



## PEMANFAATAN PUPUK ORGANIK CAIR DARI SAMPAH RUMAH TANGGA SEBAGAI ALTERNATIF PENGANTI AB MIX DALAM PERKEBUNAN HIDROPONIK

Maulana Ramadhan<sup>1)</sup>, Ismail Efendi<sup>2)</sup>, Masiah<sup>3)</sup>.

<sup>1)</sup>Prodi Pendidikan Biologi, <sup>2 & 3)</sup>Dosen Pendidikan Biologi, FSTT, Universitas Pendidikan Mandalika, Jl.  
Pemuda No. 59 A, Mataram, Indonesia 83125

[1\)ramadhanmaulana939@gmail.com](mailto:ramadhanmaulana939@gmail.com) ; [2\)ismailefendi\\_bio@undikma.ac.id](mailto:ismailefendi_bio@undikma.ac.id) ; [3\)masiah@undikma.ac.id](mailto:masiah@undikma.ac.id) ;

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah Pupuk Organik Cair (POC) dari sampah rumah tangga layak sebagai alternatif pengganti AB Mix dalam perkebunan Hidroponik. Jenis Penelitian eksperimen murni, Sampel penelitian menggunakan Kangkung (*Ipomoea aquatica*.) Rancangan penelitian menggunakan RAK (Rancangan Acak Kelompok) yang terdiri dari 5 perlakuan. Perlakuan pertama menggunakan AB Mix tanpa POC sebagai kontrol, perlakuan kedua POC dengan konsentrasi 5%, perlakuan ketiga POC dengan konsentrasi 10%, perlakuan keempat POC dengan konsentrasi 15% dan perlakuan kelima POC dengan konsentrasi 20%. Data dianalisis menggunakan analisis varian (sidik ragam) dilanjutkan dengan uji BNT pada taraf signifikansi 5%. Hasil penelitian menunjukkan ada beda nyata pada setiap variabel pengamatan antara lain: tinggi batang =17,58; jumlah daun =6,75; diameter batang =2,5; dan jumlah tunas yang tumbuh =4,33.

**Kata kunci:** Pupuk AB Mix, POC, sampah rumah tangga, hidroponik,



## PENDAHULUAN

Indonesia merupakan negara yang beriklim tropis dengan curah hujan yang cukup tinggi dengan paparan sinar matahari disepanjang tahun, menjadikan daerah di Indonesia menjadi sangat subur. Hal inilah yang menjadikan hampir sebagian besar warga di Indonesia menjadikan pertanian sebagai sumber penghasilan utama mereka. Budidaya pertanian meliputi kegiatan untuk bercocok tanam dengan tujuan mengembang biakan salah satu jenis tanaman tertentu yang memiliki nilai ekonomis yang tinggi. (Agustin, 2018).

Permasalahan pokok pertanian modern saat ini adalah beralih fungsinya lahan pertanian menjadi lahan pembangunan sehingga mengakibatkan berkurangnya lahan pertanian yang konvensional untuk memenuhi kebutuhan pangan yang meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk setiap tahunnya. kondisi ini mendorong terjadinya *urban farming* yang dapat menjadi solusi bagi masalah yang dihadapi oleh pertanian modern.

Seiring dengan semakin berkembangnya ilmu pengetahuan agroteknologi, maka telah ditemukanlah sebuah solusi bagi permasalahan yang dihadapi pertanian modern. *Hidroponik* merupakan contoh dari berkembangnya ilmu pengetahuan tersebut. Jika dahulu orang yang ingin melakukan kegiatan bercocok tanam haruslah menyesuaikan dengan keadaan lahan dan juga keadaan iklim yang ada, dengan berkembangnya ilmu pengetahuan modern para petani sekarang bahkan tidak begitu memerlukan lahan khusus agar mereka dapat bercocok tanam dan bertani. (Handoko, 2016 dalam agustin, 2018).

Dengan metode bertani secara hidroponik dapat memungkinkan para petani untuk melakukan kegiatan bercocok tanam dimana saja. Di pekarangan rumah, di dalam ruangan bahkan juga di atas gedung bertingkat sekalipun selama tempat yang digunakan mendapatkan sinar matahari yang cukup maka menanam dengan hidroponik bukanlah sesuatu yang mustahil untuk dilakukan. Selain itu hidroponik juga merupakan solusi dari masalah yang sering dihadapi oleh kebanyakan masyarakat di kota-kota besar, yakni beralih fungsinya lahan pertanian menjadi lahan tempat tinggal, lahan industri ataupun sebagai tempat pembangunan sehingga berimbas kepada semakin menyempitnya wilayah pertanian di daerah tersebut.

