

# Pembudidayaan tanaman kangkung (*Ipomea reptans*) dan tanaman pak coy (*Brassica rafa* L.) secara hidroponik menggunakan nutrisi abmix dan air kolam ikan nila



Lasrini<sup>a\*</sup>, Kartika<sup>b\*</sup>, Siti Sari<sup>c\*</sup>

UNIVERSITAS NEGERI Medan<sup>a,b,c</sup>

E-mail: [lasrinikasidi@gmail.com](mailto:lasrinikasidi@gmail.com)<sup>a</sup>, [kartika963@gmail.com](mailto:kartika963@gmail.com)<sup>b</sup>, [sarisiti0909@gmail.com](mailto:sarisiti0909@gmail.com)<sup>c</sup>



## ABSTRAK

Cultivation is one form of effort to achieve the Sustainable Development Goals (SDGs). According to the United Nations (UN), this is done to prepare people to face various global challenges in the future from different aspects of life. The purpose of this cultivation is to introduce students to achieve life independence and meaningful learning. This research was conducted by using school plantation land for cultivation. This research was conducted by using the hydroponic cultivation method. This choice was made by considering the various advantages that can be gained from this method. Such as, more efficient land use, shorter growing time, good nutrient control and others. The plant species selected are the most preferred commodities consumed by the community. *Ipomea reptans* and *Brassica rafa* L. plants have high consumption value and are in demand by the community. Both plants are rich in minerals, phosphorus and vitamins to meet the nutritional needs of the human body. Understanding the nutritional needs of plants has implications for plant growth. For this reason, this study uses different types of nutrients to feed the two plants. The use of nutrients in these plants shows the phenotypic results of plants using ABmix have better plant quality than the use of Nila fish pond's water.

Keywords: : SDGs, *Ipomea reptans*, *Brassica rafa* L., ABmix nutrient and Nila fish pond's water.

## PENDAHULUAN

Kebutuhan global saat ini dalam pencapaian tahun 2030 telah tercantum di dalam komitmen Global dan Nasional. Deklarasi ini telah disetujui oleh berbagai negara maju dan berkembang, termasuk Indonesia. Untuk mencapai tujuan-tujuan yang tercantum dalam deklarasi SDGs (Sustainable Development Goals) sangat diperlukan adanya aksi dari berbagai pihak pendukung menjalankan tujuan tersebut.

Adapun inti dari 17 tujuan yang termuat didalam SDGs adalah menciptakan kehidupan berkelanjutan di masa yang akan datang. Berdasarkan nilai prioritas nasional Indonesia, memperkuat pertahanan ekonomi untuk pertumbuhan dan berkeadilan menduduki pada peringkat pertama (*sdgs.bappenas.go.id*).

Selain itu, pertumbuhan manusia terus meningkatkan, artinya kebutuhan nutrisi pangan juga akan semakin meningkat. Peningkatan ini tentunya akan berbanding lurus

terhadap kebutuhan penduduk yang terus bertambah. Banyak jenis tanaman yang memiliki nilai gizi tinggi dengan harga yang relatif terjangkau, seperti kangkung (*Ipomea reptans*) dan pakcoy. Tanaman ini sudah tidak asing lagi untuk masyarakat dan bahkan kedua tanaman ini sudah menjadi kegemaran masyarakat yang peduli akan kebutuhan nutrisi tubuh (Nitasari, & Baiq, 2020).

Uraian di atas mengisyaratkan mengenai pentingnya dalam kehidupan berkelanjutan dengan pertahanan ekonomi. Untuk itu, upaya yang kita lakukan adalah dengan melakukan praktik kebutuhan sektor pertanian.

Jika dilihat dari sisi pendidikan yang berkualitas, penting untuk mengajarkan kepada siswa mengenai pembelajaran bermakna (Hafizoh dkk., 2023). Pembelajaran ini akan secara langsung menanamkan teori di dalam benak pikiran dalam pengaplikasian di kehidupan sehari-hari. Dalam hal ini, penerapan konsep hidroponik diajarkan kepada siswa bukan hanya sekedar teori belaka.

