

**PENGARUH PEMBERIAN KOMPOS LIMBAH KULIT KOPI  
TERHADAP PERTUMBUHAN TANAMAN KANGKUNG  
(*Ipomoea reptans. Poir*)**

Yunita Wardianti  
e-mail: [yunita.wardianti@yahoo.com](mailto:yunita.wardianti@yahoo.com)

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh pemberian kompos limbah kulit kopi terhadap pertumbuhan tanaman kangkung (*Ipomoea reptans. Poir*). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan 4 perlakuan dengan konsentrasi kompos limbah kulit kopi 0%, 25%, 50%, dan 75% dan masing-masing 6 ulangan. Penelitian ini dilakukan dengan tahap pembuatan kompos, penyiapan benih, persiapan media tanam, penanaman benih, pemeliharaan, dan pengamatan. Pengamatan yang dilakukan yaitu terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah tunas, diameter batang, persentase tanaman yang hidup, dan berat basah tanaman. Data yang diperoleh dianalisis dengan ANNOVA satu faktor. Dari hasil penelitian ini diketahui bahwa kompos limbah kulit kopi berpengaruh nyata meningkatkan pertumbuhan (tinggi tanaman, diameter batang, jumlah tunas, dan berat basah tanaman) kangkung (*Ipomoea reptans. Poir*), tetapi tidak berpengaruh terhadap jumlah daun dan persentase tanaman yang hidup. Dapat disimpulkan bahwa yang paling baik pengaruhnya terhadap pertumbuhan tanaman kangkung (*Ipomoea reptans. Poir*) yaitu pada perlakuan C (50%).

**Kata kunci: Kompos limbah kulit kopi, Pertumbuhan kangkung darat (*Ipomoea reptans. Poir*)**

**A.**

**PENDAHULUAN**

Kangkung merupakan jenis sayuran yang memiliki banyak manfaat yaitu sebagai anti racun (antitoksik), anti radang, peluruh kencing (diuretik), menghentikan pendarahan (hemostatik), dan sebagai obat tidur (sedatif). Selain itu, kangkung juga berkhasiat sebagai obat luar dan obat dalam. Sebagai obat luar kangkung dapat digunakan untuk mengobati bisul, kapalan, dan radang kulit bernanah. Sebagai obat dalam,

kangkung dapat mengurangi haid yang terlalu banyak, mengatasi keracunan makanan, kencing darah, anyang-anyangan (kencing sedikit-sedikit dan terasa nyeri), mimisan, sulit tidur, dan wasir berdarah (Azmi, 2007).

Kangkung memiliki banyak manfaat, namun hasil rata-rata kangkung di Indonesia masih rendah. Menurut Rukmana (1994), rendahnya hasil rata-rata kangkung di Indonesia antara lain disebabkan oleh pola pengembangan usaha tani yang masih

bersifat sampingan/ sambilan. Selain itu perawatannya juga kurang intensif terutama dalam hal pemupukan.

Oleh karena itu, perlu dilakukan peningkatan kualitas yaitu dengan cara pemupukan. Salah satu pupuk yang dapat digunakan yaitu kompos. Menurut Murbandono (2008), kompos adalah bahan-bahan organik (sampah organik) yang telah mengalami proses pelapukan karena adanya interaksi antara mikroorganisme (bakteri pembusuk) yang ada di dalamnya. Salah satu bahan yang dapat dijadikan sebagai bahan baku kompos yaitu limbah kulit kopi.