Usaha budidaya secara hidroponik dibutuhkan perlakuan khusus yakni pemberian nutrisi yang dilakukan secara berkala pada setiap tanaman yang dibudidayakan, hal ini dilakukan karena dalam sistem hidroponik tanaman tidak bisa memperoleh nutrisi secara mandiri dari tempat tumbuhnya. AB Mix adalah contoh nutrisi yang telah dibuat khusus untuk keperluan budidaya tanaman hidroponik. (Anonim, 2020). Dikatakan bahwasanya AB Mix telah memenuhi standar minimum untuk keperluan budidaya sayuran karena mengandung bahan-bahan sebagai berikut:



**Tabel 1.1 Tabel Kisaran Kandungan Nutrisi Pada Pupuk AB Mix Hidroponik (Syariefa, 2015 dalam**

No	Elemen	Bentuk ion yang diserap tanaman	Batasan umum (ppm = mg/l)
1	Nitrogen	NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	100-250
2	Fosfor	H <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> <sup>-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , HPO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	30-50
3	Potassium	K <sup>+</sup>	100-300
4	Kalsium	Ca <sup>2+</sup>	80-140
5	Magnesium	Mg <sup>2+</sup>	30-70
6	Sulfur	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	50-120
7	Besi	Fe <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup>	1,0-3,0
8	Tembaga	Cu <sup>2+</sup>	0,08-0,2
9	Mangan	Mn <sup>2+</sup>	0,5-1,0
10	Zinc	Zn <sup>2+</sup>	0,3-0,6
11	Molibdenum	MoO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	0,04-0,08
12	Boron	BO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> , B <sub>4</sub> O <sub>7</sub> <sup>2-</sup>	0,2-0,5
13	Klorida	Cl <sup>-</sup>	<75
14	Sodium	Na	<50

Purwanto, dkk, 2019)

Pada tabel 1.1 di atas menunjukkan kandungan unsur hara yang terkandung AB Mix terlihat terdapat 14 unsur hara yang terdiri dari unsur mikro dan makro, unsur mikro adalah jenis nutrisi yang dibutuhkan dalam jumlah sedikit oleh tumbuhan sedangkan unsur makro merupakan kebalikannya, yakni unsur hara yang dibutuhkan dalam jumlah banyak oleh tanaman. Penggunaan AB Mix bagi para petani masih dirasa cukup boros, apalagi bagi masyarakat yang tinggal di desa Runggu Kecamatan Belo Kabupaten Bima ketersediaan dan stok AB Mix di pasar masih sangat langka bagi mereka yang ingin melakukan pembudidayaan secara Hidroponik haruslah memesan nutrisi AB Mix secara *online* di aplikasi penjualan *online*. Terlebih lagi, durasi pengirimannya barang lebih kurang dibutuhkan waktu dalam satu minggu agar barang bisa sampai ketangan pembeli. Untuk itu penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi yang dapat menghemat penggunaan pupuk AB Mix ataupun bahkan diharapkan bisa mengganti penggunaan pupuk AB Mix yakni dengan menggunakan Pupuk Organik Cair (POC).

Secara umum pupuk organik cair (POC) adalah pupuk yang dibuat dari berbagai bahan alami. Bahan alami tersebut bisa berasal dari sampah dedaunan ataupun dari limbah dan sisa makanan. Sampah dan limbah makanan tersebut difermentasikan secara anaerob (tanpa oksigen) dan tanpa bantuan matahari. (Athailah, dkk, 2020).

Pembuatan pupuk organik cair dari sampah rumah tangga diharapkan mampu menjadi salah satu nutrisi tambahan dalam perkebunan Hidroponik, sebagai bahan alternatif pengganti AB Mix sehingga diharapkan dapat menghemat penggunaan AB Mix, selain dari pada itu pembuatan POC dari sampah rumah tangga diharapkan bisa mengurangi jumlah sampah yang dihasilkan oleh masyarakat. "Pengelolaan sampah membutuhkan sejumlah tenaga, tergantung dari besar kecilnya permasalahan sampah yang dihadapi." (Sumantri, 2013 dalam Athailah, dkk, 2020).



Kemudian dari pada itu untuk memperluas informasi mengenai manfaat POC dalam usaha perkebunan hidropnik kepada masyarakat umum, maka perlu adanya proses promosi terkait hal tersebut. Mengingat pengetahuan masyarakat mengenai pemanfaatan POC untuk perkebunan hidroponik masih sangat minim apalagi yang memanfaatkan sampah rumah tangga terutama di desa Runggu Kec. Belo Kab. Bima. Untuk itu penulis mempromosikan hasil dari penelitian ini kedalam bentuk brosur, brosur yang dibuat haruslah lulus dalam 4 kereteria agar bisa dikatakan valid. (Widiarto, dkk, 2018).

