

---

**PENGELOLAAN KALI BERSIH KAWASAN HULU BENDUNG JANGKOK  
UNTUK MENUNJANG SEKTOR PARIWISATA DI LOMBOK BARAT**

Oleh : I.B. Giri Putra<sup>1)</sup>, Yusron Saadi<sup>2)</sup>, Lalu Wirahman,<sup>3)</sup>,  
Salehudin,<sup>4)</sup> M.Bagus Budiarto,<sup>5)</sup>  
<sup>1),2),3),4),5)</sup> Fakultas Teknik Universitas Mataram

---

**ABSTRAK**

Seiring dengan dinamika pembangunan di Kabupaten Lombok Barat maka terjadi konversi lahan basah (*wet land*) yang cukup tinggi untuk fungsi bangunan, dengan kondisi luas wilayah tetap tidak mengalami perubahan, tentu akan menimbulkan dampak negatif terhadap kabupaten tersebut. Salah satu dampak negatifnya adalah peningkatan koefisien limpasan air hujan/air permukaan (*surface run off*) akibat tertutupnya permukaan tanah yang tadinya berfungsi sebagai daerah resapan air ataupun tempat parkir air (*retarding pond*).

Untuk mengendalikan daya rusak air, diperlukan langkah-langkah penanganan non-fisik melalui usaha konservasi, memelihara keberadaan, keberlanjutan, sifat, dan fungsi sungai agar alirannya tersedia dalam kuantitas dan kualitas yang memadai. Hal mendesak dan sangat perlu dilakukan adalah melakukan penyuluhan-penyuluhan secara kontinyu kepada masyarakat setempat untuk identifikasi kondisi sungai terutama di daerah sasaran dalam hal ini Desa Sesaot.

Melalui program pengabdian pada masyarakat ini dapat diperoleh landasan dasar untuk menentukan konsep bentuk perlakuan pendekatan kultur dan budaya masyarakat yang dipakai dalam menanggulangi Program Kali Bersih yang berkelanjutan. Berdasarkan hasil analisis jumlah angkutan sedimen pada Sungai Utama Bendung Jangkok yang terjadi sebesar  $5,984 \times 10^{-3} \text{ m}^3/\text{hari}$ . Dan debit sedimen melayang (*suspended load*) pada Hulu Bendung Jangkok maksimum sebesar 22,355 ton/hari, sedangkan debit sedimen terendap pada Hulu Bendung Jangkok maksimum sebesar yaitu 1710,994 ton/. Dengan pendekatan ini nantinya dapat dijadikan bahan rekomendasi untuk menentukan skala prioritas penanganan Program Kali Bersih di Kabupaten Lombok Barat dalam menunjang program Nasional.

*Kata kunci : sedimentasi, terendap, melayang, sungai, debit, dan bendung*

**PENDAHULUAN**

1. Latar Belakang

Berbagai kondisi dan permasalahan pengelolaan sungai dari hari kehari semakin berkembang dan keseimbangan alam terutama didaerah tangkapan sungai semakin terancam akibat pertumbuhan penduduk dan pengembangan aktivitas manusia. Permasalahan tersebut disebabkan oleh kejadian yang sangat kompleks dan saling berkaitan di daerah aliran sungai (DAS) Ancar mulai dari penebangan hutan yang tak terkendali (*illegal logging*), erosi dan sedimentasi yang dipicu oleh perubahan tata guna lahan yang sangat cepat, bencana alam dan lain sebagainya. Untuk mengendalikan daya rusak air, selain kegiatan fisik diperlukan pula langkah-langkah

penanganan berupa kegiatan non fisik melalui usaha-usaha konservasi, yaitu upaya memelihara keberadaan Sungai Ancar yang keberlanjutan serta keadaan sifat dan fungsi sungai agar alirannya senantiasa tersedia dalam kuantitas dan kualitas yang memadai untuk memenuhi kebutuhan makhluk hidup baik pada waktu sekarang maupun yang akan datang. Salah satu hal yang mendesak dan sangat perlu dilakukan adalah melakukan identifikasi kondisi Sungai Ancar berdasarkan pencemarannya baik kualitas maupun kuantitasnya.