Selama ini pupuk yang dipakai dalam penanaman kangkung yaitu pupuk kandang. Pemakaian pupuk kandang kurang ekonomis karena membutuhkan biaya yang besar. Oleh karena itu, sebagai alternatif digunakan limbah kulit kopi. Limbah kulit kopi memiliki potensi untuk dijadikan kompos karena banyak memiliki kandungan hara. Hasil penelitian Nanda (2005) menyatakan bahwa limbah kulit kopi dapat dijadikan sebagai kompos untuk semai akasia. Selain itu limbah kulit kopi sangat melimpah dan belum dimanfaatkan. Dari penggilingan buah kopi, hampir

setengahnya merupakan limbah kulit kopi dan sisanya biji kopi. Jika tidak dimanfaatkan, limbah kulit kopi hanya menumpuk dan menjadi sampah. Oleh karena itu dilakukan pemanfaatan limbah kulit kopi sebagai pupuk kompos. Hasil penelitian Aiman (1994, dalam Nanda 2005) menunjukkan limbah kulit kopi mengandung 0,27% N, 0,01% P, 0,08% K, dan 0,15% Ca, serta 0,35% Mg. Berdasarkan kandungan haranya, limbah kulit kopi berpotensi digunakan sebagai pupuk organik terutama pada daerah penghasil kopi itu sendiri dalam rangka pengembangan pertanian organik yang efektif dan efisien. Penelitian mengenai pengaruh pupuk organik terhadap pertumbuhan kangkung belum dilakukan. Maka dari itu, peneliti bermaksud melakukan penelitian yang berjudul pengaruh pemberian kompos limbah kulit kopi terhadap pertumbuhan *I. reptans*. Poir.

## **B. LANDASAN TEORI**

### **1. Kangkung**

Kangkung yang juga dikenal sebagai kang kong merupakan tanaman yang tumbuh cepat yang memberikan hasil dalam waktu 4-6 minggu sejak dari benih. Didataran rendah tropika sekitar khatulistiwa, kangkung dapat

dipanen sesudah 25 hari dan dapat menghasilkan lebih dari 20 ton/ha daun segar. Sedangkan di daerah pegunungan yang garis lintangnya lebih tinggi, dibutuhkan waktu 40 hari untuk satu panen. Sehingga kangkung dapat dimasukkan dalam pergiliran dengan pertanaman 3 bulanan dengan dua atau tiga penanaman selama periode itu (Williams, 1993).

Kangkung merupakan jenis tanaman sayuran yang berhabitus herba. Batang tanaman berbentuk bulat panjang, berbuku-buku, banyak mengandung air (*herbaceous*), dan berlubang-lubang. Tanaman kangkung memiliki sistem perakaran tunggang dan cabang-cabang akarnya menyebar kesemua arah, dapat menembus tanah sampai kedalaman 60-100 cm, dan melebar secara mendatar pada radius 100-150 cm atau lebih. Tangkai daun melekat pada buku-buku batang dan di ketiak daunnya terdapat mata tunas yang dapat tumbuh menjadi percabangan baru. Bentuk daunnya panjang dengan ujung runcing, berwarna hijau keputih-putihan (Rukmana, 1994).

Kangkung termasuk suku *convolvulaceae* atau keluarga kangkung-kangkungan. Tanaman ini

dapat tumbuh dengan cepat dan dapat dipanen dalam waktu yang singkat. Kangkung termasuk tanaman semusim dengan panjang 30-50 cm. Kangkung dapat ditemukan di dataran rendah hingga ketinggian 1.000 meter dari permukaan laut (Azmi, 2007).

Dari segi kesehatan, kangkung dapat digunakan sebagai bahan obat. Kangkung dapat dimanfaatkan sebagai obat luar dan obat dalam yang dapat menyembuhkan berbagai macam penyakit seperti keracunan makanan, kapalan, susah tidur, mimisan, dan kencing darah (Azmi, 2007).

## **2. Kompos**

Kompos adalah produk daur ulang hasil pengolahan sampah organik yang dapat dibanggakan dan mudah diaplikasikan. Kompos cukup mendapat tempat dimasyarakat dan telah diperjualkan secara komersil. Dimasa mendatang, penggunaan kompos sebagai sumber nutrisi tanaman akan sangat berarti dan memiliki prospek bisnis yang cerah. Kompos tidak hanya mengandung unsur hara makro (N, P, dan K), tetapi juga mengandung unsur hara mikro (Fe, B, S, dan Ca) walaupun diakui kandungan haranya lebih sedikit

dibanding pupuk kimia (Tim Penulis PS, 2008).