## **METODE**

Penelitian ini merupakan penelitana eksperimen murni, yaitu pengontrolan variabel, kelompok kontrol, pemberian perlakuan, atau manipulasi kegiatan serta pengujian hasil. Menggunakan Rancangan Acak Kelomok (RAK) dengan penentuan jumlah ulangan perlakuan minimum dapat menggunakan rumus:  $\{(t - 1)(n - 1) \geq 15\}$  Dimana  $t$  = banyaknya perlakuan dan  $n$  = banyaknya ulangan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah Pupuk Organik Cair (POC) dari sampah rumah tangga layak sebagai alternatif pengganti AB Mix dalam perkebunan hidroponik. Penelitian ini dilaksanakan sejak bulan maret sampai dengan juni 2021 di Greenhouse Pendidikan Biologi Universitas Mandalika Mataram. Subjek dalam penelitian ini adalah pertumbuhan tanaman Kangkung (*Ipomoea aquatica.*) yang ditanam dengan metode Hidroponik *wick sistem* dan diberikan larutan konsentrat P0 (sebagai variabel kontrol) adalah larutan AB Mix, P1 diberikan POC sebanyak 5%, P2 diberikan POC sebanyak 10%, P3 diberikan POC sebanyak 15% dan P4 diberikan POC sebanyak 20%. Bahan dasar pembuatan POC adalah 10 liter air cucian beras, 20 ml EM4, 1 kg gula merah, 500 grm nasi, 200 grm kulit pisang, dan 50 grm daun bawang. Instrument yang diamati dalam penelitian ini adalah tinggi tanaman, jumlah daun, diameter batang dan jumlah pucuk yang tumbuh. Pengambilan data dengan cara melakukan obserfasi secara langsung pada tanaman, subjek diamati setiap satu kali dalam seminggu selama empat minggu untuk mendapatkan data. Data yang diperoleh kemudian diolah dan disajikan dalam bentuk tabel dan grafik. Analisis data mengguan sidik ragam dan bila hasil sidik ragam berbeda nyata ( $F$  hitung  $>$   $F$  tabel 5 %) atau berbeda sangat nyata ( $F$  hitung  $>$   $F$  tabel 1 %), maka untuk membandingkan 2 rata-rata perlakuan dilakukan uji lanjutan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Pengolahan dan analisis data dilakukan dengan bantuan *Software Microsoft Excel*.



## HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengetahui keefektifitasan POC yang dibuat maka peneliti telah mengadakan penelitian dengan menggunakan rancangan acak berkelompok dengan mengukur pertumbuhan yang dialami kangkung sebagai sampel tanaman hidroponik. Pertumbuhan kangkung yang dimaksud adalah bertambahnya tinggi tanaman (cm), bertambahnya jumlah daun (helai), bertambahnya diameter batang (mm) dan bertambahnya jumlah tunas yang tumbuh (batang). semua parameter pengukuran yang telah diuraikan kemudian dikumpulkan dan dianalisis dengan hasil pengukuran tanaman kangkung yang menggunakan AB Mix sebagai nutrisi standar budidaya Hidroponik.

Kangkung dalam penelitian ini ditanam secara hidroponik dengan *system wick*. Dimana kangkung ditanam dengan menggunakan media gelas plastik bekas yang dan disambungkan dengan kain flanel karena mudah menyerap air, sementara di bawahnya telah diberikan air dengan larutan AB Mix sebagai parameter kontrol sementara yang lainnya diberikan POC dengan beberapa perlakuan yang berbeda yaitu larutan POC secara berturut turut yaitu 5%, 10%, 15%, dan 20%. Dalam setiap liter air bersih. Dan didapatlah hasil sebagai berikut:

### 1. Tinggi tanaman (cm)

Berikut adalah tabel Rata-rata pertambahan tinggi tanaman (cm) Kangkung (*Ipomoea aquatica*.) dari minggu ke I, II, III, dan IV yang telah dianalisis secara sidik ragam dan BNT dengan nilai signifikan 5%.

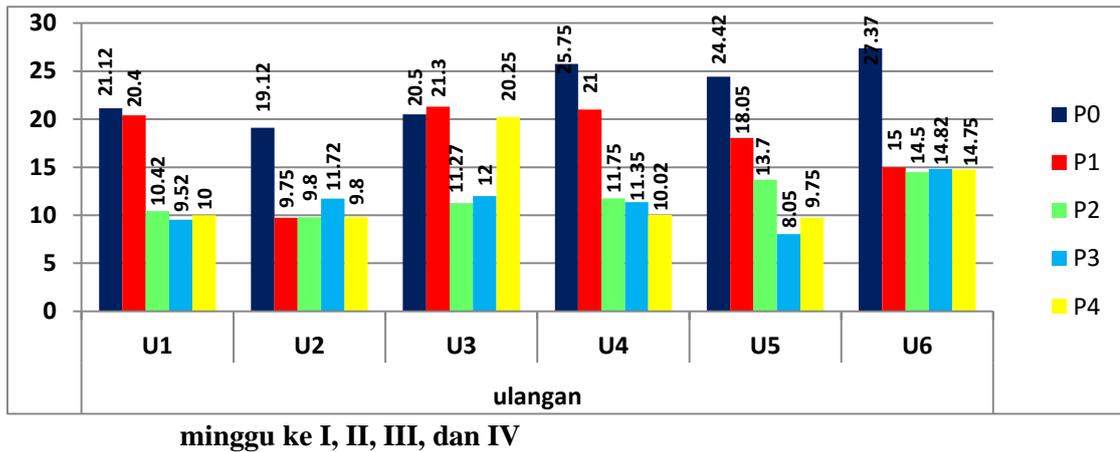
**Tabel 4.1. Rata-rata pertambahan tinggi tanaman Kangkung (*Ipomoea aquatica*.) dengan uji BNT pada F Hitung 5% (0,05)**

Perlakuan	Rata –rata	Nilai BNT 5% (0,05)	rata-rata + BNT	Simbol
P0	23,04667	3,753448s	26,8001	E
P1	17,58333		21,3368	D
P2	11,90667		15,6601	AB
P3	11,24333		14,9968	A
P4	12,42833		16,1818	ABC

Cara pembacaan tabel dapat difokuskan pada simbol-simbol huruf yang telah diberikan, Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata (Tn). Dan apabila angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda berarti menunjukkan berbeda nyata (\*) atau berbeda sangat nyata (\*\*) dan telah di uji pada taraf  $BNT\alpha=0,05$ .

