

# Pengaruh Luas Permukaan Atap Terhadap Kuantitas dan Kualitas Limpasan Air Hujan dalam Sistem Pemanenan Air Hujan = The effect of roof surface area on the quantity and quality of rainwater runoff in rainwater harvesting system

Kintari Faza, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20504587&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Air merupakan kebutuhan pokok makhluk hidup untuk menunjang aktivitas sehari-hari. Oleh karena itu dibutuhkan alternatif penyediaan sumber air bersih pada saat musim kemarau, salah satunya dengan menerapkan sistem pemanenan air hujan. Salah satu media dalam sistem pemanenan air hujan yang sering digunakan adalah melalui atap. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis pengaruh variasi luas atap terhadap kualitas dan kuantitas limpasan air hujan, serta faktor yang mempengaruhinya. Selain itu juga menentukan kelayakan dari limpasan air hujan yang ditampung berdasarkan standar baku mutu PerMenKes RI No.32 tahun 2017, untuk kebutuhan hygiene sanitasi, pada parameter fisik, kimia maupun biologis. Penelitian ini dilakukan sebanyak 2 kali, dengan total sampel yang dikumpulkan pada setiap minggunya sebanyak 11 sampel melalui atap, dan 1 sampel tanpa melalui atap (secara langsung). Data curah hujan harian selama penelitian dianalisis untuk menentukan kuantitas limpasan air hujan yang ditampung dari berbagai luasan atap yang disimulasikan. Berdasarkan penelitian diketahui bahwa warna, pH, krom dan E.coli tidak memenuhi standar baku air bersih pada pekan pertama. Pada pekan kedua, parameter yang tidak memenuhi standar baku mutu air bersih yaitu warna, pH, mangan, krom dan E.coli. Pada perhitungan volume limpasan air hujan pertama sebesar 20,59 m<sup>3</sup> dan pekan kedua sebesar 14,06 m<sup>3</sup>. Adapun lokasi yang memiliki volume limpasan tertinggi, yaitu di Warung Bahari dengan luas permukaan atap sebesar 150 m<sup>2</sup>. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu, luas permukaan atap mempengaruhi kualitas limpasan air hujan pada warna dan TDS. Adapun parameter yang memenuhi standar baku mutu kebutuhan air bersih pada kedua sampel yaitu kekeruhan, besi, kesadahan, mangan, nitrat dan nitrit. Parameter yang tidak memenuhi standar baku mutu air bersih yaitu pH, krom, wana, TDS dan E.coli. Kemudian, luas permukaan atap dan curah hujan harian terbukti mempengaruhi volume limpasan air hujan yang dipanen.

.....Water is the most important thing to support our daily activities. Therefore, we need other alternative source of clean water when the dry season is coming, such as by rainwater harvesting system. There are many media to support rainwater harvesting system, and one of them is by rooftop catchment area. The purpose of this experience is to analyze the effect of variation in rooftop surface area on the quality and quantity by rainwater runoff and other external factors. The other purpose is to determine the eligibility the rainwater runoff from variation rooftop catchment area by PerMenKes RI No.32, 2017 standard of sanitation hygienen, on physical, chemical and biological parameters. This experience was going 2 times with 11 samples that collected each week from the variation

of rooftop catchment area and 1 sample without roof. And then, we need daily rainfall data to determine the volume of rainfall that we can collected by variation of rooftop catchment areas. With daily rainfall data during the study were alalyzed to determaine the quantity of rainwater runoff that was collected by variation of rooftop catchment area. Based on research, it was found that the color, pH, chrome and E.coli did not meet the clean water standard in the first week. In the second week, color, pH, manganese, chrome and

E.coli did not meet the clean water standard too. For the quantity of rainwater runoff, the highest volume are 20,59 m<sup>3</sup> for the first sample and 14,06 m<sup>3</sup> for second sample at Warung Bahari with 150 m<sup>2</sup> rooftop catchment area. The conclusion of this research is, the variation of rooftop catchment area affects the quality of rainwater runoff in color and TDS parameters. The parameters that meet the clean water standard in two samples are turbidity, iron, hardness, manganese, nitrates and nitrites. The parameters that do not meet the clean water quality standard are pH, chrome, color, TDS and E.coli. Then, the rooftop catchment area and daily rainfall data have been proven to affects the volume of rainwater runoff.