

## Pertumbuhan tiga jenis ikan dan kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir) yang dipelihara dengan sistem akuaponik

[Growth of different strains of three fishes and water spinach (*Ipomoea reptans* Poir) based aquaponic]

Zahidah Hasan✉, Y. Andriani, Y. Dhahiyat, A. Sahidin, M. R. Rubiansyah

Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Padjadjaran  
Jln. Raya Jatinangor km 21, Sumedang 45363

Diterima: 7 September 2016; Disetujui: 2 Mei 2017

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan pertumbuhan tiga jenis ikan (lele, nila, dan koi) yang dipelihara bersama dengan kangkung darat dalam sistem akuaponik. Penelitian dilakukan di Laboratorium Budi daya Perikanan, Ciparanje, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Padjadjaran dari bulan Februari hingga April 2016. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental menggunakan rancangan acak lengkap dengan lima perlakuan dan diulang empat kali. Perlakuan A: kontrol positif, tanaman kangkung darat ditanam menggunakan tanah dan pupuk kompos; perlakuan B: kontrol negatif, tanaman kangkung darat ditanam menggunakan tanah tanpa menggunakan pupuk kompos; perlakuan C: akuaponik dengan ikan nila dan tanaman kangkung darat; perlakuan D: akuaponik dengan ikan lele dan tanaman kangkung darat, dan perlakuan E: ikan koi dan tanaman kangkung darat. Parameter yang diukur dalam penelitian ini adalah pertumbuhan bobot ikan, dan pertumbuhan kangkung yang meliputi tinggi batang, jumlah daun, dan biomassa panen serta kualitas air yang mencakup nitrat, ammonia, dan fosfat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pertumbuhan bobot ikan tertinggi diperoleh pada kombinasi lele dan kangkung darat dengan pertumbuhan sebesar  $7,8 \pm 1,18$  g dan pertumbuhan tanaman kangkung tertinggi diperoleh pada pemeliharaan bersama koi yang menghasilkan biomassa sebesar  $30,40 \pm 5,59$  g.

Kata penting: akuaponik, kangkung darat, koi, lele, nila

### Abstract

This study aims to determine the growth of fish (Nile tilapia, North African catfish, and goldfish) which cultured along with water spinach in aquaponics system. The study was conducted at the Laboratory of Aquaculture, Ciparanje, Faculty of Fisheries and Marine Sciences, Padjadjaran University from February to April 2016. The experiment was designed using a completely randomized design with 5 treatments and 3 replicates. Treatment A: positive control, water spinach grown on soil and compost fertilizer, Treatment B: negative control, water spinach grown on soil without compost fertilizer, treatment C: aquaponics Nile tilapia and water spinach, Treatment D: aquaponics North African catfish and water spinach, and treatment E: aquaponics goldfish and water spinach. The measured parameters in this study were fish growth and water spinach growth include stem height, number of leaves, biomass as well as water quality included nitrates, ammonia and phosphates. The results showed that the highest fish growth, obtained in combination of catfish and water spinach with growth of  $7.8 \pm 1.18$  grams and the highest water spinach growth obtain in koi cultured with water spinach with average biomass  $30.40 \pm 5.59$  grams.

Keywords: aquaponics, catfish, goldfish, Nile tilapia, water spinach

### Pendahuluan

Keterbatasan lahan yang sempit dan sumber air yang terbatas menjadi permasalahan dalam peningkatan produksi perikanan budi daya air tawar. Selain itu, permasalahan lain dalam budi daya perikanan adalah limbah sisa buangan yang dapat mencemari lingkungan perairan seperti ammonia dan fosfor hasil dekomposisi pakan terbuang (Garno 2002, Susila 2015). Menurut Fujaya

(2004), tidak semua pakan yang diberikan dimakan oleh ikan dan digunakan untuk pertumbuhan, namun 15-30 % terbuang ke perairan. Selain itu pakan yang dimakan sebagian akan dikeluarkan dalam bentuk feses (Huisman 1976, Utomo *et al.* 2005). Pakan terbuang dan feses ikan merupakan salah satu sumber pencemar perairan pada kawasan budi daya perikanan.

Berdasarkan permasalahan tersebut harus ada inovasi teknologi budi daya ikan yang ramah

✉ Penulis korespondensi  
Alamat surel: [ibuzah@gmail.com](mailto:ibuzah@gmail.com)