

## Uji POC Air Cucian Beras dan Kulit Kentang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.)

Siti Rahayu<sup>1\*</sup>, Yonny Arita Taher<sup>2</sup>, Henny Puspitasari<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Fakultas Pertanian, Universitas Ekasakti, Padang, Indonesia

Email: [sitirahayu8586@gmail.com](mailto:sitirahayu8586@gmail.com)<sup>1</sup>, [yonnyarita11@gmail.com](mailto:yonnyarita11@gmail.com)<sup>2</sup>, [hennypuspitasari@unespadang.ac.id](mailto:hennypuspitasari@unespadang.ac.id)<sup>3</sup>

\*Corresponding Author: [sitirahayu8586@gmail.com](mailto:sitirahayu8586@gmail.com)

### Article History:

Received : 10/06/2023

Revised : 20/07/2023

Publish : 12/08/2023

### Kata Kunci:

POC, Pertumbuhan, Hasil, CAISIM

### Abstract

Penelitian tentang Uji POC air cucian beras dan kulit kentang terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.) telah dilaksanakan pada lahan percobaan Fakultas pertanian Universitas Ekasakti Padang, dari bulan Desember 2021 sampai Febuari 2022. Tujuan penelitian untuk mendapatkan konsentrasi POC air cucian beras dan kulit kentang terbaik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman Caisim (*brassica juncea* L.). Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan dan 5 ulangan, sehingga terdapat 30 satuan percobaan dan masing-masing terdapat 4 tanaman sehingga terdapat 120 tanaman yang diamati. Perlakuan yang diberikan adalah beberapa konsentrasi POC air cucian beras dan kulit kentang sebagai berikut: A = 0% POC air cucian beras dan kulit kentang, B = 10% POC air cucian beras dan kulit kentang, C = 20% POC air cucian beras dan kulit kentang, D = 30% POC air cucian beras dan kulit kentang, E = 40% POC air cucian beras dan kulit kentang dan F = 50% POC air cucian beras dan kulit kentang. Kesimpulan pemberian beberapa konsentrasi POC air cucian beras dan kulit kentang memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, umur panen, panjang daun dan lebar daun terpanjang, dan berat segar per tanaman. Belum didapatkan konsentrasi POC air cucian beras dan kulit kentang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman Caisim.



Lisensi Creative Commons  
Atribusi 4.0 Internasional.

## PENDAHULUAN

Caisim (*Brassica juncea* L.) merupakan tanaman sayuran pada iklim sub-tropis, namun mampu beradaptasi dengan baik pada iklim tropis. Caisim pada umumnya banyak ditanam pada dataran rendah, namun dapat pula didataran tinggi. Caisim tergolong tanaman yang toleran terhadap suhu panas (Irmawati, 2018).

Menurut data Badan Pusat Statistik (2020) produksi Caisim di Indonesia pada tahun 2015 adalah 600.188 ton dengan luas panen 58.652 ha, dan produktifitas 10.23 ton/ha. Pada tahun 2016 produksi Caisim 601.198 ton dengan luas panen 60.600 ha, dan produktifitas 9.92 ton/ha. Pada tahun 2017 produksi Caisim 627.598 ton dengan luas panen 61.133 ha dan produktifitas 10.27 ton/ha. Pada tahun 2018 produksi Caisim 635.982 ton dengan luas panen 61.047 ha dan produktifitas 10.42 ton/ha. Pada tahun 2019 produksi Caisim 652.723 ton.

Dari data di atas dapat dilihat bahwa produksi Caisim di Indonesia mengalami kenaikan pertahunnya, karena kebutuhan terhadap sayur-sayuran semakin meningkat dengan meningkatnya jumlah penduduk. Selain itu permintaan pasar terhadap Caisim setiap tahunnya

juga mengalami peningkatan. Pada tahun 2019 konsumsi/kap/tahun sebesar 1.355 kg dan tahun 2020 sebesar 1.426 kg (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2020).

Saat ini kebutuhan akan Caisim semakin lama semakin meningkat seiring dengan peningkatan populasi manusia dan manfaat mengkonsumsi Caisim bagi kesehatan. Peningkatan permintaan Caisim yang terjadi belum diiringi dengan produksi dari tanaman caisim itu sendiri mungkin disebabkan lahan pertanian untuk tanaman yang kurang. Sehingga untuk meningkatkan produksi harus meningkatkan budidaya tanaman yang lebih intensif. Jika dilihat dari hasil produksi ton/kap/tahun (Susanti, Waryanto, Mulianny, Sholikhah, Widaningsih, Henny, dan Suryani, 2017).

Menurut Zubachtirodin (2011), untuk meningkatkan produksi tanaman dapat dilakukan dengan ekstensifikasi (perluasan areal tanam) dan intensifikasi (mengintensifkan budidaya tanaman). diantaranya melalui pemupukan. Selama ini pemenuhan kebutuhan hara dalam pemupukan pada tanaman dilakukan dengan penggunaan pupuk anorganik. Pupuk anorganik memiliki dampak negatif jika digunakan secara terus-menerus (Simanullang, Kartini dan Kesumadewi, 2019).

Untuk meminimalisir dampak negatif akibat penggunaan pupuk anorganik yang berlebih, maka diupayakan usaha budidaya pertanian menuju ke arah yang lebih ramah lingkungan dan mendapatkan sayuran yang berkualitas dan sehat, salah satunya menggunakan pupuk organik (Setiaaji, Polli dan Jeanne, 2017).

