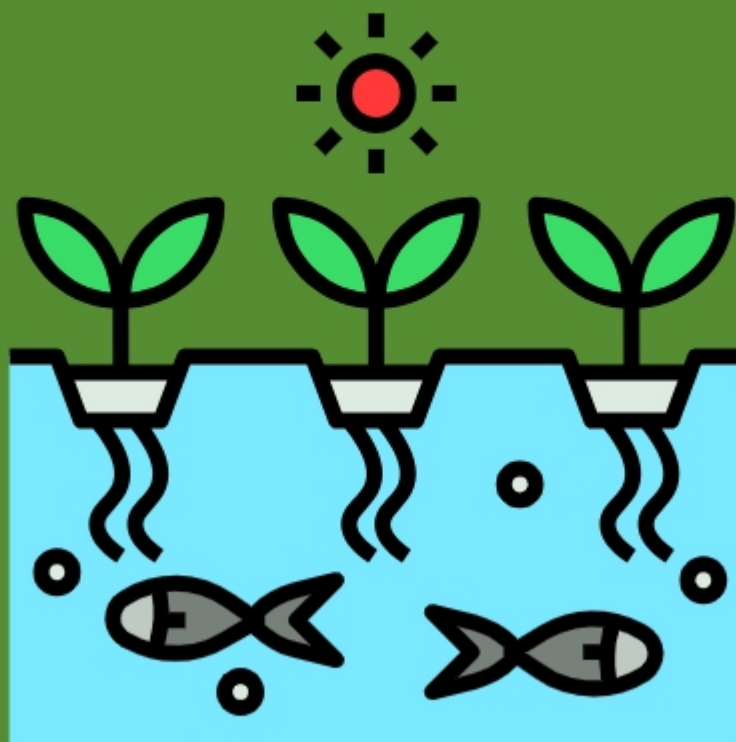


# Akuaponik Yumina Bumina

**Akuaponik Yumina-Bumina** adalah teknik budidaya yang memadukan antara sayuran (Yu) dengan ikan (Mina) dan buah-buahan (Bu) dengan ikan (Mina). Yang dimaksud dengan sayuran dalam yumina adalah tanaman yang menghasilkan sayur daun, sedangkan buah-buahan adalah tanaman semusim yang menghasilkan buah. Sistem Yumina Bumina merupakan teknologi budidaya ikan berkelanjutan yang menggabungkan akuakultur dan hidroponik dalam lingkungan yang bersifat simbiotik.



# ISTILAH/DEFINISI

- 2003 dirintis oleh Balai Penelitian Perikanan Budidaya Air Tawar Bogor.
- 2005 menjadi bagian dari kegiatan BPPBAT Bogor.
- 2013 istilah akuaponik diganti menjadi Yumina Bumina Pada Hari Pangan Sedunia Padang.

## Keunggulan Yumina Bumina



Hemat lahan dan air serta ramah lingkungan.



Padat tebar tinggi.



Dapat diaplikasikan di mana saja (dataran tinggi, sedang, rendah).



Dapat diaplikasikan pada skala usaha maupun industri.



Menjamin keamanan pangan (ikan dan tanaman bersifat organik).

# PERSYARATAN APLIKASI TEKNIS



## Wadah Budidaya Ikan

- Wadah budidaya ikan (kolam beton, bak fiber atau kolam tanah lapis terpal, kolam kayu lapis terpal, akuarium).



## Bibit Tanaman

- Jenis tanaman akar serabut.
- Kangkung, pakcoy, selada, kailan, sawi.
- Tomat, cabai, terong, stroberi.



## Media Tanam

- Akar pakis
- Batu apung
- Arang kayu
- Sabut kelapa
- ijuk
- Air



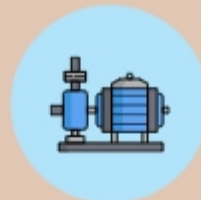
## Jenis Pakan

- Pakan apung, protein >27% (sebanyak 5%) dari berat biomasa/hari.