Desa Sesaot merupakan salah satu bagian dari Wilayah Administrasi Kecamatan Cakranegara, Kabupaten Lombok Barat yang merupakan salah satu wilayah yang sering terjadi genangan banjir sungai maupun pada sistem drainasinya. Penyebab permasalahan banjir dan genangan sampah pada sungai disebabkan karena kurang pemahaman masyarakat akan dampak pencemaran lingkungan (Anonim, 2007).

Peraturan Pemerintah Nomer : 37 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS). Dalam Pasal 1 ayat 2 menyebutkan bahwa “ Pengelolaan DAS adalah upaya manusia dalam mengatur hubungan timbal balik antara sumberdaya alam dengan manusia di dalam DAS dan segala aktivitasnya, agar terwujud kelestarian ekosistem serta meningkatnya kemanfaatan sumberdaya alam bagi manusia secara berkelanjutan.(Anonim, 2012). Dalam pasal 51 ayat 1 Undang-undang No.7 tahun 2004 tentang Sumber Daya Air menyebutkan bahwa “yang dimaksud dengan daya rusak air antara lain berupa banjir, erosi dan sedimentasi, dan tanah longsor” (Anonim, 2004).

Tentunya sebelum pembangunan prasarana secara fisik dilakukan, harus dilakukan pemahaman yang benar dan berkesinambungan tentang perlunya dilakukan program Kali Bersih DAS Ancar yang berkelanjutan di Kabupaten Lombok Barat sehingga nantinya melalui Program Pengabdian Pada Masyarakat ini akan menjadi dasar untuk perencanaan dan pembangunan di masa datang. Rencana Program Prokasih DAS Ancar ini harus dapat melingkupi periode 25 tahun dan dapat terintegrasi secara berkelanjutan dalam rencana jangka panjang dan jangka menengah.

## 2. Tujuan dan Manfaat

### a. Tujuan

Tujuan yang diharapkan adalah untuk merealisasikan program-program Pemerintah melalui Program Tri Dharma Perguruan Tinggi yang salah satunya adalah Pengabdian kepada Masyarakat yang akan ditindaklanjuti oleh Masyarakat Desa Sesaot dengan beberapa metode pendekatan kultur dan budaya. Dan juga dengan pendekatan pelaksanaan konstruksi apabila hal ini dimungkinkan melalui swadana masyarakat atau dana dari beberapa sumber donatur yang tidak mengikat, sehingga akan memberikan hasil Program Kali bersih DAS Ancar yang optimal dari segi teknis, ekonomi dan berwawasan ramah lingkungan. Dengan harapan nantinya keberhasilan program ini kan menjadi pilot projek Program Kali Bersih Kabupaten Lombok Barat khususnya dan Program Kali Bersih Nasional umumnya.

### b. Manfaat

Manfaat kegiatan ini adalah dapat dirasakan secara nyata dan konkrit dampak terciptanya air sungai yang bersih dan lingkungan permukiman yang sehat. Tentunya dalam kegiatan ini harus dibagi menjadi skala prioritas dalam merumuskan pola penanganan drainase, air sungai dan lingkungan permukiman yang sehat dan didukung dengan rencana program strategi jangka pendek – menengah –

panjang Kabupaten Lombok Barat. Berdasarkan kegiatan ini juga pada tahap bersamaan akan diajukan Desa Sesaot dijadikan sebagai pilot proyek “Program Kali Bersih Kabupaten Lombok Barat 2016”.

## PERMASALAHAN DAN SOLUSI

Dari beberapa hasil studi, bahwa permasalahan yang sering terjadi di Desa Sesaot Kabupaten Lombok Barat, yaitu sebagai berikut:

### 1. Kondisi Sungai Eksisting

Dari hasil kajian untuk sub sektor hulu, tengah dan hilir, penggunaan sungai sebagai tempat membuang sampah merupakan kondisi yang paling banyak dijumpai di beberapa ruas yang dikaji dalam kegiatan ini. Hal ini dapat berakibat rusaknya struktur fisik sungai tersebut, sehingga sungai tidak berfungsi maksimal.