Salah satu bentuk pupuk organik adalah pupuk organik cair yang mudah dan cepat didapat adalah limbah air cucian beras. Air cucian beras merupakan limbah yang berasal dari proses pembersihan beras. Kandungannya antara lain karbohidrat, nitrogen, fosfor, kalium, magnesium, sulfur, besi, Vitamin B1 (Wulandari, Muhartini dan Trisnowati, 2012).

Hasil penelitian Wulandari, Muhartini, dan Trisnowati (2012) kandungan air cucian beras putih adalah N 0,015%, P 16,306%, K 0,02%, Ca 2,944%, Mg 14,252%, S 0,027%, Fe 0,0427% dan vitamin B1 0,043%. Hasil penelitian Sari (2017) bahwa pemberian konsentrasi limbah air cucian beras 100 % mampu meningkatkan berat basah sawi hijau (*Brassica juncea* L.) Var. Kumala.

Kulit kentang memiliki kandungan senyawa polifenol. Kandungan senyawa fenolik dalam kulit kentang memungkinkan tingginya antioksidan dan mampu meningkatkan pertumbuhan sel (Schieber dan Saldana, 2009).

Sofni (2021) hasil analisis POC air cucian beras dan kulit kentang yang dilakukan di Laboratorium Air Fakultas Teknik, Universitas Andalas, adalah N 2,450 %; P 0,10 %; K 1,69 %. Fitri (2021) menyatakan bahwa pemberian POC air cucian beras dan kulit kentang terhadap pertumbuhan dan hasil pada tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) belum memperlihatkan pengaruh yang nyata. Konsentrasi yang diberikan adalah 40 ml/l air sampai 90 ml/l air masih rendah sehingga belum memperlihatkan pengaruh yang nyata.

## TINJAUAN PUSTAKA

### Caisim (*Brassica juncea* L.)

Caisim (*Brassica juncea* L.) merupakan tanaman sayuran dari famili kubis kubisan (*Brassicaceae*). Tanaman Caisim yang juga disebut Caisim mengandung vitamin A dan asam askorbat yang tinggi (Lubis, 2020).

Menurut Gustia, (2013) untuk pertumbuhan yang optimal tanaman Caisim membutuhkan tanah yang gembur dan subur serta pengairan yang baik. Sifat kimia tanah yang harus dilihat yaitu keadaan (pH) tanah 6,0 – 6,8 (Irmawati, 2018). Tanaman Caisim tergolong tanaman yang tahan terhadap curah hujan, sehingga penanaman pada musim hujan masih bisa memberikan hasil yang cukup baik. Curah hujan yang sesuai tanaman Caisim adalah 1000-1500 mm/tahun. Tanaman Caisim pada umumnya banyak ditanam di dataran rendah (Anjeliza, 2013).

Caisim merupakan tanaman sub tropis yang berhawa dingin dengan kondisi suhu cocok yaitu 15<sup>0</sup> C - 20<sup>0</sup> C dan penyinaran matahari antara 9 – 12 jam/hari. Dengan kemajuan teknologi tanaman Caisim sudah cukup banyak dibudidayakan didaerah dengan ketinggian 25-800 mdpl karena tahan terhadap temperatur tinggi (Samadi, 2017).

## **Pupuk**

Pupuk adalah suatu bahan yang digunakan untuk mengubah sifat fisik, kimia atau biologi tanah sehingga menjadi lebih baik bagi pertumbuhan tanaman. Pupuk adalah substansi organik maupun anorganik yang diperlukan tanaman untuk tumbuh dan berkembang. Pupuk merupakan salah satu alternatif yang dapat digunakan para petani dalam meningkatkan hasil pertaniannya. Pupuk biasanya berbahan dasar organik yang telah mengalami proses dekomposisi (Nisa, 2016).

Pemupukan adalah tindakan mengaplikasikan pupuk pada tanaman. Pupuk yang di aplikasikan dibedakan menjadi pupuk anorganik ataupun organik. Pupuk anorganik adalah pupuk hasil proses rekayasa secara kimia, fisik dan atau biologis dan merupakan hasil industri atau pabrik pembuat pupuk. Sedangkan pupuk organik adalah pupuk yang sebagian besar atau seluruhnya terdiri dari bahan organik yang berasal dari tanaman atau hewan yang telah melalui proses rekayasa, dapat dibentuk padat atau cair yang digunakan untuk mensuplai bahan organik, memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah (Dewanto, Londok Tuturoong dan Kaunang, 2013).

Pupuk organik merupakan salah satu bahan yang sangat penting dalam upaya memperbaiki kesuburan tanah secara aman, dalam arti produk pertanian yang dihasilkan terbebas dari bahan-bahan kimia yang berbahaya bagi kesehatan manusia sehingga aman dikonsumsi (Anggraeni, 2018).

Berdasarkan bentuknya, pupuk organik dibagi menjadi dua, yakni pupuk padat dan cair. Pupuk organik padat adalah pupuk yang sebagian besar atau keseluruhannya terisi atas bahan organik yang berasal dari sisa tanaman atau kotoran hewan yang berbentuk padat, sedangkan Pupuk organik cair dapat berasal baik dari sisa-sisa tanaman maupun kotoran hewan (Calvin, 2015).