Penanaman yang dilakukan secara hidroponik akan mampu memberikan pengalaman yang berkesan kepada siswa. Hal ini dilakukan untuk mempersiapkan mental siswa dalam mempertahankan kehidupan yang mandiri, berkelanjutan, dan ekonomi yang maksimal. Sehingga siswa dapat memberikan solusi dan saran yang terbaik untuk kehidupan lingkungan sekitar.

#### **METODE**

Penelitian ini dilaksanakan di Raz Garden (Kebun Sekolah Yayasan Pendidikan Shafiyatul Amalaiyyah Medan). Penelitian dilaksanakan mulai tanggal 09 September sampai dengan 14 Oktober 2023.

Penelitian ini dimulai pangsang dengan melakukan pembibitan tanaman Kangkung dan tanaman Sawi Pakcoy menggunakan media rockwool dengan memotong atau membagi rockwool menjadi bagian-bagian kecil dengan setiap bagian kecil rockwool berisi satu sampai dengan 3 bibit. Setelah tanaman kangkung dan pakcoy memasuki umur dua minggu setelah tanam atau setelah keluar helai daun ketiga dan keempat yang merupakan daun asli tanaman baik kangkung dan pakcoy, maka tanaman sudah siap dipindahkan ke media air untuk proses pembesaran. Media Hidroponik yang digunakan adalah jenis media hidroponik menggunakan sistem Rakit Apung menggunakan baskom penampung dan kolam ikan. Seperti gambar di bawah ini,



(a)



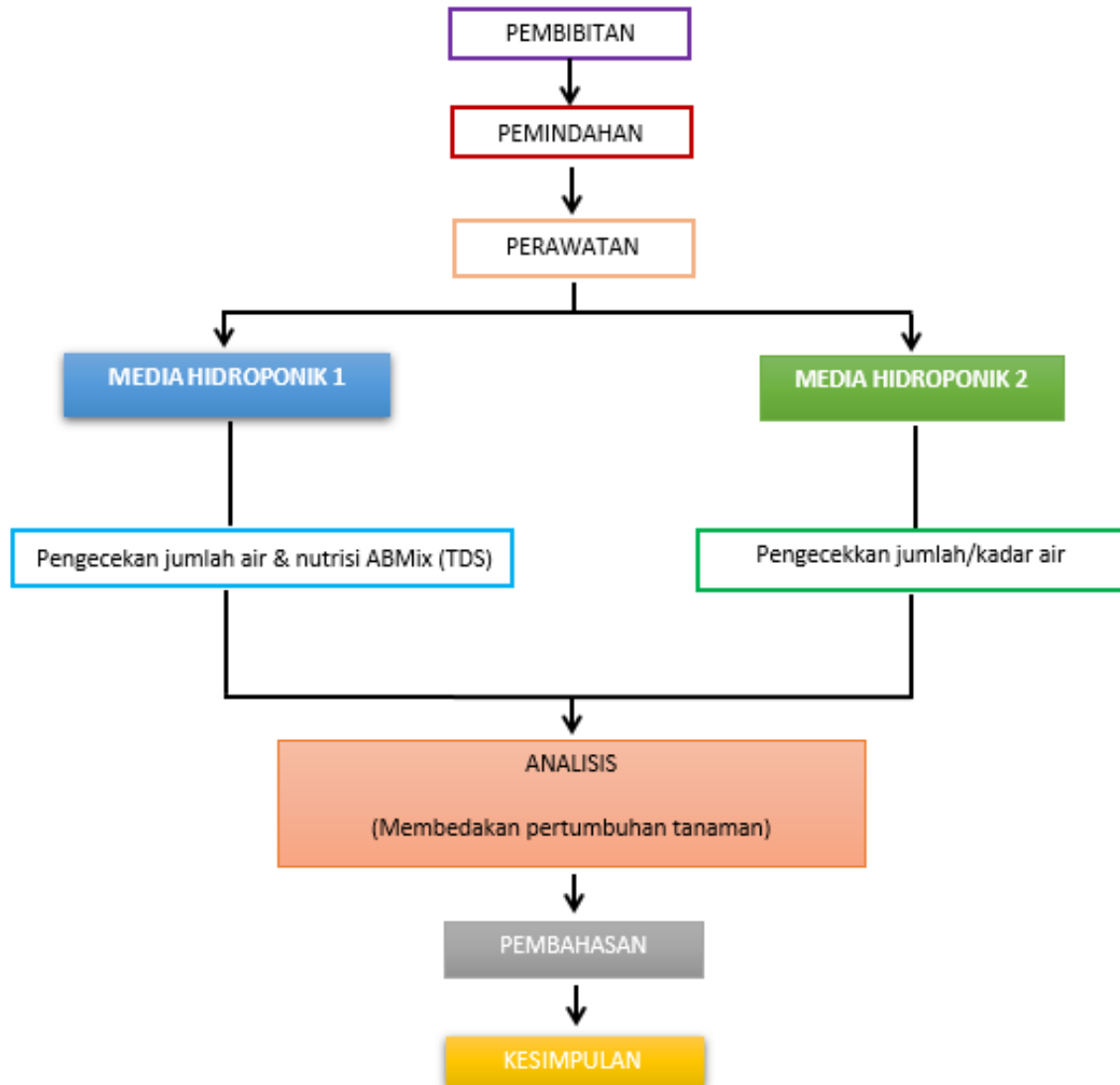
(b)

