

## I. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Semburan lumpur yang terjadi di Porong Sidoarjo merupakan suatu rangkaian kejadian dari proyek eksplorasi oleh suatu perusahaan eksplorasi minyak dan gas yang mengakibatkan air panas dari rongga didalam tanah meluap ke permukaan dengan tekanan yang cukup besar sambil mengikis (menggerus) elemen pasir dan liat yang terkandung dalam tanah. Gerusan tersebut mengandung dominan air yang ketika baru disemburkan mencapai suhu  $\pm 90^{\circ}$  Celsius sehingga membuat luapan air yang bercampur material dari perut bumi tersebut berbentuk lumpur yang panas.

Luapan lumpur yang semakin meluas hingga saat ini telah menimbulkan endapan lumpur yang padat mengeras dan dalam jumlah besar. Endapan lumpur tersebut dengan suatu perlakuan awal terlebih dahulu dan perbandingan tertentu berpeluang untuk dimanfaatkan sebagai media tanam.

Mengacu pada penjelasan Munir (1996), bahwa endapan lumpur Sidoarjo tersebut identik dengan tanah vertisol yang mempunyai sifat *vertik* yaitu mengembang bila basah dan mengerut bila kering. Jenis tanah seperti ini memiliki potensi cukup baik untuk penggunaan sebagai tanah pertanian. Sedangkan kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir.) merupakan sayuran dataran rendah yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat sekitar. Selain itu kangkung darat juga merupakan jenis sayuran yang toleran pada berbagai kondisi tanah.

Sampai saat ini masih minim penelitian tentang kemungkinan lumpur tersebut dapat ditanami ataupun dimanfaatkan dalam bidang pertanian. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian guna mendapatkan informasi tepat akan potensi penggunaan endapan lumpur Sidoarjo sebagai media tanam kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir.) serta pengaruh pencampuran lumpur Sidoarjo dengan tanah terhadap pertumbuhan kangkung darat.

## 1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui pengaruh perbedaan komposisi pencampuran media tanam lumpur dengan tanah terhadap pertumbuhan kangkung darat.
2. Mendapatkan komposisi pencampuran yang tepat antara lumpur dengan tanah sebagai media tanam dalam budidaya tanaman kangkung darat.

## 1.3 Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah :

1. Pencampuran lumpur dengan tanah diduga dapat memperbaiki kondisi fisik media tanam yang berpengaruh pada pertumbuhan komoditas penelitian.
2. Penggunaan berbagai perbandingan media tanam antara campuran lumpur dan tanah diduga memberikan pengaruh yang berbeda pula pada penampakan pertumbuhan komoditas penelitian.



## II. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Tanaman Kangkung Darat

Tanaman kangkung (*Ipomoea reptans* Poir.) sudah sangat dikenal masyarakat Indonesia, karena kangkung termasuk sayuran daun yang banyak dikonsumsi oleh masyarakat kita. Bagian yang dikonsumsi pada kangkung adalah daun dan batang mudanya. Kangkung termasuk famili *Convolvulaceae*, satu famili dengan ubi jalar. Tanaman ini terdiri dari 2 jenis yaitu kangkung air (*Ipomoea aquatica* Forsk L.) dan kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir L.) (Abidin, Sumarna, dan Subhan 1990).



Gambar 1. Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir.)

Kangkung termasuk tanaman yang banyak mengandung air (*succulent*), dengan batang bulat dan berlubang, daun melekat pada buku-buku batang dan di ketiak daun terdapat mata tunas yang dapat tumbuh menjadi percabangan baru. Kangkung darat memiliki ciri yaitu bentuk daun panjang 10-13 cm dengan ujung meruncing, warna hijau agak muda, bunga berbentuk corong warna putih atau keunguan, tipe pertumbuhan tegak, habitat di darat (Grubben, 2006).

Kangkung merupakan tanaman sayuran dataran rendah dan berumur pendek sehingga cepat memberikan hasil, biasanya dipanen pada umur 30-35 hari setelah benih disebar. Kangkung membutuhkan lahan yang terbuka sebagai tempat

tumbuhnya dan mendapat cukup sinar matahari, apabila tumbuh di lahan yang ternaungi, kangkung akan tumbuh memanjang (Tindal, 1983). Kangkung memiliki kemampuan adaptasi tinggi sehingga dapat tumbuh di hampir semua kondisi lahan. pH optimum bagi kangkung adalah 5.3–6.0. Jika ditanam pada lahan yang memiliki suhu udara relatif panas batang tanaman ini akan mengeras (Harjono, 2001). Pemupukan pada kangkung darat dilakukan 2 minggu setelah penanaman selain juga pemberian pupuk dasar diawal pembibitan. Respon kangkung terhadap pupuk Nitrogen sangat baik, pemberian pupuk Nitrogen dapat diberikan dalam bentuk cair maupun padat. Grubben (2006) menambahkan pupuk yang umum diberikan pada kangkung selain pupuk kandang, juga perlu ditambahkan pupuk N 50 kg/ha, P 30 kg/ha and K 40 kg/ha. Jika dilanjutkan dengan panen kedua (*ratoon*) maka perlakuan *top dressing* diperlukan setiap kali pemotongan.

## 2.2 Lumpur Sidoarjo

Hasil penelitian Laboratorium Dinas P.U Bina Marga Jatim menyatakan bahwa lumpur Sidoarjo mengandung unsur : Liat : 71.43 %; Debu: 10.71 % ; Pasir : 17.86 %. dengan perbandingan 70% zat cair dan 30% zat padat. (Hermanto, 2006). Tanah dengan kandungan liat yang tinggi dalam istilah pertanian identik dengan tanah vertisol yang mempunyai sifat *vertik* yaitu mengembang bila basah dan mengerut bila kering. Sifat ini disebabkan oleh kandungan mineral liat montmorilonit yang tinggi. Tanah berstruktur halus (liat) mudah mengalami pemadatan sehingga mengurangi ruang pori tanah dan mengurangi pergerakan air dan udara di dalam tanah. Untuk memperbaiki fisik tanah tersebut jika digunakan untuk penanaman perlu ditambahkan bahan yang porous atau sejumlah bahan organik (Munir, 1996).

Menurut Darmawijaya (1990), tanah vertisol di Indonesia terbentuk pada tempat-tempat yang berketinggian tidak lebih dari 300 m dpl, temperatur tahunan rata - rata 25° C dengan curah hujan kurang 1500 mm/tahun. Ini sesuai dengan kondisi dan topografi wilayah Sidoarjo yang termasuk daerah dataran rendah.

Sifat fisik vertisol yang tampak jelas adalah konsistensi yang keras, sehingga untuk mengolah tanah memerlukan suatu perlakuan dan alat-alat tersendiri. Munir (1996), menambahkan bahwa vertisol merupakan tanah yang memiliki potensi cukup baik akan tetapi yang harus diketahui adalah keadaan kelengasan tanah pada lapisan permukaan yang memungkinkan untuk dilakukan pengolahan tanah untuk persiapan lahan baik untuk pembibitan maupun penanaman.



(a) Lumpur yang Sudah Dikeringkan



(b) Bongkahan Lumpur yang Sudah Dipecah

Gambar 2. Lumpur Sidoarjo

Pada klasifikasi tanah menurut Sutejo (1995) kesuburan tanah dibagi berdasarkan gabungan sifat kimia dan juga sifat fisika tanah. Mengacu pada keterangan tersebut, lumpur Sidoarjo dapat digolongkan kelas tanah yang kaya kandungan kimianya akan tetapi fisiknya jelek, sehingga dalam pengolahannya perlu ditambahkan bahan yang dapat memperbaiki sifat fisik tanah tersebut. Status hara lumpur dan tanah sebelum percobaan tersaji pada Tabel 1.

Tabel 1. Status Hara Lumpur dan Tanah Sawah Sebelum Percobaan

Kode	pH H <sub>2</sub> O	Bahan Organik			(ppm)	KTK
		%C	%N	C/N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> (Olsen)	
Lumpur	7,63 <i>S</i>	1,39 <i>R</i>	0,13 <i>R</i>	10,69 <i>R</i>	12,00 <i>S</i>	32,24 <i>T</i>
Tanah	7,01 <i>S</i>	2,5 <i>S</i>	0,46 <i>S</i>	11,14 <i>S</i>	13,40 <i>S</i>	

Keterangan : R = Rendah, S = Sedang, T = Tinggi ; KTK = Kapasitas Tukar Kation ; ppm = part per milion

### 2.3 Tanah dan Sifatnya Sebagai Media Tanam

Tanah ialah media utama yang digunakan untuk dapat tumbuh dan berkembangnya suatu tanaman. Tanaman akan memanfaatkan isi tanah berupa mineral, unsur hara, air serta mikroorganisme yang selanjutnya akan diabsorpsi oleh akar dan digunakan sebagai sumber kehidupan tanaman. Harjadi (1991) menyatakan bahwa dalam mendukung kehidupan tanaman, terdapat empat fungsi pokok tanah yaitu, memberikan unsur mineral, sebagai medium pertukaran maupun sebagai tempat persediaan unsur hara, memberikan air dan tempat bertumpu tanaman tumbuh tegak. Tanah sebagai media tumbuh tanaman dapat pula dimanipulasi dengan maksud agar pertumbuhan tanaman di atasnya menjadi semakin baik (Ashari, 1995). Media tanah sering digunakan sebagai campuran media tanam dalam kegiatan pertanian. Tanah yang digunakan adalah tanah lapisan atas (*top soil*) dari tanah sawah yang biasa digunakan untuk penanaman kangkung oleh warga di Desa Lebo. Menurut Utomo (1995) tanah *top soil* pada umumnya mengandung bahan organik yang lebih tinggi dibandingkan lapisan bawahnya. Akumulasi bahan organik pada *top soil* merupakan lapisan yang subur dan berwarna gelap. Penggunaan *top soil* yang banyak mengandung bahan organik, dapat mendukung pertumbuhan tanaman dalam media *polibag*.

## 2.4 Hubungan antara Media Tanam dengan Pertumbuhan Tanaman

Media tanam memiliki peranan penting dalam proses pertumbuhan tanaman. Ini terlihat dari hasil penelitian Tampubolon (1991) yaitu fungsi media tanam sebagai tempat berpijak tanaman menunjukkan bahwa jika tanaman dapat melekatkan akarnya pada medianya dengan baik, maka pembentukan dan perkembangan tanaman tersebut akan baik pula. Penelitian Kasirin dan Soegito (1994) melaporkan bahwa perlakuan komposisi media sekam:tanah:pupuk kandang dengan perbandingan 3:2:1 sebagai media tanam dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman manggis. Keadaan tersebut disebabkan oleh sifat fisik media yang baik dalam menyediakan air dan udara, sehingga perkembangan perakaran tanaman menjadi baik dan pertumbuhan bagian atas tanaman menjadi lebih cepat.

