

PENGARUH PEMBERIAN AMPAS KOPI TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN CAISIM (*Brassica chinensis* L.) PADA TANAH SPODOSOL

*The Effect Of Giving Coffee Grounds On Growth And Yield Of Caisim Plants (*Brassica Chinensis* L.) In Spodosol Soil*

Saurdot Pakpahan¹⁾, Y. Sulistiyanto¹⁾, Soaloon Sinaga¹⁾, Ruben Tinting S¹⁾, Vera Amelia¹⁾

¹⁾Program Studi Agroteknologi, Jurusan Budidaya Pertanian,
Fakultas Pertanian, Universitas Palangka Raya Kampus Tunjung Nyaho UPR
E-mail: saurdotpakpahan03@gmail.com

Diterima : 24/08/2023

Disetujui : 25/08/2023

ABSTRACT

The purpose of this study was to determine the real effect of coffee grounds on the growth and yield of caisim (*Brassica chinensis* L.) and to determine the appropriate dose of coffee grounds to increase the growth and maximum yield of caisim (*Brassica chinensis* L.). This research was conducted from April 2022 to May 2022 at the Peat Techno Park (PTP) University of Palangka Raya. This study used an environmental design, namely Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatments and 4 replications. The treatments were Control (P0), 20 g (P1), 40 g (P2), 60 g (P3), 80 (P4). The parameters used in this study were plant height, number of leaves, year width, crown weight and root weight. From the observations obtained, it was analyzed to determine the real effect of the treatment using analysis of variance (F test) at the level of $\alpha = 5\%$ and 1% . Data analysis will be continued with the Least Significant Difference Test (LSD) at $\alpha = 5\%$ to determine the significant difference between treatment levels. The treatment of coffee grounds significantly affected the height, number of leaves, leaf area, top crown weight and root weight of caisim plants. Giving 20 g of coffee grounds gave optimum results on the growth and yield of caisim plants.

Keywords: *coffee grounds, caisim plant, spodosol soil*

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui pengaruh nyata pemberian ampas kopi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman caisim (*Brassica chinensis* L.) dan mengetahui dosis ampas kopi yang sesuai untuk meningkatkan pertumbuhan dan hasil maksimal tanaman caisim (*Brassica chinensis* L.). Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April 2023 sampai Mei 2023 di Lahan Peat Techno Park (PTP) Universitas Palangka Raya. Penelitian ini menggunakan rancangan lingkungan yaitu Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 5 perlakuan dan 4 ulangan. Perlakuan yang dilakukan yaitu Kontrol (P0), 20 g (P1), 40 g (P2), 60 g (P3), 80 (P4). Parameter yang digunakan pada penelitian ini adalah tinggi tanaman, jumlah daun, lebar daun, bobot tajuk, dan bobot akar. Dari hasil pengamatan yang diperoleh di analisis untuk mengetahui pengaruh nyata perlakuan dengan menggunakan analisis ragam (Uji F) pada taraf $\alpha = 5\%$ dan 1% . Analisis data akan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) taraf $\alpha = 5\%$ untuk mengetahui beda nyata antar taraf perlakuan. Perlakuan pemberian ampas kopi berpengaruh nyata terhadap tinggi, jumlah daun, luas daun, bobot tajuk atas dan bobot akar tanaman caisim. Pemberian ampas kopi 20 g memberikan hasil yang terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman caisim.

Kata Kunci: *Ampas Kopi, Tanaman Caisim, Tanah spodosol*

PENDAHULUAN

Tanaman caisim (*Brassica chinensis* L.) memiliki cukup lengkap sehingga sangat baik bagi tubuh manusia karena dapat mencukupi gizi harian manusia serta dapat memberikan ketahanan fisik bagi manusia. Beberapa kandungan gizi yang terdapat pada tanaman caisim adalah lemak, protein, karbohidrat, Fe, P, Ca, Vitamin B, Vitamin A, Vitamin C (Fathonah et al., 2016).