Agar lebih mudah di pahami maka penulis menyajikan data dari rata-rata pertambahan tinggi tanaman Kangkung (*Ipomoea aquatica*.) kedalam bentuk diagram batang, sehingga dapat dipahami dengan baik bagaimana kisaran perbedaan pada masing-masing perlakuan.

**Gambar 4.1** Grafik pertumbuhan tinggi batang kangkung (*Ipomoea aquatica*.) dari



**Keterangan :**

- P0 = adalah perlakuan AB Mix tanpa POC sebagai kontrol
- P1 = adalah perlakuan 50 ml POC dalam setiap liter air
- P2 = adalah perlakuan 100 ml POC dalam setiap liter air
- P3 = adalah perlakuan 150 ml POC dalam setiap liter air
- P4 = adalah perlakuan 200 ml POC dalam setiap liter air

Bertambahnya tinggi batang dari suatu tanaman merupakan salah satu ciri pertumbuhan, dalam penelitian ini pertumbuhan tinggi tanaman kangkung diukur sejak minggu pertama setelah semai sampai minggu ke-4 setelah semai. Hasil pengukuran dapat dilihat melalui gambar 4.1.

Berdasarkan dari hasil analisis sidik ragam terhadap pertumbuhan tinggi tanaman kangkung (*Ipomoea aquatica*) berpengaruh sangat nyata artinya terdapat satu atau lebih perlakuan yang hasilnya berbeda sangat nyata dengan perlakuan lain. Untuk melihat perlakuan yang hasilnya berbeda sangat nyata maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji BNT.

Hasil uji BNT menunjukkan bahwa antara P0 dengan yang lainnya berbeda sangat nyata ditunjukkan dengan simbol huruf yang tidak sama. Begitu pula dengan P1 juga berbeda sangat nyata dengan yang lainnya. Hal berbeda ditunjukkan oleh P2, P3 dan P4 ketiga perlakuan ini



justru menunjukkan hasil tidak berbeda nyata terhadap pertumbuhan tinggi batang kangkung satu sama lain.

Yang memberikan hasil paling mendekati dengan P0 adalah P1 larutan POC dengan konsentrasi 5%. Jika berdasarkan tabel 4.1 dapat kita lihat bahwasanya semakin tinggi konsentrasi POC yang diberikan maka semakin memberikan dampak yang buruk terhadap laju pertumbuhan tinggi tanaman kangkung hal ini kemungkinan berkaitan dengan kandungan unsur hara yang terkandung di dalam POC tersebut. Semakin banyak konsentrasi pupuk yang diberikan maka otomatis semakin banyak pula unsur hara yang terkandung didalamnya.

Pada proses fase awal pertumbuhan ini sangatlah berpengaruh karena pada fase awal pertumbuhan akar lebih mengutamakan proses penyerapan air dibandingkan dengan unsur hara yang lainnya. Di alam bebas kebanyakan unsur hara tersedia dalam bentuk padat sehingga hal ini harus perlu proses perombakan terlebih dahulu baru dapat diserap oleh akar tanaman. (Purbajan, 2003 dalam Rahmawati, 2018) Tapi dalam penelitian ini unsur hara sudah tersedia dalam bentuk cairan yang sudah terlarut dengan air, hal ini tentu saja menyulitkan tanaman untuk melakukan pemilahan sebelum diserap.

## 2. Jumlah daun (helai)

Rata-rata pertambahan jumlah daun pada tanaman Kangkung (*Ipomoea aquatica*.) dari minggu ke I, II, III, dan IV yang telah dianalisis secara sidik ragam dan BNT dengan nilai signifikan 5%.

**Tabel 4.2. Rata-rata pertambahan jumlah daun tanaman Kangkung (*Ipomoea aquatica*.) dengan uji BNT pada F Hitung 5% (0,05)**

Perlakuan	Rata-Rata	BNT 5% (0,05)	rata-rata + BNT	Symbol
P0	7,083333	1,003877	8,08721	DE
P1	6,75		7,753877	BCD
P2	6,041667		7,045544	ABC
P3	5,458333		6,46221	A
P4	6		7,003877	AB