Limbah kulit kopi merupakan limbah padat industri kopi yang berpotensi digunakan sebagai sumber bahan organik. Limbah kulit kopi meliputi sekitar 40% dari seluruh gelondongan merah. Pada umumnya kulit kopi telah dimanfaatkan oleh petani kopi sebagai salah satu sumber bahan organik pada areal pertanamannya. Limbah kulit kopi tersebut diberikan secara tabur langsung ke permukaan tanah tanpa melalui proses pengomposan. Pemberian bahan organik mentah dengan cara ini relatif tidak efisien bila ditinjau dari jangka waktu yang diperlukan untuk proses pengomposan (Baon, 2007).

Hasil penelitian Rahayani (2002) menunjukkan bahwa di dalam kompos limbah kulit kopi terdapat lima spesies jamur. Pada kompos buatan terdapat *Aspergillus flavus*, *Aspergillus fumigatus*, *Talaromyces flavus*, dan *Coprinus comatus*. Sedangkan pada kompos alami ditemukan *Aspergillus ochraceus*, *Aspergillus flavus*, dan *Talaromyces flavus*. Selain dari kelima spesies jamur yang telah disebutkan diatas ditemukan pula jamur

makroskopis pada kompos buatan yaitu *Coprinus comatus*.

Pengolahan sampah menjadi kompos merupakan proses mikrobiologi dan berjalan secara aerobik dan anaerobik yang saling menunjang pada kondisi lingkungan tertentu sesuai hasil rekayasa. Saat pengomposan terjadi perombakan bahan organik menjadi komponen lebih sederhana dan stabil dalam larutan berbentuk ionik dan mudah diserap oleh tumbuhan. Proses pengomposan ini secara garis besar disebut dekomposisi dan terbentuk dalam kurun waktu 30-90 hari (Tim Penulis PS, 2008).

Kompos dibuat dari bahan organik yang berasal dari bermacam-macam sumber. Dengan demikian kompos merupakan sumber bahan organik dan nutrisi tanaman. Bahan dasar kompos mengandung selulose 15%-60%, hemiselulose 10%-30%, lignin 5%-30%, protein 5%-40% , bahan mineral (abu) 3%-5%, disamping itu, terdapat bahan larut air panas dan dingin (gula, pati, asam amino, urea, garam amonium) sebanyak 2%-30%, dan 1%-15% lemak larut eter dan alkohol, minyak dan lilin. Komponen organik ini mengalami

proses dekomposisi dibawah kondisi mesofilik dan termofilik. Pengomposan dengan metode timbunan di permukaan tanah, lubang galian tanah, indore menghasilkan bahan yang terhumifikasi berwarna gelap setelah 3-4 bulan dan merupakan sumber bahan organik untuk pertanian berkelanjutan (Sutanto, 2002).

Pembuatan kompos dapat dilakukan dengan menambahkan kotoran ternak. Daur ulang limbah ternak berperan dalam mencegah terjadinya pencemaran lingkungan, dan secara bersamaan juga meningkatkan produksi tanaman. Suatu hal yang cukup nyata bahwa limbah ternak yang cukup banyak dapat diubah menjadi pupuk organik yang berharga murah. Kotoran ternak mempunyai nilai pupuk (padat dan cair) yang tinggi dan mudah terdekomposisi. Kotoran kambing atau domba yang berbentuk padat mengandung 33,1% bahan organik. Selain itu juga mengandung 0,70% N, 0,22% P, 0,24% K, dan 0,33% Ca (Sutanto, 2002). Pembuatan kompos lebih cepat dilakukan dengan penambahan EM4 (*effective microorganism*) yang sudah terbukti sangat efektif sebagai pengurai bahan organik menjadi kompos. Kompos

yang dibuat dengan penambahan aktivator EM-4 dinamakan bokasi. (Andoko, 2008).

