Panduan Teknis

foto: World Agroforestry Centre (ICRAF)/Tim STI

Pemantauan Curah Hujan Sederhana

Pemantauan curah hujan dilakukan untuk mengetahui kondisi hidrologi suatu wilayah daerah aliran sungai (DAS). Dengan memantau curah hujan, maka debit air yang masuk ke dalam DAS untuk periode waktu tertentu akan dapat diketahui.

Pemantauan curah hujan dapat dilakukan dengan menggunakan alat sederhana yang terbuat dari bahan-bahan yang tersedia di sekitar kita.

Pemantauan curah hujan dengan melibatkan masyarakat yang menempati wilayah DAS seperti yang dilakukan oleh World Agroforestry Centre (ICRAF) dalam Program Smart Tree-Invest di Kabupaten Buol, Sulawesi Tengah, bermanfaat untuk meningkatkan kemampuan dan kesadaran masyarakat dalam memantau kondisi lingkungan, khususnya fungsi DAS.

1. Pembuatan dan pemasangan alat penakar

Ada dua jenis alat penakar curah hujan sederhana. Pertama yang dibuat menggunakan bahan dasar botol plastik bekas air mineral. Yang kedua menggunakan potongan pipa PVC. Setelah siap, alat penakar dipasang di tempat terbuka, jauh dari naungan atap rumah atau pepohonan.

A. Alat Penakar dari Botol Plastik Bekas

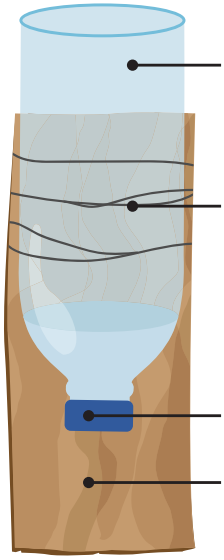
Alat dan Bahan

- Tang dan palu
- 1 buah botol bekas air mineral ukuran 1.5 liter
- 1 balok kayu setinggi 2 meter (digunakan sebagai penyangga)
- 2 buah klem pipa seukuran botol bekas air mineral
- Kawat dan paku secukupnya

Cara Pembuatan

1. Potong bagian bawah botol bekas air mineral sekitar 1.5 cm dari dasar.
2. Pasang botol secara terbalik (kepala berpenutup di bawah) pada balok penyangga kayu dengan menggunakan klem pipa, kemudian perkuat dengan menggunakan kawat (Gambar 1)

B. Alat Penakar dari Bahan PVC



Gambar 1. Ilustrasi alat penakar curah hujan dengan menggunakan botol bekas air mineral dan cara pemasangannya

Alat dan Bahan

- Tang, paku, dan palu
- 1 potong pipa PVC ukuran 4 inchi panjang 40 cm
- 1 buah corong plastik ukuran 4 inchi
- 1 buah botol bekas air mineral 600ml
- 1 buah soket/sambungan pipa PVC ukuran 4 inchi
- 1 balok kayu setinggi 2 meter (digunakan sebagai penyangga)
- 2 buah klem PVC ukuran 4 inchi
- Selang plastik (seukuran dengan ujung corong plastik) sepanjang 30 cm
- Lem pipaPapan kayu untuk menempelkan alat penakar curah hujan ke balok kayu
- Tali atau ban dalam bekas untuk mengikat botol ke balok kayu penyangga

Cara Pembuatan

Masukkan corong plastik ke dalam pipa PVC. Ujung lancip corong mengarah ke dalam. Dorong hingga ujung corong terlihat di bagian bawah pipa PVC. Perkuat pinggir corong dengan lem pipa. Sambungkan ujung corong dengan ujung selang plastik. Masukkan ujung selang yang lain ke dalam botol air mineral melalui lubang yang telah dibuat di bagian bawah botol air mineral.

Pasang alat penakar hujan ini pada balok katu penyangga menggunakan klem pipa. Perkuat dengan menggunakan tali atau ban dalam bekas. (Gambar 3)