## Benih Ikan

- Patin
- Nila
- Lele
- Mas



## Pompa Air

- 25 - 45 Watt tergantung luas wadah dan volume air.
- Pompa celup diletakkan di dasar kolam.



## Air

- Bebas polutan
- Air sumur, mata air, perairan, sungai, air hujan.



## Wadah Media Tanam

- Ember atau pot plastik.
- Warna tidak transparan.



## Pipanisasi

- Pipa ukuran 1/2, 3/4, 1 inchi, sock drat, sambungan (kni)
- Lem paralon



## Listrik

# Padat Tebar dan Jenis Ikan Konsumsi



**Patin**

- Ukuran benih 10-12
- Padat tebar 30-50 ekor/m<sup>3</sup>



**Lele**

- Ukuran benih 8-10
- Padat tebar 500-1000 ekor/m<sup>3</sup>



**Mas**

- Ukuran benih 10-12
- Padat tebar 50-150 ekor/m<sup>3</sup>



**Mas**

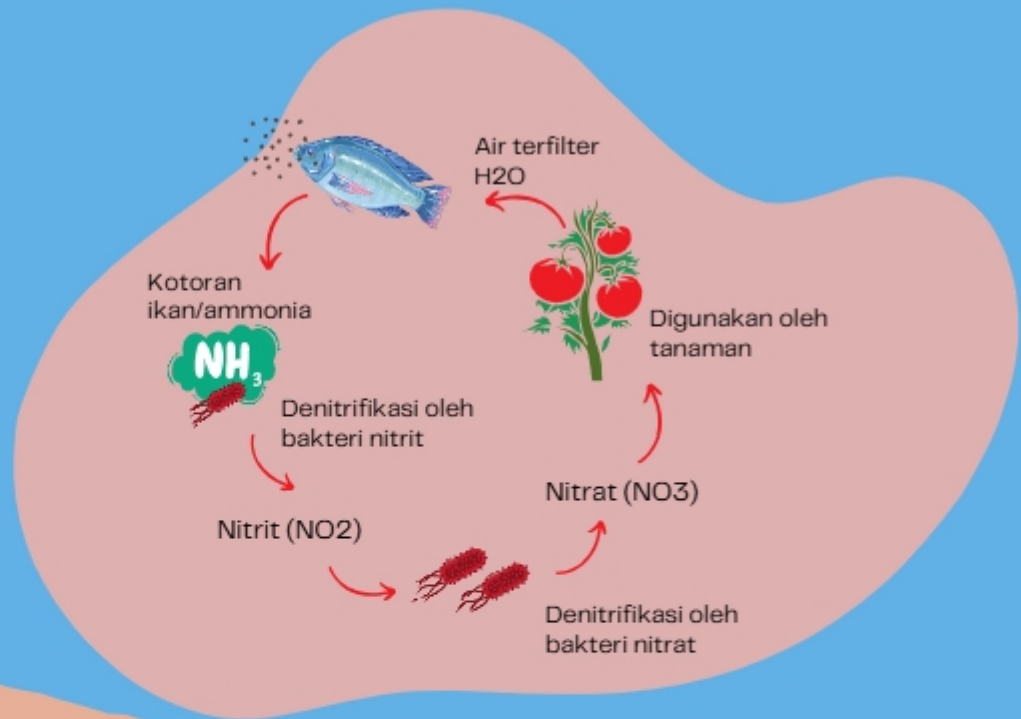
- Ukuran benih 10-12
- Padat tebar 50-150 ekor/m<sup>3</sup>

# Bibit Tanaman

- Jenis tanaman memiliki akar serabut.
- Bibit unggul.
- Bebas penyakit (virus, bakteri dan jamur)
- Tanaman disemai terlebih dahulu dan gunakan pupuk organik ( pupuk kompos, pupuk kandang).
- Pemindehan bibit tanaman ke wadah akuaponik dilakukan pada saat benih tanaman telah mencapai ketinggian minimal 8 cm atau berdaun sempurna.
- Penanaman sebaiknya dilakukan pagi atau sore hari.
- Media tanaman akuaponik sebelum digunakan, dicuci dahulu dengan air bersih

