Bio Experiment

Tujuan praktikum:

Untuk menganalisis pengaruh perbedaan jumlah ikan sebagai sumber nutrisi terhadap pertumbuhan tanaman kangkung dalam sistem akuaponik.

Rumusan masalah:

- Bagaimana pengaruh perbedaan jumlah ikan terhadap pertumbuhan tanaman kangkung pada sistem akuaponik?
- Apakah jumlah ikan yang berbeda menghasilkan pertumbuhan tanaman yang berbeda?
- Perlakuan jumlah ikan manakah yang menghasilkan pertumbuhan terbaik?

Hipotesis:

(Berdasarkan rumusan masalah tersebut, Tuliskan hipotesismu terhadap pengamatan ini!)

LIVEWORKSHEETS

Alat dan Bahan:

Alat:

1. Ember ukuran 15L (3 buah)
2. Netpot/gelas plastik
3. Gunting/cutter (melubangi gelas plastik)
4. Wadah plastik
5. TDS
6. Jaring (opsional)
7. Spidol/label
8. Handphone
9. Penggaris

Bahan

1. Benih kangkung ± 45 benih (5 benih per netpot)
2. Bibit Ikan lele ukuran 8-12 cm ± 45 ekor
3. Air bersih ± 15 liter per ember
4. Kain flanel secukupnya (sebagai sumbu/wick)
5. Pakan ikan secukupnya
6. Probiotik (opsional, dengan dosis yang sama pada setiap ember)
7. Rockwoll 15 buah (ukuran 5-7 cm)

Langkah Kerja:

A. Tahap Perkecambahan (Pra-Instalasi)

1. Siapkan wadah semai (misalnya wadah plastik atau nampan).
2. Letakkan benih kangkung pada wadah semai yang telah diberi sedikit air.
3. Jaga kelembapan benih dengan memastikan media tetap basah (tidak kering dan tidak terlalu tergenang).
4. Amati setiap hari hingga benih mulai berkecambah (± 1–3 hari).

B. Tahap Pembibitan (Menggunakan Rockwool)

1. Siapkan potongan rockwool sebagai media tanam.
2. Pindahkan benih yang telah berkecambah ke dalam rockwool.
3. Letakkan rockwool pada tempat yang cukup cahaya.
4. Jaga kelembapan rockwool dengan menambahkan air secukupnya setiap hari.
5. Rawat bibit selama ± 7 hari hingga tumbuh lebih kuat (muncul daun awal).

LIVEWORKSHEETS

C. Persiapan Instalasi Akuaponik

1. Siapkan 3 ember berukuran 15 liter dan isi masing-masing dengan air bersih dalam jumlah yang sama.
2. Tambahkan probiotik ke setiap ember dengan dosis yang sama (opsional).
3. Masukkan ikan lele ke dalam masing-masing ember sesuai perlakuan:
4. Ember 1: 8 ekor ikan lele
5. Ember 2: 15 ekor ikan lele
6. Ember 3: 23 ekor ikan lele
7. Siapkan netpot/gelas plastik yang telah dilubangi dan pasang kain flanel sebagai sumbu.
8. Pindahkan bibit kangkung (yang sudah berumur ± 7 hari) ke dalam netpot yang berisi rockwool.
9. Letakkan netpot pada bagian atas ember sehingga kain flanel menyentuh air.
10. Tiap ember berisikan 5 netpot yan diletak di atas ember (gunakan tutup ember yang dilubangi atau kawat sebagai penyanggah)

E. Pemeliharaan dan Pengamatan

1. Letakkan sistem akuaponik pada tempat yang mendapatkan cahaya yang sama.
2. Beri pakan ikan secara teratur dengan jumlah yang sama setiap hari.
3. Amati pertumbuhan tanaman setiap hari selama 1 bulan
4. Ukur tinggi tanaman dan hitung jumlah daun, kemudian catat hasilnya pada tabel pengamatan.
5. Akses link berikut untuk mengisi tabel hasil pengamatan

LIVEWORKSHEETS

Tabel 4.1. Hasil Pengamatan Pertumbuhan Kangkung pada Sistem Akuaponik

Tanggal	Tinggi Tanaman (cm)	Panjang Daun (cm)	Satuan ppm air	Catatan

*Data ditulis setiap 3 hari sekali

LIVEWORKSHEETS

Tabel 4.2. Hasil Pengamatan Pertumbuhan Ikan Lele pada Sistem Akuaponik

Tanggal	Berat Rata-Rata (gram)	Panjang Tubuh (cm)	Catatan

*Data ditulis setiap 3 hari sekali

LIVEWORKSHEETS

F. Pertanyaan

1. Perlakuan mana yang menghasilkan tinggi tanaman dan jumlah daun tertinggi? Apa buktinya dari data?
2. Mengapa jumlah ikan memengaruhi pertumbuhan kangkung?
3. Apakah ikan yang lebih banyak selalu menghasilkan pertumbuhan lebih baik? Apa risikonya jika kepadatan ikan terlalu tinggi (amonia menumpuk, oksigen terlarut turun)?
4. Faktor eksternal apa saja yang berpotensi memengaruhi hasil meski sudah dikontrol?
5. Apakah hipotesismu terbukti? Jelaskan.

G.Kesimpulan

Tuliskan hasil kesimpulanmu

LIVEWORKSHEETS