Selain itu banyak juga dijumpai kerusakan lingkungan yang disebabkan oleh terjadinya pengendapan pada bagian sungai sehingga endapan tersebut memberi peluang tumbuhnya gulma dan pohon perdu lainnya yang lama kelamaan akarnya dapat merusak struktur sungai dan struktur lainnya. Berikut beberapa hal berkaitan dengan kondisi lingkungan eksisting dibagian sub sektor Hulu, Tengah dan Hilir (Suripin, 2007).

#### a. Perilaku Membuang Sampah

Membuang sampah di sungai adalah salah satu perilaku masyarakat yang sangat sulit untuk dihilangkan bahkan sudah membudaya terjadi di lapisan masyarakat. Faktor ketersediaan lahan, ketidakberdayaan petugas kebersihan dan kecenderungan untuk mempermudah permasalahan penanganan sampah rumah tangganya sendiri adalah berbagai alasan untuk membenarkan perilaku membuang sampah di saluran drainase dan sungai.



**Gambar 2. Membuang sampah dalam sungai**

#### b. Perilaku Membakar Sampah

Dibeberapa tempat selain membuang, sebagian masyarakat juga membakar sampahnya di badan jalan, saluran drainase dan di bagian pinggir sungai, seperti ditunjukkan pada beberapa photo-photo berikut ini (Anonim, 2011).



**Gambar 3.** Membuang dan Menimbun Sampah di Saluran Drainase dan Sungai



**Gambar 4.** Membakar Sampah di Pinggir Sungai



**Gambar 5.** Pembuatan Bak Sampah yang tidak Maksimal

## **2. Analisis Dampak Lingkungan**

Apabila dikaji dari aspek masalah lingkungan, maka masalah tersebut terjadi sepanjang sipadan sungai, baik pada sub sektor hulu, tengah dan hilir adalah terganggunya aliran air karena :

1. limpahan limbah domestik padat termasuk plastik dan logam alumnum pada sungai,
2. sedimentasi atau pengkristalan tanah dan lumpur hingga mencapai batas atas sungai,

3. terhalangnya pertemuan saluran oleh limbah padat dan sedimentasi serta material bekas bangunan,
4. penempatan bak penampung sampah di atas atau dibahu sungai,
5. penimbunan limbah padat organik,
6. pemanfaatan sepadan sungai sebagai sarana MCK,

Secara fisik akibat yang ditimbulkan adalah:

1. kepekatan warna air limbah pada sungai meningkat, sehingga berarti meningkat pula pertumbuhan bakteri pada sungai tersebut,
  2. berkurangnya kecepatan aliran air sungai, bahkan pada ruas tertentu air tidak dapat mengalir,
  3. limpahan air pada saluran drainase rumah tangga, sehingga menyebabkan banjir hingga areal perumahan penduduk.
1. Belum adanya suatu acuan yang tegas tentang sistem pengaliran mulai dari sistem mikro hingga ke sistem makro yang bermuara pada sungai.
  2. Sistem pengaliran air hujan yang belum terarah, sehingga mengakibatkan terjadinya sumbatan-sumbatan pada titik tertentu dan bahkan hingga ke pembuangan akhir (sungai) yang menyebabkan kualitas dan kuantitas air semakin berubah..
  3. Pertumbuhan kawasan terbangun yang semakin cepat, sehingga mengakibatkan makin berkurangnya kawasan-kawasan resapan air dan makin tingginya air permukaan yang langsung menuju ke saluran pembuangan yang ada (sungai), baik melalui saluran mikro maupun makro.
  4. Kecenderungan pembabatan hutan di sekitar kawasan kota, sehingga kondisi ini disamping menyebabkan dapat merusak ekosistem hutan itu sendiri juga dapat mengakibatkan dampak lingkungan yang lebih luas antara lain berkurangnya sumber air tanah/air permukaan, kekeringan, banjir, erosi dan tanah longsor bahkan dampak ekstrimnya adalah terjadinya pencemaran sungai yang sangat dasyat dan dapat berdampak terhadap pencemaran lingkungan. Beban fisik yang langsung dirasakan oleh Penduduk Desa Sesaot khususnya dan Penduduk Kabupaten Lombok Barat umumnya yaitu luapan air permukaan (banjir) yang sewaktu-waktu dapat berlangsung secara cepat dan singkat.