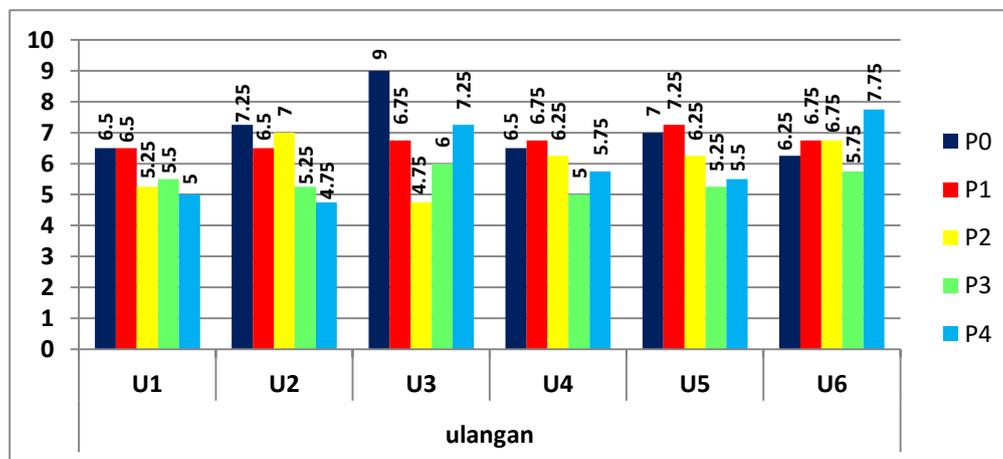
Cara pembacaan tabel dapat difokuskan pada simbol-simbol huruf yang telah diberikan. Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata (Tn).

Dan apabila angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda berarti menunjukkan berbeda nyata (\*) atau berbeda sangat nyata (\*\*) dan telah di uji pada taraf  $BNT\alpha=0,05$ .

Agar lebih mudah di pahami maka penulis menyajikan data dari rata-rata pertambahan jumlah daun pada tanaman Kangkung (*Ipomoea aquatica*.) kedalam bentuk diagram batang, sehingga dapat dipahami dengan baik bagaimana kisaran perbedaan pada masing-masing perlakuan.

**Gambar 4.2 Grafik pertambahan Jumlah daun pada kangkung (*Ipomoea aquatica*.) dari minggu ke I, II, III, dan IV**

**Keterangan :**



P0 = adalah perlakuan AB Mix tanpa POC sebagai kontrol

P1 = adalah perlakuan 50 ml POC dalam setiap liter air

P2 = adalah perlakuan 100 ml POC dalam setiap liter air

P3 = adalah perlakuan 150 ml POC dalam setiap liter air

P4 = adalah perlakuan 200 ml POC dalam setiap liter air

Daun secara umum merupakan organ penghasil fotosintetis utama. Pengamatan jumlah daun sangat diperlukan sebagai salah satu indikator pertumbuhan yang dapat menjelaskan proses pertumbuhan tanaman. Pengamatan daun dapat berdasarkan atas fungsi daun sebagai penerima cahaya dan alat fotosintesis. Fungsi daun adalah penghasil fotosintat yang sangat diperlukan tanaman sebagai sumber energi dalam proses pertumbuhan dan perkembangan (Sukawati, 2011).

Hasil analisis sidik ragam terhadap pertambahan jumlah daun tanaman kangkung (*Ipomoea aquatica*) menunjukkan hasil berbeda nyata artinya terdapat satu atau lebih perlakuan yang hasilnya berbeda sangat nyata dengan perlakuan lain untuk itu di lakukan uji lanjutan. Yaitu uji BNT



Hasil uji BNT menunjukkan bahwa antara P0 dan P1 menunjukkan hasil tidak berbeda nyata tetapi berbeda sangat nyata dengan P2, P3, dan P4. Hal ini dapat dilihat pada tabel 4.2 dimana angka yang di ikuti dengan huruf yang sama menandakan tidak ada perbedaan yang signifikan antara konsentrasi larutan POC terhadap pertumbuhan jumlah daun.

Tetapi perbedaan konsentrasi pemberian POC memberikan perbedaan warna daun yang sedikit berbeda. Warna daun pada P0 menunjukkan warna daun yang hijau gelap, kemudian secara berurutan pada perlakuan P1, P2, P3, dan P4, menunjukkan warna daun yang semakin mendekati warna kuning. Artinya semakin banyak konsentrasi POC yang diberikan juga semakin memperburuk kualitas warna daun yang tumbuh. Pada tanaman hijau seperti kangkung, sawi, selada, dan sejenisnya warna daun yang ditumbuhkan dapat mengindikasikan keadaan kesehatan tanaman secara keseluruhan dalam satu satuan individu tertentu.

Kondisi ini mengindikasikan bahwa kemungkinan POC ini mengalami kelebihan ataupun kekurangan unsur Nitrogen. Hal ini sesuai dengan yang dikemukakan (Oviyanti, 2016 dalam Rahmawati, 2018) yang menyatakan kekurangan atau kelebihan Nitrogen menyebabkan pertumbuhan batang dan daun terhambat karena pembelahan dan pembesaran sel terhambat, sehingga bisa menyebabkan tanaman kerdil dan kekurangan klorofil.

### 3. Diameter batang (mm)

Rata-rata pertambahan diameter tanaman (mm) Kangkung (*Ipomoea aquatica*.) dari minggu ke I, II, III, dan IV IV yang telah dianalisis secara sidik ragam dan BNT dengan nilai signifikan 5%.

