

## MONITORING AIR DI DAERAH ALIRAN SUNGAI (DAS) WAY BESAI KABUPATEN LAMPUNG BARAT

Neviana Khususiyah<sup>7)</sup>, Rudy Harto Widodo<sup>7)</sup> dan Bruno Verbist<sup>7)</sup>

### ABSTRAKSI

*Pembukaan hutan dan alih guna lahan yang terjadi di DAS Way Besai membuat wilayah ini kehilangan hampir 80 % tutupan hutannya. Hal ini dikhawatirkan banyak pihak akan mengganggu fungsi DAS dan berpotensi menimbulkan konflik kepentingan antara PLTA, Pemerintah dan Masyarakat dalam pemanfaatan DAS Way Besai. Beberapa permasalahan yang menjadi perhatian pihak-pihak yang berkepentingan dengan DAS Way Besai adalah permasalahan erosi, sedimentasi sungai, banjir dan kekeringan, serta hilangnya keanekaragaman hayati yang tak ternilai harganya.*

*Pemerintah melalui Departemen Kehutanan mengeluarkan kebijakan pemulihan fungsi DAS melalui program rehabilitasi hutan dan lahan. Rekomendasi kebijakan ini didasarkan atas perspektif hubungan antara perbaikan penggunaan lahan dengan perbaikan fungsi DAS. Akan tetapi rekomendasi yang diberikan ini belum menyertakan penjelasan tentang metode penilaian dampak sehingga seringkali menimbulkan interpretasi yang berbeda-beda.*

*Salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengetahui perubahan kondisi DAS secara aktual adalah dengan melakukan monitoring air secara langsung dengan melibatkan unsur masyarakat. Monitoring air secara langsung seperti halnya monitoring debit dan sedimen sungai serta tingkat pencemaran air dapat memberikan penilaian kondisi DAS secara lebih baik bila dibandingkan dengan pengukuran petak-petak pengamatan di lahan. Selain itu, melalui penyuluhan tentang fungsi DAS dan pelatihan tentang monitoring air diharapkan dapat meningkatkan pemahaman masyarakat tentang pentingnya pelestarian DAS.*

*Kata Kunci : Deforestasi dan Alih guna Lahan; Fungsi DAS; Monitoring Air; Partisipasi masyarakat*

### I. PENDAHULUAN

Daerah Aliran Sungai (DAS) Way Besai merupakan daerah hulu DAS Tulang Bawang yang memiliki peranan strategis baik secara ekologis maupun secara sosio ekonomis di Propinsi Lampung. Secara ekologis Das Way Besai merupakan kawasan penyangga hidrologis dimana hampir 70 % luas wilayahnya ditetapkan sebagai kawasan hutan lindung sedangkan secara sosio ekonomis wilayah ini dimanfaatkan untuk usaha pertanian, pariwisata alam, dan Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) (Verbist et al.,2004).

---

<sup>7)</sup> World Agroforestry Centre-ICRAF SE Asia, PO Box 161, Bogor 16001

Permasalahan yang terjadi dewasa ini adalah terjadinya pembukaan hutan (deforestasi) dan alih guna lahan hutan menjadi kebun kopi. Berdasarkan analisis citra satelit dari sekitar 40.000 hektar luas DAS tersebut, pada tahun 1973 hutan mendominasi sekitar 60 % wilayah sedangkan pada tahun 1999 luas hutan menurun menjadi 10 % dan digantikan dengan kebun kopi yang meliputi 70 % wilayah tersebut (Verbist et al., 2004)

Penggunaan lahan kopi dianggap sebagai penyebab tingginya erosi dan sedimentasi di sungai. Hal ini juga diyakini oleh pihak PLN menjadi penyebab terjadinya fluktuasi debit sungai yang mengganggu operasionalisasi PLTA. Oleh karena itu dalam rangka memulihkan fungsi hutan dan DAS pada era Orde baru Departemen Kehutanan mengeluarkan kebijakan penghutanan kembali (reboisasi) kebun kopi dan pemindahan petani kopi keluar kawasan hutan lindung. Akan tetapi Program ini menimbulkan konflik antara pemerintah dan masyarakat. Berdasarkan pengalaman tersebut pemerintah mengubah cara pendekatan persuasif dengan mengeluarkan kebijakan hutan kemasyarakatan (HKM). Berdasarkan program ini masyarakat diberikan hak semi permanen untuk mengelola lahan di dalam kawasan lindung. Masyarakat diwajibkan untuk menerapkan pola tanam kebun kopi multistrata dalam upaya memulihkan fungsi hutan dan mendapatkan manfaat kebun secara ekonomis (Pasya et al., 2004).

