

STUDI PEMANFAATAN AIR KONDENSAT AC SEBAGAI ALTERNATIF BAHAN BAKU AIR MINUM DENGAN MENGGUNAKAN WATER PURIFIER DI KOTA BANDAR LAMPUNG

ARIESTINA FANANI

ABSTRAK

Penggunaan mesin *Air Conditioner* (AC) semakin banyak oleh masyarakat, baik di lingkungan perumahan maupun di perkantoran mengakibatkan adanya air hasil proses pendinginan udara (kondensat). Kondensat yang dihasilkan jumlahnya cukup banyak, namun pemanfaatannya belum maksimal. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kuantitas, kualitas, hubungan kondensat dengan merek dan umur AC serta nilai ekonomis kondensat AC. Data penelitian ini diambil dari mesin AC 1 PK.

Penentuan status kualitas air awal dilakukan dengan menggunakan metode WQI-DOE Malaysia dengan enam parameter (DO, BOD, COD, TSS, NH₃-N, dan PH). Selain metode DOE WQI tersebut, dilakukan juga pengujian kandungan logam berat yang mungkin terdapat dalam kondensat AC. Parameter logam itu antara lain : Pb, Cd, Mn, Cu, Ni, Co, B, Fe, Cr, dan Zn. Dari hasil uji kualitas dari seluruh sampel kondensat, didapatkan nilai WQI sebesar 57,67 (<2 tahun), 74,76 (2-4 tahun), dan 75,82 (>4 tahun). Dari nilai WQI diketahui bahwa kondensat AC termasuk ke dalam kategori kelas III (sedikit tercemar). Selain itu ditemukan jumlah kadar NH₃-N pada sampel 1 dan 3 yang melebihi batas baku. Berdasarkan hasil laboratorium kondensat AC yang telah dipurifikasi dinyatakan sebagai air yang siap minum. Hal itu dilihat dari nilai parameter fisika, kimia dan mikrobiologi kondensat yang berada di bawah baku mutu yang ditetapkan. Pada analisa kelayakan ekonomi, didapatkan nilai NPV >0 dan nilai PP sebesar 2,97 (< 1 Tahun).

Dapat disimpulkan bahwa kondensat AC harus melalui proses pemurnian terlebih dahulu jika akan dijadikan bahan baku air minum; besarnya biaya konsumsi air minum bisa dihemat hingga $\pm 73\%$ bila menggunakan kondensat AC; volume kondensat semakin menurun namun kualitas kondensat semakin meningkat dengan bertambahnya umur mesin AC

Keyword : Kualitas Air, Kondensat, Alat Pemurni Air

THE STUDY OF CONDENSATION WATER RESIDUE OF AIR CONDITIONER AS ALTERNATIF WATER FOR CONSUMPTION PURIFIED BY WATER PURIFIER IN BANDAR LAMPUNG CITY

ARIESTINA FANANI

ABSTRACT

The number of Air Conditioner (AC) which is used by the people is raised, even though in residential and in the commercial office and service, they produced water from the process of condensation. Condensation generates plethora of water, but the mostly flown away as waste. In this study, the writer aimed to determine the quantity, quality, and condensation related to the brand, age and economic value of AC condensation residue. This research data were taken from AC 1 PK engine.

The Water Quality Index (WQI) classified using WQI-DOE Malaysia method by 6 parameters (DO, BOD, COD, TSS, NH₃-N, and PH). In addition, the writer also measured metal content which contained in AC condensation. The metal parameters were: Pb, Cd, Mn, Cu, Ni, Co, B, Fe, Cr, and Zn. According to the quality test result for all condensation samples, the writer obtained WQI score were 57,67 (<2 years), 74,76 (2-4 years), and 75,82 (> 4 years). Based on the WQI value, the writer categorized AC condensation water residue as the class III category (slightly contaminated). Furthermore, the amount of NH₃-N levels in sample 1 and sample 3 exceeded the standard limit. According to AC condensation laboratory results, the purified water was safe to drink. It was valuated towards physical, chemical and microbiological parameters of condensation water residue which were below the standard. Based on the economic feasibility analysis, the writer obtained the value of NPV > 0 and the value of PP was 2.97 (<1 Year).

Based on the research the writer concluded that AC condensation water residue should purified if it would be used as drinking water; the cost of drinking water consumption can be saved up to $\pm 73\%$ using AC condensation water; and the volume of condensation water residue decreased but the quality of the water increased while the age of the Air Conditioner was getting old.

Keyword: Water Quality, Condensate AC

Keyword: Water Quality, Condensation Water Residue, Water Purifier