### C. METODE PENELITIAN

Prosedur penelitian terdiri dari Pembuatan Kompos, penyediaan benih, persiapan media tanam, penanaman benih, pemeliharaan, dan pengamatan. Pembuatan kompos dilakukan dengan menumpuk limbah kulit kopi sebanyak 50 kilogram dengan tinggi 5 cm, lalu dilakukan penambahan EM4 dengan konsentrasi 25% yang disemprotkan di atas limbah kulit kopi hingga lembab dan kemudian di atasnya ditaburi kotoran kambing sebanyak 20 kilogram dan dibuat berlapis-lapis (Modifikasi Sutanto, 2002). Benih yang digunakan adalah benih kangkung yang diperoleh dari toko pertanian. Persiapan Media Penanaman dilakukan dengan mencampurkan antara tanah kebun dan kompos dengan konsentrasi komposnya yaitu perlakuan A sebanyak 0%, perlakuan B sebanyak 25%, perlakuan C sebanyak 50%, dan perlakuan D sebanyak 75%. Kemudian setelah dicampur dimasukkan kedalam *polybag*. Penanaman Benih dilakukan dengan menanam sebanyak enam butir pada masing-masing *polybag* yang telah berisi media penanaman.

Kemudian, setelah tumbuh dilakukan penyeleksian pada benih dan hanya disisakan satu benih yang baik untuk diamati pertumbuhannya. Pemeliharaan dilakukan dengan penyiraman dan penyiangan. Pengamatan dilakukan pada tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah tunas, diameter batang,

persentase tanaman, dan berat basah tanaman.

Data hasil penelitian dianalisis dengan ANNOVA satu faktor. Jika  $F_{hitung} > F_{tabel}$  maka dilanjutkan dengan uji perbandingan berganda Duncant New Multipel Range Tes (DNMRT) pada taraf 5% (Gomes, 1995).

#### D. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### 1. Hasil

Dari hasil penelitian tentang pengaruh pemberian kompos limbah kulit kopi terhadap pertumbuhan tanaman *I. reptans*. Poir diperoleh hasil sebagai berikut:

Perlakuan	Ulangan (n)	Tinggi rata-rata (cm) ± SD	Notasi	Jumlah daun rata-rata (helai) ± SD	Jumlah tunas rata-rata (batang) ± SD	Notasi	Diameter rata-rata (cm)±SD	Notasi	Persentase tanaman yang hidup (%)±SD	Berat basah tanaman (g) ± SD	Notasi
A	6	101,95 ± 17,57	a	51,5 ± 2,06	0,16 ± 0,40	a	0,36 ± 0,05	a	91,66 ± 0,91	7,60 ± 3,13	a
B	6	128,05 ± 14,16	b	56,16 ± 3,18	5,16 ± 3,18	a b	0,5 ± 0,04	a	97,22 ± 0,30	14,37 ± 1,47	b
C	6	141,53 ± 13,87	b	57,16 ± 6,43	11,3 ± 9,43	b	0,71 ± 0,16	b	88,88 ± 0,86	21,01 ± 7,23	c
D	6	135,16 ± 9,87	b	58,33 ± 5,00	9,16 ± 3,37	b	0,66 ± 0,16	b	94,44 ± 0,86	19,51 ± 4,68	b c

Ket : Angka yang diikuti oleh huruf yang sama pada lajur yang sama menyatakan tidak berbeda nyata pada taraf 5% dengan UJGD

##### 2.

##### Pembahasan

Dari hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa pemberian perlakuan kompos limbah kulit kopi berpengaruh terhadap tinggi, jumlah tunas, diameter batang, dan berat basah tanaman *I. reptans*. Poir, tetapi tidak berpengaruh pada jumlah daun, dan

persentase tanaman yang hidup.