Pupuk organik cair adalah larutan dari hasil pembusukan bahan organik yang berasal dari sisa tanaman, limbah agroindustri, kotoran hewan, dan kotoran manusia yang memiliki kandungan lebih dari satu unsur hara. Pupuk organik cair dapat dibuat dari bahan organik cair (limbah organik cair), dengan cara mengomposkan dan memberi aktivator pengomposan sehingga dapat dihasilkan pupuk organik cair yang stabil dan mengandung unsur hara lengkap (Rasmito, Aryanto dan Anjang, 2019)

Penggunaan pupuk organik cair memiliki keunggulan yakni tidak merusak tanah dan tanaman walaupun sering digunakan. Pemanfaatan limbah organik sebagai pupuk dapat membantu memperbaiki kualitas tanah, karena memiliki kandungan unsur hara yang lebih komplek dan bahan organik lainnya (Rasmito dkk, 2019).

Pupuk organik cair dapat mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan menyerap nitrogen dari udara (Pasaribu, Wan dan Heri, 2011). Pupuk organik cair memiliki kelebihan antara lain mengandung nutrisi yang cukup lengkap baik makro dan mikro, mudah diserap oleh tanaman karena mengandung unsur hara sudah terurai sehingga pemanfaatan oleh tanaman berjalan lebih cepat dari pada pupuk padat (Sihotang, Dwi dan Syamsu, 2013).

Pupuk organik cair mempunyai beberapa manfaat (Rizqiani, Erlina dan Nasih, 2007) diantaranya adalah:

1. Mendorong dan meningkatkan pembentukan klorofil daun dan pembentukan bintil akar pada tanaman leguminoceae sehingga meningkatkan kemampuan fotosintesis tanaman dan penyerapan nitrogen dari udara.

2. Meningkatkan vigor tanaman sehingga tanaman menjadi kokoh dan kuat, meningkatkan daya tahan tanaman terhadap kekeringan, cekaman cuaca dan serangan patogen penyebab penyakit.
3. Merangsang pertumbuhan cabang produksi.
4. Meningkatkan pembentukan bunga dan bakal buah, serta
5. Mengurangi gugurnya daun, bunga dan bakal buah.

Air cucian beras didapatkan dari sisa air yang tidak lagi terpakai yang digunakan untuk mencuci beras putih. Air cucian beras putih memiliki kandungan unsur hara Nitrogen, Posfor, Magnesium, dan Sulfur yang lebih tinggi dibanding air cucian beras merah. Kandungan nutrisi beras yang tertinggi terdapat pada bagian kulit ari. Pencuci beras yang pertama biasanya berwarna keruh. Warna keruh tersebut menunjukkan bahwa lapisan terluar dari beras ikut terkikis yang mengandung hara (Rahmadsyah, 2015).

Kandungan Vitamin B1 air bekas cucian beras mempunyai peran pada metabolisme tanaman dengan mengubah karbohidrat menjadi energi. Mikrobia pada air bekas cucian beras yaitu *Pseudomonas fluorescens*, *Pektolitik pektin*, *Xanthomonas maltophilia* (Wulandari, Muhartini dan Trisnowati, 2012)

Menurut Widyastuti dan Kunsah (2017) menyatakan bahwa kulit kentang mengandung kuersetin dan antioksidan merupakan salah satu golongan flavonoid. Dimana kuersetin menjaga sel  $\beta$  pankreas bekerja normal, dapat mengontrol kadar gula darah dan Hiperglikemia postprandial.

## **BAHAN DAN METODE**

### **Tempat dan Waktu**

Penelitian ini Percobaan ini telah dilakukan di lahan percobaan Fakultas Pertanian Universitas Ekasakti Padang. Terletak di ketinggian 2 meter di permukaan laut. Percobaan dilaksanakan dari bulan Desember 2021 sampai Februari 2022.

### **Bahan dan alat**

Bahan yang digunakan dalam percobaan ini adalah benih Caisim varietas Tosakan, POC air cucian beras dan kulit kentang, pupuk kandang ayam, polybag ukuran 35 cm x 45 cm, polybag ukuran 6 cm x 8 cm.

Sedangkan alat-alat yang digunakan cangkul, pisau, parang, gelas ukur, gunting, timbangan, Ajir, ember, Pengaris, sprayer, meteran, bambu, plang perlakuan, kalkulator, kamera, timbangan analitik, kertas label, alat tulis menulis, dan bahan penunjang lainnya.

### **Rancangan percobaan**

Rancangan yang digunakan dalam percobaan ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 6 perlakuan dan 5 Kelompok sehingga seluruhnya terdapat 30 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdapat 4 tanaman. Maka seluruhnya berjumlah 120 tanaman, dengan Jarak antar polybag 25 cm, semua tanaman dijadikan sampel untuk pengamatan.

Perlakuan yang diberikan adalah beberapa konsentrasi POC air cucian beras dan kulit kentang sebagai berikut: A = 0% POC air cucian beras dan kulit kentang, B = 10% POC air cucian beras dan kulit kentang, C = 20% POC air cucian beras dan kulit kentang, D = 30% POC air cucian beras dan kulit kentang, E = 40% POC air cucian beras dan kulit kentang, F = 50% POC air cucian beras dan kulit kentang.

Data-data dari hasil pengamatan dianalisis secara statistika menggunakan sidik ragam uji F 5 % (Steel dan torrie 1991).