**Gambar 1. (a)** Media hidroponik sistem rakit apung menggunakan baskom penampung dan **(b)** Media hidroponik sistem rakit apung memanfaatkan kolam ikan.

Selain itu, media hidroponik tempat pembesaran tanaman kangkung dan pakcoy diberikan dua perlakuan yakni dengan pemberian nutrisi media hidroponik yang berbeda, dimana:

- a. Media Hidroponik 1 menggunakan nutrisi khusus tanaman hidroponik, yakni Nutrisi ABMix dalam hal ini khusus daun.
- b. Media Hidroponik 2 menggunakan nutrisi yang berasal dari air kolam Ikan Nila, dimana unsur nutrisinya berasal dari pakan ikan dan kotoran ikan di dalam air.

Berikut adalah skema prosedur pelaksanaan penelitian:



**Gambar 2.** Skema prosedur pelaksanaan penelitian

Dari dua perlakuan di atas, peneliti ingin melihat adakah perbedaan atau perbedaan yang muncul diantara kedua perlakuan tersebut. Selain itu, kita juga dapat mengetahui mana jenis nutrisi yang baik untuk tanaman yang ditanam secara hidroponik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Pertumbuhan Tanaman Pakcoy dan Kangkung

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa ada perbedaan yang signifikan antara tanaman kangkung dan pakcoy yang ditanam secara hidroponik menggunakan nutrisi AB Mix dengan Nutrisi yang berasal dari kolam ikan nila. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari beberapa aspek seperti:

- 1) Tinggi tanaman
- 2) Besar atau diameter batang
- 3) Lebar dan panjang daun
- 4) Banyak dan panjang akar

Keempat aspek tersebut dapat dilihat pada gambar di bawah ini;



**Gambar 3. (a)** Tanaman Kangkung Hidroponik menggunakan Nutrisi AB Mix dan **(b)** Tanaman Pakcoy Hidroponik menggunakan Nutrisi AB Mix.

Dari gambar di atas terlihat bahwa tanaman kangkung dan pakcoy yang sudah berumur 1 bulan tumbuh dengan subur, serta memiliki warna hijau yang terang menandakan tanaman tersebut tumbuh dengan baik dan sudah dapat dipanen untuk dikonsumsi. Nutrisi AB Mix yang memiliki kandungan kalsium, posfat, dan sulfat memberikan nutrisi secara lengkap untuk mengganti nutrisi yang berasal dari dalam tanah.

Dari penelitian ini, Nutrisi AB Mix merupakan nutrisi yang sangat tepat digunakan untuk tanaman yang ditanam secara hidroponik. Tidak hanya tanaman kangkung dan pakcoy saja tetapi juga banyak tanaman yakni hampir semua jenis sayuran dan beberapa jenis tanaman penghasil buah, seperti tomat, melon, dll. Berikut tanaman kangkung dan pakcoy yang ditanam secara hidroponik menggunakan air kolam ikan Nila.