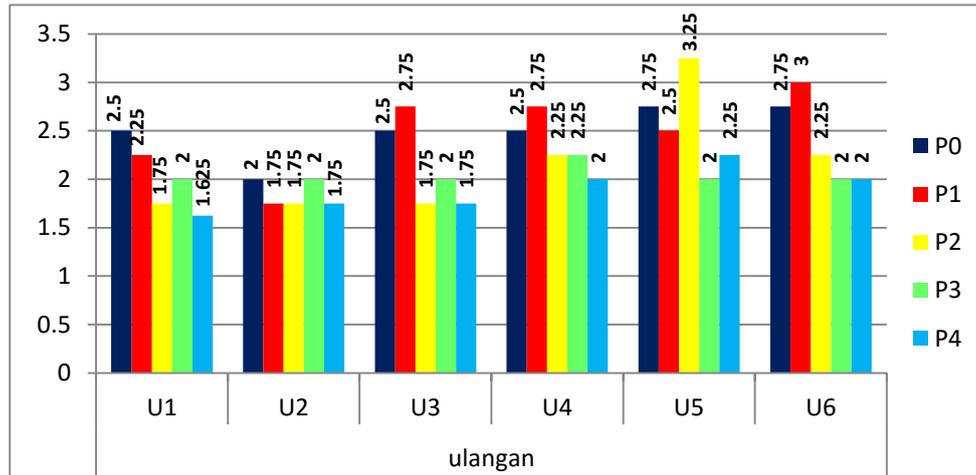
**Tabel 4.3. Rata-rata pertambahan diameter batang tanaman Kangkung (*Ipomoea aquatica*.) dengan uji BNT pada F Hitung 5% (0,05)**

Perlakuan	Rata-Rata	BNT 5% (0,05)	rata-rata BNT	Symbol
P0	2,5	0,351993	2,851993	CD
P1	2,5		2,851993	CD
P2	2,166667		2,51866	ABC
P3	2,041667		2,39366	AB
P4	1,895833		2,247826	A

Cara pembacaan tabel dapat difokuskan pada simbol-simbol huruf yang telah

diberikan. Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata (Tn). Dan apabila angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda berarti menunjukkan berbeda nyata (\*) atau berbeda sangat nyata (\*\*) dan telah di uji pada taraf  $BNT\alpha=0,05$ .

Agar lebih mudah di pahami maka penulis menyajikan data dari rata-rata pertambahan diameter batang tanaman Kangkung (*Ipomoea aquatica*.) kedalam bentuk diagram batang, sehingga dapat dipahami dengan baik bagaimana kisaran perbedaan pada masing-masing



perlakuan.

**Gambar 4.3** Grafik pertumbuhan diameter batang kangkung (*Ipomoea aquatica*.) dari minggu ke I, II, III, dan IV

**Keterangan :**

- P0 = adalah perlakuan AB Mix tanpa POC sebagai kontrol
- P1 = adalah perlakuan 50 ml POC dalam setiap liter air
- P2 = adalah perlakuan 100 ml POC dalam setiap liter air
- P3 = adalah perlakuan 150 ml POC dalam setiap liter air
- P4 = adalah perlakuan 200 ml POC dalam setiap liter air

Salah satu selain pertumbuhan tinggi tanaman yang perlu diukur juga diameter batang dari tanaman tersebut karena kangkung yang sehat adalah kangkung yang memiliki batang yang besar dan tebal.

Berdasarkan dari tabel hasil uji BNT menunjukkan hasil antara P0 dan P1 tidak berbeda nyata artinya tidak ada perbedaan yang signifikan antara pemberian pupuk AB Mix dengan pemberian larutan POC dengan konsentrasi 5% terhadap pertambahan diameter batang kangkung yang tumbuh. tetapi menunjukkan hasil yang berbeda sangat nyata dengan P2, P3 dan P4.

Hal menarik ditunjukkan oleh tanaman kangkung menyangkut diameter batang,



batang kangkung yang tumbuh pada P0 cukup besar tetapi tidak mampu berdiri dengan tegak, ada beberapa kemungkinan yang memicu keadaan tersebut.

- a. Kemungkinan pertama disebabkan oleh posisi dan kekuatan akar tanaman kangkung itu sendiri yang terganggu akibat sering tergeser dan tidak menopang cukup kuat akibat sering terjadinya rangsangan atau kontak fisik dengan peneliti saat proses pengukuran berlangsung.
- b. Kemungkinan kedua disebabkan oleh berat dari tanaman kangkung itu sendiri alasan ini penulis ambil di karena pada perlakuan P2, P3 dan P4 tanaman kangkung mampu berdiri tegak layaknya kangkung yang tumbuh di atas tanah, meskipun sama- sama diberikan rangsangan berupa kontak fisik pada saat proses pengukurannya berlangsung.