Di Indonesia konsumsi kopi semakin meningkat seiring perkembangan zaman modern. Gaya hidup atau lifestyle minum kopi masyarakat perkotaan dan banyaknya kedai kopi modern yang menyediakan varian kopi atau jenis kopi meningkatkan volume sampah di tempat pembuangan akhir (TPA) (As'ad & Aji, 2020).

Ampas kopi sendiri mempunyai potensi karena dalam ampas kopi terdapat unsur hara yang diperlukan tanaman. Keterkaitan ampas kopi sebagai bahan organik dan tanaman dalam suatu hubungan keagronomian, diharapkan akan memicu kesadaran masyarakat kota untuk menggunakan ampas kopi sebagai pupuk tanaman. Selain bercocok tanam dengan ampas kopi yang sifatnya organik ini menjadi lebih sehat, ramah lingkungan juga mendukung pertanian Indonesia berkelanjutan menuju pertanian organik dalam skala nasional (Rochmah et al., 2021).

Tanah spodosol merupakan tanah yang kurang subur untuk media tanam. Hal tersebut menjadi faktor pembatas menggunakan tanah spodosol untuk media tanam. Kendala yang dihadapi untuk budidaya tanaman di tanah Spodosol adalah kualitas fisik dan biologi kurang mendukung. Tanah spodosol merupakan tanah mineral yang tersusun oleh butiran-butiran kasar mineral padat yang tidak terikat pada komposisi organik tanah sehingga sangat mudah lepas antar partikelnya (Winarti, 2022).

Informasi atau data tentang pengaruh ampas kopi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman di kota Palangka Raya belum ada baik jurnal maupun sumber lain. Berdasarkan hal tersebut maka peneliti merasa penting untuk melakukan penelitian ini yang berjudul pengaruh pemberian ampas kopi terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman caisim (*Brassica chinensis* L.).

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini dilaksanakan dari bulan Maret sampai April 2023. Bertempat di lahan Peat Techno Park (PTP), Fakultas Pertanian Universitas Palangka Raya, Kota Palangka Raya, Kalimantan Tengah. Bahan yang digunakan adalah benih caisim (*Brassica chinensis* L.) varietas Shinta, tanah spodosol, ampas kopi, air, kapur dolomit, pupuk kotoran ayam. Alat yang digunakan adalah cangkul, parang, ember, timbangan analitik, plastik klip, penggaris, buku tulis, kamera dan peralatan lain yang menunjang penelitian ini. Penelitian menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) non-faktorial. Taraf perlakuan ampas kopi adalah P0 = tanpa pemberian ampas kopi, P1 = 8,6 t.ha⁻¹ (20 g.polibag⁻¹), P2 = 17,45 t.ha⁻¹ (40 g.polibag⁻¹), P3 = 26,1 t.ha⁻¹ (60 g.polibag⁻¹), P4 = 35,8 t.ha⁻¹ (80 g.polibag⁻¹)

Pelaksanaan Penelitian

Spodosol sebelum dimasukkan ke dalam polibag terlebih dahulu ditimbang seberat 5 kg.polibag⁻¹ kemudian dicampur dengan pupuk kotoran kandang ayam dengan dosis 4 t.ha⁻¹ (9,166 g.polibag⁻¹), dolomit 5 t.ha⁻¹ (11,5 g.polibag⁻¹) dan ampas kopi sesuai dengan perlakuan. Setelah semua tercampur rata kemudian dimasukkan ke dalam polibag dan diinkubasi selama 2 minggu. Persemaian benih caisim menggunakan media semai terdiri atas tanah humus dan pupuk kotoran ayam dengan perbandingan 1:1. Bibit caisim dipindahkan ke dalam polibag setelah berumur 10 hari dan mempunyai 4 helai daun. Penanaman dilakukan pada sore hari dengan menanam 1 bibit setiap polibag. Pemberian ampas kopi sesuai perlakuan diberikan pada 7 dan 14 HST. Panen dilakukan pada umur 28 HST. Variabel yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot segar dan bobot segar akar tanaman. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan analisis ragam (Uji F) pada taraf pada taraf $\alpha = 5\%$ dan 1% . Analisis data akan dilanjutkan dengan Uji Beda Nyata Terkecil (BNT) taraf $\alpha = 5\%$ untuk mengetahui beda nyata antar taraf perlakuan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman

Berdasarkan hasil analisis ragam (uji F), menunjukkan bahwa perlakuan ampas kopi memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi pada semua umur pengamatan. Tabel 1 menunjukkan perbedaan tinggi tanaman antar perlakuan ampas kopi yang diujikan. Tinggi tanaman pada umur 28 HST menunjukkan rata-rata tertinggi dihasilkan oleh perlakuan ampas kopi 20 g (P1) dengan tinggi tanaman 31,63 cm, mengasilkan rata-rata berbeda nyata dengan perlakuan 0 g (kontrol) dengan tinggi tanaman 20,00 cm. Perlakuan ampas kopi 20 g (P1) tidak berbeda nyata dengan perlakuan ampas kopi 40 g (P2) dengan tinggi tanaman 27,88 cm, 60 g (P3) dengan tinggi tanaman 29,63 cm, dan 80 g (P4) dengan tinggi tanaman 27,25 cm.

Pemberian dosis ampas kopi berbeda, memberikan pengaruh nyata pada pertumbuhan tinggi tanaman, karena ampas kopi memiliki kandungan Nitrogen 1,2%. Erawan *et al.* (2013) dalam Rolanda *et al.* (2021), mengatakan bahwa unsur Nitrogen berfungsi dalam pertumbuhan vegetatif tanaman yang berperan untuk pembelahan sel dan perpanjangan sel tanaman, karena Nitrogen merupakan penyusun protoplasma yang banyak terdapat dalam jaringan seperti titik tumbuh tanaman. Tanaman yang tidak diberikan ampas kopi atau 0 g (kontrol) menunjukkan pertumbuhan tinggi

tanaman yang paling rendah karena unsur hara Nitrogen yang tidak tercukupi untuk mendukung pertumbuhan tinggi optimal tanaman sawi (Zega, 2022), tanaman tanpa pemberian ampas kopi hanya menggunakan unsur hara yang tersedia pada media tanam saja.

Ampas kopi 20 g (P1) memiliki rata-rata tinggi tanaman yang paling baik dibandingkan dengan pemberian ampas kopi lebih tinggi (P2, P3, P4) dan tidak berbeda nyata yang dimana perakaran tanaman masih belum berkembang dengan sempurna, sehingga kemampuan akar tanaman untuk menyerap unsur hara yang terdapat dalam pupuk masih rendah dan mikroba dalam mengurai atau merombak bahan organik tanah membutuhkan waktu tertentu sehingga proses penyerapan hara oleh tanaman tidak optimal, sesuai dengan pendapat Wicaksana dan Nantil (2017), semakin banyak bahan organik yang diberikan maka mikroorganisme memerlukan waktu yang lebih lama untuk mengurai bahan organik yang ada pada tanah sehingga akar tidak dapat mengoptimalkan proses penyerapan unsur hara. Unsur hara Nitrogen, Fosfor dan Kalium yang terkandung dalam ampas kopi telah tercukupi pada dosis ampas kopi 20 g (P1), hal ini diduga karena tanaman memiliki akar yang berfungsi untuk menyerap hara optimum yang diperlukan oleh tanaman, maka pemberian ampas kopi di atas 20 g (P1) tidak akan menghasilkan pertumbuhan dan perkembangan yang signifikan pada tinggi tanaman.

Tabel 1. Rata-rata tinggi tanaman (cm) pada umur 7,14, 21, dan 28 HST.