Menurut Muas dan Indriyani (1991) bahwa campuran sekam + pupuk kandang (1:1) ialah campuran media yang paling baik untuk pertumbuhan bibit durian. Hal ini terlihat dari jumlah daun, diameter batang, panjang akar, berat kering bagian atas tanaman dan berat kering total tanaman, dan didapatkan hasil bahwa media campuran tanah, pasir dan kompos dengan perbandingan 2:2:1 ialah media yang paling baik untuk pembibitan mengkudu ditinjau dari pertumbuhan dan persentase bibit yang tumbuh.

Berdasarkan hasil penelitian Rizal (2003) penggunaan jenis dan komposisi media tanah + media pasir + pupuk kascing dengan perbandingan 1:1:1 mampu menghasilkan pertumbuhan vegetatif yang baik pada bibit kopi Robusta, yang meliputi parameter pengamatan tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, luas daun total, berat kering total tanaman dan laju pertumbuhan relatif tanaman.

### III. BAHAN DAN METODE

#### 3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada lahan Balai Benih Induk Padi (BBIP) Kebun Benih Kabupaten Sidoarjo yang terletak di Desa Cemengkalang Sidoarjo dengan ketinggian tempat 90 m dpl, suhu rata-rata 26<sup>0</sup> C. Curah hujan berkisar 167.25 mm/tahun. Waktu pelaksanaan penelitian adalah pada bulan Maret 2009 sampai dengan April 2009.

#### 3.2 Alat dan Bahan Penelitian

Peralatan yang digunakan pada penelitian adalah sebagai berikut : *polybag* ukuran tinggi 20 cm dan diameter 15 cm, bak persemaian, hand sprayer, cetok, penggaris, alat pemecah/palu, timbangan. Sedangkan bahan yang digunakan adalah lumpur Sidoarjo, tanah sawah yang biasa digunakan untuk penanaman kangkung, benih kangkung darat.

#### 3.3 Metode Penelitian

Penelitian dilakukan menggunakan suatu percobaan dalam wadah *polybag* yang diletakkan di lahan terbuka. Rancangan penelitian adalah menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan enam (6) perlakuan yaitu tingkat pencampuran media (M) berdasarkan berat masing-masing media, terdiri dari :

M1 = Lumpur (100 %)

M2 = Lumpur + Tanah (80 % : 20 %)

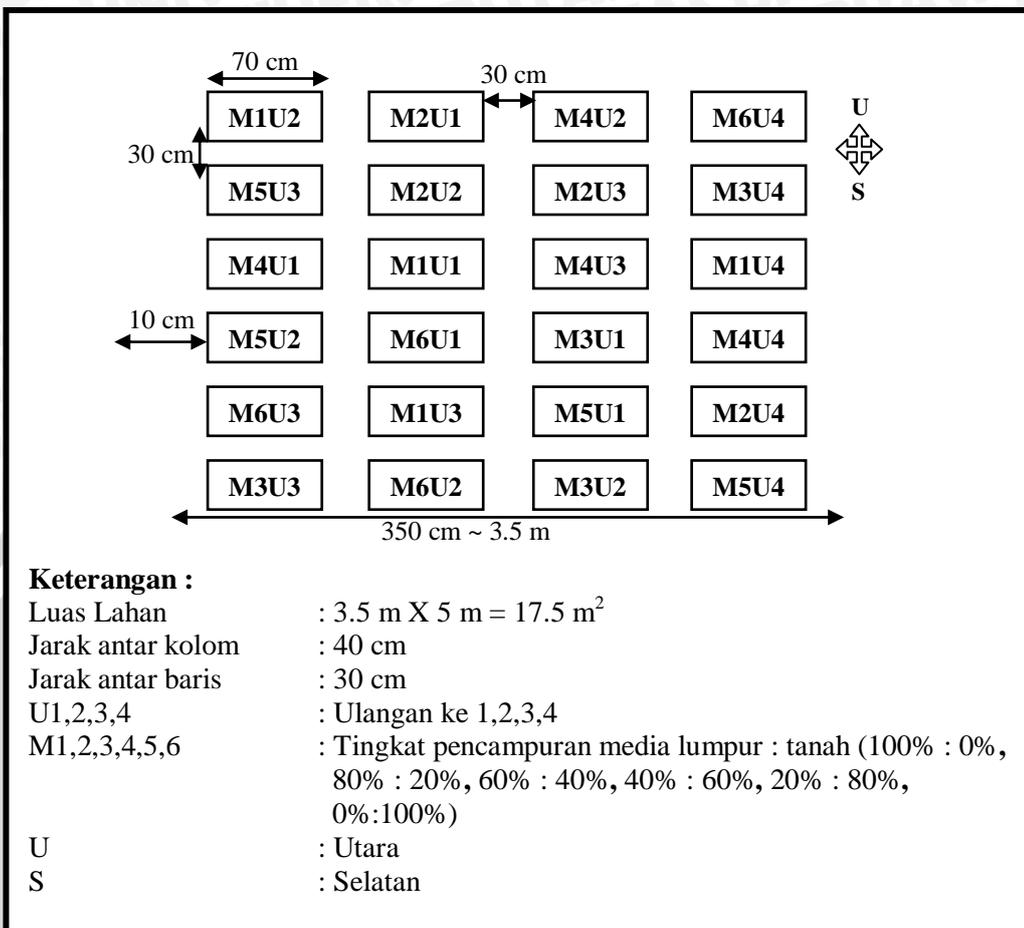
M3 = Lumpur + Tanah (60 % : 40 %)

M4 = Lumpur + Tanah (40 % : 60 %)

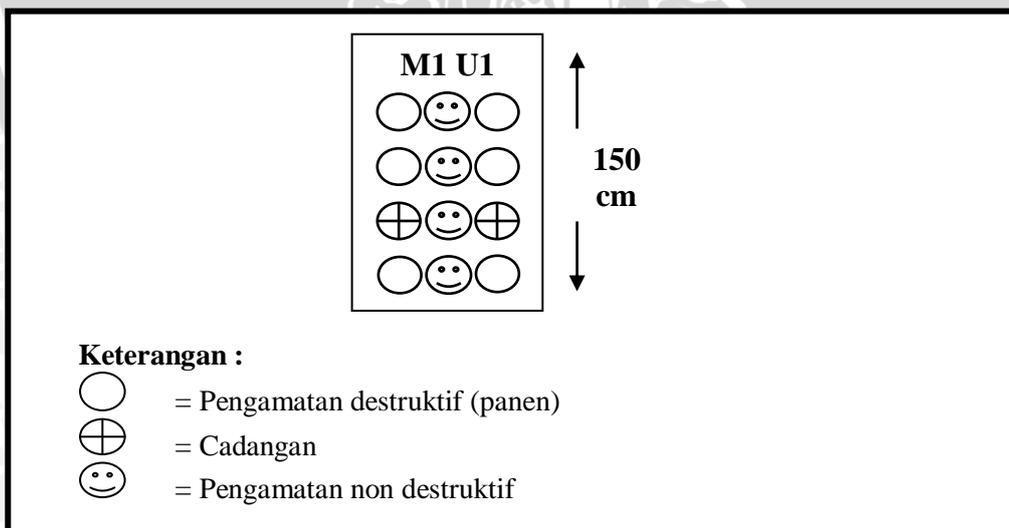
M5 = Lumpur + Tanah (20 % : 80 %)

M6 = Tanah (100 %)

Setiap perlakuan tersebut diulang 4 kali, sehingga terdapat 24 satuan percobaan. Setiap perlakuan terdiri dari 12 tanaman. Total tanaman dalam percobaan ini adalah 288. Denah penempatan perlakuan dan denah pengambilan contoh tanaman per perlakuan disajikan pada Gambar 3 dan 4.



Gambar 3. Denah Penempatan Percobaan



Gambar 4. Denah Pengambilan Contoh Tiap Perlakuan

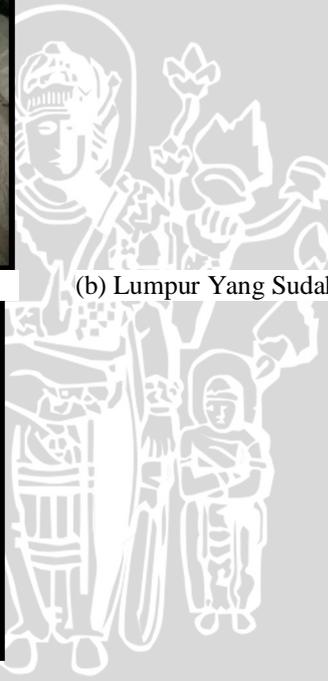
### 3.4 Pelaksanaan Penelitian

#### 3.4.1 Persiapan Media Tanam

Persiapan media tanam dilakukan 1 minggu sebelum tanam. Media yang digunakan ialah lumpur Sidoarjo yang dikombinasikan dengan tanah. Lumpur diambil dari desa Siring Sidoarjo kemudian dikering udarakan selama 48 jam. Setelah itu dilakukan pemecahan dengan alat pemecah. Semua perlakuan media disaring dengan ayakan berukuran 2 mm untuk mendapatkan keseragaman ukuran butiran media tanam (Gambar 5).



(a) Pengayakan lumpur



(b) Lumpur Yang Sudah Ayak





(c) Tanah Sawah sebagai Campuran

(d) Penimbangan Media Tanam



Gambar 5. Persiapan Media Tanam

Untuk tanah campuran diambil dari tanah sawah yang biasa digunakan oleh warga setempat untuk penanaman kangkung. Selanjutnya keduanya dicampurkan dan dimasukkan ke dalam *polybag* ukuran tinggi 20 cm dan diameter 15 cm, dibedakan menurut perbedaan perbandingan berat medianya dan diberi label tiap perlakuan, kemudian ditempatkan sesuai denah percobaan.

Total berat pencampuran lumpur dan tanah adalah 2 Kg setiap *polybag*. Kisaran ukuran masing-masing perlakuan pencampuran media tanam lumpur dengan tanah adalah 20 %, sehingga persentasenya adalah sebagai berikut : (0%:100%), (20%:80%), (40%:60%), (60%:40%), (80%:20%), dan (100%:0%). Untuk perhitungannya dapat dilihat pada Lampiran 1.

### 3.4.2 Persiapan Benih dan Penanaman.

Benih kangkung darat yang digunakan adalah varietas bangkok. Benih diletakkan diatas permukaan dan ditutupi sedikit dengan media tanam diatasnya. Pada setiap perlakuan media ditanami 1 benih kangkung darat (Lampiran 13).

### 3.4.3 Pemeliharaan

Pemeliharaan meliputi penyiraman yang dilakukan setiap pagi dan sore, serta pengontrolan kelembaban dan kebersihan media. Selain itu, perlakuan penggemburan juga dilakukan pada hari ke 19 setelah benih ditanam untuk mengatasi memadatnya media tanam. Selama percobaan berlangsung, tanaman kangkung darat dapat tumbuh dengan baik. Gangguan gulma maupun hama dan penyakit yang dapat mengganggu pertumbuhan dan perkembangan tanaman hingga hari terakhir percobaan hampir tidak terjadi.

