

**UJI EFEKTIVITAS KOMBINASI VERMIKOMPOS DAN EKSTRAK
VERMIKOMPOS DALAM MENINGKATKAN PERTUMBUHAN TANAMAN
KAILAN (*Brassica Oleraceae* L.)**

Oleh:

Fiky Zulfikar

Pembimbing :

M. Abror. SP., MM

Program Studi Agroteknologi
Universitas Muhammadiyah Sidoarjo

Pendahuluan

- Kascing atau vermicompost adalah produk dari proses dekomposisi menggunakan berbagai spesies cacing, biasanya cacing merah. Proses ini melibatkan aktivitas mikroorganisme dan cacing tanah sebagai agen biologis untuk menguraikan bahan organik dengan baik [4]. Vermicomposting merupakan suatu proses pengomposan yang tidak hanya berperan sebagai pengolah limbah organik, tetapi juga menghasilkan pupuk yang kaya akan unsur hara seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K). Selain itu, vermikompos juga mengandung unsur hara mikro seperti besi (Fe), mangan (Mn), seng (Zn), kalsium (Ca), magnesium (Mg), sulfur (S), aluminium (Al), natrium (Na), tembaga (Cu), boron (Bo), dan molibdenum (Mo) [5]. Vermicomposting terbukti menjadi metode yang efektif dalam mengelola limbah organik dan menghasilkan pupuk berkualitas tinggi. Penerapan pupuk kascing menjadi cara cerdas karena bahan alami dan jumlah organisme di tanah meningkat dalam entitas organik tanah, akibatnya sifat kimia, fisik dan biologi tanah bisa diperbaiki. Kascing dapat diubah menjadi pupuk organik cair yang sangat baik bagi tanaman karena mudah diserap [6].
- Extract Kascing Ekstrak kascing, juga dikenal sebagai teh kascing, dibuat dengan tujuan untuk menyediakan pupuk cair yang kaya nutrisi bagi tanaman [7]. Pupuk ini dibuat dengan cara merendam kascing dalam air untuk mengekstrak mikroorganisme dan nutrisi yang bermanfaat. Ekstrak yang dihasilkan dapat digunakan untuk meningkatkan kesehatan tanah, mendorong pertumbuhan tanaman, dan mengurangi ketergantungan pada bahan kimia berbahaya untuk kelestarian lingkungan.[8] Menurut penelitian Berek (2017), menunjukkan bahwa manfaat utama ekstrak larutan vermikompos cair yaitu: 1. Meminimalisir adanya serangan penyakit yang disebabkan oleh hama serta meningkatkan kesehatan tanaman sehingga mengurangi penggunaan pestisida kimiawi 2. Menyediakan hara terlarut untuk tanaman sehingga meminimalisir penggunaan pupuk kimiawi 3. Menaikan populasi, diversitas serta aktivitas mikroorganisme tanah yang memiliki fungsi dalam perbaikan bentuk tanah, retensi air penetrasi akar dan pertumbuhan tanaman.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan memanfaatkan pupuk kascing atau vermicompost dengan maksimal. Dan diharapkan mampu menunjang pertumbuhan tanaman kailan sehingga mampu meningkatkan produksi tanaman kailan. Selain itu, penggunaan pupuk vermicompost diharapkan mampu menekan modal produksi pada budidaya pertanian khususnya tanaman kailan.

Metode

- Penelitian ini dilakukan di Lahan percobaan yang terletak di desa Tunggal Pager , kecamatan Pungging, kabupaten Mojokerto, dengan ketinggian tempat sekitar 40 - 50 meter di atas permukaan laut[10]. Wilayah ini memiliki kondisi suhu berkisar antara 25 - 32°C, dan rata-rata curah hujan sebesar 634 m3/dt. Selain itu, bagian laboratorium agroteknologi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo juga digunakan dalam penelitian ini. Pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan maret hingga mei 2024. Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih tanaman kailan, kascing padat, pupuk kascing cair atau ekstrak kascing. Alat – alat yang digunakan yaitu ember/tong, gelas ukur, timbangan, penggaris, alat tulis, label tanaman, handphone, karung, cetok, cangkul dan gembor. Penelitian ini menggunakan metode Rancangan acak kelompok dengan 2 faktor perlakuan. Faktor pertama adalah pemberian kascing padat dari 4 taraf yakni tanpa kascing (P0), 10 ton/ha (P1), 20 ton/ha (P2) dan 30 ton/ha (P3). Faktor Kedua adalah pemberian vermikompos ekstrak dengan 3 taraf antara lain : 20 ml/polibag (C1), 40 ml/polibag (C2), dan 60 ml/polibag (C3). Perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga dihasilkan 36 satuan percobaan.

Hasil

Panjang Tanaman

- Hasil analisis ragam pengaruh interaksi tanaman pada petak percobaan akibat pengaruh pemberian vermikompos dan ekstrak vermikompos tidak berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Namun, faktor pemberian ekstrak vermikompos (C) pada umur 42 hst berpengaruh nyata ($p < 0,05$) terhadap tinggi tanaman kailan.

Jumlah Daun

- Pengaruh interaksi di antara kedua faktor tidak berpengaruh nyata terhadap jumlah daun, akan tetapi pada perlakuan pemberian vermikompos (P) umur 7 hst dan 14 hst pemberian ekstrak vermikompos (C) berpengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman kailan ($p < 0,05$).

hasil

Luas daun

- Pengaruh interaksi pemberian kombinasi vermikompos dan ekstrak vermikompos menunjukkan pengaruh nyata ($p < 0,05$) diwaktu pengukuran umur 21 hst, 28 hst, 35 hst dan 42 hst.

Kombinasi Perlakuan	Luas Daun					
	7 hst	14 hst	21 hst	28 hst	35 hst	42 hst
C1P0	1.89	5.04	12.40a	20.97a	27.13a	31.54a
C2P0	2.36	6.42	17.41b	21.41ab	29.59a	33.86a
C3P0	3.34	6.91	17.55b	21.98ab	29.61a	39.78ab
C1P1	3.34	6.91	17.75b	22.43ab	30.96ab	44.12bc
C2P1	3.68	8.68	18.10b	23.20bcd	36.53abc	48.99cd
C3P1	3.68	9.51	18.25b	24.89d	40.61bc	55.75d
C1P2	2.82	8.44	21.03c	25.03d	41.09c	67.87e
C2P2	3.29	10.69	21.17c	28.84e	43.09c	77.06f
C3P2	3.32	12.16	24.03d	29.89ef	43.67c	80.88f
C1P3	4.01	8.67	24.55de	29.95ef	57.75c	82.36f
C2P3	4.25	10.15	25.78e	31.26fg	65.01cd	82.71f
C3P3	4.38	13.04	27.09f	32.93g	71.92d	95.47g
BNJ interaksi	tn	tn	1.70	1.29	9.95	8.73

hasil

Volume akar

- Pengaruh interaksi di antara kedua faktor tidak berpengaruh nyata terhadap volume akar. namun, pengaruh perlakuan pemberian kombinasi vermikompos dan ekstrak vermikompos menunjukkan hasil berpengaruh nyata pada volume akar

Bobot basah

- Pengaruh interaksi pemberian kombinasi vermikompos dan ekstrak vermikompos menunjukkan hasil berpengaruh nyata pada bobot basah ($p < 0,05$).

Kombinasi Perlakuan	bobot basah
C1P0	11.33a
C2P0	13.80b
C3P0	15.83bc
C1P1	17.33c
C2P1	17.60cd
C3P1	19.63de
C1P2	20.30ef
C2P2	20.40ef
C3P2	21.67efg
C1P3	21.77fg
C2P3	22.73g
C3P3	25.33h
BNJ interaksi	2.05

Kesimpulan

- Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dibahas di atas, dapat disimpulkan bahwa penggunaan vermikompos dan ekstrak vermikompos memiliki pengaruh yang signifikan terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman kailan, khususnya pada parameter panjang tanaman, jumlah daun, luas daun, bobot basah dan kering tanaman, serta volume akar. Perlakuan dengan dosis tertinggi, yaitu 60 gr/polibag vermikompos (P3) dan 60 ml/polibag ekstrak vermikompos (C3), menghasilkan pertumbuhan yang paling optimal pada semua parameter yang diukur. Volume akar yang lebih besar pada perlakuan ini menunjukkan bahwa tanaman memiliki kemampuan yang lebih baik dalam menyerap nutrisi, yang pada akhirnya meningkatkan pertumbuhan vegetatif secara keseluruhan.
- Secara keseluruhan, kombinasi vermikompos dan ekstrak vermikompos dapat direkomendasikan sebagai pupuk organik yang efektif untuk meningkatkan produktivitas tanaman kailan. Penggunaan pupuk organik ini tidak hanya mendukung pertumbuhan tanaman yang lebih sehat, tetapi juga berkontribusi pada pelestarian lingkungan dengan mengurangi ketergantungan pada pupuk kimia sintetis.