## Pelaksanaan

1. Lahan  
Lahan yang digunakan dengan panjang 8,4 m dan lebar 7 m. Lahan terlebih dahulu dibersihkan dari gulma dan sisa tanaman. Tujuan perbersihan lahan yaitu untuk menghindari tumbuhnya gulma yang dapat berpotensi menjadi inang bagi hama.
2. Media tanam  
Media tanam berupa polybag dengan ukuran 35 cm x 40 cm yang berisi tanah dan pupuk kandang ayam dengan perbandingan (5:1) berdasarkan volume. Kemudian campuran tanah dan pupuk kandang dimasukkan ke dalam polybag seberat 12 kg. Selanjutnya tanah di dalam polybag disiram terlebih dahulu sampai jenuh dan ditutup serta diinkubasi selama 2 minggu.
3. Penyediaan Benih  
Media semai merupakan campuran tanah pupuk kandang ayam (2:1) berdasarkan volume. Persemaian dilakukan di dalam polybag ukuran 6 cm × 8 cm, dengan jumlah 2 benih per polybag. Penyiraman dilakukan 1 kali pada sore hari menggunakan sprayer.
4. Penanaman bibit  
Penanaman dilakukan dengan cara memindahkan bibit berdaun 3 helai dari tempat persemaian dengan medianya ke media tanam. Pemindahan dilakukan dengan cara memotong bagian samping polybag.
5. Pemasangan label dan Ajir  
label dipasang sesuai dengan layout percobaan dan perlakuan pada polybag yang disusun. Pemasangan ajir dilakukan pada setiap polybag dengan panjang ajir 5 cm diatas permukaan tanah. Tujuan pemasangan ajir ini untuk konsistensi dalam pengukuran tinggi tanaman.
6. Penyiraman tanaman  
Penyiraman yang dilakukan 2 kali sehari (pagi dan sore), disesuaikan dengan kondisi tanah.
7. Penyulaman tanaman  
Penyulaman dilakukan 4 HST. Apabila ditemukan tanaman mati atau lambat pertumbuhannya maka dilakukan penyulaman. Untuk penyulaman digunakan adalah bibit yang umurnya sama dengan tanaman.
8. Pemberian Perlakuan  
Pemberian perlakuan POC air cucian beras dan kulit kentang dengan cara menyiram ke sekeliling tanaman pada sore hari sesuai dengan konsentrasi masing-masing perlakuan. Pemberian POC dilakukan sebanyak 4 kali dengan interval 6 hari sekali. volume penyiraman yang diberikan sebagai berikut: berumur 5 HST (100 ml/tan), 11 HST (200 ml/tan), 17 HST (300 ml/tan) dan 23 HST (400 ml/tan).
9. Penyiangan tanaman  
Penyiangan dilakukan dengan cara manual yaitu dengan mencabut gulma yang tumbuh di dalam dan sekitar polybag. Penyiangan bertujuan supaya tidak terjadi persaingan dengan tanaman utama dalam menyerap unsur hara.
10. Pengendalian hama  
Hama yang menyerang tanaman Caisim di lapangan yaitu ulat daun (*plutella xylostella*) yang menyerang bagian daun. Pengendalian hama dilakukan dengan secara manual yaitu mengambil hama lalu di bunuh dan dibuang.
11. Pemanenan  
Panen dilakukan setelah tanaman Caisim mencapai kriteria panen. Kriteria panen Caisim sebagai berikut: daun terbawah sudah mulai menguning, layu dan tangkai daun sudah berwarna putih kehijauan.

## Pengamatan

### 1. Tinggi tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan menggunakan meteran mulai dari permukaan tanah sampai titik tumbuh. Pengamatan dilakukan 5 HST dengan interval 3 hari sampai panen (8 kali pengamatan).

### 2. Jumlah Daun (Helai)

Pengamatan jumlah daun dimulai dari 5 HST dengan interval 3 hari sekali (8 kali pengamatan). Jumlah daun yang diamati adalah daun yang telah membuka sempurna.

### 3. Umur panen (hari)

Umur panen dilihat setelah tanaman Caisim mencapai kriteria panen. Kriteria panen Caisim sebagai berikut: daun terbawah sudah mulai menguning, layu, dan tangkai daun sudah berwarna putih kehijauan.

### 4. Panjang daun terpanjang dan lebar daun (cm)

Panjang daun terpanjang dan lebar daun terlebar diukur saat panen masing-masing pada semua tanaman yakni dengan cara mengukur pangkal tangkai daun sampai ujung daun pada daun yang terpanjang, Lebar daun diukur pada daun yang terpanjang setiap tanaman.

### 5. Berat segar tanaman (g)

Berat segar tanaman dilakukan saat panen dengan membersihkan tanaman dari tanah yang melekat di akar tanaman lalu dikeringkan. Kemudian ditimbang dengan timbangan digital.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

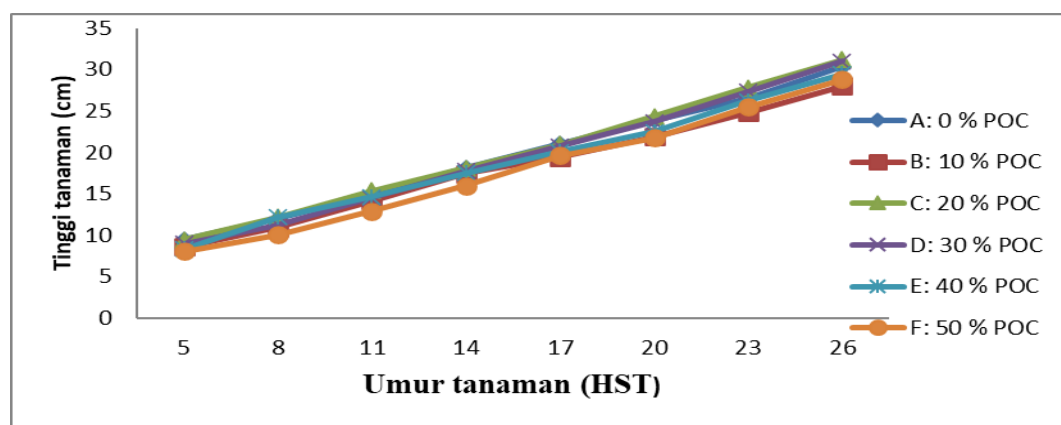
### 1. Tinggi Tanaman (cm)