### 3.4.4 Panen

Pemanenan pada percobaan ini dilakukan 2 kali, pertama pada umur 31 Hari Setelah Tanam. Pemanenan tanaman dilakukan dengan memotong batang 5 cm diatas permukaan media tanam, kemudian dilanjutkan dengan perlakuan *ratoon*. Panen tanaman *ratoon* dilakukan 15 hari setelah dilakukan panen pertama (Lampiran 13).

### 3.5 Pengamatan

#### 3.5.1 Pengamatan Tanaman Kangkung Darat Panen Awal

Pengamatan kangkung darat pada tanaman yang dipanen awal meliputi pengamatan destruktif dan non destruktif. Pengamatan non destruktif dilakukan pada saat tanaman berumur 7 hari setelah benih ditanam sebanyak 5 kali (7,13,19,25,31), sedangkan pengamatan destruktif dilakukan sekali bersamaan dengan dilakukannya panen.

Peubah pertumbuhan pada tanaman awal yang diamati meliputi :

##### 1. Pengamatan non destruktif

- a. Waktu tumbuh benih atau inisiasi (Hari Setelah Tanam) (Gambar 6)



Gambar 6. Inisiasi Benih Kangkung Darat

- b. Persentase Tumbuh, dihitung dengan membandingkan antara jumlah benih yang mampu tumbuh pada akhir penelitian dengan jumlah benih yang ditanam pada awal penelitian. Pengambilan data dilakukan pada akhir penelitian, dan dihitung dengan rumus :

$$\text{Kemampuan Tumbuh} = \frac{\text{Jumlah benih yang mampu tumbuh}}{\text{Jumlah seluruh benih yang di tanam}} \times 100\%$$

- c. Tinggi tanaman (cm), diperoleh dengan mengukur tanaman mulai permukaan tanah sampai kanopi tertinggi menggunakan penggaris (Gambar 7).



(a) Umur 7 Hst



(b) Umur 31 Hst

Gambar 7. Pengukuran Tinggi Tanaman

- d. Jumlah daun, diperoleh dengan menghitung jumlah helai daun yang telah membuka sempurna pada tiap tanaman.

## 2. Pengamatan destruktif

- a. Panjang dan lebar daun pada tiap tanaman perlakuan.
- b. Panjang dan diameter ruas (cm), diukur pada bagian yang terbesar dan yang terkecil pada setiap tanaman contoh.
- c. Berat segar tanaman awal.

### 3.5.2 Pengamatan Tanaman Kangkung Darat *Ratoon*

Pengamatan tanaman kangkung darat perlakuan *ratoon* dilakukan 15 hari setelah panen tanaman pertama. Pengamatannya meliputi :

- a. Jumlah cabang, diamati dengan cara menghitung jumlah cabang yang tumbuh setelah dipotong (Gambar 8).

Gambar 8. Tanaman Kangkung *Ratoon* dengan 3 cabang

- b. Panjang tanaman (cm), dihitung dari pangkal sampai ujung titik tumbuh tanaman (Gambar 9).



Gambar 9. Tanaman Kangkung *Ratoon* Umur 15 Hari Setelah Panen Awal

- c. Berat segar total, terdiri dari bagian atas yaitu daun dan cabang, serta bagian bawah yang terdiri sebagian kecil batang sisa tanaman awal dan akar.

### 3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan analisis ragam analisis ragam (uji F hitung). Apabila terdapat perbedaan yang nyata antara perlakuan maka dilanjutkan dengan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) 5 %.

## IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4. 1 Hasil

#### 4.1.1 Pengamatan Tanaman Kangkung Darat Panen Awal

##### 4.1.1.1 Waktu Tumbuh Benih Kangkung Darat (HST)

Hasil analisis ragam (Lampiran 2) menunjukkan bahwa perbedaan komposisi media tanam yang terdiri dari campuran lumpur dan tanah memberikan pengaruh nyata terhadap waktu tumbuh atau inisiasi benih kangkung. Rata-rata waktu tumbuh akibat perlakuan media tanam disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-Rata Waktu Tumbuh (HST) Benih Kangkung Darat Akibat Perlakuan Komposisi Media Tanam

Komposisi Media Tanam	Waktu Tumbuh (HST)
Lumpur (100%)	6,17 d
Lumpur + Tanah (80% : 20%)	5,92 d
Lumpur + Tanah (60% : 40%)	4,92 c
Lumpur + Tanah (40% : 60%)	3,75 b
Lumpur + Tanah (20% : 80%)	3,42 b
Tanah (100%)	2,83 a
BNT	0,58

Keterangan: Angka yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5%; HST : Hari Setelah Tanam

Berdasarkan data pada Tabel 1, terlihat bahwa waktu yang dibutuhkan oleh benih kangkung darat untuk tumbuh pada berbagai perlakuan media tanam adalah berkisar 2,83-6,17 Hari Setelah Tanam. Perlakuan media tanam lumpur + Tanah (20% : 80%) memiliki rata-rata waktu tumbuh tercepat yaitu 3.42 HST atau lebih lambat 0,58 hari dibandingkan media tanah 100% dengan rata-rata waktu tumbuh 3,42 HST, disusul media tanam lumpur + tanah (40% : 60%) dan media tanam lumpur + tanah (60% : 40%) dengan rata-rata waktu tumbuh masing-masing 3,75 HST dan 4,92 HST, Sedangkan media tanam lumpur + tanah (80% : 20%) dan media tanam lumpur 100% memiliki rata-rata waktu tumbuh masing-masing 5,92 HST dan 6,17 HST. Media tanam lumpur 100% dan media tanam lumpur + Tanah (80% : 20%) tidak memberikan berpengaruh nyata terhadap waktu tumbuh

tanaman kangkung. Sedangkan rata-rata waktu tumbuh yang paling lama adalah pada media tanam lumpur 100% yaitu 6,17 HST.

#### 4.1.1.2 Persentase Tumbuh

Hasil analisis ragam kemampuan tumbuh kangkung darat selama umur pengamatan 31 hari (Lampiran 3) menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang nyata antara perlakuan media tanam dengan kemampuan tumbuh kangkung darat. Persentase tumbuh kangkung darat pada percobaan ini adalah 89,94 % (259 tanaman kangkung darat dapat tumbuh dengan baik dari total 288 kangkung darat yang ditanam). Nilai rata-rata kemampuan tumbuh kangkung darat disajikan pada Tabel 3.

Table 3. Rata-Rata Persentase Tumbuh Kangkung Darat (%)

Komposisi Media Tanam	Kemampuan Tumbuh (%)
Lumpur (100%)	79,17%
Lumpur + Tanah (80% : 20%)	85,42%
Lumpur + Tanah (60% : 40%)	89,58%
Lumpur + Tanah (40% : 60%)	93,75%
Lumpur + Tanah (20% : 80%)	95,83%
Tanah (100%)	95,83%

Rata-rata kemampuan tumbuh kangkung darat yang dihitung melalui jumlah tanaman yang mampu hidup per satuan perlakuan, hasil tertinggi yang dicapai adalah 11,5 atau 95,83% yaitu pada perlakuan media tanam lumpur + tanah (20% : 80%). Rata-rata kemampuan tumbuh media tanam lumpur + tanah (20% : 80%) ini tidak berbeda dengan kemampuan tumbuh media tanam tanah 100%. Selanjutnya diikuti oleh media tanam lumpur + tanah (40% : 60%); lumpur + tanah (60% : 40%); lumpur + tanah (80% : 20%) namun tidak memberikan perbedaan yang nyata. Dan kemampuan tumbuh terendah adalah pada perlakuan media tanam lumpur 100% dengan nilai rata-rata kemampuan tumbuh 9.5 atau sebesar 79,17%.

#### 4.1.1.3 Tinggi Tanaman

Hasil analisis ragam pada pengamatan tinggi tanaman kangkung darat yang ditanam pada media tanam campuran lumpur dan tanah dengan berbagai komposisi campuran menunjukkan berpengaruh nyata pada semua umur pengamatan 7 HST, 13 HST, 19 HST, 25 HST dan 31 HST (Lampiran 5). Data rata-rata tinggi tanaman kangkung darat pada berbagai umur pengamatan disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata Tinggi Tanaman (cm) Pada Berbagai Umur Pengamatan

Media Tanam	Tinggi Tanaman Pada Umur Pengamatan (HST)				
	7	13	19	25	31
Lumpur (100%)	0.06 a	5.09 a	8.98 a	12.91 a	16.47 a
Lumpur + Tanah (80% : 20%)	0.11 a	5.07 a	8.98 a	13.17 ab	17.33 ab
Lumpur + Tanah (60% : 40%)	0.45 a	5.18 a	8.53 a	13.18 ab	17.19 ab
Lumpur + Tanah (40% : 60%)	2.36 b	6.35 b	10.36 b	14.37 b	18.24 b
Lumpur + Tanah (20% : 80%)	2.28 b	6.13 b	10.42 b	14.01 b	18.20 b
Tanah (100%)	3.07 c	6.15 b	10.48 b	14.79 b	19.33 b
BNT	0.65	0.75	0.87	1.01	1.13

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %; HST : Hari Setelah Tanam

Data pada Tabel 4 menunjukkan tinggi tanaman pada umur pengamatan 7, 13, 19, 25 dan 31 HST berbeda nyata. Dari data tersebut dapat terlihat bahwa perlakuan media tanam lumpur + tanah (40%: 60%) memberikan rata-rata tinggi tanaman lebih baik dan berbeda nyata dengan perlakuan media tanam yang lain pada hampir semua umur pengamatan yaitu 7 HST, 13 HST, 25 HST, dan 31 HST dengan nilai berturut-turut 2,36 cm, 6,35 cm, 14,37 cm, dan 18,24 cm. Pada pengamatan umur 19 hari setelah tanam, media tanam lumpur + tanah (20%:80%) menunjukkan hasil lebih baik dengan nilai 10,42 cm, namun hasil ini tidak berbeda nyata dengan perlakuan media lumpur + tanah (40%: 60%) dengan nilai 10,36 cm dan juga dengan kontrolnya (tanah 100%) dengan nilai 10,48 cm. Sedangkan rata-rata tinggi tanaman terpendek pada umur pengamatan 7 HST, 25 HST, dan 31 HST adalah media tanam lumpur 100% dengan rata-rata tinggi tanaman berturut-turut 0,06 cm, 12,91 cm, dan 16,47 cm. dan pada umur

pengamatan 13 HST, tinggi tanaman terendah adalah media tanam lumpur+tanah (80%:20%). Sedangkan pada pengamatan hari ke 19 setelah tanam, media tanam lumpur 100% dan media tanam lumpur dan tanah (80%:20%) memiliki rata-rata terendah dengan nilai yang sama yaitu sebesar 8,98 cm

#### 4.1.1.4 Jumlah Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan perbedaan yang nyata antara perbedaan komposisi media tanam terhadap rata-rata jumlah daun per tanaman pada semua umur pengamatan yaitu 13, 19, 25, dan 31 HST (Lampiran 6). Data rata-rata tinggi tanaman kangkung darat pada berbagai umur pengamatan disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata Jumlah Daun Pada Berbagai Umur Pengamatan

Komposisi Media Tanam	Jumlah Daun Pada Umur Pengamatan (HST)			
	13	19	25	31
Lumpur (100%)	2.92 a	4.67 a	6.75 a	8.92 a
Lumpur + Tanah (80% : 20%)	2.75 a	4.67 a	7.00 a	9.17 a
Lumpur + Tanah (60% : 40%)	3.17 ab	5.67 b	8.50 b	11.75 b
Lumpur + Tanah (40% : 60%)	3.83 b	6.50 c	9.42 c	12.75 c
Lumpur + Tanah (20% : 80%)	3.25 ab	6.33 c	9.50 c	12.58 bc
Tanah (100%)	3.67 b	6.58 c	9.92 c	12.83 c
BNT	0.55	0.61	0.64	0.88

Keterangan: Angka yang didampangi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %; HST=Hari Setelah Tanam.