2. Pengukuran Curah Hujan

Peralatan

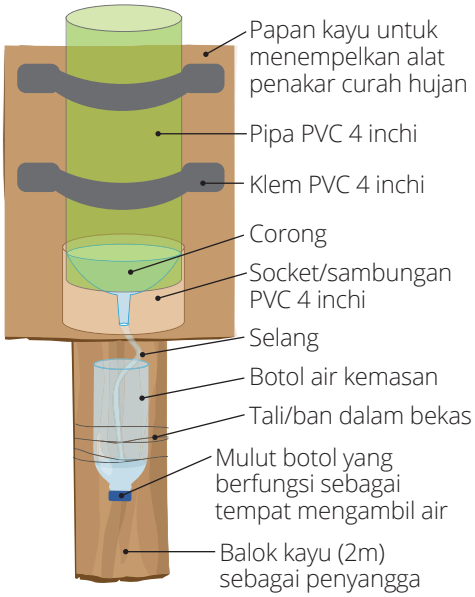
1. Gelas ukur atau botol susu yang mempunyai ukuran
2. Kantung plastik sebagai wadah air hujan
3. Alat tulis
4. Tabel isian data curah hujan

Prosedur

1. Ambil air hujan yang tertampung di dalam botol air penampung melalui mulut botol dengan menggunakan kantung plastik. Tutup kembali botol penakar curah hujan. (Gambar 4)
2. Ukur banyaknya air yang diperoleh menggunakan gelas ukur/botol susu.
3. Amati ketinggian air pada gelas ukur. Catat angkanya pada Tabel Pengamatan Curah Hujan.
4. Lakukan pengamatan dan pencatatan du a kali sehari, setiap jam 6 pagi dan jam 6 sore.

1. Pipa PVC 4 inch
2. Corong ukuran 4 inch
3. Klem pipa ukuran 4 inch
4. Botol air kemasan 600 ml
5. Selang plastik ukuran kecil
6. Socket/sambungan pipa ukuran 4 inch
7. Balok kayu 2 meter

Gambar 2. Bahan-bahan yang diperlukan untuk membuat alat penakar curah hujan dengan menggunakan PVC



Gambar 3. Alat penakar curah hujan dengan menggunakan PVC (kiri), Ilustrasi cara pemasangannya (tengah), alat yang sudah terpasang (kanan)

3. Menghitung Luas Penampang Penakar Curah Hujan

Alat dan bahan: penggaris, kalkulator, dan alat tulis

Cara perhitungan: ukur diameter penampang penakar curah hujan (*D*) (dalam mm), dan masukan diameter (*D*) ke dalam persamaan berikut:

Luas penampang penakar curah hujan = 0.25x3.14xDxD

Contoh: diameter penampang penakar curah hujan = 4 inchi = 101.6 mm

Maka Luas penampang penakar curah hujan = 0.25x3.14x101.6x101.6 = 8103 mm^2

4. Mengkonversi Curah Hujan Dalam Satuan Mililiter Menjadi Milimeter

Alat dan bahan: alat tulis dan kalkulator

Cara perhitungan: curah hujan (mm) = (curah hujan (ml) x 1000)/luas penampang penakar curah hujan (mm^2)

Contoh: jika terdapat curah hujan sebesar 150 ml pada alat penakar curah hujan dengan luas penampang 8103 mm^2, maka curah hujan (mm) = (150 x 1000)/8103 = 18.5 mm.

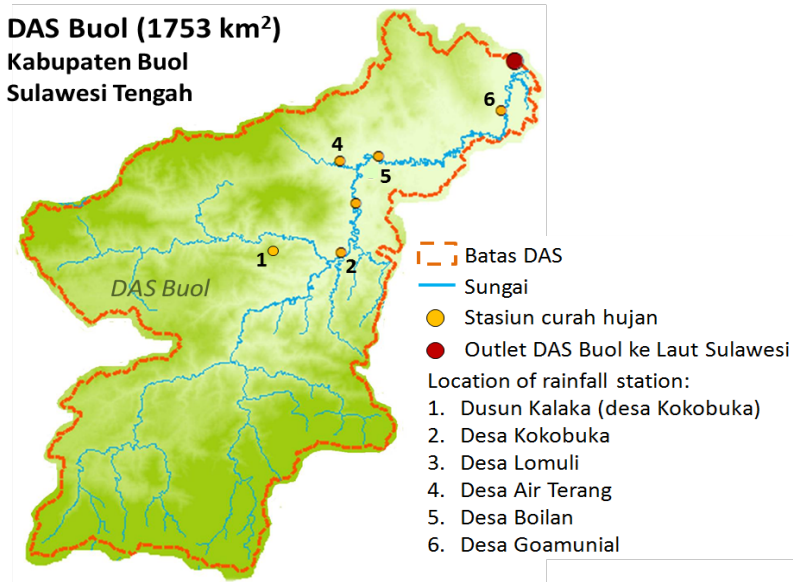
Tabel pengamatan curah hujan harian (dalam satuan ml)