DAS dapat dipahami sebagai daerah yang berfungsi menyediakan air dengan kualitas yang baik dan dalam jumlah yang cukup sepanjang tahun. Fungsi DAS merupakan hasil integrasi dari berbagai faktor yakni geologi, topografi, iklim, tanah dan vegetasi yang menghasilkan suatu aliran sungai. Faktor-faktor tersebut satu dengan yang lain merupakan satu kesatuan sehingga kelestariannya sangat ditentukan oleh bagaimana DAS tersebut dikelola (Agus et al., 2004). Kegiatan reboisasi bertujuan untuk menanggulangi dampak negatif dari terjadinya deforestasi. Akan tetapi akibat kurang tersedianya data empiris, referensi dan metode monitoring yang memadai menimbulkan ketidak jelasan masyarakat apakah kondisi aliran sungai akan meningkat atau menurun setelah terjadinya deforestasi ataupun setelah dilaksanakannya kegiatan reboisasi (Van Noordwijk et al., 2004).

Pengukuran tingkat erosi dan limpasan permukaan sebagai salah satu dampak terjadinya deforestasi dan alih guna lahan pada skala petak menunjukkan adanya pengaruh faktor tanah disamping faktor penggunaan lahan. Hasil pengukuran untuk penggunaan lahan hutan, kopi monokultur, kopi naungan, dan tanah kosong di daerah Tepus dan Laksana berkisar 0-5 ton/ha/tahun, sedangkan hasil pengukuran erosi dan limpasan permukaan pada penggunaan lahan dan lereng yang sama di daerah bodong berkisar 4-30 ton/ha/tahun (Dariah et al. 2004, Widiyanto et al., 2004). Berdasarkan hasil pengukuran erosi pada skala petak, untuk dapat mengetahui besarnya hasil erosi yang terangkut sungai (sedimentasi) dilakukan pendugaan dengan model USLE dan GUEST. Kedua model ini secara umum dipergunakan sebagai alat penilaian dampak alih guna lahan pada skala sub das. Penggunaan model ini untuk Sub Das Bodong dengan luasan sekitar 400 hektar, sedimen yang terangkut keluar dari wilayah ini berturut-turut sebesar 95.000 ton/ha/tahun dan 48.000 ton/ha/tahun (Verbist, et al., 2002). Hasil-hasil yang beragam tersebut menunjukkan banyaknya faktor yang berpengaruh terhadap tingkat erosi dan sedimentasi di wilayah DAS.

Masyarakat sebagai pemanfaat air memiliki ikatan yang kuat dengan lingkungannya. Akan tetapi diantara masyarakat masih ditemukan perbedaan persepsi tentang fungsi DAS. Pemahaman fungsi DAS tersebut sangat diperlukan masyarakat dalam rangka penjagaan kualitas dan kuantitas air baik untuk keperluan rumah tangga maupun pertanian.

Oleh karena itu untuk mendapatkan gambaran kondisi DAS yang lebih nyata perlu dilakukan kegiatan monitoring air secara langsung di sungai, mata air atau daerah perairan yang lain dengan melibatkan peranan masyarakat sekitar. Hasil kegiatan ini diharapkan berguna sebagai bahan penilaian dampak kegiatan pengelolaan DAS. Disamping itu kegiatan ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya upaya monitoring air sebagai alat kontrol kondisi DAS.

## II. METODOLOGI

### 1. Kondisi Umum

Kegiatan dilaksanakan di DAS Way Besai mulai September 2004-November 2005. Lokasi tersebut secara administratif berada di wilayah Kecamatan Sumberjaya dan Way Tenong Kabupaten Lampung Barat. Secara geografis terletak antara 4<sup>o</sup>45'-5<sup>o</sup>15' LS dan 104<sup>o</sup>15'-104<sup>o</sup>45' BT.

Kondisi topografi wilayah ini bervariasi mulai datar (15%), bergelombang hingga berbukit (60 %) dan bergunung (20 %) serta berada pada 700-1700 m dpl (Agus et al., 2002). Jenis tanah yang dominan di daerah ini adalah inceptisol (Oxic Dysrudept) (Dariah et al., 2004). Tekstur tanah pada umumnya adalah lempung liat pada permukaan tanah dan liat pada lapisan bawah dengan kisaran laju infiltrasi pada kondisi jenuh antar 24-240 mm per hari (Widianto et al., 2004).

Curah Hujan rata-rata 2614 mm per tahun dan memiliki intensitas yang tinggi dengan durasi hujan yang singkat dan tidak merata penyebarannya. Musim hujan dengan curah hujan tertinggi terjadi mulai bulan november hingga mei sedangkan musim kemarau dengan curah hujan terendah terjadi bulan juni-september (Sinukaban et al., 2000).

Geologi dari hampir sebagian besar wilayah DAS Way Besai merupakan batuan vulkanik kwarter muda yang terdiri dari breksi, lava dan tuff bersusunan andesitik- basal. Sebagian kecil wilayah ini yaitu di sebelah selatan dan timur Bukit Rgis keadaan geologinya berupa aluvium, (Agus et al., 2002).

