

**ANALISIS KANDUNGAN LOGAM BERAT (Cu, Fe, Zn), pH, DAN COD
DI DALAM AIR PADA SISTEM AKUAPONIK TANAMAN PAKCOY
(*Brassica rapa* L.) - IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)**

Oleh :

AZIMATUL KARIMAH MUCHTAR

1410412058



Dosen Pembimbing I : Dr. DESWATI

Dosen Pembimbing II : YULIZAR YUSUF, M.S

**JURUSAN KIMIA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2018**

INTISARI

ANALISIS KANDUNGAN LOGAM BERAT (Cu, Fe, Zn), pH, DAN COD DI DALAM AIR PADA SISTEM AKUAPONIK TANAMAN PAKCOY (*Brassica rapa* L.) – IKAN NILA (*Oreochromis niloticus*)

Oleh :

Azimatul Karimah Muchtar (BP 1410412058)

***Dr. Deswati, *Yulizar Yusuf, M.S**

***Pembimbing**

Akuaponik adalah suatu integrasi dari budidaya hewan akuatik dan tanaman hidroponik dengan sistem resirkulasi air. Sistem produksi ini diharapkan dapat mengurangi masalah lingkungan dari limbah air budidaya ikan. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh dari penerapan sistem akuaponik terhadap kualitas air antara lain kandungan logam berat (Cu, Fe, Zn), pH, dan COD dalam air. Sampel air diambil dari tiga lokasi yaitu tangki kolam ikan (TK), tangki setelah biofilter (TSB), dan tangki setelah hidroponik (TSH). Pengambilan sampel dilakukan sebanyak 4 kali selama satu bulan yaitu pada 0 hari, 10 hari, 20 hari, dan 30 hari. Konsentrasi COD ditentukan melalui metoda titrasi dengan penambahan zat oksidator $KMnO_4$. Sedangkan kandungan logam berat Cu, Fe, dan Zn dalam air dianalisis menggunakan spektrofotometer serapan atom nyala (SSA). Hasil penelitian menunjukkan konsentrasi logam berat Cu, Fe, dan Zn yang diperoleh paling tinggi pada hari ke-10. Data konsentrasi COD maksimum didapat setelah 20 hari, baik pada sampel air TK, TSB, TSH, dan untuk penerapan sistem akuaponik ini tidak terlalu berpengaruh terhadap kondisi pH yang diperoleh. Menurut PP RI No 82 tahun 2001 untuk klasifikasi air kelas II dalam budidaya ikan dan tanaman, dari hasil parameter yang dianalisis untuk konsentrasi COD, kandungan logam berat Cu, dan pH telah memenuhi standar baku mutu air, untuk kandungan logam berat Zn belum memenuhi standar baku mutu air, sedangkan untuk kandungan logam Fe tidak dipersyaratkan.

Kata kunci : Akuaponik, Kualitas air, Logam berat (Cu, Fe, Zn), pH, COD

ABSTRACT

ANALYSIS OF HEAVY METAL (Cu, Fe, Zn), pH, AND COD IN THE WATER OF AQUAPONICS SYSTEM OF PAK CHOY (*Brassica rapa* L.) – NILE TILAPIA (*Oreochromis niloticus*)

By :

Azimatul Karimah Muchtar (BP 1410412058)

***Dr. Deswati, *Yulizar Yusuf, M.S**

***Advisor**

Aquaponics is an integration of aquatics animal cultivation and hydroponics plants with water recirculation system. This production system is expected to reduce the environmental issues due to waste water of fish cultivation. This research aims to see the effect of aquaponics system to the water qualities such as heavy metal content (Cu, Fe, Zn), pH, and COD in the water. The water samples were taken from three locations: fish pond tank (TK), tank after biofilter (TSB), and after hydroponic tank (TSH). The samples were taken 4 times during one month that is on 0th day, 10th day, 20th day, and 30th day. The COD concentration was determined using titration method by addition of KmnO_4 oxidator. The heavy metal content Cu, Fe, and Zn in the water were analyzed using flame atomic absorption spectrophotometer (SSA). The result showed that the highest concentration of heavy metal Cu, Fe, and Zn were obtained on the 10th day. The maximum COD concentration data was obtained after 20 days for the water sample from TK, TSB, and TSH, and applying this aquaponics system did not significantly affect the pH condition obtained. According to PP RI No. 82 year 2001 for class II water classification in fish and plant cultivation, based on the analyzed parameters for COD concentration, heavy metal concentration of Cu, and pH have met the the water quality standard, but for the heavy metal content Zn does not meet the water quality standard, while for the Fe content is not required.

Keywords : Aquaponics, Water quality, Heavy metal (Cu, Fe, Zn), pH, COD