Bulan : _____
Lokasi : _____
Koordinat* : _____
Pengamat : _____
Luas penampang penakar curah hujan* : _____ mm^2

Tanggal	Curah hujan		Tanggal	Curah hujan		Tanggal	Curah hujan	
	Pagi	Sore		Pagi	Sore		Pagi	Sore
1			11			21		
2			12			22		
3			13			23		
4			14			24		
5			15			25		
6			16			26		
7			17			27		
8			18			28		
9			19			29		
10			20			30		
						31		
						Total curah hujan		
						Curah hujan maksimum		

Catatan: Koordinat dan luas penampang penakar curah hujan diisi oleh petugas yang telah ditunjuk

Pengamatan Curah Hujan di DAS Buol – Sulawesi Tengah



Gambar 5. Lokasi stasiun pengamatan curah hujan di DAS Buol

Sebagai bagian dari kegiatan program Smart Tree-invest, World Agroforestry Centre (ICRAF) mengajak masyarakat berpartisipasi melakukan pengamatan curah hujan di DAS Buol.

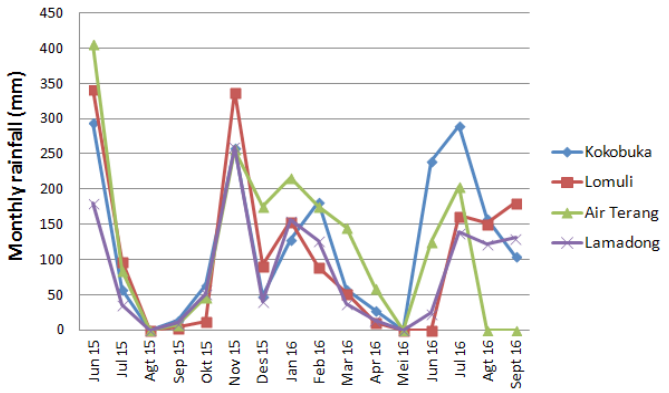
Pengamatan dilakukan dalam kurun waktu satu tahun, dimulai pada bulan Juni 2015 dan diakhiri pada bulan Juni 2016. Selama periode ini, dibangun enam stasiun pengamatan yang tersebar di daerah hulu (Kalaka, Kokobuka dan Lomuli), daerah tengah (Air Terang dan Boilan) dan daerah hilir (Goamunial). Penyebaran wilayah pengamatan ini dimaksudkan untuk melihat perbedaan pola curah hujan antara wilayah hulu dan hilir.

Secara umum, pengamatan curah hujan ini bertujuan untuk menyediakan data curah hujan yang dapat digunakan untuk mendukung rencana pengelolaan DAS Buol, mendukung sektor pertanian, dan pengelolaan sumber irigasi.

Pelibatan masyarakat dalam pengamatan curah hujan ini sekaligus dimaksudkan untuk membangun dan meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap kondisi lingkungan.

Analisis hasil pengamatan curah hujan yang dilakukan selama periode yang disebutkan diatas memberikan kesimpulan bahwa pola curah hujan di daerah hulu dan hilir di DAS Buol hampir sama. Perbedaan antara hulu dan hilir terlihat pada jumlah curah hujan.

Secara keseluruhan, rata-rata curah hujan di DAS Buol adalah 1202 mm/tahun dengan kejadian puncak curah hujan terjadi pada bulan November 2015 – Februari 2016. Pada bulan Juni 2016 curah hujan terlihat kembali meningkat walau tidak besar. Sementara itu, musim kering terjadi pada bulan Juli – Oktober 2015 setelah melewati puncak hujan bulan Juni 2015.



Petunjuk Teknis
Penulis Lisa Tanika | **Editor** Aunul Fauzi | **Tata Letak** Riky M Hilmansyah

Informasi lebih lanjut: Lisa Tanika (l.tanika@cgiar.org)

World Agroforestry Centre
CGIAR Research Program on Forests, Trees, and Agroforestry
IFAD Investing in rural people

World Agroforestry Centre (ICRAF)
Southeast Asia Regional Program
Jl. CIFOR, Situ Gede, Sindang Barang, Bogor 16115
PO Box 161, Bogor 16001, Indonesia
Tel: +62 251 8625415; Fax: +62 251 8625416
www.worldagroforestry.org/region/southeast-asia
blog.worldagroforestry.org

ICRAF Buol Sulawesi Tengah
Jl. Syarif Mansur No. 42, RT-01/RW-01
Leok II, Kecamatan Biau, Kabupaten Buol
94563, Sulawesi Tengah
Phone: +62 8111 9762 66