#### 4. Jumlah Tunas (batang)

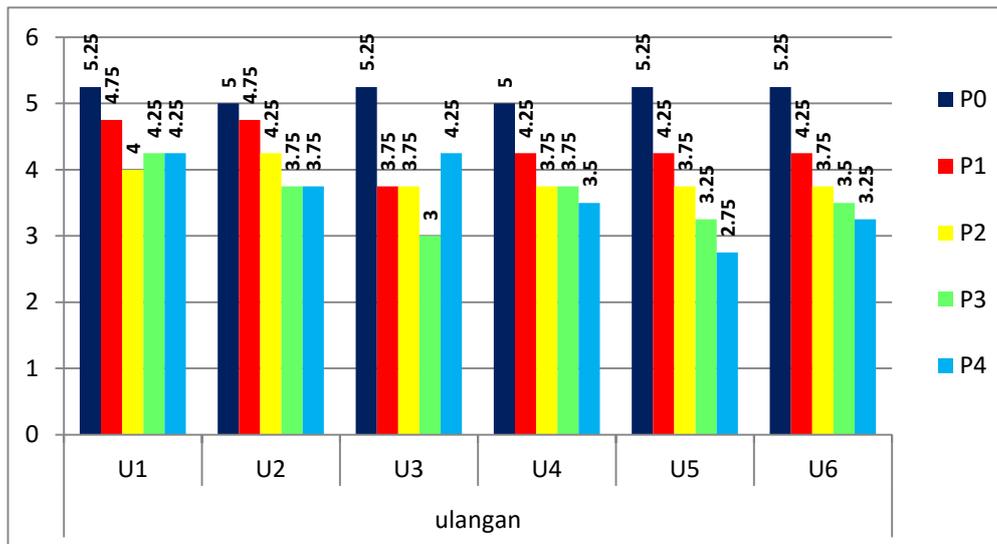
Rata-rata pertambahan jumlah tunas yang tumbuh pada tanaman (cm) Kangkung (*Ipomoea aquatica*.) dari minggu ke I, II, III, dan IV yang telah dianalisis secara sidik ragam dan BNT dengan nilai signifikan 5%.

Tabel 4.4. Rata-rata pertambahan jumlah tunas tanaman Kangkung (*Ipomoea aquatica*.) dengan uji BNT pada F Hitung 5% (0,05)

Perlakuan	Rata-Rata	BNT 5 % (0,05)	rata-rata BNT	Symbol
P0	5,166667	0,405744	5,572411	E
P1	4,333333		4,739077	D
P2	3,875		4,280744	ABC
P3	3,583333		3,989077	A
P4	3,625		4,030744	AB

Cara pembacaan tabel dapat difokuskan pada simbol-simbol huruf yang telah diberikan karena angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama berarti tidak berbeda nyata (Tn). Dan apabila angka-angka yang diikuti oleh huruf yang berbeda berarti menunjukkan berbeda nyata (\*) atau berbeda sangat nyata (\*\*) dan telah diuji pada taraf  $BNT\alpha=0,05$ .

Agar lebih mudah di pahami maka penulis menyajikan data dari rata-rata pertambahan jumlah tunas pada Kangkung (*Ipomoea aquatica*) kedalam bentuk diagram batang, sehingga dapat dipahami dengan baik bagaimana kisaran perbedaan pada masing-masing perlakuan.



**Gambar 4.4** Grafik pertambahan jumlah tunas batang kangkung (*Ipomoea aquatica*.) dari minggu ke I, II, III, dan IV

**Keterangan :**

- P0 = adalah perlakuan AB Mix tanpa POC sebagai kontrol
- P1 = adalah perlakuan 50 ml POC dalam setiap liter air
- P2 = adalah perlakuan 100 ml POC dalam setiap liter air
- P3 = adalah perlakuan 150 ml POC dalam setiap liter air
- P4 = adalah perlakuan 200 ml POC dalam setiap liter air

Untuk menghindari kegagalan yang disebabkan oleh kematian tanaman peneliti menyiasati untuk menanam 4 individu kangkung disetiap ulangan, jika dijumlahkan secara keseluruhan terdapat 30 sampel ulangan dengan 120 individu kangkung yang di tanam. tetapi beberapa diantara individu tersebut mati, sedangkan beberapa yang lainnya mampu bertahan hidup dan menumbuhkan tunas baru. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel lampiran 4a.

Dari hasil uji BNT menunjukan hasil berbeda sangat nyata antara perlakuan yang satu dengan perlakuan yang lainnya. P0 adalah perlakuan paling sukses mempertahankan setiap individu yang di tanam meskipun tidak semuanya tumbuh. Sedangkan P3 adalah perlakuan yang paling tidak dianjurkan meskipun P4 memiliki perbandingan konsentrasi yang paling banyak tapi nyatanya justru P3 lah yang menunjukan hasil yang paling buruk diantara semuanya.

Di alam, keberlangsungan hidup kangkung tidak hanya disebabkan oleh kapasitas dan kandungan unsur hara saja tetapi juga dipengaruhi oleh banyak hal diantaranya keadaan



Ph tanah, cahaya, kualitas air dan tempat mereka tumbuh. Dalam penelitian ini kemungkinan yang mempengaruhi hidupnya tanaman kangkung bukan hanya karena konsentrasi POC saja tetapi juga oleh kualitas akar yang kurang mampu berdiri dengan sempurna dikarenakan proses pemindahan saat semai terjadi kesalahan misalnya pada posisi akar tidak mencapai air nutrisi sehingga menimbulkan hambatan saat proses penyerapan berlangsung.

## KESIPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Pupuk Organik Cair (POC) dari sampah rumah tangga sebagai alternatif pengganti AB Mix dalam perkebunan Hidroponik Berpengaruh sangat nyata terhadap pertumbuhan kangkung (*Ipomoea aquatic*) yang meliputi tinggi batang, jumlah daun, diameter batang, dan jumlah tunas yang tumbuh.
2. P1 yaitu pemberian POC dengan dosis 5%/L adalah perlakuan yang paling mendekati dengan hasil pertumbuhan yang ditunjukkan oleh penggunaan AB Mix, meskipun belum mampu menandingi hasil yang ditunjukkan oleh tanaman yang menggunakan AB Mix sebagai nutrisi utamanya.

## REFERENSI

- Agustin, Onie. 2018. *Pengaruh Media Tanam Secara Hidroponik Terhadap Pertumbuhan Bayam Merah (Amaranthus tricolor L)*. Jurusan teknologi pertanian Universitas Sriwijaya.
- Anonim. 2020. *Panduan Mudah Bertanam sayur dan buah di halaman rumah*. E-book infarm.id official publishing.
- Arisandi. 2013. *Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Mentimun (Cucumis sativus L)*. Program studi pendidikan Biologi Sekolah Tinggi Keguruan dan Ilmu Pendidikan (STKIP) PGRI Sumatra Barat.
- Athailah, Teuku., Bagio., Yusrijal., & Handayani, Sri. 2020. Pembuatan POC Limbah Sayur untuk Produksi di Desa Lapang Kecamatan Johan Pahlawan Kanupaten Aceh Barat. Universitas Teuku Umar. *JPKM (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesia)*. Vol. 1, No. 4.



- Fetiani, A.H. 2011. Pengaruh Penambahan Sekam Bakar Pada Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Mentimun Jepang (*Cucumis sativus* L.). *E-journal widya kesehatan dan lingkungan*. Vol.1, No.1.
- Guntoro. 2011. *Budidaya Sayur Hidroponik*. Pos Daya edisi 128/ Tahun XII/ Agustus.
- Handoko. 2016. Alih Fungsi (Konversi) Lahan Pertanian ke Non Pertanian Kasus di Kelurahan Simpang Pasir Kecamatan Palaran Kota Samarinda. *eJournal Sosiatri-Sosiologi*, Vol. 4, No. 2.
- Handoyo, G. C., Agusta, H. 2007. *Respon Tanaman Caisim (Brassica chinensis) Terhadap Pupuk NPK (16-20-29) Di Dataran Tinggi. Makalah Seminar*. Departemen Agronomi dan Hortikultura, Institut Pertanian Bogor.
- Herwibowo, Kunto., & Budiana, N.S. 2019 *Hidroponik Sayuran Untuk Hobi & Bisnis*. Penebar Swadaya. Jakarta
- Istiqomah, N., mahdiannoor., Asriati, F. 2016. Pemberian Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair (POC) Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Ratus. *ISSN Elektronik*. Program Studi Agroteknologi Stiper Amuntai. Vol. 41, No. 3.
- Istiqomah, S., 2007. *Menanam Hidroponik*. Azka Press. Jakarta.
- Oviyanti, F. 2016. *Pengaruh pemberian pupuk organik cair daun (Gliricidia sepium (jacq) kunth ex walp) terhadap pertumbuhan tanaman sawi (Brassica juncea L.)* UIN Raden Fatah. Palembang.
- Purbajanti, E. D. 2013. *rumpun dan Regnum sebagai Hijauan Makanan ternak*. Grahailmu. Yogyakarta.
- Purwanto, Eko., Sunaryo, Yacobus., & Widanta, Sri. 2019 *Pengaruh Kombinasi Pupuk AB Mix dan Pupuk Organik Cair (POC) Kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan hasil sawi (Brassica juncea L.) Hidroponik*. Jurnal penelitian Fakultas Pertanian Universitas Sarjanawiyata Tamansiswa Yogyakarta.
- Rosliani, R. dan Sumarni, N., 2005 . *Budidaya Tanaman Sayuran dengan Sistem Hidroponik*. (monografi no.27) Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung.
- Sukmawati, I. 2011. Pengaruh kepekaan larutan nutrisi terhadap pertumbuhan dan hasil baby kailan (*Brassica oleranceae.VAR-alba-glabra*) pada berbagai komposisi



media tanaman dengan sistem hidroponik. Fakultas pertanian Universitas  
sebelas maret Surakarta.

Sumantri, A. 2013. *Kesehatan Lingkungan*. Kencana Buana Grub. Jakarta.

Syarief, E. 2015. *My Trubus: Hidroponik Praktis Jawa barat* : PT Trubus Swadaya, Hal.  
11-25. Wikipedia. "*Hidroponik*".14 ferbuari 2017.