Perlakuan (P)	Umur Pengamatan (HST)			
	7	14	21	28
P0 (Kontrol)	3,00a	4,00a	13,78a	20,00a
P1 (20 g)	12,00c	18,75d	22,68b	31,63b
P2 (40 g)	12,68c	17,50d	20,95b	27,88b
P3 (60 g)	11,98c	15,25c	22,08b	29,63b
P4 (80 g)	9,58b	11,00b	22,19b	27,25b
BNT _{0,05}	0.7959	1.3758	3.7893	4.3822

Keterangan : Angka yang dikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan pengamatan yang tidak sama tidak berbeda nyata menurut BNT 5%.

Jumlah Daun

Berdasarkan hasil analisis ragam, menunjukkan bahwa perlakuan ampas kopi memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman pada semua umur pengamatan. Tabel 2 menunjukkan perbedaan jumlah daun tanaman antar perlakuan ampas kopi. Jumlah daun tanaman pada umur 28 HST menghasilkan

rata-rata jumlah daun tanaman terbanyak oleh perlakuan 20 g (P1) dengan jumlah daun 9,75, menghasilkan rata-rata berbeda nyata dengan perlakuan 0 g (kontrol) dengan jumlah daun 6,50 dan 80 g (P4) dengan jumlah daun 7,75. Perlakuan ampas kopi 20 g (P1) tidak berbeda nyata dengan perlakuan 40 g (P2) dengan jumlah daun 8,50 dan 60 g (P3) dengan jumlah daun 8,25.

Pemberian ampas kopi berbeda memberikan pengaruh nyata pada jumlah daun tanaman, sesuai dengan penelitian Anisa (2020), pemberian pupuk cair ampas kopi dan ampas teh pada bibit tanaman sawi berpengaruh paling baik pada pertambahan tinggi batang, jumlah daun dan panjang daun. Dosis ampas kopi 20 g (P1) merupakan rata-rata perlakuan terbaik terhadap jumlah daun dari umur 14, 21 dan 28. Madani (2018), mengatakan ampas kopi memiliki kandungan pupuk umum yaitu NPK, menambah unsur organik pada tanah, meningkatkan drainase tanah, membantu menyimpan air di dalam tanah. Seiring dengan pembusukan, ampas kopi menyediakan unsur Nitrogen dalam tanah. Hal tersebut memperkuat hasil pemberian dosis ampas kopi 0 g (P0) menghasilkan jumlah daun yang rendah karena unsur hara yang tidak tercukupi, unsur hara yang terkandung didalam ampas kopi merupakan bahan utama dalam pembentukan protoplasma, Nitrogen merupakan unsur esensial bagi semua makhluk hidup.

Fungsi Nitrogen untuk tanaman adalah untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman, menyehatkan pertumbuhan daun, meningkatkan kualitas tanaman penghasil daun (Sari, 2016). Perlakuan ampas kopi 20 g (P1), menunjukkan hasil rata-rata jumlah daun tanaman yang terbaik pada umur 14, 21 dan 28 HST, hal ini diduga pemberian ampas kopi 20 g (P1) merupakan pemberian terbaik pada tanaman, pemberian ampas kopi secara optimal diduga dapat menyuplai unsur hara Nitrogen yang memiliki peran penting dalam pembentukan klorofil daun sehingga memicu pertumbuhan tunas baru untuk calon daun baru (Putri *et al.*, 2017).

Kalium yang terdapat pada ampas kopi berperan dalam pertumbuhan daun tanaman, Kalium akan berperan untuk melancarkan proses pembentukan daun (Sitompul, 2015), Fosfor yang tersedia pada ampas kopi memiliki pengaruh dalam diferensiasi sel yang sangat penting dalam pembentukan daun. Nitrogen yang cukup dan tidak berlebih akan membantu tanaman menyerap unsur Fosfor dan Kalium. Akar tanaman yang bertugas menyerap unsur hara memiliki kemampuan untuk menyerap unsur hara secara optimal yang dibutuhkan tanaman, karena hal tersebut pemberian unsur hara yang tidak seimbang atau lebih banyak tidak akan menunjukkan perbedaan yang nyata pada pertumbuhan tanaman (Hadi, 2022). Hara memiliki kemampuan untuk menyerap unsur hara secara optimal yang dibutuhkan tanaman,

karena hal tersebut pemberian unsur hara yang tidak seimbang atau lebih banyak tidak akan menunjukkan perbedaan yang nyata pada pertumbuhan tanaman (Hadi, 2022).

Tabel 2. Rata-rata jumlah daun tanaman (helai) pada umur 14, 21 dan 28 HST.

Perlakuan n (P)	Umur pengamatan (HST)		
	14	21	28
P0 (kontrol)	5,00a	5,75a	6,50a
P1 (20 g)	7,50b	8,75c	9,75c
P2 (40 g)	6,75b	7,75bc	8,50bc
P3 (60 g)	6,50b	7,00ab	8,25bc
P4 (80 g)	6,75b	7,25abc	7,75ab
BNT _{0,05}	1,3197	1,6045	1,6642

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan pengamatan yang tidak sama tidak berbeda nyata menurut BNT 5%.

Luas Daun

Berdasarkan hasil analisis ragam, menunjukkan bahwa perlakuan ampas kopi memberikan pengaruh nyata terhadap luas daun tanaman pada umur 28 HST. Tabel 3 menunjukkan perbedaan luas daun tanaman antar perlakuan ampas kopi yang diberikan. Hasil pengamatan pada Tabel 3 luas daun tanaman pada umur 28 HST tertinggi oleh perlakuan 60 g (P3) ampas kopi dengan luas daun rata-rata 95,01 cm³ menghasilkan rata-rata berbeda nyata dengan perlakuan 0 g (kontrol) ampas kopi. Luas daun 60 g (P3) tidak berbeda nyata dengan perlakuan 20 g (P1) dengan luas daun 81,22 cm³, 40 g (P2) dengan luas daun 78,9 cm³ dan 80 g (P4) dengan luas daun 86,16 cm³.

Daun merupakan salah satu indikator pertumbuhan tanaman yang berhubungan langsung dengan tanaman (Kusumawati, 2015). Luas daun tanaman sawi hijau yang diperoleh berdasarkan hasil uji BNT menunjukkan bahwa pemberian ampas kopi dengan dosis 60 g (P3) merupakan perlakuan paling baik, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan 20 g (P1), 40 g (P2) dan perlakuan 80 g (P4). Luas daun tanaman mencerminkan luasnya tempat fotosintesis tanaman, adanya perbedaan hasil luas daun oleh setiap perlakuan menunjukkan bahwa kandungan Nitrogen dalam ampas kopi dapat mencukupi kebutuhan unsur hara Nitrogen yang dapat merangsang proses metabolisme sel tanaman (Anisa, 2020). Nitrogen yang terkandung dalam ampas kopi berperan sebagai penyusun protein sedangkan Fosfor dan kalium

berperan dalam pembelahan jaringan meristem dan merangsang daun baru.

Absorpsi unsur hara dan air oleh tanaman sawi sampai batas optimumnya akan digunakan dalam pembelahan, perpanjangan dan diferensiasi sel, Kalium yang terkandung ampas kopi akan mengatur membuka dan menutupnya stomata, stomata yang dikendalikan secara optimal akan mengatur transpirasi oleh tanaman dan mereduksi karbondioksida yang akan dirubah menjadi karbohidrat. Perkembangan dan penambahan jaringan tanaman seperti luas daun, jumlah daun dan tinggi tanaman dipengaruhi oleh kadar air dan kandungan hara.

Tabel 3. Rata-rata luas daun tanaman (cm²) pada umur 28 HST

Perlakuan (P)	Rata-rata
P0 (kontrol)	34,38 a
P1 (20 g)	81,22 b
P2 (40 g)	78,09 b
P3 (60 g)	95,01 b
P4 (80 g)	86,16 b
BNT _{0,05}	23,2195

Keterangan : Angka yang dikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan pengamatan yang tidak sama tidak berbeda nyata menurut BNT 5%.

Bobot Segar Tajuk

Berdasarkan hasil analisis ragam, menunjukkan bahwa perlakuan ampas kopi memberikan pengaruh nyata terhadap bobot segar tajuk atas tanaman pada umur 28 HST. Tabel 4 menunjukkan perbedaan bobot segar tajuk atas tanaman antar perlakuan ampas kopi. Bobot segar tanaman berdasarkan uji BNT menunjukkan pemberian ampas kopi dengan dosis 20 g (P1) merupakan perlakuan terbaik dalam menghasilkan bobot segar tanaman, berbeda dengan penelitian Putri *et al.* (2017) yang menghasilkan bobot segar tanaman selada (*Lactuca sativa* L.) terbaik adalah pemberian ampas kopi yang dicairkan dengan perbandingan 10g/100mL air, karena kafein ampas kopi yang dilarutkan memudahkan akar tanaman untuk menyerap nutrisi, perbedaan ini diduga karena adanya perbedaan kemampuan fisiologis antara tanaman caisim dan selada. Bobot segar tajuk merupakan gabungan dari perkembangan dan penambahan jaringan tanaman seperti luas daun, jumlah daun dan tinggi tanaman dipengaruhi oleh kadar air dan kandungan hara yang ada di dalam sel-sel jaringan tanaman. Bobot segar tajuk merupakan

gabungan dari perkembangan dan penambahan jaringan tanaman seperti luas daun, jumlah daun dan tinggi tanaman dipengaruhi oleh kadar air dan kandungan hara yang ada di dalam sel-sel jaringan tanaman.

Tabel 4. Rata-rata bobot segar (g) tajuk atas tanaman pada umur 28 HST.

P (P)	Rata-rata
P0 (kontrol)	7,86 a
P1 (20 g)	38,34 c
P2 (40 g)	32,67 c
P3 (60 g)	31,16 c
P4 (80 g)	22,40 b
BNT _{0,05}	7,5339

Keterangan : Angka yang dikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan pengamatan yang tidak sama tidak berbeda nyata menurut BNT 5%.

Cruz *et al.* (2012) di dalam penelitian Putri *et al.* (2017), mengatakan ampas kopi mengandung 1,2 % Nitrogen 0,02 % Fosfor dan 0,35% Kalium. Siahhan & Retno (2019), mengatakan bahwa komposisi ampas kopi adalah C-organik (44,87%), pH (5,6), N (1,68%), K (2,49%) dan Na (0,04%). Ampas kopi merupakan bahan organik yang membuat kondisi tanah sangat mendukung bagi perkembangan perakaran maupun proses penyerapan unsur hara, hal ini selaras dengan pendapat Atmojo (2003), bahan organik tidak hanya berpengaruh terhadap pasokan hara tanah juga tidak kalah penting terhadap sifat fisik, biologi dan kimia tanah lainnya dan Firmansyah *et al.* (2017), mengatakan aplikasi kompos ampas kopi 20 t/ha dapat mempengaruhi kadar pH tanah berpasir dari 5,11 menjadi 6,17, meningkatkan unsur hara Nitrogen dari 0,04% menjadi 0,12%, meningkatkan C-organik dari 0,82% menjadi 1,58%, meningkatkan P tersedia dari 14 ppm menjadi 19 ppm, meningkatkan Kalium dari 11,7 ppm menjadi 159,9 ppm. Ampas kopi yang berperan sebagai bahan kandungan organik mampu menjaga kualitas tanah dan menyuplai unsur hara bagi tanaman. Kebutuhan tanaman akan unsur hara akan tercukupi selama pertumbuhan tanaman yang berasal dari ampas kopi yang mengandung N, P dan K, unsur hara yang terkandung dalam bahan organik tidak akan mudah hilang karena kemampuan bahan organik mengikat unsur hara sehingga dapat melepaskan unsur hara sesuai dengan kebutuhan tanaman (Dipta, 2018).

Berat Segar Akar

Berdasarkan hasil analisis ragam, menunjukkan bahwa perlakuan ampas kopi memberikan pengaruh nyata terhadap bobot segar akar tanaman pada umur 28 HST. Tabel 5 menunjukkan perbedaan bobot akar tanaman antar perlakuan ampas kopi yang diberikan. Hasil pengamatan pada Tabel 5 bobot segar akar tanaman pada umur 28 HST terbaik oleh perlakuan 20 g (P1) ampas kopi dengan bobot akar rata-rata 8,15 g menghasilkan rata-rata berbeda nyata dengan perlakuan 0 g (P0) dengan bobot akar 0,79 g, 40 g (P2) dengan bobot 4,45 g, 60 g (P3) dengan bobot 4,60 g dan 80 g dengan bobot 3,02 g.

Tabel 5. Rata-rata Bobot segar akar tanaman (g) pada umur 28 HST

P (P)	Rata-rata
P0(kontrol)	0,79 a
P1	8,15 c
P2	4,45 b
P3	4,60 b
P4	3,02 ab
BNT 5%	2,4165

Keterangan : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom dan pengamatan yang tidak sama tidak berbeda nyata menurut BNT 5%.

Akar merupakan organ vegetatif utama untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, secara fungsional akar berperan menyerap unsur hara untuk memenuhi kebutuhan pertumbuhan tanaman (Amir, 2016). Ampas kopi yang diberikan ke tanaman menghasilkan perbedaan pada setiap dosis perlakuan. Pemberian ampas kopi diduga dapat menyuplai unsur hara yang diperlukan tanaman, ampas kopi dapat merangsang pertumbuhan akar untuk berkembang secara optimum.

Unsur Nitrogen, Fosfor, dan Kalium yang terkandung dalam ampas kopi sebagai penyusun protein berperan dalam memacu pembelahan sel jaringan meristem serta merangsang pertumbuhan dan perkembangan akar, sehingga tingkat absorpsi unsur hara dan air oleh tanaman sampai pada batas optimumnya yang digunakan untuk pembelahan, pemanjangan serta diferensiasi sel (Iqbal, 2018). Unsur hara tanaman yang telah tercukupi sempurna maka proses metabolisme tanaman meningkat salah satunya dalam proses fotosintesis, dengan demikian translokasi fotosintat ke akar juga semakin meningkat sehingga system perakaran

juga semakin berkembang seiring pertumbuhan dan perkembangan tumbuhan bagian atas. Bobot akar mencerminkan banyaknya akar tanaman, bobot akar merupakan faktor penting dalam pertumbuhan tanaman yang menunjukkan bahwa kemampuan tanaman dalam menyerap hara dan metabolisme yang terjadi.

KESIMPULAN

1. Perlakuan pemberian ampas kopi berpengaruh nyata terhadap tinggi, jumlah daun, luas daun, bobot tajuk atas, dan bobot akar tanaman caisim.
2. Pemberian ampas kopi 8,6 t.ha⁻¹ memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman caisim.