**Tabel 1.** Tinggi tanaman Caisim pada pemberian beberapa konsentrasi POC air cucian beras dan kulit kentang (cm).

Perlakuan	Tinggi tanaman (cm)
C = 20 % POC air cucian beras dan kulit kentang	31,21
D = 30 % POC air cucian beras dan kulit kentang	30,98
A = 0 % POC air cucian beras dan kulit kentang	30,32
E = 40 % POC air cucian beras dan kulit kentang	29,45
F = 50 % POC air cucian beras dan kulit kentang	28,82
B = 10 % POC air cucian beras dan kulit kentang	28,01
KK	12,80 %

Angka-angka pada lajur yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji F.

Untuk lebih jelasnya pertambahan tinggi tanaman Caisim dengan pemberian POC Air cucian beras dan kulit kentang pada gambar 1.



**Gambar 1.** Grafik laju pertumbuhan tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.) akibat pemberian beberapa konsentrasi POC air cucian beras dan kulit kentang

Tabel 1. memperlihatkan bahwa beberapa pemberian konsentrasi POC air cucian beras dan kulit kentang memberikan pengaruh yang tidak berbeda nyata terhadap tinggi tanaman.

Hal ini diduga karena sifat POC yang mudah menguap dan saat penelitian suhu udara tinggi sehingga hara terutama N yang diberikan POC tanaman kurang tersedia akibatnya pertumbuhan vegetatif (tinggi tanaman) kurang bila dibandingkan deskripsi pertumbuhan tinggi tanaman.

Gardner, Pearce, dan Mitcheal (1991) menyatakan kekurangan N menyebabkan pertumbuhan batang dan daun akan terhambat karena pembelahan dan pembesaran sel terhambat, gejala kekurangan hara dapat diperlihatkan oleh tanaman melalui perubahan warna, ukuran (besar dan tinggi), dan morfologi daunnya, gejala ini disebabkan karena kandungan unsur hara tidak tersedia bagi tanaman.

Menurut Darmawan dan Baharsah (1983), ketersediaan unsur hara yang cukup dan seimbang dapat mempengaruhi proses metabolisme pada jaringan tanaman, penguraian unsur-unsur dan senyawa-senyawa organik dalam tubuh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangannya.

Rambitan (2004), pertumbuhan tinggi tanaman sangat membutuhkan unsur hara terutama Nitrogen untuk menghasilkan protein, asam nukleat dan karbohidrat yang merupakan penyusun sel-sel jaringan tanaman. Unsur N pada tanaman juga memegang peranan penting dalam mendorong dan mempercepat pertumbuhan tinggi tanaman.

## 2. Jumlah daun (helaian)

Pada Tabel 2 dapat dilihat bahwa pemberian beberapa konsentrasi POC air cucian beras dan kulit kentang terhadap jumlah daun menunjukkan hasil tidak berbeda nyata. Hal ini diduga ada penguapan hara yang terkandung dalam POC terutama N yang terjadi pada saat pertumbuhan tanaman Caisim sehingga N yang diberikan tidak dapat dimanfaatkan secara optimal oleh tanaman untuk pertumbuhan vegetatif (pertambahan jumlah daun). Hara yang optimal dimanfaatkan oleh tanaman untuk pembentukan daun hanya unsur hara yang jumlah sama berasal dari media tanam dalam jumlah yang sama.

Hakim, Nyakpa, Lubis, Pulung, Amrah, Munawar, Hong dan Press (1988) menyatakan proses pembentukan daun tidak terlepas dari peranan unsur hara seperti N dan fosfor yang terdapat pada medium tanah dan dalam kondisi tersedia bagi tanaman.

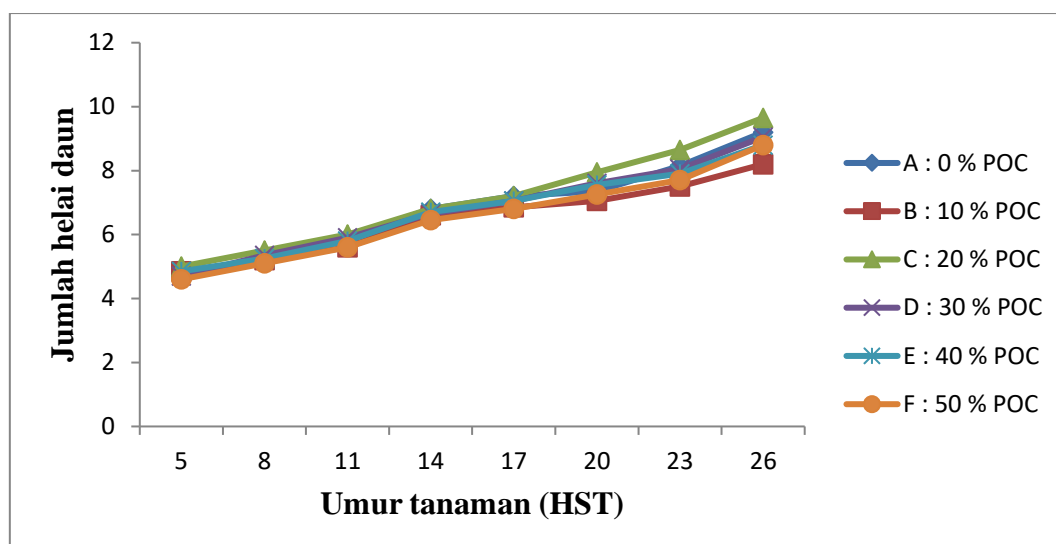
Menurut Lahuddin (2007), unsur hara N merupakan unsur hara yang berperan terhadap pertumbuhan dan hasil perkembangan daun. Unsur hara N merupakan bahan dasar yang diperlukan untuk membentuk asam amino yang akan di manfaatkan untuk proses metabolisme tanaman sehingga akan mempengaruhi pertambahan jumlah daun.

**Tabel 2.** Rata-rata Jumlah daun tanaman Caisim pada pemberian beberapa konsentrasi POC air cucian beras dan kulit kentang (helaian).

Perlakuan	Jumlah daun (helaian)
C = 20% POC air cucian beras dan kulit kentang	9,65
D = 30% POC air cucian beras dan kulit kentang	9,20
A = 0% POC air cucian beras dan kulit kentang	9,05
E = 40% POC air cucian beras dan kulit kentang	8,80
F = 50% POC air cucian beras dan kulit kentang	8,80
B = 10% POC air cucian beras dan kulit kentang	8,40
KK	7,67 %

Angka-angka pada lajur yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji F.

Untuk lebih jelasnya pertambahan jumlah daun tanaman Caisim dengan pemberian POC air cucian beras dan kulit kentang dapat dilihat pada gambar 2.



**Gambar 2.** Laju pertumbuhan jumlah daun tanaman Caisim (*Brassica juncea* L.) akibat pemberian beberapa konsentrasi POC air cucian beras dan kulit kentang.

### 3. Umur Panen (HST)

Pada Tabel 3. dapat dilihat bahwa pengaruh pemberian beberapa konsentrasi POC air cucian beras dan kulit kentang pada Caisim tidak berbeda nyata terhadap umur panen. Tidak tampaknya pengaruh pemberian POC air cucian beras dan kulit kentang mungkin disebabkan kurang tersedianya unsur hara pada POC tersebut sehingga pertumbuhannya kurang.

**Tabel 3.** Rata-rata umur panen Caisim pada pemberian beberapa konsentrasi POC air cucian beras dan kulit kentang (HST).

Perlakuan	Umur Panen (HST)
A = 0% POC air cucian beras dan kulit kentang	30,60
B = 10% POC air cucian beras dan kulit kentang	30,50
C = 20% POC air cucian beras dan kulit kentang	30,20
D = 30% POC air cucian beras dan kulit kentang	30,20
E = 40% POC air cucian beras dan kulit kentang	30,20
F = 50% POC air cucian beras dan kulit kentang	30,20
KK	1,52 %

Angka-angka pada lajur yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji F.

Kurang respon tanaman terhadap pemberian POC air cucian beras dan kulit kentang mungkin disebabkan proses penguapan yang terjadi sehingga unsur hara kurang, dimana suhu panas 26<sup>0</sup>-34<sup>0</sup> °C (lampiran 7) sedangkan untuk tanaman Caisim 15<sup>0</sup>-21<sup>0</sup> °C serta perbedaan konsentrasi dan kandungan hara rendah pada POC. Unsur hara yang optimal dimanfaatkan oleh tanaman untuk pertumbuhan berasal dari media tanam dalam jumlah sama. Bila dibandingkan dengan deskripsi umur panen lebih lambat. Menurut Sarwono, (1995) tanaman sayuran membutuhkan N, P dan K dalam jumlah yang relatif banyak, oleh karena itu ketiga unsur hara tersebut harus dalam keadaan tersedia bagi tanaman sesuai kebutuhan tanaman. Bila ketiga unsur hara ini tidak tersedia atau tersedia terlalu lambat, atau berada tidak dalam keseimbangan maka perkembangan tanaman akan terhambat.

### 4. Panjang Terpanjang dan lebar daun Terpanjang (cm)

Pada Tabel 4 dapat dilihat bahwa pemberian beberapa POC air cucian beras dan kulit kentang terhadap panjang dan lebar daun terpanjang menunjukkan hasil tidak berbeda nyata.

Hal ini diduga ada penguapan air pada unsur hara pada POC sehingga unsur hara yang diserap tanaman kurang memenuhi akibatnya pemberian POC air cucian beras dan kulit



kentang secara rata-rata tidak tampak pengaruhnya terhadap pertumbuhan panjang dan lebar daun terpanjang Menurut Lakitan (2010), untuk memperoleh hasil tanaman yang baik harus tersedia unsur hara yang cukup, Unsur hara N merupakan penyusun klorofil, sehingga bila klorofil meningkat maka fotosintesis juga meningkat akibat akan berpengaruh pada pertumbuhan panjang daun.

Mahdianor (2012) juga menyatakan tanaman yang cukup mendapat suplai N akan membentuk daun yang luas dengan kandungan klorofil yang tinggi, sehingga tanaman mampu menghasilkan karbohidrat dalam jumlah yang cukup untuk pertumbuhan vegetatif tanaman seperti tinggi tanaman dan pembentukan daun baru.

**Tabel 4.** Rata-rata panjang dan lebar daun terpanjang tanaman Caisim pada pemberian beberapa konsentrasi POC air cucian beras dan kulit kentang.

Perlakuan	Panjang daun terpanjang (cm)	lebar daun pada daun terpanjang (cm)
C = 20% POC air cucian beras dan kulit kentang	30,09	10,57
D = 30% POC air cucian beras dan kulit kentang	30,05	10,52
A = 0 % POC air cucian beras dan kulit kentang	29,79	10,42
E = 40 % POC air cucian beras dan kulit kentang	28,53	10,15
F = 50 % POC air cucian beras dan kulit kentang	27,88	9,62
B = 10 % POC air cucian beras dan kulit kentang	27,42	10,02
KK	10,93 %	11,95 %

Angka-angka pada lajur yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji F.

### 5. Berat Segar Pertanaman (g)

Tabel 5 dapat dilihat bahwa pemberian beberapa konsentrasi POC air cucian beras dan kulit kentang terhadap tanaman Caisim menunjukkan hasil tidak berbeda nyata terhadap berat segar per tanaman. Tabel 5 berat segar pertanaman memperlihatkan pengaruh yang tidak berbeda nyata karena merupakan gambaran dari Tabel 1, Tabel 2 dan Tabel 4, yang memperlihatkan pengaruh tidak berbeda nyata.

Dwidjoseputro (1994), menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh unsur hara dalam tanah dimana tanaman itu tumbuh. Unsur hara yang cukup akan mendukung pertumbuhan tanaman dengan baik.

Menurut Wijaya (2010) penambahan N pada tanaman dapat mendorong pertumbuhan organ-organ yang berkaitan dengan fotosintesis seperti daun.

Gardner, Pearce dan Mitcheal (1991) semakin tinggi tanaman semakin banyak jumlah daunnya maka berat segar tanaman akan semakin tinggi. Hal ini dikarenakan pembentukan karbohidrat hasil asimilasi tanaman meningkat sehingga menyebabkan peningkatan pada berat segar tanaman.

**Tabel 5.** Rata-rata berat segar per tanaman Caisim pada pemberian beberapa konsentrasasi POC air cucian beras dan kulit kentang (g).

Perlakuan	Berat segar per tanaman (g)
C = 20% POC air cucian beras dan kulit kentang	46,30
D = 30% POC air cucian beras dan kulit kentang	45,90
A = 0% POC air cucian beras dan kulit kentang	43,55
E = 40% POC air cucian beras dan kulit kentang	42,30
F = 50% POC air cucian beras dan kulit kentang	37,30
B = 10 % POC air cucian beras dan kulit kentang	33,90
KK	35,59 %

Angka-angka pada lajur yang sama, tidak berbeda nyata menurut uji F

## KESIMPULAN DAN SARAN

### Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilaksanakan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Beberapa pemberian POC air cucian beras dan kulit kentang pada tanaman Caisim (*Brassica juncea L.*) tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, umur panen, panjang daun terpanjang, lebar daun terpanjang dan berat segar per tanaman Caisim.
2. Belum didapatkan konsentrasi POC air cucian beras dan kulit kentang terbaik untuk pertumbuhan dan hasil tanaman Caisim.

### Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat disarankan untuk melakukan penelitian lanjut tentang uji POC air cucian beras dan kulit kentang dengan meningkatkan konsentrasi POC air cucian beras dan kulit kentang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anjeliza.Y., R. 2013. Pertumbuhan dan Reproduksi Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea L.*) Pada Berbagai Desain Hidroponik. Fakultas Pertanian Unhas. Makasar
- Anggraeni. I. 2018. Pemberian Pupuk Organik Cair dan Pupuk Organik Padat Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Branssica Juncea L.*). Skripsi Universitas Islam Negeri Raden Intan. Lampung.
- Calvin. 2015. "Perbedaan Pupuk Cair dan Padat". (online) [www.kebunpedia.com](http://www.kebunpedia.com). Diakses pada hari Rabu 15 Januari 2022 pukul 09.07 WIB.
- Darmawan, J, dan J. Baharsah. 1983. Dasar-dasar Ilmu Fisiologi Tanaman. Institut Pertanian Bogor.
- Desmianto E,W, 2011. Tanggapan Pertumbuhan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*) Varietas Tosakan Terhadap Pemberian Pupuk Cair. Skripsi. Medan : Universitas Sumatera Utara.
- Dewanto,F., G., J.J.M.R. Londok, R. A. V. Tuturoong, dan W. B. Kaunang. 2013. pengaruh pemupukan an organik dan organik terhadap produksi tanaman jagung sebagai sumber pakan. Jurnal Zootek, 32(5).
- Dwidjoseputro. 1994. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- East West Seed, C. P. M. 2021. East West Seed, Cap Panah Merah. [Http://Www.Panahmerah.Id/Product/Caisim](http://Www.Panahmerah.Id/Product/Caisim). Di Akses Pada 01 November 2021.
- Fitri, A. 2021. Pengaruh Konsentrasi POC Air Cucian Beras dan Kulit Kentang Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Hijau (*Vigna radiata*). Universitas Ekasakti, Padang.
- Gardner F., Pearce, R. B., dan Mitcheal, R. L. 1991. Physiology Of Crop Plants. Dalam Fisiologi Tanaman Budidaya. Diterjemahkan Oleh Susilo Dan Subiyanto. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Gustia H. 2013. Pengaruh Penambahan Sekam Bakar Pada Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea L.*). E-Journal Widya Kesehatan dan Lingkungan., 1, 12–17.
- Irmawati. 2018. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Caisim ( *Brassica juncea L.*) Dalam Perlakuan Jarak Tanam. Journal Of Agritech Science (Jasc), 2(1), 30.
- Hakim, Nyakpa, M. Y., A. M. Lubis., M. A. Pulung., Amrah., A. Munawar., G. B. Hong., N., dan Press., H. (1988). Kesuburan Tanah. Universitas Lampung Press.
- Lahuddin, M. 2007. Aspek unsur hara dalam kesuburan tanah. USU Press. Medan, 35 hal.
- Lakitan, B. 2010. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Rajawali Pers. Jakarta. 12 hal
- Lubis, P. D. A. 2020. Pemberian Dosis Pupuk N, P, K, Mg Sesuai Target Produksi dan Jarak

- Tanam Pada Tanaman Sawi (*Brassica Juncea* L.). Universitas Sumatera Utara.
- Mahdianor. 2012. Efektifitas Pemberian *Trchoderma* spp. dan Dosis Pupuk Kandang Pada Lahan Rawa Lebak Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kacang Panjang (*Vigna sinensis* L.). *Ziraa'ah*, 33(1), 91–98.
- Nisa, K. 2016. *Memproduksi Kompos dan Mikro Organisme Lokal (MOL)*. Jakarta: Bibit Publisher.
- Pasaribu, M. S., Wan. A. B. dan Heri K. 2011. Pengaruh Konsentrasi dan Interval Waktu Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Nasa Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Jagung Manis (*Zea Mays Saccharata Sturt*). *Jurnal Agrium*, 17(1), 45–51
- Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian. 2020. *Statistik Konsumsi Pangan Tahun 2020*.
- Rahmadsyah. 2015. Pengaruh Air Leri, Air Teh Basi dan Air Kopi Sebagai Larutan Nutrisi Alternatif Terhadap Budidaya Bayam Merah Dengan Metode Nutrien Film Technique. Skripsi Program Studi Biologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta. Skripsi Program Studi Biologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- Rambitan, V. M. M. 2004. Pertumbuhan dan Hasil Empat Kultivar Jagung Semi dengan Beberapa Populasi Tanaman Pada Inceptisols Jatnagor. *Afroland J.*, 11(1), 11–17.
- Rasmito A., Aryanto H, dan Anjang. P. H. 2019. Pembuatan Pupuk Organik Cair Dengan Cara Fermentasi Limbah Cair Tahu, Starter Filtrat Kulit Pisang dan Kubis, Dan Bioaktivator EM4. *Jurnal IPTEK*, 23(1).
- Rizqiani, N., R., Erlina A., dan Nasih. W., Y. 2007. Pengaruh Dosis dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buncis (*Phasheolus vulgaris* L.) Dataran Rendah. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan*.
- Samadi, B. 2017. *Teknik Budidaya Sawi dan Pakcoy*. Pustaka Mina. Depok.
- Schieber, A., dan Saldana, M. D. A. 2009. *Potato Peels: A Source Of Nutritionally And Pharmacologically Interesting Compounds – A Review.*, Global Science Books, 3(2), 23–29.
- Setiaaji, A. S., J. S. Polli. M. dan Jeanne. M. P. 2017. Produksi Jagung (*Zea mays saccharata* L.,) Berbasis Kompos Jerami dan Pupuk Organik Cair Daun Gamal. 23(1), 16–27.
- Sihotang, R. H., Dwi, Z, dan Ahmad, M. S. 2013. Pengaruh Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kacang Hijau Pada Tanah Aluvial. *Jurnal Mahasiswa Pertanian*, 2(1), 1–10.
- Simanullang, A. Y., Kartini, N. I. L. U. H., dan Kesumadewi, A. A. I. (2019). Pengaruh Pupuk Organik dan Anorganik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Hijau (*Brassica rapa* . L ). *Fakultas Pertanian Universitas Udayana*, 9(2), 166–177.
- Sofni. 2021. Hasil Analisis Yang Dilakukan Di Laboratorium Air Fakultas Teknik. Universitas Andalas.Padang
- Statistik, Data B. P. 2020. *Luas Panen, Produksi dan Produktifitas Sayuran*.
- Steel, R. G. D. Dan James H. T. 1991. *Prinsip dan Prosedur Statistika Suatu Pendekatan Biometrik*. Gramedis Pustaka Utama, Jakarta.
- Subrata, B. A. G dan Benita, E. M. 2017. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tiga Varietas Caisim Terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Biomethagreen. *Jurnal Floratek.*, 12(2), 90–100.
- Susanti, A. A., Waryanto, B., Mulianny, H., Sholikhah, S. N., Widaningsih, R., dan Henny, T., dan Suryani, R. 2017. *Statistik Pertanian*. Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Vol 73.
- Tjitrosoepomo G. 2016. *Taksonomi Tumbuhan Obat-Obatan*. Gajah Mada University Yogyakarta., Press Anggota IKAPI. Yogyakarta
- Widhayasa, B. 2010. *Pupuk Hayati Mikoriza*. Skripsi Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya. Malang.

- Widyastuti, R., dan Kunsah, B. 2017. Bioaktivitas Kulit Kentang (*Solanum tuberosum* L.) Terhadap Peningkatan Kadar Haemoglobin Secara In Vivo. Jurnal: Labora Medika, 1(2).
- Wijaya, K. 2010. Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair Hasil Perombakan Anaerob Limbah Makanan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.)
- Wulandari, C., Muhartini, S., D., dan Trisnowati, S. 2012. Pengaruh Air Cucian Beras Merah dan Beras Putih Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca sativa* L.). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Zubachtirodin. 2011. Teknologi Budidaya Jagung. Perpustakaan Nasional. Jakarta.