Berdasarkan data pada tabel 5, terlihat bahwa pada pengamatan umur 13, 19, dan 31 HST, perlakuan media lumpur+tanah (40% : 60%) menghasilkan rata-rata jumlah daun lebih banyak, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lumpur+tanah (60% : 40%), lumpur+tanah (20% : 80%) dan tanah (100%) dengan nilai berturut-turut 3,83 helai, 6,5 helai, dan 12,75 helai daun. Pada pengamatan umur 25 HST, perlakuan media lumpur+tanah (20% : 80%) menghasilkan rata-rata jumlah daun lebih baik dengan jumlah daun rata-rata 9,5 helai daun namun

tidak berbeda nyata dengan perlakuan media lumpur+tanah (40% : 60%) dan perlakuan pembandingnya media tanam tanah (100%).

#### 4.1.1.5 Panjang dan Lebar Daun

Hasil analisis ragam menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antara perbedaan komposisi media tanam terhadap ukuran lebar daun kangkung per tanaman dan ukuran panjang daun kangkung pada umur pengamatan 31 HST (Lampiran 7). Data rata-rata ukuran daun disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata Panjang dan Lebar Daun (cm) Pada 31 HST

Komposisi Media Tanam	Ukuran Daun (cm)	
	Panjang	Lebar
Lumpur (100%)	7.15 ab	1.69 a
Lumpur + Tanah (80% : 20%)	7.36 ab	2.63 bc
Lumpur + Tanah (60% : 40%)	7.59 b	2.25 ab
Lumpur + Tanah (40% : 60%)	6.98 a	3.25 c
Lumpur + Tanah (20% : 80%)	8.35 c	2.04 ab
Tanah (100%)	9.07 c	2.42 b
BNT	0.53	0.63

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %

Berdasarkan data pada Tabel 6, terlihat bahwa pada pengamatan panjang daun, perlakuan media lumpur+tanah (20% : 80%) memberikan hasil rata-rata panjang daun lebih baik dengan nilai 8,35 cm, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan pembandingnya. Sedangkan pada pengamatan lebar daun, perlakuan media lumpur+tanah (40% : 60%) menghasilkan rata-rata lebih daun lebih baik, dengan rata-rata lebar daun 3,25 cm. namun tidak berbeda dengan perlakuan media lumpur+tanah (80%:20%). Sedangkan nilai terendah baik parameter panjang dan lebar daun adalah pada media tanam lumpur 100% dengan nilai berturut-turut 7,15 cm dan 1,69 cm.

#### 4.1.1.6 Panjang Ruas dan Diameter Batang

Hasil analisis ragam menunjukkan adanya perbedaan yang nyata antara perbedaan komposisi media tanam terhadap rata-rata panjang ruas dan diameter batang kangkung. Data pengamatan panjang ruas dan diameter batang disajikan pada Tabel 7, sedangkan hasil analisis ragam ditunjukkan pada Lampiran 8.

Berdasarkan data pada Tabel 7, rata-rata panjang ruas dan diameter ruas menunjukkan perbedaan yang nyata. Untuk rata-rata panjang ruas lebih baik diperoleh pada perlakuan lumpur 100% dengan nilai 3,28 cm, tidak berbeda nyata dengan perlakuan lumpur+tanah (20% : 80%), lumpur+tanah (40% : 60%), lumpur+tanah (60% : 40%) dan perlakuan pembandingnya (tanah 100%). Sedangkan pada pengamatan diameter ruas, rata-rata diameter ruas lebih baik diperoleh pada perlakuan tanah 100%, namun tidak berbeda nyata dengan perlakuan lumpur+tanah (20% : 80%). Rata-rata ruas terpendek diperoleh media lumpur+tanah (20% : 80%) dengan nilai 2,04 cm.

Untuk rata-rata diameter ruas terbesar adalah media lumpur+tanah (20% : 80%) dengan nilai 0,92 cm atau lebih kecil 0,09 cm dan tidak berbeda nyata dengan pembandingnya (tanah 100%). Sedangkan rata-rata diameter terkecil diperoleh media lumpur 100% dan media lumpur+tanah (80% : 20%). Keduanya mempunyai nilai rata-rata diameter yang sama yaitu 0,35 cm.

Tabel 7. Rata-rata Panjang dan Diameter Ruas (cm) Pada 31 HST

Perlakuan	Parameter	
	Panjang (cm)	Diameter (cm)
Lumpur (100%)	3.28 b	0.35 a
Lumpur + Tanah (80% : 20%)	2.96 b	0.35 a
Lumpur + Tanah (60% : 40%)	2.42 ab	0.38 a
Lumpur + Tanah (40% : 60%)	2.42 ab	0.54 b
Lumpur + Tanah (20% : 80%)	2.04 a	0.92 c
Tanah (100%)	2.57 ab	1.01 c
BNT	0.64	0.11

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama pada kolom yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %

#### 4.1.1.7 Berat Segar Tanaman Awal

Pada pengamatan berat segar kangkung darat tanaman awal, rata-rata tertinggi diperoleh media tanam lumpur + tanah (40% : 60%) dengan nilai 18,94 gram/tanaman. Sedangkan nilai rata-rata terendah diperoleh media tanam lumpur 100% dengan rata-rata 16,44 gram/tanaman. Tabel rata-rata berat segar tanaman kangkung darat panen awal tersaji pada Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata Berat Segar Tanaman Pemanenan Awal

Komposisi Media Tanam	g / Tanaman
Lumpur (100%)	16,44 a
Lumpur + Tanah (80% : 20%)	16,94 a
Lumpur + Tanah (60% : 40%)	17,07 a
Lumpur + Tanah (40% : 60%)	18,94 b
Lumpur + Tanah (20% : 80%)	18,25 b
Tanah (100%)	19,15 b
BNT	0,92

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %

## 4.1.2 Pengamatan Tanaman *Ratoon*

### 4.1.2.1 Jumlah Cabang

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antara perlakuan media tanam dengan jumlah cabang kangkung darat tanaman *ratoon* (setelah dilakukan pemotongan pada batang tanaman awalnya) (Lampiran 10). Jumlah cabang yang muncul pada umur pengamatan 15 hari setelah kangkung tanaman utamanya dipotong adalah berkisar adalah berkisar 2,25 – 3,25 buah. Nilai rata-rata jumlah cabang per tanaman perlakuan tertinggi yang dicapai adalah 3,25 buah yaitu pada perlakuan media tanam lumpur + tanah (40% : 60%) dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan media tanam tanah 100%. Sedangkan Rata-rata jumlah cabang terendah adalah pada perlakuan media tanam lumpur 100% dengan nilai 2,25. Jumlah cabang kangkung darat pada umur pengamatan 15 hari setelah pemotongan disajikan pada Tabel 9.

Tabel 9. Rata-rata Jumlah Cabang Kangkung Darat Tanaman *Ratoon*

Komposisi Media Tanam	Jumlah Cabang
Lumpur (100%)	2.25 a
Lumpur + Tanah (80% : 20%)	2.33 a
Lumpur + Tanah (60% : 40%)	2.83 b
Lumpur + Tanah (40% : 60%)	3.25 c
Lumpur + Tanah (20% : 80%)	2.83 b
Tanah (100%)	3.17 b
BNT	0.34

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %

### 4.1.2.2 Panjang Tanaman

Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antara perlakuan media tanam dengan panjang tanaman kangkung darat tanaman *ratoon* (Lampiran 11). Panjang tanaman kangkung pada umur pengamatan 15 hari setelah kangkung tanaman utamanya dipotong adalah berkisar 8,68-6,47 cm. Data rata-rata panjang kangkung *Ratoon* disajikan pada Tabel 10

Tabel 10. Rata-Rata Panjang Tanaman (cm) Kangkung *Ratoon* Pada Umur 15 Hari Setelah Panen Awal

Komposisi Media Tanam	Panjang Tanaman (cm)
Lumpur (100%)	8.68 a
Lumpur + Tanah (80% : 20%)	9.03 a
Lumpur + Tanah (60% : 40%)	9.68 a
Lumpur + Tanah (40% : 60%)	11.57 b
Lumpur + Tanah (20% : 80%)	14.28 c
Tanah (100%)	16.47 d
BNT	1.09

Keterangan: Angka yang diikuti dengan huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %

Tabel 9 menunjukkan bahwa menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antara perlakuan komposisi media tanam lumpur dan tanah dengan panjang tanaman kangkung darat tanaman *ratoon*. Perlakuan media lumpur + tanah (20% : 80%) menghasilkan rata-rata panjang tanaman kangkung *ratoon* lebih baik dan berbeda nyata dengan perlakuan media yang lain, sedangkan perlakuan media lumpur 100% menghasilkan rata-rata panjang cabang kangkung *ratoon* terendah yaitu 8,68 cm.

#### 4.1.2.2 Berat Segar Tanaman *Ratoon*

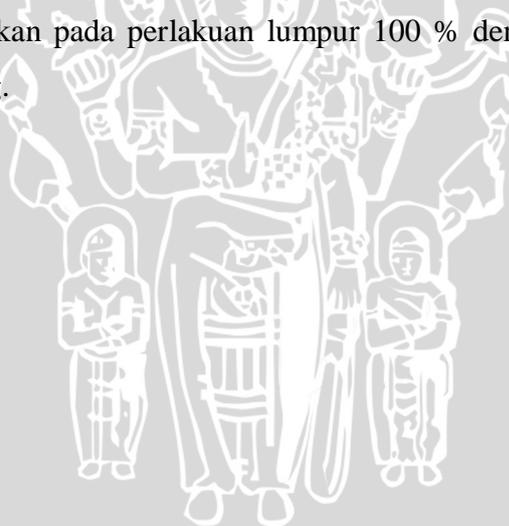
Hasil analisis ragam menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang nyata antara perlakuan media tanam dengan panjang tanaman kangkung darat tanaman *ratoon* (Lampiran 12). Panjang tanaman kangkung pada umur pengamatan 15 hari setelah kangkung tanaman utamanya dipotong adalah berkisar adalah berkisar 17,72-19,46 cm. Data rata-rata berat segar total kangkung rationing disajikan pada Tabel 11.