Tanaman yang diberi kompos limbah kulit kopi lebih tinggi daripada tanaman yang tidak diberi kompos limbah kulit kopi. Perbedaan ini disebabkan karena unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman *I. reptans*. Poir tersedia lebih banyak pada media

tanam yang diberi kompos limbah kulit kopi daripada media tanam yang tidak diberi kompos limbah kulit kopi. Nanda (2005) menyatakan bahwa kompos limbah kulit kopi memiliki banyak kandungan seperti nitrogen, fosfor, karbon, dan kalium yang sangat dibutuhkan oleh tanaman pada saat pertumbuhan. Hal ini sesuai dengan pendapat Baon (2007) bahwa limbah kulit kopi memiliki kandungan unsur hara yang dapat digunakan sebagai pupuk karena memiliki nisbah karbon : nitrogen yang tinggi yaitu 140 bila dibandingkan dengan nisbah C/N tanah. Tanaman membutuhkan unsur nitrogen sangat besar pada saat pertumbuhan yang berperan dalam merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan terutama batang, cabang, dan daun. Selain itu nitrogen juga berperan dalam pembentukan zat hijau daun serta dapat juga membentuk protein, lemak, dan berbagai persenyawaan organik yang lain (Salisbury, 1995a). Kemudian di dalam kompos limbah kulit kopi terdapat mikroorganisme pengurai yang sangat berpengaruh dalam penguraian bahan-bahan organik menjadi bahan anorganik dalam tanah sehingga dapat diserap oleh tanaman (Rahayani, 2002).

Pada saat pertumbuhan, tanaman membutuhkan banyak unsur hara untuk menunjang proses metabolisme. Salah satu unsur yang dibutuhkan yaitu Kalium yang berperan dalam membantu metabolisme karbohidrat dan mempercepat pertumbuhan jaringan meristematik (Djaja, 2008). Dalam hal ini kalium banyak diperoleh dari kompos limbah kulit kopi yang ditambahkan pada media tanam, sehingga tanaman yang diberi kompos limbah kulit kopi pertumbuhannya lebih cepat termasuk jumlah tunas yang muncul.

Perlakuan pemberian kompos limbah kulit kopi, diameter tanaman kangkung lebih besar bila dibandingkan dengan tanaman yang tidak diberi kompos limbah kulit kopi. Hal ini dikarenakan media tanam tanaman kangkung lebih subur. Sebab, unsur hara yang dibutuhkan tanaman kangkung tercukupi. Sesuai dengan literatur yang menyebutkan bahwa unsur K mempunyai peranan penting bagi pertumbuhan tanaman yaitu membantu metabolisme karbohidrat, metabolisme nitrogen, sintesa protein, menetralkan asam organik penting secara biologis, mengaktifkan enzim, mempercepat jaringan meristematik

dan mengatur pergerakan stomata serta hal-hal yang berhubungan dengan air (Djaja, 2008).

Pemberian kompos limbah kulit kopi membuat tanah sebagai media tanam lebih banyak mengandung unsur hara dibandingkan dengan media tanam tanpa kompos limbah kulit kopi. Sehingga kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman *I. reptans*. Poir terpenuhi. Selain itu perbedaan berat basah antara tanaman yang tidak diberi kompos limbah kulit kopi dengan tanaman yang diberi kompos limbah kulit kopi ini disebabkan karena tanaman yang diberi kompos limbah kulit kopi memiliki tinggi tanaman yang lebih tinggi, memiliki jumlah tunas yang lebih banyak, dan diameter batang yang lebih besar, sehingga berat basahnya pun lebih berat. Hal ini membuktikan bahwa pemberian kompos limbah kulit kopi berpengaruh nyata meningkatkan pertumbuhan tanaman *I. reptans*. Poir.

Dari hasil penelitian tentang pengaruh kompos limbah kulit kopi terhadap pertumbuhan tanaman *I. reptans*. Poir dapat diketahui bahwa pemberian kompos limbah kulit kopi pada media tanam berpengaruh meningkatkan pertumbuhan tanaman *I.*

*reptans*. Poir. Tanaman *I. reptans*. Poir dengan pemberian kompos limbah kulit kopi lebih tinggi bila dibandingkan dengan tanaman yang tidak diberi kompos limbah kulit kopi. Begitu juga dengan jumlah tunas, diameter batang, dan berat basah tanaman *I. reptans*. Poir yang diberi kompos limbah kulit kopi lebih besar daripada tanaman *I. reptans*. Poir yang tidak diberi kompos limbah kulit kopi. Dari ketiga perlakuan pemberian kompos limbah kulit kopi pada media tanam tanaman *I. reptans*. Poir yang paling menunjukkan pengaruh terhadap pertumbuhan tanaman kangkung adalah pada perlakuan C yaitu pemberian kompos limbah kulit kopi dengan konsentrasi 50%. Hal ini disebabkan karena perlakuan C menyatakan perbedaan yang nyata dengan perlakuan A (tanpa kompos limbah kulit kopi) dan dengan perlakuan B. Walaupun secara statistika perlakuan C tidak berbeda nyata dengan perlakuan D, namun jika dilihat dari hasil yang diperoleh, perlakuan D telah menunjukkan penurunan baik dari tinggi tanaman, jumlah tunas, dan diameter batang.

## E. SIMPULAN

Dari hasil penelitian mengenai pengaruh kompos limbah kulit kopi

terhadap pertumbuhan tanaman *I. reptans*. Poir dapat disimpulkan pemberian kompos limbah kulit kopi berpengaruh nyata meningkatkan pertumbuhan (tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah tunas) dan berat basah tanaman *I. reptans*. Poir), tetapi tidak berpengaruh terhadap pertumbuhan (jumlah daun) dan persentase tanaman *I. reptans*. Poir

yang hidup. Tanaman *I. reptans*. Poir pada pemberian kompos limbah kulit kopi 50% menunjukkan pertumbuhan yang paling baik yang dapat dilihat dari tinggi tanaman, diameter batang, dan jumlah tunas. Selain itu juga menunjukkan berat basah yang paling tinggi bila dibandingkan dengan perlakuan yang lain.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Azmi, Chotimatul. 2007. *Menanam Bayam dan Kangkung*. Jakarta: Dinamika Media
- Baon, Jhon Bako; Rinto Sukasih dan Nurkholis. 2007. *Laju Dekomposisi dan Kualitas Kompos Limbah Padat Kopi*. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Jember.  
<http://digilib.biologi.lipi.go.id>.  
Diakses 19 Januari 2011
- Djaja. 2008. *Langkah Jitu Membuat Kompos Dari Kotoran Ternak & Sampah*. Jakarta: PT. Agromedia Pustaka
- Gomes, A Kwanchai dan Arturo A. Gomes. 1995. *Prosedur Statistik untuk Penelitian Pertanian*. Jakarta: Universitas Indonesia
- Murbandono, L. 2008. *Membuat Kompos Edisi Revisi*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Nanda, Nurdian Kusma. 2005. *Pengaruh Pemberian Limbah Kulit Kopi dan Effective Microorganism (EM-4) terhadap Pertumbuhan Semai Akasia (Acacia mangium Wild) pada Media Ultisol Bengkulu*. Bengkulu: Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu
- Rahayani, Sri. 2002. *Jamur Pada Kompos Kulit Buah Kopi (Coffea sp)*. Bengkulu: Fakultas Pertanian Universitas Bengkulu
- Rukmana, Rahmat. 1994. *Bertanam Kangkung*. Yogyakarta: Kanisius
- Salisbury, Frank B dan Cleon W Ros. 1995. *Fisiologi Tumbuhan Jilid 1*. Penerjemah Diah R Lukman dan Sumaryono. Bandung: ITB
- Sutanto, Rachman. 2002. *Penerapan Pertanian Organik Pemasarakatan dan Pengembangannya*. Yogyakarta: Kanisius
- Tim penulis PS. 2008. *Penanganan dan Pengolahan Sampah*. Jakarta: Penebar Swadaya
- Williams, C.N. 1993. *Roduksi Sayuran di Daerah Tropika*. Yogyakarta: Gajah Mada University Press