Untuk mencapai kearah tersebut, maka diperlukan beberapa tahapan kegiatan antara lain:

1. Penyiapan rencana operasional lapangan, meliputi penyiapan daftar kebutuhan data informasi sekunder yang diperlukan untuk Desa Sesaot atau unsur terkait lainnya di non Pemerintahan seperti LSM, Karang Taruna, dll.
2. Pengumpulan data primer, meliputi pengukuran topografi dan penggunaan lahan, pengukuran tinggi muka air tanah, debit dan kecepatan aliran, dimensi bangunan dan sungai yang ada.
3. Pengumpulan data sekunder, meliputi studi-studi terdahulu, kondisi geografi, sosial, ekonomi dan budaya, historis hidrografis seperti *Dept Area Duration*, klimatologi, debit irigasi, debit buangan irigasi, debit sungai, kualitas air sumber limbah dan air sungai, kondisi DAS hulu – tengah – hilir,

tata guna lahan vegetasi penutup, infrastruktur, peta (bakosurtanal, citra, kelurahan, tata guna lahan, kawasan hijau, dll.), standar-standar pembangunan fisik, dan lain-lain.

4. Pengecekan situasi data sekunder di lapangan (*site investigation*) yang meliputi kondisi aliran, arah aliran, genangan air, rawa-rawa, palung, badan air, endapan-endapan, sumbatan-sumbatan sampah, erosi, serta pembuatan dokumen foto.
5. Menyiapkan Rencana Program Kali Bersih yang berkelanjutan secara terpadu guna mengantisipasi perkembangan Pedesaan dan Kabupaten.
6. Membuat rekomendasi mengenai perlindungan kualitas dan kuantitas sungai, termasuk rekomendasi peraturan daerah tentang Program Kali Bersih (Prokasih) yang berkelanjutan dan juga untuk memonitor dan melindungi fasilitas lingkungan yang ada dalam wilayah fungsional Desa Sesaot khususnya dan Wilayah Kabupaten Lombok Barat sekitar umumnya.
7. Pemberdayaan program ini juga diupayakan dengan pendekatan kultur agama dan budaya masyarakat setempat mulai dari anak-anak sampai orang tua.

## TARGET KELURAN DAN PENDEKATAN

Jadi secara keseluruhan target dan pendekatan metode yang dilakukan secara ringkas tahapan kegiatan di Desa Sesaot ini meliputi:

### 1. Tahap Inventori dan Observasi Lapangan

Tahapan persiapan ini meliputi kegiatan-kegiatan pendahuluan dalam rangka pengumpulan data, informasi dan identifikasi permasalahan yang dilakukan melalui survey pendahuluan, baik survey instansional maupun survey lapangan dengan tujuan untuk mengetahui kondisi eksisting sungai dan lingkungan permukiman yang ada serta melakukan analisa permasalahan-permasalahan yang timbul di lapangan.

### 2. Tahap Analisa/Kajian/Sosialisasi

#### a. Hasil Inventori dan Observasi Lapangan

Dilaksanakan untuk menganalisis dan mengevaluasi tingkat kemampuan kondisi eksisting sistem sungai yang ada dalam mengalirkan limpahan air hujan. Aspek yang ditinjau meliputi: 1) *Aspek teknis perencanaan*, yaitu analisa tentang komponen yang secara teknis mempengaruhi fungsi sungai dalam mengalirkan limpahan air; 2) *Aspek sosial-ekonomi*, ditekankan pada akibat dari kemajuan Kelurahan dan Perkotaan yang cukup pesat yang mempengaruhi sarana dan prasarana khususnya terhadap kemampuan dan rencana jangka panjang; 3) *Aspek Tata Ruang Kelurahan*, ditekankan pada keberadaan saluran/sungai sebagai sarana untuk mencapai kualitas sungai yang bersih di kelurahan dalam jangka waktu yang panjang.