Tabel 11. Rata-rata Berat Segar Total Kangkung *Ratoon*

Komposisi Media Tanam	Bobot basah
lumpur 100%	17.72 a
lumpur 80% : tanah 20%	17.82 a
lumpur 60% : tanah 40%	17.98 a
lumpur 40% : tanah 60%	19.55 b
lumpur 20% : tanah 80%	18.19 a
tanah 100%	19.46 b
BNT	0.87

Keterangan: Angka yang didampingi huruf yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata berdasarkan uji BNT 5 %.

Berdasarkan data diatas, terlihat bahwa perlakuan media lumpur : tanah (40% : 60%) menghasilkan rata-rata bobot segar total *ratoon* lebih baik dengan nilai 19,55 gram dan tidak berbeda nyata dengan perlakuan kontrolnya, sedangkan hasil terendah ditunjukkan pada perlakuan lumpur 100 % dengan nilai rata-rata berat segar total 17,72 g.



## 4.2 Pembahasan

Komposisi media tanam ialah campuran beberapa media yang digunakan untuk tempat menumbuhkan tanaman (Agoes, 1994). Media tanam yang digunakan yaitu campuran lumpur Sidoarjo dan tanah sawah yang biasa ditanami kangkung darat, Tanah selain berfungsi untuk mengurangi plastisitas pada lumpur, juga sebagai penyedia unsur hara. Ini dilakukan karena dari hasil analisis kesuburan lumpur sebelum percobaan menunjukkan bahwa kandungan bahan organik lumpur termasuk kategori rendah (Tabel 1) sehingga kombinasi lumpur dan tanah dapat digunakan sebagai media tanam.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa media tanam lumpur 100% memberikan waktu tumbuh paling lama yaitu rata-rata 6,17 hst. Komposisi media tanam ini juga tidak menunjukkan adanya perbedaan rata-rata waktu tumbuhnya dengan komposisi media tanam lumpur : tanah (80% : 20%) yang hanya berselisih rata-rata 0,26 hari. Kedua media tanam ini komposisi lumpurnya lebih dominan dibandingkan tanah campurannya sehingga tekstur fisiknya berat. Hal ini sesuai dengan Kamil (1995) yang menyatakan bahwa kemampuan benih berkecambah dan tumbuh ditentukan oleh faktor genetis benih, air, suhu, dan substrat atau media perkecambahan yang sesuai. Tanah yang memadat secara fisik bukan merupakan media yang baik untuk media berkecambah karena susah ditembus oleh akar muda yang baru terbentuk. Pernyataan ini diperkuat oleh Kurniawan, (2005) yang menyatakan bahwa media tanam tanah (tanpa campuran) menunjukkan waktu keluar tunas tercepat pada pembenihan kapas. Sehingga dapat dipahami jika pada hasil percobaan ini media tanam lumpur 100% memiliki rata-rata waktu tumbuh paling lambat bila dibandingkan dengan media yang lain, sedangkan media tanam tanah 100% menunjukkan waktu tumbuh tercepat, baru kemudian diikuti oleh media tanam yang juga memiliki komposisi tanah yang lebih dominan.

Komposisi media tanam yang terdiri campuran lumpur dan tanah tidak berpengaruh nyata pada parameter persentase tumbuh kangkung, hal ini

menandakan bahwa lumpur tersebut meskipun memiliki cadangan hara rendah dapat tetap memiliki kemampuan dalam mendukung pertumbuhan tanaman dengan dimanfaatkan sebagai media tanam. Hal tersebut juga diduga karena genetis kangkung yang mudah beradaptasi dan toleran pada berbagai kondisi media tanamnya. Pernyataan ini sesuai dengan hasil penelitian Kusumawati (2009) yang melakukan pengujian pada lahan campuran dengan komposisi 50% lumpur dan ditambahkan mikoriza yang ternyata mampu mendukung proses adaptasi dan pertumbuhan tanaman jarak pagar.

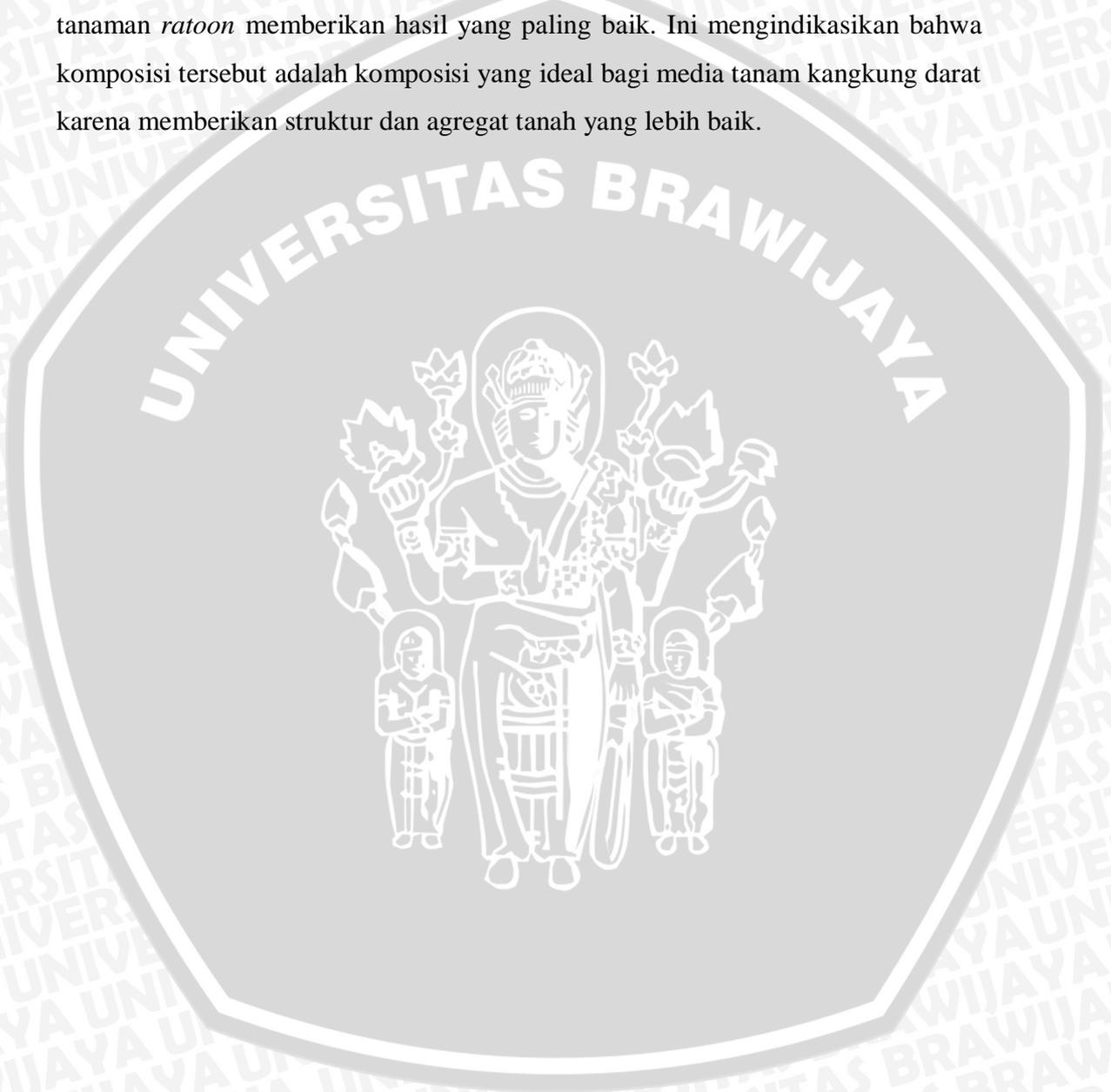
Hasil dari penelitian ini menunjukkan pada parameter panjang internode dan jumlah daun memiliki perbandingan terbalik, dimana pada media tanam lumpur 100% memiliki ukuran internode terpanjang sekaligus memiliki jumlah daun paling sedikit dibandingkan perlakuan yang lain. Hasil ini dikuatkan oleh (Gardner, 1991) yang menyatakan bahwa panjang internode berkaitan erat dengan jumlah daun suatu tanaman; makin panjang internode, jumlah daun makin sedikit. Secara morfologis, menurut Edie dan Ho, (1969) letak daun kangkung darat adalah bertumpu pada ruasnya, dengan letak berselang-seling yang sederhana.

Jumlah dan ukuran daun juga dipengaruhi oleh genotipe dan lingkungan tumbuh tanaman itu sendiri (Humphries dan Wheeler, 1963) dan ditambahkan oleh Ralph, 1982 dalam (Gardner, 1991) dengan kapasitas merespon kondisi media tanam yang lebih baik, seperti nutrisi dan ketersediaan air. Selain itu diduga hal ini berkaitan dengan kandungan nutrisi dalam media tanamnya.

Rendahnya bobot segar kangkung darat tanaman awal dan tanaman *ratoon* pada media tanam yang mengandung dominan lumpur (lumpur 100%, lumpur 80%, dan lumpur 60%) menunjukkan sedikitnya ketersediaan unsur hara dalam tanah. Hal ini mengindikasikan bahwa kemampuan media tanam dominan lumpur tersebut memiliki ambang batas kemampuan maksimal dalam perannya sebagai salah satu pendukung pertumbuhan. Hal ini dikuatkan oleh (Hairiah, 1999) yang menyatakan bahwa apabila tidak ada masukan bahan organik ke dalam tanah akan terjadi masalah pencucian sekaligus kelambatan penyediaan hara. Pada kondisi seperti ini penyediaan hara hanya terjadi dari mineralisasi bahan organik yang

masih terdapat dalam tanah, sehingga mengakibatkan cadangan total C tanah semakin berkurang.

Perlakuan media tanam lumpur : tanah (40% : 60%) pada hampir semua parameter pengamatan baik pada kangkung tanaman awal maupun kangkung tanaman *ratoon* memberikan hasil yang paling baik. Ini mengindikasikan bahwa komposisi tersebut adalah komposisi yang ideal bagi media tanam kangkung darat karena memberikan struktur dan agregat tanah yang lebih baik.



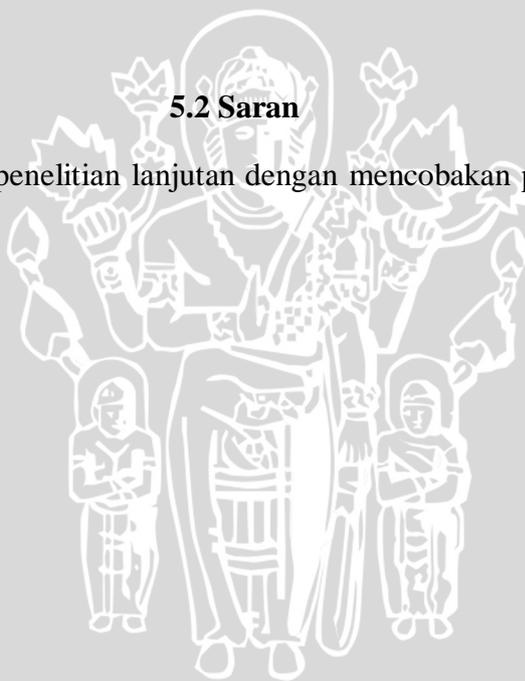
## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dapat diperoleh kesimpulan bahwa tanaman kangkung darat yang ditanam pada media tanam campuran lumpur dan tanah sawah dengan perbandingan 40% : 60% secara kuantitas menunjukkan hasil yang paling tinggi dibandingkan dengan perlakuan pencampuran media tanam yang lain pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, ukuran daun, panjang tanaman, dan berat segar total, namun secara kualitas masih dibawah standard kangkung darat yang biasa dibudidayakan oleh petani setempat.

### 5.2 Saran

Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan mencobakan pada varietas yang lain.



## DAFTAR PUSTAKA

- Anonymous, 2007 . <http://pusri.wordpress.com/2007/10/01/>. Khasiat Unsur Hara Bagi Tanaman. [30 April 2009]
- Abidin, Z., A. Sumarna, Subhan, dan K.V. Veggel. 1990. Pengaruh Cara Penanaman, Jumlah Bibit dan Aplikasi Nitrogen terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poirs) pada Tanah Latosol Subang. Buletin Penelitian Hortikultura : 19:3,15-24.
- Agoes, S. dan Dina. 1994. Aneka Jenis Media Tanam dan Penggunaannya. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Agustina, Lily. 2004. Kajian Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. Fakultas Pertanian Universitas Brawijaya. Malang. p 10 - 12
- Ashari, S. 1995. Hortikultura Aspek Budidaya. UI Press. Jakarta.
- Darmawijaya, MI. 1990. Klasifikasi Tanah. Gajah Mada University Press. Jogjakarta.
- Edie, H.H. & Ho, B.W.C., 1969. *Ipomoea aquatica* as a vegetable crop in Hong Kong. *Economic Botany* 23(1): 32–36 .[www.pchrd.dost.gov.ph/herdinneon/](http://www.pchrd.dost.gov.ph/herdinneon/). [30 April 2009]
- Gardner F, Pearce R, dan Mitchell R. 1991. Fisiologi Tanaman Budidaya. UI Press. Jakarta. 389pp
- Grubben, G.J.H, 2006. Origin and geographic distribution of *Ipomoea reptans* <http://database.prota.org/PROTAhtml/Ipomoea.htm>. [05Oktober 2006]
- Hairiah, K. 1999. Dinamika C Dalam Tanah. Diktat Kuliah Kesuburan Tanah Program Pasca Sarjana Universitas Brawijaya, Malang.
- Handreck, K.A dan N.D. Black. 1994. Growing Media for Ornamental Plants and Turf. University of South Wales Press. 448 p.
- Hardjowigeno, S. 1995. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta. pp 89–110
- Harjadi, S. 1991. Pengantar Agronomi. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Harjono ,J. 2001. Sayur – Sayur Daun Primadona. C.V Aneka. Solo.
- Hermanto, 2006. Lumpur Sidoarjo : Dialog Panjang yang Tak Berkesudahan. <http://www.antara.co.id/seen/wa/?id=38766>. [5 Oktober 2006]

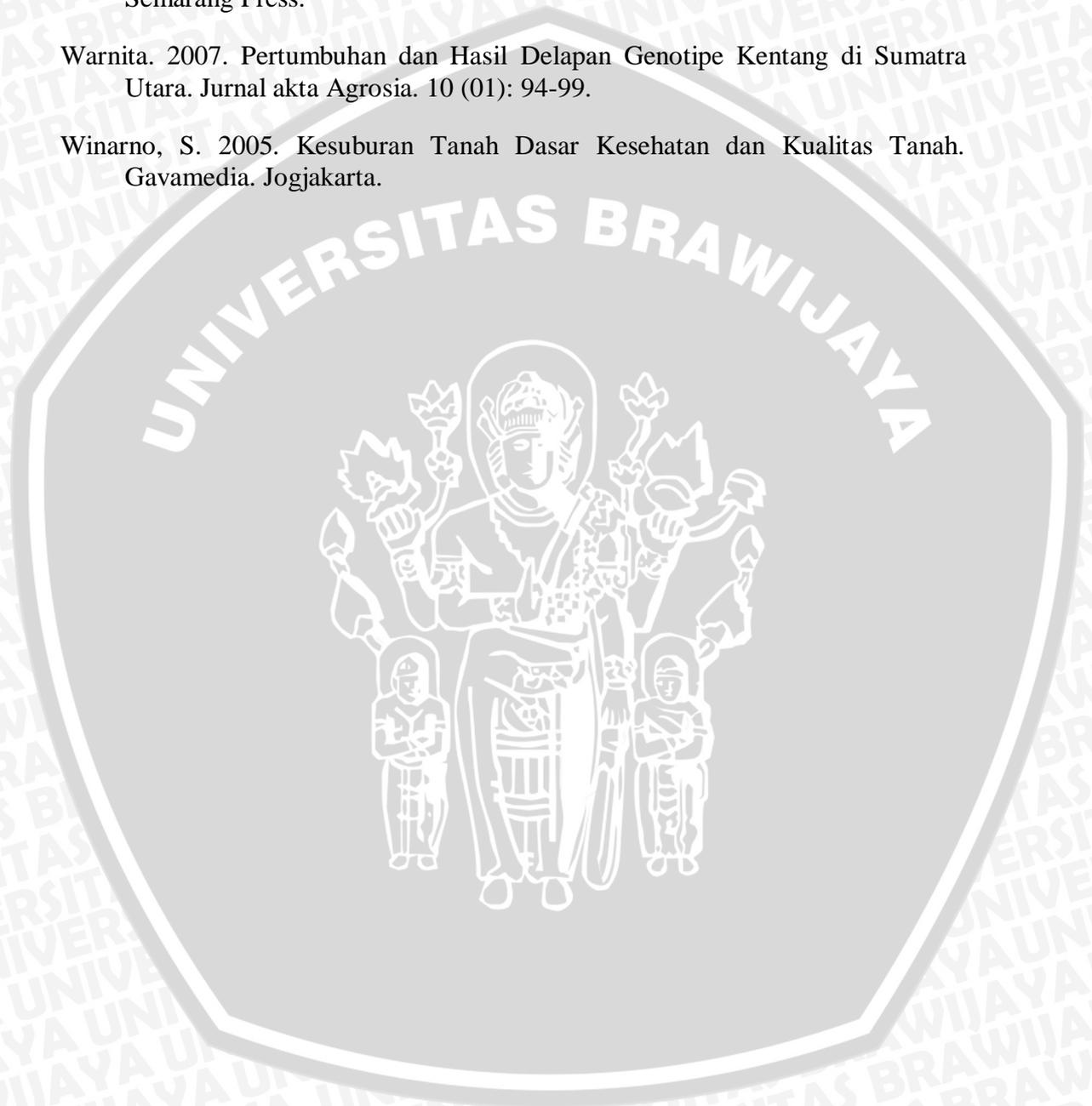
- Humphries, E.C., dan A.W. Wheeler, 1963. *Annu. Rev. Plant. Physiol.* 14:385-410
- Kamil, Jurnalis. 1995. *Teknologi Benih*. Penerbit Angkasa. Bandung. p 147 - 149
- Kasirin, S dan Soegito. 1994. Pengaruh Komposisi Media terhadap Pertumbuhan Bibit Batang Bawah Manggis (*Garcinia mangostana* L). *Jurnal Hortikultura* 4 (2): 48-49.
- Kurniawan, Arianto. 2005. Pertumbuhan Benih Kapas Pada Berbagai Jenis Media Tanam. dalam Makalah Penunjang pada Ekspose Hasil-Hasil Penelitian : Konservasi dan Rehabilitasi Sumberdaya Hutan. Padang, Sumatra Barat.
- Kusumawati, Meta Jian, 2009. Studi Kandungan Nitrat Tersedia pada Media Tanam Lumpur Lapindo-Bokashi Pasca Penanaman *Crotalaria Striata*. [www.its.ac.id/undergraduate\\_these/biologi/](http://www.its.ac.id/undergraduate_these/biologi/) [25 Juli 2009]
- Muas, I dan N. L. P. Indriyani. 1991. Penggunaan Sekam sebagai Campuran Media pada Okulasi Durian. *Balai Penelitian Hortikultura.* 4 (4) : 1-5.
- Munir, M. 1996. *Tanah-Tanah Utama Indonesia*. Pustaka Jaya. Jakarta
- Rubatzky, dan Yamaguchi. 1998. *Sayuran Dunia 3: Prinsip dan Gizi*. Elia Herwood Publisher. Chitester England. p. 197-199.
- Sanjaya, L., R. Meilasari, dan K. Budiarto. 2004. Pengaruh nitrogen dan giberelin pada dua sistem pembudidayaan tanaman induk krisan. *Prosiding Seminar Nasional Florikultura.* hlm. 228-236.
- Satsijati. 1991. 1991. Pengaruh Media Tumbuh Terhadap Pertumbuhan Bibit Anggrek *Dendrobium Youpphadeewan*. *Jurnal Hortikultura.* Badan Litbang Pertanian. Jakarta : 1(3):15-22.
- Sastrosupadi, A., 2000. *Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian*. Kanisius. Yogyakarta.
- Splittstoesser, W.E. 1990. *Vegetable Growing Handbook Organic and Traditional Methods*. 3<sup>rd</sup> Edition. An AVI Book by Van Nostrand Reinhold. New York.
- Sutejo, M.M. 1995. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta
- Tampubolon, M. 1991. Laporan Penelitian Pengaruh Berbagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Okulasi Dua Varietas Mawar. Kelompok Studi Horti. FP UB. Malang

Tindal, H.D., 1983. Vegetables In The Tropics Macmillan Education Ltd. London Ltd, pp: 98-100

Utomo, W. H dan T. Islami. 1995. Hubungan Tanah, Air dan Tanaman. IKIP Semarang Press.

Warnita. 2007. Pertumbuhan dan Hasil Delapan Genotipe Kentang di Sumatra Utara. Jurnal akta Agrosia. 10 (01): 94-99.

Winarno, S. 2005. Kesuburan Tanah Dasar Kesehatan dan Kualitas Tanah. Gavamedia. Jogjakarta.



## Lampiran 1. Perhitungan Pencampuran Kebutuhan Media Tanam

**PERHITUNGAN PENCAMPURAN KEBUTUHAN MEDIA TANAM**

Berat media tiap polybag = 2000 g ~ 2 Kg

Perbandingan Berat Media Per Perlakuan :

M1 = Lumpur + Tanah ( 100 % : 0 % )

Lumpur  $100/100 \times 2 \text{ Kg} = 2 \text{ Kg}$

Tanah  $0/100 \times 2 \text{ Kg} = 0 \text{ Kg}$

M2 = Lumpur + Tanah ( 80 % : 20 % )

Lumpur  $80/100 \times 2 \text{ Kg} = 1.6 \text{ Kg}$

Tanah  $20/100 \times 2 \text{ Kg} = 0.4 \text{ Kg}$

M3 = Lumpur + Tanah ( 60 % : 40 % )

Lumpur  $60/100 \times 2 \text{ Kg} = 1.2 \text{ Kg}$

Tanah  $40/100 \times 2 \text{ Kg} = 0.8 \text{ Kg}$

M4 = Lumpur + Tanah ( 40 % : 60 % )

Lumpur  $40/100 \times 2 \text{ Kg} = 0.8 \text{ Kg}$

Tanah  $60/100 \times 2 \text{ Kg} = 1.5 \text{ Kg}$

M5 = Lumpur + Tanah ( 20 % : 80 % )

Lumpur  $20/100 \times 2 \text{ Kg} = 0.4 \text{ Kg}$

Tanah  $80/100 \times 2 \text{ Kg} = 1.6 \text{ Kg}$

M6 = Lumpur + Tanah ( 0 % : 100 % )

Lumpur  $0/100 \times 2 \text{ Kg} = 0 \text{ Kg}$

Tanah  $100/100 \times 2 \text{ Kg} = 2 \text{ Kg}$

Lampiran 2. Analisis Ragam Waktu Tumbuh Benih Kangkung Darat

SK	JK	db	KT	F	Ftable
Perlakuan	37.889	5	7.578	49.104	** 2.77
Galat	2.778	18	0.154		
Total	40.667	23	1.768		

Keterangan : SK =Satuan Keragaman, db = derajat bebas; JK = Jumlah Kuadrat; KT = Kuadrat Tengah.

Lampiran 3. Persentase Benih Kangkung Darat yang Tumbuh

Perlakuan	Ulangan				Total	Persentase
	U1 1	U1 2	U1 3	U1 4		
Lumpur (100%)	9	10	10	9	38	79,17%
Lumpur + Tanah (80% : 20%)	12	10	8	11	41	85,42%
Lumpur + Tanah (60% : 40%)	10	12	11	10	43	89,58%
Lumpur + Tanah (40% : 60%)	12	10	11	12	45	93,75%
Lumpur + Tanah (20% : 80%)	12	12	10	12	46	95,83%
Tanah (100%)	12	12	11	11	46	95,83%
Total	67	66	61	65	259	89,94%

Lampiran 4. Analisis Ragam Benih Kangkung Darat yang Tumbuh

SK	JK	db	KT	F	Ftable
Perlakuan	12.708	5	2.542	2.376	2.77
Galat	19.250	18	1.069		
Total	31.958	23	1.389		

Keterangan : SK =Satuan Keragaman, db = derajat bebas; JK = Jumlah Kuadrat; KT = Kuadrat Tengah.

Lampiran 5. Analisis Ragam Tinggi Tanaman Kangkung Darat Pada Berbagai Umur Pengamatan

Umur 7 HST

SK	JK	db	KT	F	f table
Perlakuan	35.326	5	7.065	37.017	** 2.77
Galat	3.435	18	0.191		
Total	38.762	23	1.685		

Keterangan : SK =Satuan Keragaman, db = derajat bebas; JK = Jumlah Kuadrat; KT = Kuadrat Tengah.

Umur 13 HST

SK	JK	db	KT	F	f table
Perlakuan	7.402	5	1.480	5.827	** 2.77
Galat	4.572	18	0.254		
Total	11.974	23	0.521		

Keterangan : SK =Satuan Keragaman, db = derajat bebas; JK = Jumlah Kuadrat; KT = Kuadrat Tengah.

Umur 19 HST

SK	JK	db	KT	F	F table
Perlakuan	15.738	5	3.147	9.219	** 2.77
Galat	6.146	18	0.341		
Total	21.885	23	0.951		

Keterangan : SK =Satuan Keragaman, db = derajat bebas; JK = Jumlah Kuadrat; KT = Kuadrat Tengah.

Umur 25 HST

SK	JK	db	KT	F	F table
Perlakuan	11.603	5	2.321	5.003	** 2.77
Galat	8.348	18	0.463		
Total	19.951	23	0.867		

Keterangan : SK =Satuan Keragaman, db = derajat bebas; JK = Jumlah Kuadrat; KT = Kuadrat Tengah.

Umur 31 HST

SK	JK	db	KT	F	F table
Perlakuan	20.286	5	4.057	7.013	** 2.77
Galat	10.412	18	0.578		
Total	30.699	23	1.334		

Keterangan : SK =Satuan Keragaman, db = derajat bebas; JK = Jumlah Kuadrat; KT = Kuadrat Tengah.

Lampiran 6. Analisis Ragam Jumlah Daun Kangkung Darat Pada Berbagai Umur Pengamatan

Umur 13 HST

SK	JK	db	KT	F	F table
Perlakuan	3.523	5	0.704	5.130	** 2.77
Galat	2.472	18	0.137		
Total	5.995	23	0.261		

Keterangan : SK =Satuan Keragaman, db = derajat bebas; JK = Jumlah Kuadrat; KT = Kuadrat Tengah.

Umur 19 HST

SK	JK	db	KT	F	Ftable
Perlakuan	15.801	5	3.160	18.448	** 2.77
Galat	3.083	18	0.171		
Total	18.884	23	0.821		

Keterangan : SK =Satuan Keragaman, db = derajat bebas; JK = Jumlah Kuadrat; KT = Kuadrat Tengah

Umur 25 HST

SK	JK	db	KT	F	f table
Perlakuan	36.634	5	7.327	39.238	** 2.77
Galat	3.361	18	0.186		
Total	39.995	23	1.738		

Keterangan : SK =Satuan Keragaman, db = derajat bebas; JK = Jumlah Kuadrat; KT = Kuadrat Tengah

Umur 31 HST

SK	JK	db	KT	F	Ftable
Perlakuan	66.111	5	13.222	37.578	** 2.77
Galat	6.333	18	0.352		
Total	72.444	23	3.149		

Keterangan : SK =Satuan Keragaman, db = derajat bebas; JK = Jumlah Kuadrat; KT = Kuadrat Tengah

Lampiran 7. Analisis Ragam Panjang dan Lebar Daun Kangkung Darat Pada Umur Pengamatan 31 HST

A. Panjang Daun

SK	JK	db	KT	F	Ftable
Perlakuan	12.869	5	2.573	19.909	** 2.77
Galat	2.327	18	0.129		
Total	15.196	23	0.661		

Keterangan : SK =Satuan Keragaman, db = derajat bebas; JK = Jumlah Kuadrat; KT = Kuadrat Tengah

B. Lebar Daun

SK	Jk	db	KT	F	F table
Perlakuan	5.693	5	1.138	6.297	** 2.77
Galat	3.254	18	0.181		
Total	8.948	23	0.389		

Keterangan : SK =Satuan Keragaman, db = derajat bebas; JK = Jumlah Kuadrat; KT = Kuadrat Tengah

Lampiran 8. Analisis Ragam Panjang dan Diameter Ruas Kangkung Darat Pada Umur Pengamatan 31 HST

A. Panjang Ruas

SK	JK	db	KT	F	Ftable
Perlakuan	3.852	5	0.771	4.143	* 2.77
Galat	3.347	18	0.185		
Total	7.199	23	0.313		

Keterangan : SK =Satuan Keragaman, db = derajat bebas; JK = Jumlah Kuadrat; KT = Kuadrat Tengah

B. Diameter Ruas

SK	JK	db	KT	F	f tabel
Perlakuan	1.782	5	0.356	55.916	** 2.77
Galat	0.114	18	0.006		
Total	1.896	23	0.082		

Keterangan : SK =Satuan Keragaman, db = derajat bebas; JK = Jumlah Kuadrat; KT = Kuadrat Tengah

Lampiran 9. Analisis Ragam Berat Segar Kangkung Darat Pemanenan Awal

<b>SK</b>	<b>JK</b>	<b>db</b>	<b>KT</b>	<b>F</b>	<b>F tabel</b>
Perlakuan	25,749	5	5,149845	13,45068	** 2.77
Galat	6,892	18	0,382869		
Total	32,641	23	1,419168		

Keterangan : SK =Satuan Keragaman, db = derajat bebas; JK = Jumlah Kuadrat;  
KT = Kuadrat Tengah

Lampiran 10. Analisis Ragam Jumlah Cabang Kangkung Darat Tanaman Ratoon

<b>SK</b>	<b>JK</b>	<b>db</b>	<b>KT</b>	<b>F</b>	<b>F tabel</b>
Perlakuan	3.425	5	0.685	13.058	** 2.77
Galat	0.944	18	0.052		
Total	4.370	23	0.190		

Keterangan : SK =Satuan Keragaman, db = derajat bebas; JK = Jumlah Kuadrat;  
KT = Kuadrat Tengah

Lampiran 11. Analisis Ragam Panjang Tanaman Kangkung Darat Tanaman Ratoon

<b>SK</b>	<b>JK</b>	<b>db</b>	<b>KT</b>	<b>F</b>	<b>F tabel</b>
Perlakuan	196.977	5	39.395	72.801	** 2.77
Galat	9.741	18	0.541		
Total	206.718	23	8.987		

Keterangan : SK =Satuan Keragaman, db = derajat bebas; JK = Jumlah Kuadrat;  
KT = Kuadrat Tengah

Lampiran 12. Analisis Ragam Berat Segar Total Kangkung Ratoon

<b>SK</b>	<b>JK</b>	<b>db</b>	<b>KT</b>	<b>F</b>	<b>F tabel</b>
Perlakuan	13.824	5	2.764	8.125	** 2.77
Galat	6.125	18	0.340		
Total	19.950	23	0.867		

Keterangan : SK =Satuan Keragaman, db = derajat bebas; JK = Jumlah Kuadrat;  
KT = Kuadrat Tengah

Lampiran 13. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Benih Kangkung Darat



Gambar 2. Penanaman Benih Kangkung Darat



Gambar 3. Persiapan Media Tanam



Gambar 4. Kangkung Darat Umur 31 HST



Gambar 5. Kangkung Darat Setelah Dilakukan Ratoon



Gambar 6. Hasil Panen Kangkung Darat Ratoon

**PENGARUH PERBEDAAN KOMPOSISI  
MEDIA TANAM LUMPUR SIDOARJO DENGAN  
TANAH TERHADAP PERTUMBUHAN  
KANGKUNG DARAT (*Ipomoea reptans* Poir.)**

Oleh :  
**NAHDLIYAH H**



**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERTANIAN  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
MALANG**

**2009**

**PENGARUH PERBEDAAN KOMPOSISI  
MEDIA TANAM LUMPUR SIDOARJO DENGAN  
TANAH TERHADAP PERTUMBUHAN  
KANGKUNG DARAT (*Ipomoea reptans* Poir.)**

Oleh :  
**NAHDLIYAH H**  
**0210423008-42**

**SKRIPSI**

**Disampaikan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh  
Gelar Sarjana Pertanian Strata Satu (S-1)**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA  
FAKULTAS PERTANIAN  
JURUSAN BUDIDAYA PERTANIAN  
MALANG**

**2009**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

Judul Skripsi : PENGARUH PERBEDAAN KOMPOSISI MEDIA  
TANAM LUMPUR SIDOARJO DENGAN TANAH  
TERHADAP PERTUMBUHAN KANGKUNG DARAT  
(*Ipomoea reptans* Poir.)