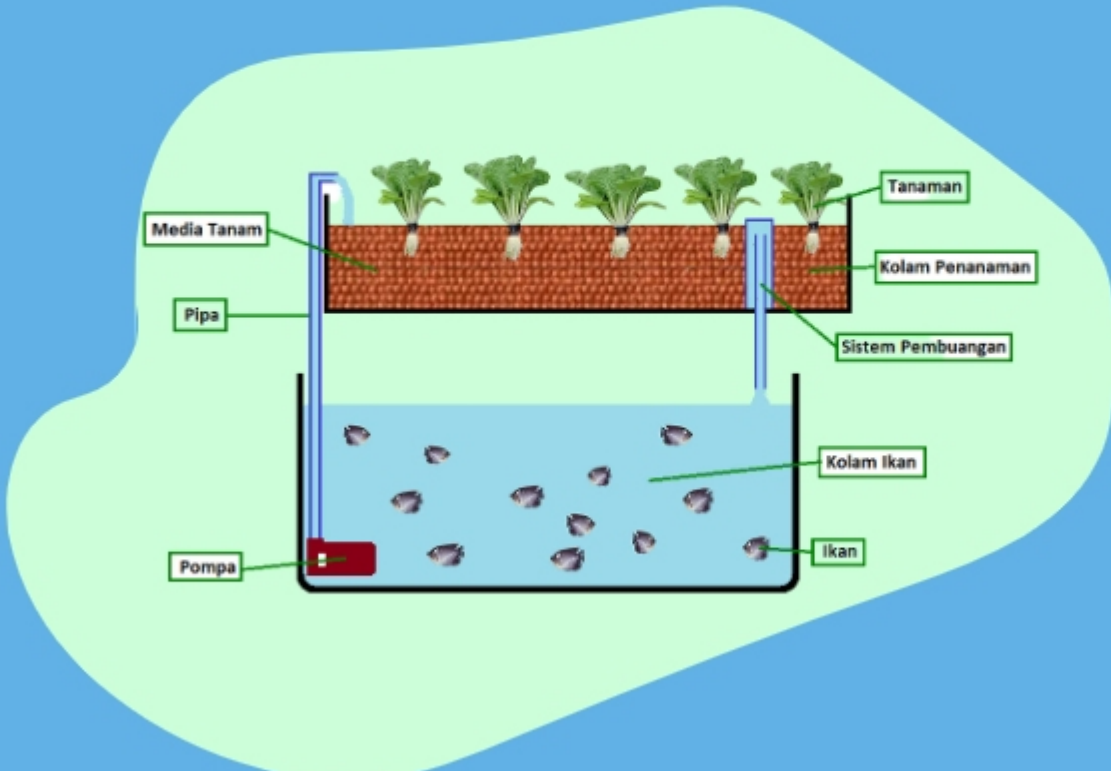


# Proses Simbiosis Mutualisme



Komponen Penting:  
1. Ikan  
2. Tanaman  
3. Bakteri

## Ilustrasi Akuaponik Yumina Bumina



# Desain Sistem Yumina Bumina



**Apung/Rakit**



**Pasang Surut**



**Aliran Bawah**



**Aliran Atas**



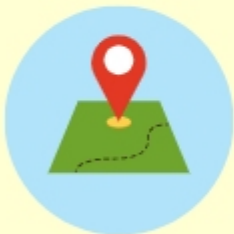
**RASponik**



# Diagram Kerja Yumina Bumina



## Persiapan Lokasi



- Bebas banjir dan longsor
- Tanah dasar stabil bisa berupa hamparan atau teras sering
- Terbuka dari sinar matahari
- Terjangkau akses jalan dan aliran listrik (model resirkulasi), tanpa aliran listrik (model rakit)
- Terdapat sumber air tawar (sumur atau air permukaan)
- Lingkungan lokal aman dan kondusif

# Peralatan dan Bahan

## Alat

- Cangkul : untuk menggali, meratakan tanah dan mengaduk matrial
- Sendok semen : memasang batu, bata merah dan plesteran
- Bor listrik : melubangi berbagai wadah dengan berbagai ukuran
- Mata bor : ukuran 3", 1", ¾", ½" untuk melubangi
- Tang : mengikat dengan kawat
- Gergaji besi : pemotong pipa PVC
- Gunting : memotong saringan plastik, dll.