#### b. Kondisi Eksisting Sistem Penanganan

Dari beberapa aspek yang telah dianalisa maka akan dihasilkan beberapa hal antara lain: beberapa dampak yang ditimbulkan dari aspek-aspek tersebut, langkah-langkah untuk mengatasi permasalahan teknis serta bahan masukan baik untuk O&P Program Kali Bersih yang berkelanjutan, sosialisasi kegunaan Program Kali Bersih, kebijaksanaan mengenai

anggung jawab & wewenang serta pembuatan program-program berkesinambungan oleh masyarakat Desa Sesaot.

**a. Sosialisasi Program Pemerintah**

Sosialisasi program pemerintah mengenai Prokasi yang berkelanjutan sangat perlu dan wajib dilakukan oleh Perguruan Tinggi maupun lembaga-lembaga lain yang peduli sebagai penghubung akan perubahan masyarakat yang lebih baik, sejahtera dan makmur, terutama ditujukan pada Masyarakat Desa Sesaot khususnya dan masyarakat sekitar umumnya.

**c. Tahap Sosialisasi dari Analisa Program**

**1. Sistem Perencanaan Program Kali Bersih (Prokasih) yang Berkelanjutan**

Meliputi aspek fisik sungai baik kualitas maupun kuantitas dan lingkungan permukiman serta juga aspek fisik (saluran drainase primer, sekunder, tersier dll.) dan aspek fungsi pelayanan (sistem drainase utama dan sistem drainase lokal).

Beberapa parameter teknis yang perlu diperhatikan adalah parameter hidrologi, perhitungan debit banjir rencana dengan kala ulang 5 th, 10 th, 25 th dan 50 th, elevasi muka air rencana, serta perbandingan besar debit banjir rencana dengan luas cakupan wilayah.

**2. Program Awal (*Basic Program*)**

Kegiatan meliputi sosialisasi analisis terjadinya banjir, survey dan investigasi, pada DAS yang berada di sekitar Desa Sesaot, Kabupaten Lombok Barat.

**3. Analisa Ekonomi**

Dalam kegiatan ini juga diberikan pemahaman dan sosialisasi keuntungan dan kerugian dan Kegiatan Program Kali Bersih serta dicoba dituangkan dalam Rencana Anggaran Biaya, sehingga nantinya program ini berlangsung secara berkesinambungan.

**4. Sasaran dan Hasil yang Ingin Dicapai**

Dengan adanya Kegiatan Program Kali Bersih (Prokasih) yang berkelanjutan untuk masyarakat Desa Sesaot, maka hasil yang ingin diharapkan, yaitu:

- a. Memberikan kerangka dasar dalam merencanakan, melaksanakan dan mengevaluasi kegiatan sungai sebagai bagian dari pengendalian daya rusak air.
- b. Memberikan arahan yang berkaitan dengan sungai pada kawasan-kawasan agar tidak menimbulkan dampak negatif yang mengarah pada meningkatnya daya rusak air dan pada pengembangan kawasan-kawasan pembangunan kota, kawasan budidaya, kawasan lingdung, kawasan permukiman dan lain-lain.
- c. Memberikan arahan kebijakan yang menyangkut tata guna lahan serta kebijakan penataan ruang wilayah yang direncanakan secara sinergi.
- d. Menjamin kepentingan masa kini dan generasi mendatang yang terkait dengan sungai dan lingkungan serta memberikan arahan teknis yang berkaitan dengan konstruksi serta O&P jaringan sungai pada kawasan/lokasi terpilih.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2012,. *Peraturan Pemerintah Nomor 37 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Daerah Aliran Sungai (DAS)* , Jakarta
- Anonim, 2004, Undang-undang No.7 tentang *Daerah Aliran Sungai (DAS)*, Direktorat Jenderal Cipta Karya Kementerian Pekerjaan Umum. Jakarta
- Anonim, 2007, *Masterplan Drainase Perkotaan Mataram*, Direktorat Jenderal Cipta Karya Kementerian Pekerjaan Umum.
- Anonim, 2011, *Materi Bidang Drainase*, Direktorat Jenderal Cipta Karya Kementerian Pekerjaan Umum, Jakarta.
- Karmawan, Darmanto, Widanarko, Sopian dan Nasrullah, 1997, *Drainase Perkotaan*, Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Suripin. 2007. *Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan*. Andi.Yogyakarta: