

ANALISIS KOMPOSISI PAKAN CACING LUMBRICUS SP. TERHADAP KUALITAS KASCING DAN APLIKASINYA PADA TANAMAN SAWI

Worms Feed Composition Analysis Lumbricus Sp. On Vermicompost Quality And Application In Plants Mustard

Sri Mursiani Arifah

Jurusan Agronomi, Fakultas Pertanian Peternakan
Universitas Muhammadiyah Malang
Email: sri_mursiani@umm.ac.id

ABSTRACT

The material so the worms will feed determines the quality and kuantitas vermicompost produced, also will give different effects on plants that utilize the vermicompost, but assumption of this information so obtained is not done the research to get the information to the problem of the composition of the feed worm that will generate solid vermicompost and liquid as well as its application to the mustard plant. So the research done twice. The purpose of this study to look at the quality vermicompost with different feed compositions given in the application and vermicompost were tested in solid and liquid forms of the mustard plant. The first study cultivation of worms with different feed compositions treatment in order to obtain and quality vermicompost, vermicompost then determine the best based on the results of laboratory analysis associated with the needs of mustard. A second study testing the solid vermicompost combined with concentrations of liquid vermicompost vermicompost derived solid part of the mustard plant. The results showed that vermicompost obtained from worms feed material 50% liquid cow manure and 50% forage materials give better effect to the plant (plant height, number of leaves, brush the leaves and plant fresh weight) at each level of administration of liquid vermicompost fertilizer concentration which range from 35 ml / l water-105 ml / l of water.

Keywords: *Casting solid liquid and organic waste.*

ABSTRAK

Bahan yang jadi pakan cacing akan menentukan kualitas dan kuantitas kascing yang dihasilkan, juga akan memberikan efek yang berbeda terhadap tanaman yang memanfaatkan kascing tersebut, namun. asumsi ini informasinya tidak didapat sehingga guna mendapatkan informasinya dilakukan penelitian dengan permasalahan komposisi pakan cacing yang akan menghasilkan kascing padat dan cair serta aplikasinya terhadap tanaman sawi. Sehingga dilakukan dua kali penelitian. Tujuan dari penelitian ini untuk melihat kualitas kascing dengan diberi komposisi pakan yang berbeda dan dalam aplikasinya kascing yang dicobakan dalam bentuk padat dan cair terhadap tanaman sawi. Penelitian pertama budidaya cacing dengan perlakuan komposisi pakan yang berbeda guna mendapatkan kascing dan kualitasnya, kemudian menentukan kascing yang terbaik berdasarkan hasil analisa laboratorium yang dikaitkan dengan kebutuhan tanaman sawi. Penelitian kedua pengujian kascing padat dikombinasikan dengan konsentrasi kascing cair yang berasal bagian kascing padat terhadap tanaman sawi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kascing yang didapat dari bahan pakan cacing 50% cairan kotoran sapi dan bahan hijauan 50% memberikan efek yang lebih baik terhadap tanaman (tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun dan berat segar tanaman) pada setiap level pemberian konsentrasi pupuk kascing cair yang berkisar 35 ml/l air- 105 ml/l air.

Kata Kunci : Kascing padat, cair dan limbah Organik.

PENDAHULUAN

Kascing merupakan pupuk yang bersumber dari perombakan bahan-bahan organik dengan bantuan mikroorganisme dan cacing. Secara agronomi perannya sebagai sumber bahan organik bagi tanaman, dan sangat bermanfaat dalam pemulihan kemampuan lahan yang digunakan untuk kegiatan penanaman. Kascing juga sebagai pupuk yang ramah lingkungan, aman untuk digunakan pemacu pertumbuhan dan produksi tanaman. Berdasarkan penelitian Arifah, (2013) penggunaan kascing dibanding dengan kompos menunjukkan pada kascing pertumbuhan dan hasil tanaman pakcoy lebih baik.

Kascing banyak mengandung unsur hara dan zat pengatur tumbuh yang bermanfaat bagi tanaman. Menurut Sathianarayanan dan Khan.(2008) pada kascing terdapat zat perangsang tumbuh seperti giberlin, sitokinin, ausin dan unsur hara N,P,K, Mg, Ca,serta bakteri *azotobacter sp* yang merupakan bakteri penambat N non simbiotik yang akan membantu memperkaya unsur N yang dibutuhkan oleh tanaman. Kascing juga mengandung berbagai unsur hara mikro yang dibutuhkan tanaman seperti Fe, Mn, Zn, Bo dan Mo (Munroe, 2003).

Kualitas kascing, ditentukan oleh pakan dari cacing tersebut. Sesuai dengan pendapat Setiadji, dan Hartati. (2012) dan Arifah (2013) pakan yang diberikan kepada cacing akan menentukan jumlah dan kualitas kascing yang dihasilkan. Secara umum yang dapat dijadikan bahan pakan cacing berupa limbah-limbah organik, seperti limbah sayuran, serbuk gergaji atau sisa media jamur, limbah hijauan, kotoran ternak, pelepah, daun, batang dan bongkol pisang, limbah jerami padi, ampas tahu, Mengingat setiap bahan pakan memberikan pengaruh yang berbeda terhadap jumlah dan kualitas kascing maka jika dikombinasi bahan-bahan tersebut kemudian diberikan dengan komposisi tertentu juga akan berpengaruh terhadap kualitas kascing.

Pada penelitian ini akan menganalisis kualitas kascing yang diberikan kepada cacing sebagai bahan pakan dengan beberapa macam kombinasi komposisi pakan tersebut di atas. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan Dedi (2013), kombinasi pakan 50-65 % bahan hijauan + 30 % kotoran + serbuk gergaji 10-15 %, dapat meningkatkan selera makan cacing dan menghasilkan kuantitas dan kualitas kascing. Berdasarkan pengamatan di lapang bahan pakan yang cocok akan mempercepat cacing dalam menghasilkan kascing. Pemberian hanya rumen, cairan kotoran ternak, ampas tahu secara terpisah sebagai pakan cacing didapat kandungan hara N,P,K yang berbeda

Penentuan komposisi bahan pakan cacing yang tepat, secara agronomi diharapkan didapat kualitas kascing yang kandungan hara makro, mikro dan kadar zat perangsang tumbuh pada kascing tersebut juga akan berbeda.

Manfaat kascing sebagai pupuk organik yang ramah lingkungan, dapat mengembalikan kemampuan lahan atau media tanam, sehingga penggunaan kascing didalam kegiatan penanaman, perlu digalakkan pemakaiannya, namun permasalahannya, bagaimanakah kualitas kascing yang dihasilkan jika cacing tanah tersebut diberikan pakan dengan komposisi yang berbeda dan memanfaatkan bahan lokal yang ada disekitar pembudidayaan cacing.

Berdasarkan rumusan permasalahan di atas maka tujuan dari penelitian ini, adalah untuk menganalisis kualitas kascing yang dihasilkan oleh cacing setelah diberi pakan dengan komposisi yang berbeda-beda serta untuk mengetahui aplikasinya pada tanaman sawi.

METODE PENELITIAN

Pelaksanaan percobaan ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok yang disusun secara tersarang. Dimana faktor pertama komposisi bahan pakan cacing (P), terdiri:

P1. 100 % pakan berupa cairan kotoran ternak yang dicairkan 1 : 2 (1 takaran kotoran ternak dan dua takaran air). P2. Pakan cacing berupa 100 % bhn hijauan K3. Pakan cacing 25% bahan hijauan dan 75 % kotoran sapi, P4. Pakan cacing 75% dan 25 % kotoran sapi, P5. Pakan cacing 50% bahan hijauan dan 50% kotoran sapi. Faktor kedua, Konsentrasi pemberian pakan (K), terdiri : K1. 35 ml/l. K2. 70 ml/l K3. 105 ml/l. Masing-masing perlakuan di ulang 2 kali. Variabel pengamatan meliputi: kadar nutrient pada

Tabel 1. Kandungan nutrient pada Kascing cair yang berasal dari cacing dengan bahan pakan 50% cairan kotoran sapi dan 50% bahan hijauan.

C-organik (%)	N total (%)	Rasio C/N	P2O5 (%)	K2O (%)	Ca (%)	Mg (%)	Fe (mg/100)	Al (mg/100)	pH
2,160	0,658	3,281	0,171	0,327	0,055	0,052	0,092	0,036	5,2

Tabel 1. di atas menunjukkan bahwa analisis unsur hara kandungan hara makro tertinggi N total 0,658 % , kandungan hara mikro Fe 0,092 % , C/N rasio 2,805% , C-Organik 2,160 serta pH 5,2.. Hal ini menunjukkan bahwa di dalam kascing cair kandungan organik cukup tinggi, hasil analisa ini memperkuat bahwa jenis pupuk organik baik pada maupun cair kandungan bahan organik akan lebih tinggi.

Kandungan hara pada kascing cair dibanding dengan kompos dan pupuk kandang ayam tentang : C organik, N total, P, K, Mg, Ca hasil analisa menunjukkan semua lebih rendah, kecuali C/N rasionya lebih baik. Sehingga informasi ini dalam penggunaan kascing cair berbeda dengan penggunaan kompos dan pupuk kandang ayam dalam aplikasinya terhadap tanaman. Begitu juga terhadap kompos yang bahannya menggunakan limbah organik dari limbah pasar.

Kandungan hara pada kascing cair dibanding dengan pupuk cair dengan bahan yang, urin sapi, air kelapa, air leri, sabut kelapa, bonggol pisang, pupuk kandang sapi, tanah lapisan atas (top soil) dan air kandungan C organik, N total, P, K, Mg, Ca, sangat kecil.

kascing, tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun dan berat segar tanaman.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Nutiren Pada Kascing cair dan padat

Analisis kandungan hara pada cairan kascing yang berasal dari cacing dengan komposisi pakan 50% cairan kotoran sapi dan 50% dari bahan hijauan, seperti disajikan pada Tabel 1.

Sekecil apapun kandungan nutrient pada kascing cair dibanding dengan nutrient pupuk organik lain (kompos, pupuk kandang, dan pupuk cair seperti di atas), menunjukkan bahwa kascing dalam bentuk cair terdapat nutrient yang dibutuhkan untuk, pertumbuhan dan produksi tanaman, Namun perlu pencermatan dalam jumlah pemberian karena sangat disesuaikan dengan kebutuhan tanaman. Pernyataan ini didukung oleh Suriadikarta, dkk (2006), dan Kuruparan, (2005) kandungan pupuk cair kadar nutriennya lebih rendah dibanding dengan dalam bentuk padat namun perannya sama.

Kascing cair yang mengandung nutrient rendah juga memiliki pH tergolong asam mengakibatkan pemanfaatan oleh tanaman akan sedikit terhambat, sehingga kondisi ini tidak dianjurkan untuk diberikan lewat tanaman akan tetapi pemberian seharusnya diberikan lewat media, dimedia cairan tersebut unsure-unsur penyebab pH rendah akan diikat oleh unsure lain, serta adanya peningkatan suhu pada media maka nutrient pada cairan tersebut akan dapat dimanfaatkan oleh tanaman.

Tingkat pH yang dibutuhkan oleh tanaman pada posisi netral yaitu pada pH 7,

kosdisi netral berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka proses pemanfaatan nutrin pada media menjadi lebih tersedia. Di alam proses pembukaan hutan sering dilakukan pembiaran terlebih dahulu guna lahan mendapat penyinaran dengan harapan terjadi pelepasan atau pengikatan terhadap unsure-unsur yang menyebabkan pH media menjadi asam, bahkan dengan system

pembakaran dimana teknik yang sangat efektif untuk meningkatkan pH media yang bersifat asam akan tetapi dtidak dianjurkan kerana selain menyebabkan asap dan pembakaran hutan juga menyebabkan banyak mikro organism yang penting ikut terbakar serta tingkat penguapan unsure N sangat tinggi.

Tabel 2. Kandungan nutrient pada Kascing padat yang berasal dari kotoran cacing dengan pakan yang berbeda

Parameter	Unit	P1	P2	P3	P4	P5
C-organik	g/100g	60.78	61.13	62.21	61.24	62.09
BO	g/100g	78.93	79.39	80.8	79.53	80.64
Nitrogen (N)	g/100g	3.01	3.07	3.15	3.22	3.22
Rasio C/N		20.22	19.91	19.76	19.04	19.28
Fospor (P)	g/100g	1.34	1.52	1.67	1.74	1.78
Kalium (K)	g/100g	1.94	2.04	2.18	2.27	2.32
Mangan (Mn)	mg/100g	4.86	5.05	5.4	5.47	5.52
Besi (Fe)	mg/100g	1.22	1.24	1.26	1.29	1.29
Natirum (Na)	mg/100g	0.23	0.23	0.24	0.24	0.24
Alumunium (Al)	mg/100g	0.19	0.19	0.19	0.19	0.19

Hasil analisa laboratorium pada tabel 2, menunjukkan bahwa dengan komposisi pakan yang berbeda maka didapat komposisi nutrient yang berbeda dan hal ini diduga juga akan memberikan efek yang berbeda terhadap tanaman.

Hasil analisa kascing padat, terlihat kandungan bahan organik (C-organik), pada

posisi yang tertinggi, sedangkan nutrient yang lain jika dibanding dengan kascing cair nutriennya lebih tinggi karena proses pembentukannya lebih sempurna

Tinggi Tanaman

Hasil uji banding terhadap nilai rata-rata tinggi tanaman seperti disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Uji rerata terhadap tinggi tanaman setelah diberi perlakuan

Komposisi Pakan (P)	Nilai Rerata Tinggi Tanaman Pada Perlakuan Tingkat Konsentrasi (K)								
	Pengamatan ke 1			Pengamatan ke 2			Pengamatan ke 3		
	K1	K2	K3	K1	K2	K3	K1	K2	K3
P1	3.1a	5.05a	6.1a	4.2a	5.55a	6.27a	4.83a	6.63a	7.35a
P2	4.05ab	5.45ab	6.3a	5.4b	6.87ab	7.52b	5.85ab	7.7ab	7.75ab
P3	5.33b	6.62b	7.58b	5.6b	6.97b	7.9bc	6.13b	7.8bc	7.95b
P4	6.11c	7.88bc	8.85bc	6.78c	6.99b	8.13c	7.35c	8.88c	9.28c
P5	8.08d	8.99c	9.34c	9.25d	10.78c	11.23d	10.78d	11.98d	12.99d

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji Duncan pada taraf α 5%.

Tabel 3, menunjukkan komposisi bahan sebagai pakan cacing memberikan efek yang

berbeda namun juga bisa sama terhadap tinggi tanaman., ini berarti menggambarkan

bahwa komposisi pakan menentukan kualitas dari kascing yang dihasilkan. Cacing akan memakan apa yang tersedia terutama berupa bahan organik namun akan berdampak terhadap kualitas kascing yang dihasilkan.

Dari komposisi bahan sebagai pakan cacing ternyata komposisi 50% kotoran sapi dan 50 % dari bahan hijauan didapat tinggi tanaman yang tertinggi, fenomena ini memberikan informasi dengan komposisi tersebut maka dihasilkan kascing yang dapat mendorong aktifitas metabolisme tanaman pada bagian yang berperan dalam perkembangan sel terutama yang berkaitan dengan perpanjangan sel sehingga didapat kondisi tinggi tanaman yang lebih tinggi

dibanding dengan komposisi bahan yang berbeda sebagai pakan cacing. Hasil penelitian ini mendukung temuan dari Sulistyawati, dkk (2008), pupuk organik yang dihasilkan dari cacing dapat memacu perpanjangan sel tanaman.

Keterkaitan antara kualitas kascing dengan ukuran pemberian kascing yang berupa cair, juga memberikan efek yang berbeda terhadap tinggi tanaman, semakin besar jumlah ukuran kascing yang berupa cairan diberikan maka tanaman semakin tinggi, lebih rinci pertambahan tinggi tanaman pada tiap kualitas kascing seperti disajikan pada Tabel 3

Tabel 3. Pertambahan tinggi tanaman pada tiap pertambahan ukuran pemberian pupuk kascing cair di tingkat komposisi pakan cacing.

	K2-K1	K3-K2	K2-K1	K3-K2	K2-K1	K3-K2
P1	1.95	1.05	1.35	0.72	1.80	0.72
P2	1.40	0.85	1.47	0.65	1.85	0.05
P3	1.29	0.96	1.17	1.13	1.67	0.15
P4	1.77	0.97	0.04	1.31	1.53	0.40
P5	0.91	0.35	1.53	0.45	1.20	1.01

Tabel3, menunjukkan bahwa pada tiap jenis bahan pakan yang diberikan kepada cacing, didapat pertambahan tinggi tanaman yang selalu lebih besar pada pertambahan ukuran pemberian dari 35 ml/l air ke 70 ml/l air dibanding dengan peningkatan tinggi tanaman pada penambahan ukuran pemberian pupuk kascing cair dari 70 ml/l air ke 105 ml/l air. Hal ini terjadi karena proses

perpanjangan sel pada tanaman semakin berkurang dan aktifitas tanaman mengarah ke pertambahan yang lain, meskipun telah diberikan pertambahan kascing cair.

Jumlah Daun

Hasil uji banding terhadap nilai rata-rata jumlah daun seperti disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji rerata terhadap Jumlah daun tanaman setelah diberi perlakuan

Komposisi Pakan (P)	Nilai Rerata Jumlah Daun Tanaman Pada Perlakuan Tingkat Konsentrasi (K)								
	Pengamatan ke 1			Pengamatan ke 2			Pengamatan ke 3		
	K1	K2	K3	K1	K2	K3	K1	K2	K3
P1	2.60a	2.65a	2.75a	4.36a	4.40a	4.65c	4.75a	5.60a	6.50a
P2	3.10ab	3.25ab	3.55ab	4.60a	4.75ab	4.95a	5.95ab	6.45ab	7.25b
P3	3.25b	3.55b	3.89b	4.70a	5.20b	5.80ab	6.95b	7.65b	8.50b
P4	3.55bc	3.85bc	4.62c	5.15ab	5.61bc	6.15bc	7.65bc	8.40bc	9.50bc
P5	4.00c	4.30c	4.75c	5.97b	6.05c	6.90c	7.75c	8.70c	10.25c

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji Duncan pada taraf α 5%.

Tabel 5, menunjukkan komposisi bahan sebagai pakan cacing memberikan efek yang berbeda namun juga bisa sama terhadap jumlah daun., ini berarti menggambarkan bahwa komposisi pakan menentukan kualitas dari kascing yang dihasilkan. Dari komposisi bahan sebagai pakan cacing ternyata komposisi 50% kotoran sapi dan 50 % dari bahan hijauan didapat jumlah daun yang terbanyak, fenomena ini bahwa cacing membutuhkan bahan yang masih utuh

juga bahan cairan yang telah terurai berupa kotoran sapi.

Keterkaitan antara kualitas kascing dengan ukuran pemberian kascing yang berupa cair, juga memberikan efek yang berbeda terhadap tinggi tanaman, semakin besar jumlah ukuran kascing yang berupa cairan diberikan maka jumlah daun semakin banyak, lebih rinci penambahan jumlah daun pada tiap kualitas kascing seperti disajikan pada Tabel 5.

Tabel 6. Pertambahan jumlah daun pada tiap pertambahan ukuran pemberian pupuk kascing cair di tingkat komposisi pakan cacing

	K2-K1	K3-K2	K2-K1	K3-K2	K2-K1	K3-K2
P1	0.05	0.10	0.04	0.25	0.85	0.90
P2	0.15	0.30	0.15	0.20	0.50	0.80
P3	0.30	0.34	0.50	0.60	0.70	0.85
P4	0.30	0.77	0.46	0.54	0.75	1.10
P5	0.30	0.45	0.08	0.85	0.95	1.55

Tabel 5, menunjukkan bahwa pada tiap jenis bahan pakan yang diberikan kepada cacing, didapat pertambahan jumlah daun yang selalu lebih besar pada pertambahan ukuran pemberian dari 70 ml/l air ke 105 ml/l air dibanding dengan peningkatan tinggi tanaman pada penambahan ukuran pemberian pupuk kascing cair dari 35 ml/l air ke 70 ml/l air. Hal ini terjadi karena proses

perpanjangan sel pada tanaman semakin berkurang dan aktifitas tanaman mengarah ke pertambahan yang lain, meskipun telah diberikan pertambahan kascing cair.

Luas Daun

Hasil uji banding terhadap nilai rata-rata luas daun seperti disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji rerata terhadap Luas daun tanaman setelah diberi perlakuan

Komposisi Pakan (P)	Nilai Rerata Luas Daun Tanaman Pada Perlakuan Tingkat Konsentrasi (K)								
	Pengamatan ke 1			Pengamatan ke 2			Pengamatan ke 3		
	K1	K2	K3	K1	K2	K3	K1	K2	K3
P1	56.25a	64.5a	74.47a	62.24a	73.34a	88.68a	88.69a	104.34a	132.23a
P2	67.22b	72.03b	88.91b	72.86b	85.62b	99.15b	101.73b	118.32b	144.56b
P3	70.64c	77.27c	89.21b	79.59c	93.62c	105.98c	109.69c	121.43b	158.76c
P4	76.47d	81.88d	98.85c	82.99d	112.73d	145.13d	133.26d	145.32c	159.78c
P5	118.8e	121.84e	125.17d	125.51e	143.47e	162.01e	137.23e	156.32d	178.87d

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji Duncan pada taraf α 5%.

Tabel 6, menunjukkan komposisi bahan sebagai pakan cacing memberikan efek yang berbeda namun juga bisa sama terhadap luas daun., ini berarti menggambarkan bahwa komposisi pakan menentukan kualitas dari kascing yang dihasilkan. Cacing akan

memakan apa yang tersedia terutama berupa bahan organik namun akan berdampak terhadap kualitas kascing yang dihasilkan.

Dari komposisi bahan sebagai pakan cacing ternyata komposisi 50% kotoran sapi dan 50 % dari bahan hijauan didapat daun

yang lebih luas, fenomena ini memberikan informasi dengan komposisi tersebut maka dihasilkan kascing yang dapat mendorong aktifitas metabolisme tanaman pada bagian yang berperan dalam perkembangan sel terutama yang berkaitan dengan perpanjangan sel sehingga didapat kondisi tinggi tanaman yang lebih tinggi dibanding dengan komposisi bahan yang berbeda sebagai pakan cacing. Kascing yang dihasilkan kandungannya lebih tinggi dibanding dengan kompos, atau kascing dalam bentuk cair, hasil penelitian ini mendukung hasil penelitian yang dilakukan Arifah (2013), dimana kandungan hara kompos lebih rendah dibanding dengan kascing dan begitu juga efeknya terhadap tanaman, dan memperkuat hasil penelitian

Brinas (2014), dimana aplikasi kascing yang didapat dari komposisi pakan 50% cairan kotoran sapi dan 50% bahan hijauan didapat tingkat hasil tanaman andewi dan slada panen muda yang lebih baik. Hasil penelitian ini memperkuat oleh Subba. (1982). pemberian kascing sampai taraf tertentu dapat meningkatkan luas daun

Keterkaitan antara kualitas kascing dengan ukuran pemberian kascing yang berupa cair, juga memberikan efek yang berbeda terhadap luas daun, semakin besar jumlah ukuran kascing yang berupa cairan diberikan maka daun semakin luas, lebih rinci penambahan luas daun pada tiap kualitas kascing seperti disajikan pada Tabel 7

Tabel 7. Pertambahan luas daun pada tiap pertambahan ukuran pemberian pupuk kascing cair di tingkat komposisi pakan cacing.

	K2-K1	K3-K2	K2-K1	K3-K2	K2-K1	K3-K2
P1	8.25	9.97	11.10	15.34	15.65	27.89
P2	4.81	16.88	12.76	13.53	16.59	26.24
P3	6.63	11.94	14.03	12.36	11.74	37.33
P4	5.41	16.97	29.74	32.40	12.06	14.46
P5	3.04	3.33	17.96	18.54	19.09	22.55

Tabel 7, menunjukkan bahwa pada tiap jenis bahan pakan yang diberikan kepada cacing, didapat pertambahan daun yang selalu lebih luas pada pertambahan ukuran pemberian dari 70 ml/l air ke 105 ml/l air dibanding dengan peningkatan tinggi tanaman pada penambahan ukuran pemberian pupuk kascing cair dari 35 ml/l air ke 70 ml/l air. Hal ini terjadi karena proses perpanjangan sel pada tanaman semakin

berkurang dan aktifitas tanaman mengarah ke pertambahan yang lain, meskipun telah diberikan pertambahan kascing cair.

Berat Segar Tanaman

Hasil uji banding terhadap nilai rata-rata berat segar tanaman seperti disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Uji rerata terhadap berat segar tanaman setelah diberi perlakuan

Komposisi Pakan (P)	Berat Segar Pada Perlakuan Tingkat Konsentrasi (K)		
	K1	K2	K3
P1	30.25a	42.00a	61.00a
P2	54.34b	72.75b	86.50b
P3	58.98c	86.75c	92.00c
P4	62.12d	96.90d	122.00d
P5	76.21e	121.00e	130.00e

Keterangan: Angka-angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut uji Duncan pada taraf α 5%.

Tabel 8, menunjukkan komposisi bahan sebagai pakan cacing memberikan efek yang berbeda terhadap berat segar tanaman ini berarti menggambarkan bahwa komposisi pakan menentukan kualitas dari kascing yang dihasilkan. Dari komposisi bahan sebagai pakan cacing ternyata komposisi 50% kotoran sapi dan 50 % dari bahan hijauan didapat berat segar tanaman yang terberat, fenomena ini berarti pada kotoran cacingnya mampu mendorong pertumbuhan tanaman dengan kata lain terjadi peningkatan metabolisme pada tanaman sehingga didapat akumulasi bahan organik sebagai bentuk produksi tanaman disamping itu juga bahwa cacing dengan tersedia bahan organik yang dapat mendorong pertumbuhan dan produksi cacing.. Hal ini disebabkan kemampuan cacing tanah dalam mendegradasi bahan organik sangat tinggi sesuai kebutuhan pakannya, (Sudiarto, 2013). Aplikasinya terhadap tanaman didapat

kondisi tanaman yang lebih baik dibanding dengan perlakuan lainnya, ini disebabkan pada kascing mengandung berbagai bahan yang bersifat biologis dan kimiawi antara lain hormon auksin, sitokinin dan giberelin, serta enzim-enzim penting seperti protease, amilase, lipase, selulase juga terdapat bakteri, actinomy-cetes dan jamur (Sinha, dkk. 2002). Disamping itu karena selain dapat meningkatkan kandungan bahan organik, juga meningkatkan kemampuan tanah mengikat lengas, menyediakan hormon pertumbuhan tanaman, menekan resiko akibat infeksi patogen, sinergis dengan organisme lain yang menguntungkan tanaman serta sebagai penyangga pengaruh negatif tanah (Sutanto dan Rachmat, 2002).

Analisa korelasi penggunaan pupuk kascing cair pada tiap komposisi pakan cacing, seperti disajikan seperti dibawah ini.

Tabel 9. Hasil analisa korelasi antara bagian tanaman setelah diberi perlakuan dengan pupuk kascing cair dengan konsentrasi 35 ml per liter air pada berbagai komposisi bahan pakan cacing

Korelasi	BS	LD	JD	TT
TT	0.91**	1.00**	0.95.**	1.00**
JD	0.96**	0.94**	1.00**	
LD	0.90**	1.00**		
BS	1.00**			

Keterangan: TT. Tinggi Tanaman. BS. Berat Segar Tanaman. LD. Luas Daun JD. Jumlah Daun. r. tabel 1% = 0.87 dan r. tabel 5% = 0.75

Analisa hubungan terhadap bagian tanaman yang telah diberi pupuk cair kascing sebesar 35 ml per liter air menunjukkan hubungan yang positif, yang berarti kenaikan

tinggi tanaman, maka akan diikuti juga peningkatan jumlah daun, luas daun dan berat segar tanaman, atau sebaliknya.

Tabel 10. Hasil analisa korelasi antara bagian tanaman setelah diberi perlakuan dengan pupuk kascing cair dengan konsentrasi 70 ml per liter air pada berbagai komposisi bahan pakan cacing

Korelasi	BS	LD	JD	TT
TT	0.94**	0.99**	0.93**	1.00**
JD	0.98**	0.93**	1.00**	
LD	0.95**	1.00**		
BS	1.00**			

Keterangan: TT. Tinggi Tanaman. BS. Berat Segar Tanaman. LD. Luas Daun JD. Jumlah Daun. r. tabel 1% = 0.87 dan r. tabel 5% = 0.75

Analisa hubungan terhadap bagian tanaman yang telah diberi pupuk cair kascing sebesar 35 ml per liter air menunjukkan hubungan yang positif, yang berarti kenaikan

tinggi tanaman, maka akan diikuti juga peningkatan jumlah daun, luas daun dan berat segar tanaman, atau sebaliknya.

Tabel 11. Hasil analisa korelasi antara bagian tanaman setelah diberi perlakuan dengan pupuk kascing cair dengan konsentrasi 70 ml per liter air pada berbagai komposisi bahan pakan cacing

Korelasi	BS	LD	JD	TT
TT	0.91**	1.00**	0.93**	1.00**
JD	0.98**	0.99**	1.00**	
LD	0.99**	1.00**		
BS	1.00**			

Keterangan: TT. Tinggi Tanaman. BS. Berat Segar Tanaman. LD. Luas Daun JD. Jumlah Daun. r. tabel 1% = 0.87 dan r. tabel 5% = 0.75

Analisa hubungan terhadap bagian tanaman yang telah diberi pupuk cair kascing sebesar 35 ml per liter air menunjukkan hubungan yang positif, yang berarti kenaikan tinggi tanaman, maka akan diikuti juga peningkatan jumlah daun, luas daun dan berat segar tanaman, atau sebaliknya.

Berdasarkan hasil analisa korelasi antar bagian tanaman yang telah diberikan pupuk kascing cair berkisar 35-105 ml per liter air pada tanaman sawi maka untuk mendapatkan berat segar yang lebih besar maka dapat ditingkatkan pemberian pupuk kascing cair meskipun berdasarkan pencermatan pertambahan dari pengamatan pertama dengan pengamatan selanjutnya menunjukkan yang berbeda antara peningkatan antara bagian tanaman.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan tentang analisis komposisi pakan cacing penghasil kascing dan aplikasinya terhadap tanaman sawi, dapat disimpulkan, sebagai berikut:

- Komposisi pakan terhadap cacing, menentukan kualitas kascing baik dalam bentuk padat maupun dalam bentuk cair.
- Komposisi pakan cacing dengan perbandingan 50% cairan kotoran sapi 50% dan bahan hijauan 50% didapat nutrient yang tertinggi

- Aplikasi kascing bentuk padat yang dikombinasikan dengan ukuran pemberian pupuk cair menunjukkan terjadi intraksi yang berarti terhadap tanaman sawi dimana kombinasi yang terbaik adalah kascing yang didapat dari pakan cacing 50% cairan kotoran sapi dan 50% bahan hijauan dengan pemberian kascing dalam bentuk cair yang berukuran 105 ml/liter air.
- Kandungan nutrient kascing padat dan kascing cair, adalah berbeda, dimana kandungan nutrient kascing padat lebih tinggi.

Berdasarkan kesimpulan di atas, agar didapat pertumbuhan dan perkembangan cacing dan didapat kascing yang bermanfaat bagi tanaman maka berikan pakan cacing dengan komposisi 50% cairan kotoran sapi dan 50% bahan hijauan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arifah S.M, 2013a. Aplikasi Penggunaan Pupuk Organik Kompos dan Kascing Terhadap Tanaman Pakcoy. Naskah Publikasi. DP2M. UMM.
- Brina, 2014. Kajian Kascing padat dan Cair serta Aplikasinya terhadap Tanaman Sawi. Naskah Publikasi. Penel. Mhs. Jur. Agro. FPP. Univ. Muhammadiyah Malang

- Dedi S. 2013. Kajian pemberian jumlah composer Terhadap Komposisi Bahan Limbah Untuk Media dan Aplikasinya Terhadap Tanaman selada daun hijau (*Latuca sativa L.*). Naskah Publikasi. Penel. Mhs. Jur. Agro. FPP. Univ. Muhammadiyah Malang.
- Kuruparan, P. 2005. Vermicomposting as a Eco tool in Sustainable Solid Wate Management. Anna University.
- Munroe, G. 2003. Manual of On-Farm Vermicomposting and Vermiculture. Organic Agriculture of Canada
- Sathianarayanan dan B. Khan. 2008. An Eco-Biological Approach for Resource Recycling and Pathogen (*Rhizoctoniae*, Solari, Kuhn) Suppression. *Journal of Enviromental Protection Science* : Vol 2 (36-39)
- Setiadji, B. dan Hartati. 2012. Aplikasi Pupuk Bokashi dan Pupuk Organik Cair Berbasis *Azolla Microphylla* pada Tanaman Pakcoy (*Brassica Chinensis L.*). Pascasarjana, Universitas Jendral Sudirman. Purwokerto.
- Sinha, R.K; S. Herat, S. Agarwal, R. Asadi and E. Carretero. 2002. Vermiculture and Waste Management : Study of Action of Earthworms *Elsinia Foetida*, *Eudrilus Euginae* and *Perionyx Excavatus* on Biodegradation of Some Community Wastes in India and Australia. *The Environmentalist* : Vol 22 (3)
- Subba Rao, N.S. 1982. Biofertilizer in Agriculture. Oxford and IBH Publishing Co., New Delhi.
- Sudiarto, B. 2013 Potensi, Efisiensi dan Standarisasi Penggunaan Pupuk Organik Kascing Dalam Meningkatkan Produktivitas Pertanian. Diakses tanggal 20 Januari 2013
- Sulistiyawati, E. Mashita, N. dan Choesin D. N. 2008. Pengaruh Agen Dekomposer Terhadap Kualitas Hasil Pengomposan Sampah Organik Rumah Tangga. ITB. Bandung.
- Suriadikarta, Didi, Ardi., dan Simanungkalit, R.D.M. (2006). Pupuk Organik dan Pupuk Hayati. Jawa Barat: Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Hal 2. ISBN 978-979-9474-57-5.
- Sutanto, dan Rachman. (2002). Pertanian organik: Menuju Pertanian Alternatif dan Berkelanjutan. Jakarta: Kanisius. ISBN 979-21-0187-X, 9789792101874