**Gambar 4 (a)** Tanaman Kangkung Hidroponik menggunakan Nutrisi Air Kolam Ikan Nila dan **(b)** Tanaman Pakcoy Hidroponik menggunakan Nutrisi Air Kolam Ikan Nila.

Dari gambar di atas terlihat bahwa tanaman kangkung dan pakcoy yang sudah berumur 1 bulan tampak masih sangat kecil dan belum bisa dipanen. Penanaman secara akuaponik yang dilakukan pada tanaman kangkung dan pakcoy mengalami pertumbuhan lebih lambat karena hanya menggunakan limbah air budidaya, yaitu air kolam ikan nila. Pertumbuhan tanaman sangat berbeda jauh jika dibandingkan dengan tanaman yang ditanam secara hidroponik menggunakan nutrisi AB Mix.

### **Pertumbuhan Tanaman Kangkung**

Perbedaan yang dapat kita lihat dari segi lamanya pertumbuhan tanaman, hal ini disebabkan dari komposisi yang zat dan nutrisi yang digunakan pada AB mix merupakan nutrisi kompleks. Sehingga memicu pertumbuhan tanaman yang lebih cepat dan lebih baik. Penggunaan AB mix juga dapat mempersingkat waktu selama masa pertumbuhan tanaman. Hal ini sangat menguntungkan bagi sistem panen yang dilakukan petani. Sehingga dapat meningkatkan nilai ekonomis dan penjualan sayuran oleh petani.

Sedangkan penggunaan air budidaya ikan Nila, tidak menunjukkan pengaruh yang besar terhadap pertumbuhan dan kualitas tanaman. Air budidaya ikan Nila tidak cukup memenuhi kebutuhan nutrisi kompleks bagi tanaman. Air kolam ikan Nila tersusun atas senyawa pospat dan nitrit yang tinggi. Namun, kebutuhan tumbuhan bukan hanya itu saja. Melainkan senyawa lainnya yang mendukung. Sehingga, dalam penelitiannya tidak menunjukkan perubahan yang mencolok.



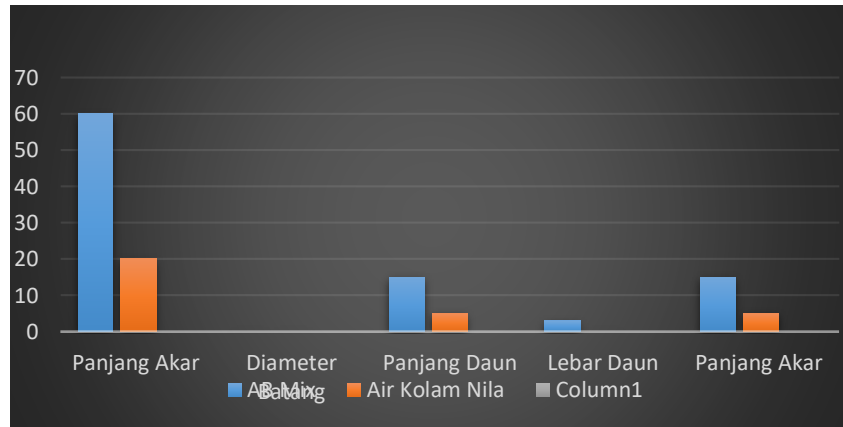
**Gambar 5.** Tanaman Kangkung diberi Nutrisi Air Kolam dan Nutrisi AB Mix

Gambar 5. menunjukkan perbedaan pertumbuhan tanaman Kangkung dengan menggunakan nutrisi air kolam dan AB mix terlihat sangat berbeda jika diperhatikan dari beberapa aspek dari segi kuantitas. Seperti: panjang akar, batang, dan daun, diameter batang, serta lebar daun. Adapun perbedaan dari segi kualitas kita dapat lihat warna daun pada kedua perlakuan. Untuk lebih jelasnya berikut ini data hasil pengamatan tanaman Kangkung berdasarkan beberapa aspek pengukuran.

**Tabel 1.** Hasil perbandingan pengamatan tanaman Kangkung menggunakan Nutrisi AM Mix dengan Nutrisi Air Kolam Ikan Nila

No.	Aspek Pengukuran	UKURAN (cm)	
		Menggunakan Nutrisi AB Mix	Menggunakan Nutrisi Air Kolam Ikan Nila
1.	Panjang Batang	30 – 60 cm	15 - 20 cm
2.	Diameter Batang	1 – 1,5 cm	0,2 - 0,3 cm
3.	Panjang Daun	10 – 15 cm	3 - 5 cm
4.	Lebar Daun	2 – 3 cm	0,3 – 0,5 cm
5.	Panjang Akar	10 – 15 cm	2 – 5 cm

Tabel 1. di atas menunjukkan data pertumbuhan tanaman kangkung menggunakan Nutrisid AB Mix dan pertumbuhan tanaman kangkung menggunakan Nutrisi Air Kolam Ikan Nila. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dari grafik pertumbuhan tanaman di bawah ini.



**Gambar 6.** Perbandingan Pertumbuhan Tanaman Kangkung Pada Nutrisi Air Kolam dan ABMix dari Beberapa Aspek (cm)

### Pertumbuhan Tanaman Pakcoy

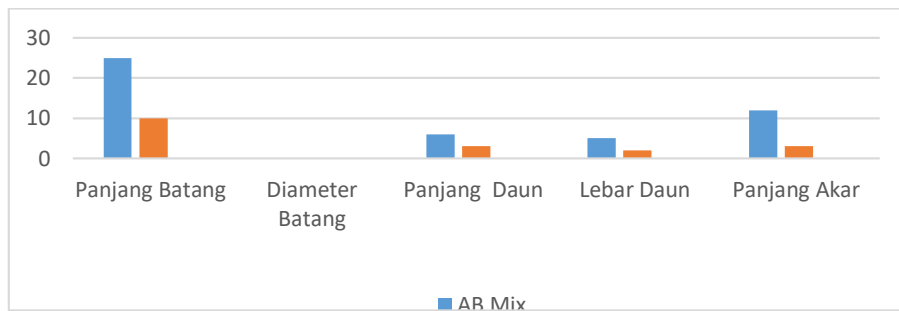


**Gambar 7.** Tanaman Pakcoy diberi Nutrisi Air Kolam dan Nutrisi AB Mix

**Tabel 2.** Hasil pengamatan tanaman Pakcoy menggunakan Nutrisi AM Mix dengan Nutrisi Air Kolam Ikan Nila  
**UKURAN (cm)**

No.	Aspek Pengukuran	UKURAN (cm)	
		Menggunakan Nutrisi AB Mix	Menggunakan Nutrisi Air Kolam Ikan Nila
1.	Panjang Batang	20 – 25 cm	8 – 10 cm
2.	Diameter Batang	0,3 – 0,5 cm	0,1 – 0,2
3.	Panjang Daun	4 – 6 cm	1 – 3 cm
4.	Lebar Daun	4 – 5 cm	1 – 2 cm
5.	Panjang Akar	10 – 12 cm	2 -3 cm

Data diatas merupakan pertumbuhan tanaman Pakcoy berdasarkan 5 aspek pengukuran secara kuantitatif, yaitu panjang batang, diameter batang, panjang daun, lebar daun, serta panjang akar. Jika dilihat secara kualitatif dari gambar 4.3.1. ukuran daun, dan warna tumbuhan yang dimiliki oleh tanaman Pakcoy mengalami perbedaan yang mencolok. Untuk itu, perbandingan pertumbuhan tanaman Pakcoy dalam dua perlakuan dapat kita lihat pada grafik di bawah ini.



**Gambar 8.** Perbandingan Pertumbuhan Tanaman Pakcoy Pada Nutrisi Air Kolam dan ABMix dari Beberapa Aspek

Berdasarkan grafik di atas pertumbuhan tanaman pakcoy menggunakan Nutrisi AB Mix jauh lebih cepat dari pada pertumbuhan tanaman pakcoy menggunakan Nutrisi Air Kolam Ikan, dan sangat terlihat perbedaan di antara keduanya. Perbedaan pertumbuhan dapat terjadi dikarenakan kandungan Nutrisi AB Mix lebih banyak dan sangat dibutuhkan oleh tanaman yang ditanam secara hidroponik yang sudah dipastikan dosis dalam penggunaannya, sedangkan Nutrisi Air Kolam Ikan adalah sisa limbah dari budidaya ikan yang tidak diketahui kadar/dosis dari nutrisi kandungannya. Inilah hal yang menyebabkan terjadi perbedaan di keduanya. Akan tetapi, kedua Nutrisi tersebut sebenarnya dapat digunakan dalam penanaman beberapa jenis tanaman, hanya kecepatan pertumbuhannya yang berbeda.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada dua tanaman favorite masyarakat. Pemberian nutrisi berupa Abmix dan air kolam ikan Nila, telah diperoleh data bahwa penggunaan ABmix masih menjadi keunggulan dalam hal kualitas dan kuantitas tanaman. Dengan demikian, penggunaan ABmix masih menjadi dominan bagi petani meskipun harga pembelian pada nutrisi tersebut cukup mahal. Namun, jika dibandingkan dengan

penggunaan air kolam ikan Nila, kualitas yang dihasilkan serta waktu penanaman kurang efisien untuk memenuhi kebutuhan masyarakat.

#### **SARAN**

Sebaiknya penggunaan ABmix dilakukan dengan sesuai takaran kebutuhan tanaman. Meskipun diketahui bahwa ABmix menjadi rekom dalam nutrisi pertanian. Namun harus tetap menjaga kualitas nutrisi tanaman.

#### **REFERENSI**

- Ant. Ardath, K. 2018. *Hidroponik Rumahan*. (1<sup>st</sup>). Andi Yogyakarta.
- Azhari, D., & Aprelia M T. (2018). Kajian Kualitas Air dan Pertumbuhan Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) yang Dibudidayakan Dengan Sistem Akuaponik. Tahuna: *Jurnal Akuatika Indomesia*. 3(2): 84-90.
- Darmayanti, E. I. Raharjo. Farida. 2018. Sistem Resirkulasi Menggunakan Kombinasi Filter Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan Benih Ikan Jelawat (*Leptobarbus hoevensi*). *Jurnal Ruaya*. 6 (2): 1-8.
- Nitasari, L., & Baiq F H. (2020). Perbandingan Pertumbuhan Tanaman Kangkung Pada Media Hirononik dan Media Tanah. Semarang: *Proseding Seminar Uin-Alauddin*.
- Pohan, S. A, & Oktoyournal, O. (2019). Pengaruh Konsentrasi Nutrisi AB Mix Terhadap Pertumbuhan Caisim Secara Hidroponik (Drip Sistem). *Lumbung*. 18(1).
- Samihah I M., Ai R., R Susanti., & Talitha W. (2022). Penggunaan Berbagai Jenis Nutrisi dan Zat Pengatur Tambahan pada Tanaman Hidroponik. Semarang: *Jurnal Budidaya Pertanian*. 18 (1): 49-58.
- Sarindo, L. & Junia. (2017). Uji Pertumbuhan Hasil Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Dengan Pemberian Pupuk Organik Cair Pada Sistem Hidroponik: *Jurnal Agrifor*. 16(1). E-ISSN 2503-4960.
- Sopiandi. Marzuki, M. Setyono, B. D. H. (2022). Efektivitas Sistem Akuaponik Untuk Budidaya Ikan Nila (*Oreochromis niloticus*) Dengan Sistem Resirkulasi: *Jurnal Media Akuakultur*. 1(2). E-ISSN 2798-0553.
- Suarsa, M. Parmila, I. P. Gunawan, K. A. (2020). Pengaruh Konsentrasi Nutrisi AB Mix Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Dengan Hidroponik Sistem Sumbu: *Agricultural Journal*. 2(2).