

SUTOP

Sudut Atap Optimal dalam Pemanfaatan Rainwater Harvesting

Latar Belakang

- Tingginya Curah hujan di Indonesia, yang memberikan banyak sekali manfaat namun belum di manfaatkan dengan baik
- Metode Rainwater Harvesting yang masih minim digunakan di indonesia, dengan potensi yang besar.

Tujuan

Menentukan sudut atap rumah yang paling efektif untuk menampung air hujan pada rumah yang menerapkan teknik pemanenan air hujan.



genteng metal



genteng tanah liat



atap asbes



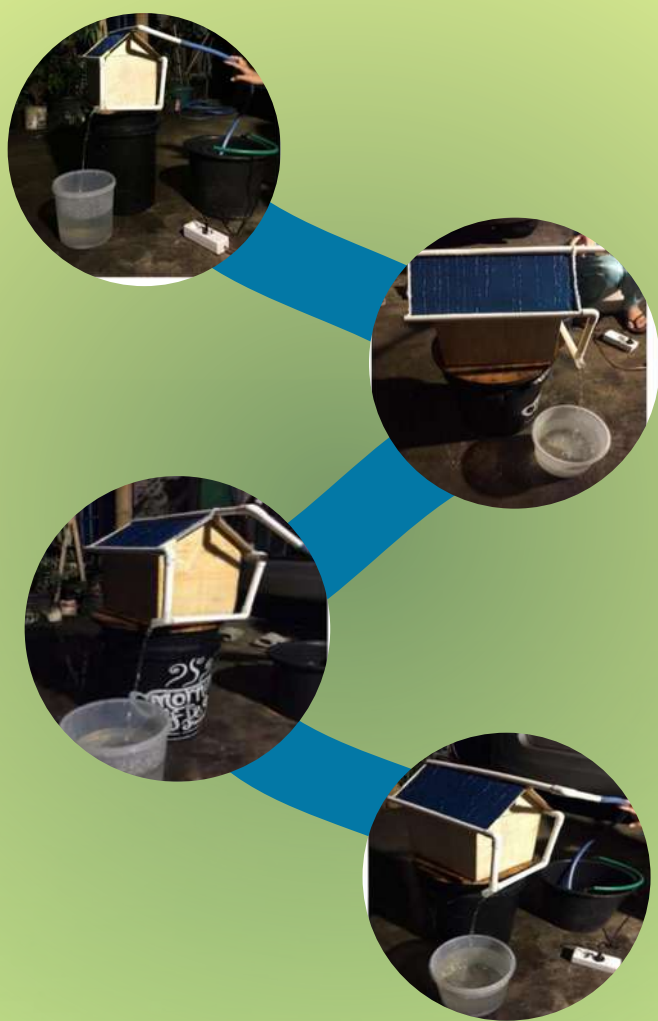
atap cor



atap polycarbonat



Pelaksanaan



Hasil Percobaan

Kuantitas air hujan:

$$VR = R \times Hra \times Rc / 1000 \text{ (1)}$$

Tabel 1. Hasil pengukuran volume air hujan yang ditampung

No	Sudut Atap Rumah yang Digunakan (derajat)	Diameter dan tinggi air yang ditampung (cm)	Volume Air Hujan yang Ditampung (cm ³)	Waktu Aliran Air (menit)
1.	30°	d : 20 cm t : 17 cm	5.338,00 cm ³	3 menit
2.	35°	d : 19,5 cm t : 16 cm	4.775,81 cm ³	3 menit
3.	40°	d : 19 cm t : 15 cm	4.250,78 cm ³	3 menit

Volume total air hujan

$$Q = a \times R24 \times A \text{ (2)}$$

Tabel 2. Lama waktu habisnya air

No	Sudut Atap Rumah yang Digunakan (derajat)	Diameter dan tinggi air yang ditampung (cm)	Volume Air Hujan yang Ditampung (cm ³)	Waktu Aliran Air (menit)
1.	30°	d : 20 cm t : 17 cm	5.338,00 cm ³	3 menit
2.	35°	d : 19,5 cm t : 16 cm	4.775,81 cm ³	3 menit
3.	40°	d : 19 cm t : 15 cm	4.250,78 cm ³	3 menit

Sumber : Data Primer Terolah, 2023

Pembahasan

Pengamatan untuk proses mengairi air pada atap rumah:

- Untuk atap rumah dengan sudut 30° tampak air mengalir lebih cepat, hingga masuk talang air dan masuk dipenampungan air.
- Untuk atap rumah dengan sudut 35° tampak air mengalir lebih lambat, hingga masuk talang air dan masuk dipenampungan air.
- Untuk atap rumah dengan sudut 40° tampak air mengalir sangat lambat, hingga masuk talang air dan masuk dipenampungan air

- ALAT & BAHAN**
- Atap rumah: Plastik fiber dan Triplek (15 cm x 32 cm = 480 cm²) x 2
 - Talang: Pipa peralon (v = 3,14 x (0,75 cm)² x 32 cm = 56,52 cm³)
 - Bak penampung: Toples Plastik (v = 3,14 (8,25)² x 7,5 cm = 1.602,87 cm³)
 - Filter pompa air
 - Cutter
 - Busur
 - Penggaris
 - Spidol
 - Lem G
 - Meteran
 - Selang
 - Rol kabel
 - Ember

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian sudut atap rumah yang paling efektif untuk menampung air hujan pada rumah yang menerapkan teknik pemanenan air hujan dengan kemiringan sudut 30°.

Daftar Pustaka

Asih, Purwanti, 2012. Memanen Air Hujan (Rain Water Harvesting) sebagai Alternatif Sumber Air. <http://www.kompasiana.com/purwanti-asih-anna-levi/memanen-air-hujan-rain-water-harvesting-sebagai-alternatif-sumber-air-5517alc3a333117107b6600c>. Diakses pada tanggal 28 Juli 2023.

Muzaki, Khoirul, 2016. Teknik Memanen Air Hujan ala Nenek moyang Kembali Dipopulerkan Semarang Semarang. <http://jateng.tribunnews.com/2016/01/08/teknik-memanen-air-hujan-ala-nenek-moyang-kembali-dipopulerkan-di-semarang>. Diakses pada tanggal 30 Juli 2023.