DAFTAR PUSTAKA

- Amir, B. 2016. Pengaruh Perakaran Terhadap Penyerapan Nutrisi dan Sifat Fisiologis pada Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum*). Jurnal Perbal. 4(1): 1-9.
- Anisa, F. 2020. Pemanfaatan Pupuk Cair Dari Ampas Kopi dan Teh pada Pertumbuhan Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) dengan Metode Hidroponik. Jurnal Aerasi. 2(1): 22-27.
- As'ad, M.H. & Aji, J.M.M. 2020. Faktor yang Mempengaruhi Preferensi Konsumen Kedai Kopi Modern di Bondowoso. JSEP (Journal of Social and Agricultural Economics). 13(2): 182-199.
- Dipta, H. & Winarti, C. 2018. Kualitas Pupuk Organik Limbah Ampas Kelapa dan Kopi Terhadap Pertumbuhan Tanaman. Jurnal Rekayasa Lingkungan. 18(2): 1-18.
- Fathonah, S., Syauqi, A., & Laili, S. 2020. Uji Kandungan Vitamin A Tanaman Sawi (*Brassica juncea* L.) dan Wortel (*Daucus corata* L.) Desa Bumiaji dan Poncokusumo. Jurnal Ilmiah SAINS ALAMI. 2(2): 45-49.
- Firmansyah., Imam., Syakir, M. & Lukman, L. 2017. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P, dan K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.). Jurnal Hortikultura. 27(1): 69-78.
- Iqbal, M., Parwati, W. D. U. & Ginting, C. 2018. Pengaruh Ampas Kopi Sebagai Pupuk Organik dan Dosis Dolomit Terhadap Pertumbuhan Bibit Kelapa Sawit Di PreNursery. JURNAL AGROMAST. 3(2): 13-21.

- Kusumawati, K., Muhartini, S. & Rogomulyo, R. 2015. Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian Limbah Tahu Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bayam (*Amaranthus tricolor* L.) Pada Media Pasir Pantai. *Jurnal Vegatalika*. 4(2): 48-62.
- Madani, M. 2018. Analisis Kualitas Pupuk Cair dari Ampas Kopi dan Teh. *Jurnal Agroteknologi Tropika*. 5(2):78-82.
- Putri, N.D., Endah D.H., Rini, B. & Soedarto. 2017. Pengaruh Pemberian Limbah Kopi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.). *Jurnal Biologi*. 6(4): 41–50.
- Rochmah, H. F., Kresnanda, A. S. & Asyidiq, M. L. 2021. Pemanfaatan Limbah Ampas Kopi Sebagai Upaya Pemberdayaan Petani Kopi Di Cv Frinsa Agrolestari Bandung Jawa Barat. *Jurnal Sains Terapan*. 11(2), 60-69.
- Rolanda, I, H., &x Sulystyawati. 2021. Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Nitrogen Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pahit (*Brassica juncea* L.) *Jurnal Agroteknologi Merdeka Pasuruan*. 5(2): 1-6.
- Sari, B. S., Santoso, M. & Koeshriharti. 2016. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Pupuk Nitrogen Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Sawi Pak Choi (*Brassica rapa* L.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 4(5): 399-405.
- Siahaan, W. & Retno, S. 2019. Pengaruh Aplikasi Kompos Ampas Kopi Terhadap Perubahan Sifat Kimia Andisol Ngabab Kabupaten Malang. *Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan*. 6(1): 1123–1132.
- Wicaksana, P. C. & Nantil, B. E. 2017. Aplikasi Pupuk Kandang Ayam dan Mikroorganisme Lokal (MOL) Daun Gamal Terhadap Produksi Dan Mutu Benih Mentimun (*Cucumis sativus* L.). *Jurnal Agriprima*. 1(1): 72-85.
- Winarti, S., Basuki, Rahayuningsih, S. E. A., Panjaitan. A. R., & Sinarmata, T.J. 2022, Sifat Kimia Tanah Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) yang Diberi Kascing dan Zat Pengatur Tumbuh pada Spodosol. *AgriPeat*. 23(2): 111-119.
- Zega, U. H. 2022. Pengaruh Pemberian Ampas Kopi Terhadap Pertumbuhan Tanaman Pakcoy. *Jurnal Sapta Agrica*. 1(1), 12-25.