## Bahan

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Bak Ikan</li><li>• Wadah Media Tanam</li><li>• Media Tanam</li><li>• Sarigan</li><li>• Saluran Air Ke Media Tanam</li><li>• Pompa Air</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Ikan</li><li>• Tanaman</li><li>• Pakan</li><li>• Sirkulasi Air</li><li>• Pipanisasi</li></ul> |
|---|---|



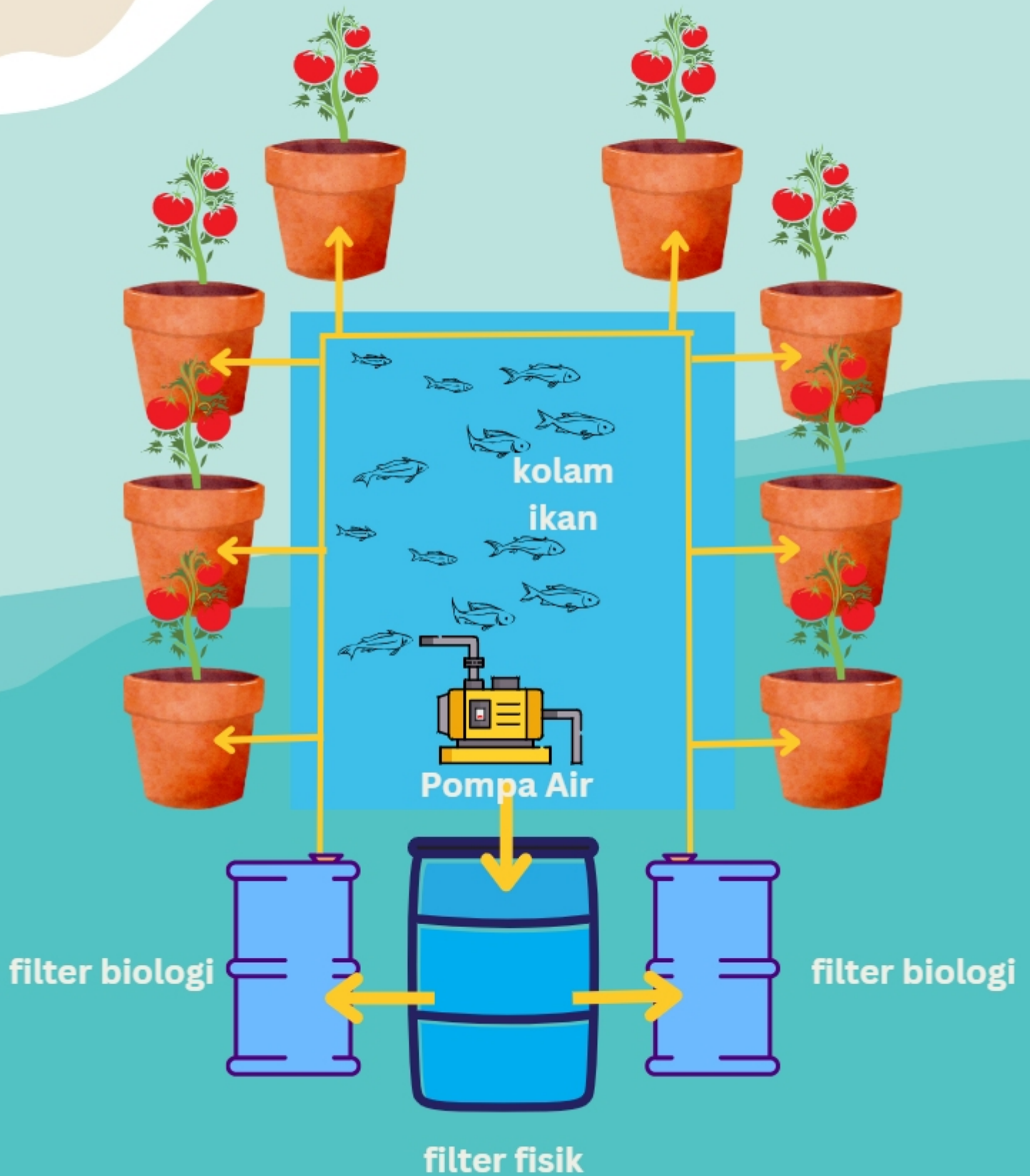


## Persyaratan Kualitas Air Sumber

Parameter	Kisaran
pH	6-8
DO	> 3 mg/L
Nitrit	< 1 mg/L
Nitrat	< 1 mg/L
Amoniak	< 1 mg/L
Fosfat	< 1 mg/L
Suhu	25-30 C
Lainnya	Tidak berbau, tidak berwarna, tidak mengandung B3

