oleh tanaman diperkirakan tinggi
- Lokasi belum terkena oleh pengaruh negatif sistem pertanian

Lokasi 27

- Keadaan umum lokasi hampir sama dengan lokasi 26, tetapi badan sungai lebih lebar
- Arus lebih deras dari lokasi 26
- Berbatu, berkelok dan banyak cliff, dan sebagian besar badan sungai didominasi oleh *pool*
- Tipe sungai pegunungan

Lokasi 28

- Badan sungai lebar, arus deras, *refle* sedikit dan didominasi oleh *pool*
- Berbatu, bersifat patahan dan berkelok
- Tipe sungai pegunungan, penetrasi radiasi surya kurang
- Beban sungai menampung air relatif besar
- Sumber polutan berpotensi besar dari sebelah kanan badan sungai
- Intersepsi Ch oleh vegetasi tinggi

Lokasi 29

- Alur kanan land use berupa hutan dengan penutupan tajuk rapat

- Alur kiri terutama disekitar kebun campuran terjadi pembersihan lahan (rumput + semak)
- Alur kiri sekitar perkebunan tidak terdapat penutupan lahan sehingga diperkirakan pada saat pengambilan jika terjadi hujan akan menghasilkan potensi aliran permukaan yang tinggi
- Potensi polusi masih kecil dengan kontribusi terbesar dari badan sungai sebelah kanan
- Arus deras tanpa *pool* dan terdapat beberapa cliff dan riffle
- Badan sungai relatif lurus
- Terdapat disekitar areal wisata curug cilember
- Penetrasi cahaya besar akibat pembersihan lahan disebelah kanan badan sungai

Lokasi 30

- Masih alami
- Kelerengan badan sungai curam
- Tidak ada *pool*
- Sedikit riffle dan masih didominasi oleh batuan besar
- Kondisi land use disebelah kiri dan kanan badan air adalah hutan
- Debit air tidak begitu besar