### 2. Identifikasi Kerusakan DAS

Identifikasi tingkat kerusakan DAS didasarkan atas perbandingan hasil pengukuran tingkat sedimentasi dan debit aliran antar pos pengukuran air yang diamati. Jumlah pos pengukuran air yang dibangun adalah sebanyak 19 pos dimana 10 pos mewakili wilayah sub das dan 9 pos mewakili sungai utama. Pengukuran debit dan sedimentasi tersebut dilakukan secara manual dan otomatis. Secara manual untuk pengukuran debit sungai dilakukan dengan pemasangan staff gauge dan alat penakar hujan di seluruh titik pengukuran. Sedangkan secara otomatis pengukuran debit dan sedimen dilakukan melalui pemasangan sensor pengukur debit dan sedimen di beberapa titik pengamatan (gambar 1).

Penentuan besarnya debit dan sedimen di sungai selama pengamatan baik secara manual ataupun otomatis diduga dari persamaan hubungan debit dan sedimen. Debit sungai ditetapkan melalui kurva hubungan hasil pengamatan tinggi muka air dengan perhitungan debit air (rating curve). Sedangkan sedimen ditetapkan melalui kurva hubungan sedimen



#### 4. Identifikasi Permasalahan air di masyarakat

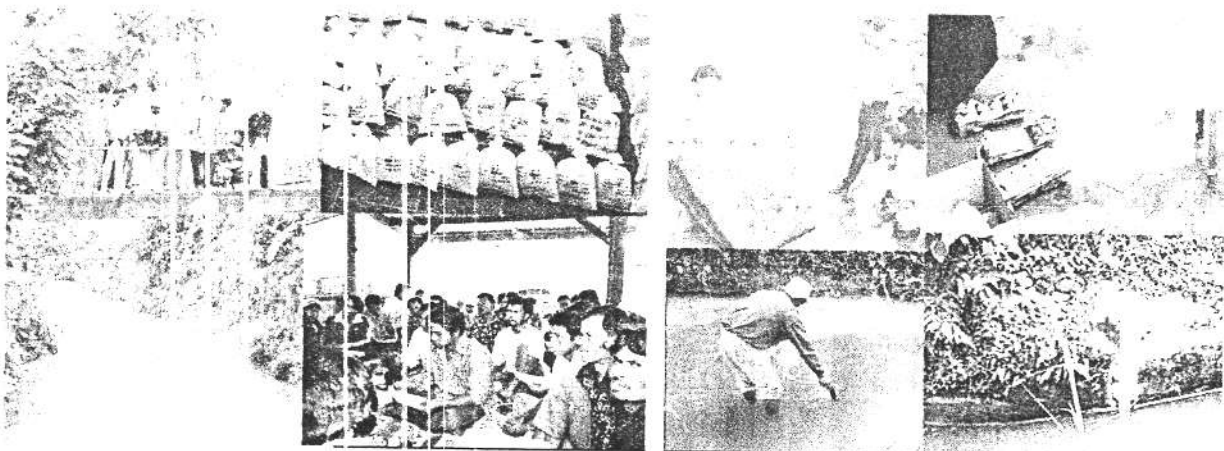
Untuk mengetahui sumber air yang digunakan oleh masyarakat dan permasalahan yang ada serta melihat tingkat pengetahuan masyarakat tentang fungsi DAS dan Hutan, dilakukan Survey persepsi masyarakat. Survey dilakukan di desa Simpangsari kecamatan Sumberjaya yang merupakan daerah hulu dari DAS Way Besai dan juga merupakan daerah hilir dari Sub DAS Way Petay. Survey ini dilakukan dengan metode wawancara dengan total responden 120 rumah tangga. Pada saat wawancara, responden juga diberikan informasi/penjelasan tentang apa yang dimaksud dengan DAS (Daerah Aliran Sungai), diberikan contoh apabila DAS dikelola dengan baik dan akibat dari DAS yang tidak dikelola dengan baik (menyebabkan banjir, kekeringan dll). Selain itu juga diperlihatkan kepada responden foto-foto DAS yang dikelola dengan baik dan DAS yang tidak dikelola dengan baik (gambar 3)



Gambar 3. Wawancara responden dan Penjelasan tentang fungsi DAS

#### 5. Monitoring air secara partisipatif

Pelaksanaan kegiatan monitoring air baik dalam skala DAS ataupun Sub Das dilakukan bersama-sama dengan masyarakat sekitar. Kelompok masyarakat yang tinggal di sekitar lokasi pengendalian diberikan penyuluhan tentang fungsi DAS dan pelatihan monitoring air.



Gambar 4. Penyuluhan dan Pelatihan Monitoring Air