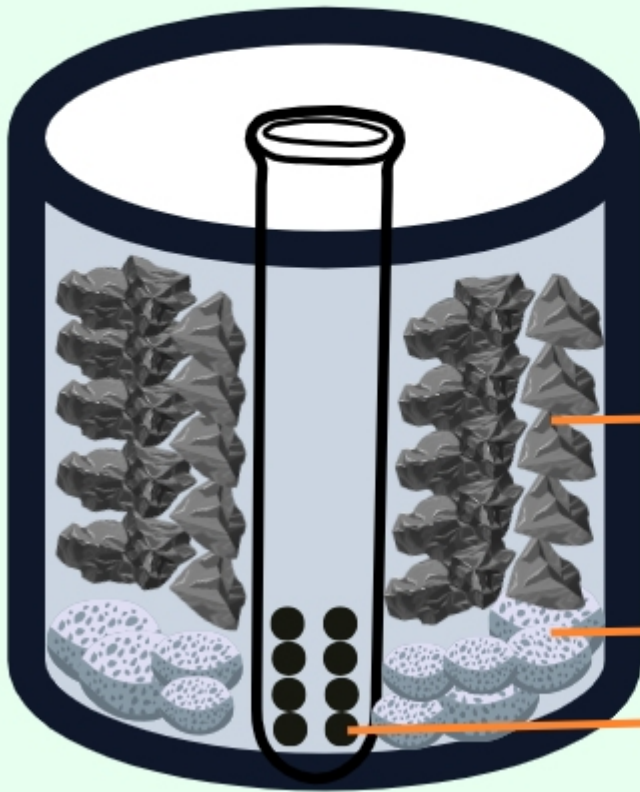


# Pemasangan Yumina Bumina Sistem Rasponik





## Komponen Bak Filter Fisik



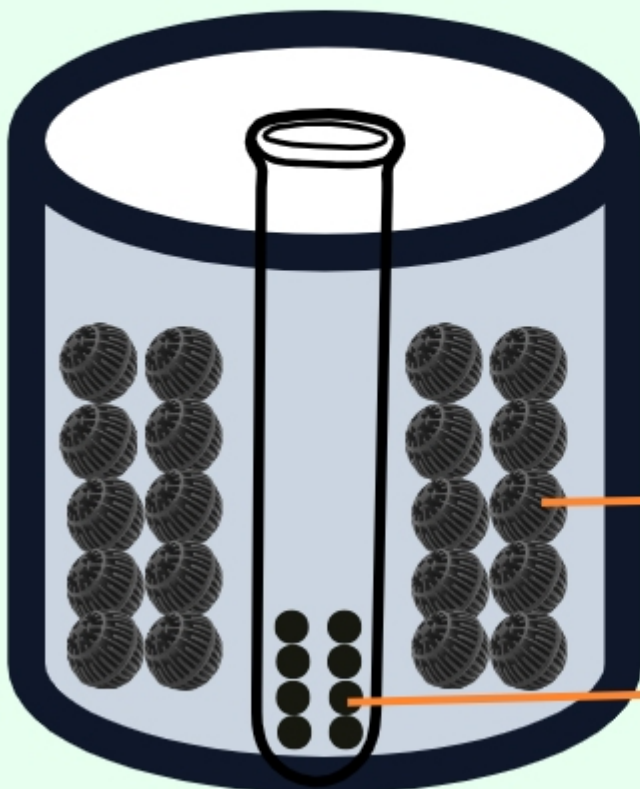
Batu koral/split  
diameter 2-3 cm

Batu kapur  
diameter 4-5 cm

Lubang



## Komponen Bak Filter Biologi



Bioball

Lubang

# MANAJEMEN SISTEM OPERASIONAL



- Kontrol saluran air , bila terjadi sumbatan dengan cara membuka dop kemudian pipa disodok dengan pipa yang lebih kecil (Disain sistem RASponik tidak pernah tersumbat)



- Bersihkan lubang suplai air



- Kontrol dan bersihkan pompa air (setiap 3 minggu)



- Pertahankan volume air kolam, biasanya berkurang akibat penguapan



- Bersihkan semua fasilitas (wadah dan media tanam, saluran air, pompa, dll) setiap satu siklus



# Analisis Usaha Budidaya Ikan Sistem Yumina Bumina per siklus 3 bulan



INVESTASI			
A	SARANA		
NO	JENIS BARANG	VOLUME	TOTAL HARGA
1	Kolam Ikan 1 x 1 x 80 cm	800 L	500,000
2	Wadah Tanam ember 20 cm	14	100,000
3	Pompa Air Yamano sp 2600	1	100,000
4	32 Watt - 2000 L/h		
5	Pipa paralon 1" dop, knee	5 m	80,000
6	Ember Penampung 20 L	1	30,000
			810,000

B. BIAYA OPERASIONAL PER SIKLUS 3 BULAN			
Biaya Tetap (FC)		3	24,300
Biaya Variabel (VC)			
1	Benih Ikan Nila 10-12	150	150,000
2	Pakan 28%	30	325,000
3	Bibit Tanaman	1	20,000
4	Media Tanam (arang, batu apung)	1 paket	100,000
5	Listrik	70 kWh	100,000
6	Air	1 kubik	5,000
			700,000
Total Biaya Operasional (TC)			
Biaya Tetap + Biaya Variabel			724,300

Pendapatan per 3 bulan panen			
150 ekor ikan menghasilkan 30 kg panen ukuran 200 gr/ekor atau 5 ekor/kg.			
Harga jual Rp 28,000 - 35,000/kg		30	840,000
Pendapatan per 3 bulan panen tanaman sayur			
Sawi	1 kg/pot harga 14,000/kg	14	588,000
Pokcoy	1 kg/pot		
Selada	1 kg/pot		
Total Pendapatan (TR)			1,428,000



# Analisis Usaha Budidaya Ikan Sistem Yumina Bumina

- ✓ Keuntungan per siklus 3 bulan  
 $TR - VC = \text{Rp } 728,000$
- ✓ Keuntungan Bersih 1 tahun (4 siklus)  
 $\text{Rp } 2,813,200$
- ✓ Keuntungan Bersih setelah dikurangi biaya penyusutan  
 $TR - TC = \text{Rp } 703,300$
- ✓ Profit Rate  
 $97.15\% = \text{Menguntungkan}$
- ✓ Benefit Cost Ratio  
 $TR/TC = 1.97$   
 $BCR > 1 = \text{layak untuk dijalankan}$
- ✓ Rentabilitas/Profitabilitas  
 $86.87\%$
- ✓ BEP Penjualan  
 $\text{Rp } 47,665$   
  
BEP Satuan  
 $1.1 \text{ kg}$
- ✓ Payback Period  
 $1.2 \text{ tahun}$

**"Dengan budidaya 150 ekor ikan nila sistem yumina bumina di kolam 1 meter kubik dapat menghasilkan 30 kg ikan nila dan 42 kg sayuran selama 3 bulan masa pemerliharaan".**