Nama Mahasiswa : NAHDLIYAH H

NIM : 0210423008-42

Jurusan : Budidaya Pertanian

Program Studi : Hortikultura

Menyetujui : Dosen Pembimbing

Utama,

Menyetujui,

Pendamping,

Ir. Lilik setyobudi, MS, Ph.D  
NIP. 080 047 247

Dr. Ir. Eko Widaryanto, MS  
NIP. 130 935 077

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Budidaya Pertanian,

Dr. Ir. Agus Suryanto, MS  
NIP. 130 935 809

## LEMBAR PENGESAHAN

Mengesahkan,

### MAJELIS PENGUJI

Penguji Pertama

Penguji Kedua

Ir. Didik Haryono, MS  
NIP. 131 415 706

Dr. Ir. Eko Widaryanto, MS  
NIP. 130 935 077

Penguji Ketiga

Penguji Keempat

Ir. Lilik Setyobudi, MS, Ph.D  
NIP. 080 047 247

Dr. Ir. Nurul Aini, MS  
NIP 131 574 857

**Tanggal Lulus:**

## RINGKASAN

NAHDLIYAH H. 0210423008–42. Pengaruh Perbedaan Komposisi Media Tanam Lumpur Sidoarjo dengan Tanah Terhadap Pertumbuhan Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir.) Dibawah bimbingan Ir. Lilik Setyobudi, MS, Ph.D. dan Dr. Ir. Eko Widaryanto, MS.

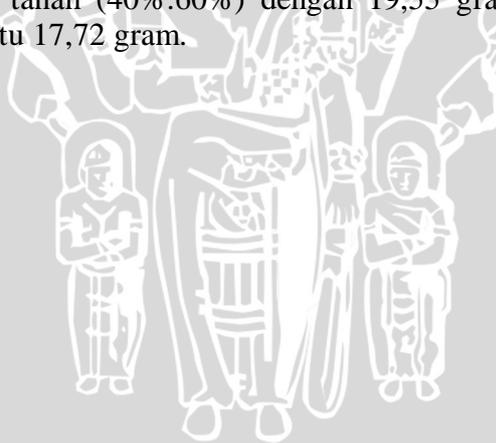
---

Semburan lumpur di Porong Sidoarjo mengakibatkan naiknya material lumpur ke permukaan tanah dan menjadikan suatu endapan lumpur yang menutupi bagian permukaan tanah disekitarnya. Endapan lumpur tersebut dengan suatu perlakuan awal terlebih dahulu dan perbandingan tertentu berpeluang untuk dimanfaatkan sebagai media tanam. Kangkung darat (*Ipomoea reptans* Poir.) merupakan sayuran dataran rendah yang banyak dibudidayakan oleh masyarakat Sidoarjo disamping itu kangkung darat juga merupakan jenis sayuran yang toleran pada berbagai kondisi tanah. Tujuan penelitian ini yaitu 1. Mengetahui pengaruh perbedaan komposisi pencampuran media tanam lumpur Sidoarjo dengan tanah terhadap pertumbuhan kangkung darat. 2. Mendapatkan komposisi pencampuran yang tepat antara lumpur Sidoarjo dengan tanah sebagai media tanam dalam budidaya tanaman kangkung darat. Sedangkan Hipotesis penelitian ini 1. Pencampuran lumpur Sidoarjo dengan tanah diduga dapat memperbaiki kondisi fisik media tanam yang berpengaruh pada pertumbuhan komoditas penelitian. 2. Penggunaan berbagai perbandingan media tanam antara campuran lumpur Sidoarjo dan tanah diduga memberikan pengaruh yang berbeda pula pada penampakan pertumbuhan komoditas penelitian.

Penelitian ini telah dilaksanakan di lahan balai benih induk padi kab. Sidoarjo pada Maret 2009 - April 2009, dengan menggunakan polybag. Rancangan penelitian menggunakan RAL dengan 6 perlakuan dan 4 ulangan, [lumpur (100%); lumpur : tanah (80%:20%); lumpur : tanah(60%:40%); lumpur : tanah (40%:60%); lumpur : tanah (20%:80%); tanah 100% (kontrol)]. Dengan jumlah total 24 satuan percobaan, dan setiap satuan percobaan terdiri dari 12 polybag. Pengamatan yang dilakukan (1) pengamatan tanaman awal yaitu dimulai 7 HST dengan interval 6 hari sampai panen tanaman awal. Pengamatan tersebut meliputi waktu tumbuh (inisiasi) benih, kemampuan tumbuh tanaman, tinggi tanaman, jumlah daun, ukuran daun (panjang dan lebar), panjang ruas, diameter ruas, dan berat segar tanaman awal. (2) pengamatan tanaman *ratoon*, terdiri dari jumlah cabang, panjang tanaman, dan berat segar total, dibedakan antara bagian atas yang terdiri dari daun dan batang, serta bagian bawah yang terdiri sebagian kecil batang sisa tanaman awal dan akar. Data dianalisis dengan menggunakan analisis ragam uji F dengan taraf 5 %. Bila berbeda nyata antar perlakuan maka dilanjutkan dengan uji BNT 5 %.

Hasil penelitian menunjukkan (1) variabel waktu tumbuh benih tercepat pada media tanam tanah 100% dengan 2,83 HST; waktu tumbuh terlama : media tanam lumpur 100% yaitu 6,17 hst. (2) pada parameter persentase tumbuh tidak terdapat interaksi (3) variabel tinggi tanaman tertinggi pada umur 7, 19, 25, dan 31

HST adalah media tanam tanah (100%); dan terendah pada umur pengamatan 7, 19, 25, dan 31 HST adalah media tanam lumpur 100%. Sedangkan pada umur 13 HST, tanaman tertinggi adalah media tanam lumpur 40% : tanah 60% dengan nilai 6,35 cm, terpendek adalah pada media tanam lumpur 80% : tanah 20% dengan nilai 5,07 cm (4) jumlah daun tertinggi pada pengamatan 31 HST yaitu media kontrolnya dengan rata-rata 12,83 helai dan terendah pada media tanam lumpur 100% yaitu 8,92 helai. (5) daun terpanjang adalah pada media kontrolnya yaitu 9,07 cm dan terpendek pada media tanam lumpur : tanah (40%:60%) dengan 6,98 cm. (5) daun terlebar adalah pada media tanam lumpur : tanah (40%:60%) dengan 3,25 cm; terendah media tanam lumpur 100% yaitu 1,69 cm. (6) ruas terpanjang adalah media tanam lumpur 100% yaitu 3,28 cm; kontrol: 2,57 cm; ruas terpendek adalah media tanam lumpur : tanah (40%:60%) yaitu 2,04 cm. (7) diameter ruas terbesar adalah kontrolnya yaitu 1,01 cm; rata-rata terkecil sama-sama diperoleh media tanam lumpur 100% dan media tanam lumpur : tanah (80%:20%) dengan 0,35 cm (8) berat segar tanaman awal tertinggi adalah media tanam kontrolnya yaitu 19,15 g; terendah media tanam lumpur 100% yaitu 16,44 g (9) jumlah cabang terbanyak adalah media tanam lumpur : tanah (40%:60%) yaitu 3,25 buah; kontrol: 3,17 buah; dan yang paling sedikit adalah media tanam lumpur 100% dengan 2,25 buah cabang (10) kangkung darat tanaman *ratoon* terpanjang adalah media kontrolnya 16,47 cm; terpendek adalah media tanam lumpur 100% yaitu 8,68 cm (11) berat segar tanaman *ratoon* tertinggi adalah media tanam lumpur : tanah (40%:60%) dengan 19,55 gram; terendah media tanam lumpur 100% yaitu 17,72 gram.



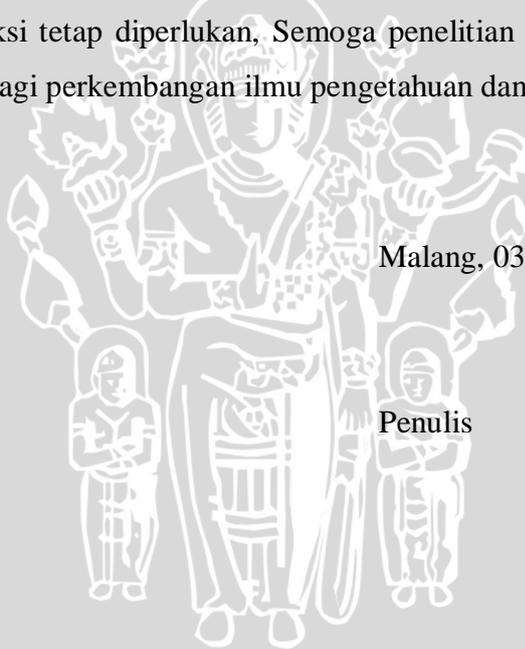
## KATA PENGANTAR

Segala pujian hanya milik Allah SWT, yang dengan ijin-NYA jumlah penyusunan skripsi yang berjudul “**Pengaruh Perbedaan Komposisi Pencampuran Lumpur Sidoarjo Dengan Tanah Sebagai Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir L.)** ini dapat terselesaikan. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada Ir. Lilik Setyobudi, MS, Ph.D dan Dr. Ir. Eko Widaryanto, MS selaku dosen pembimbing pertama dan dosen pembimbing kedua. Terima kasih untuk bimbingan, pengarahan, nasihat, dan semua ilmunya.

Skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itulah segala kritik yang membangun dan koreksi tetap diperlukan, Semoga penelitian ini nantinya dapat memberikan manfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi.

Malang, 03 Agustus 2009

Penulis



## DAFTAR ISI

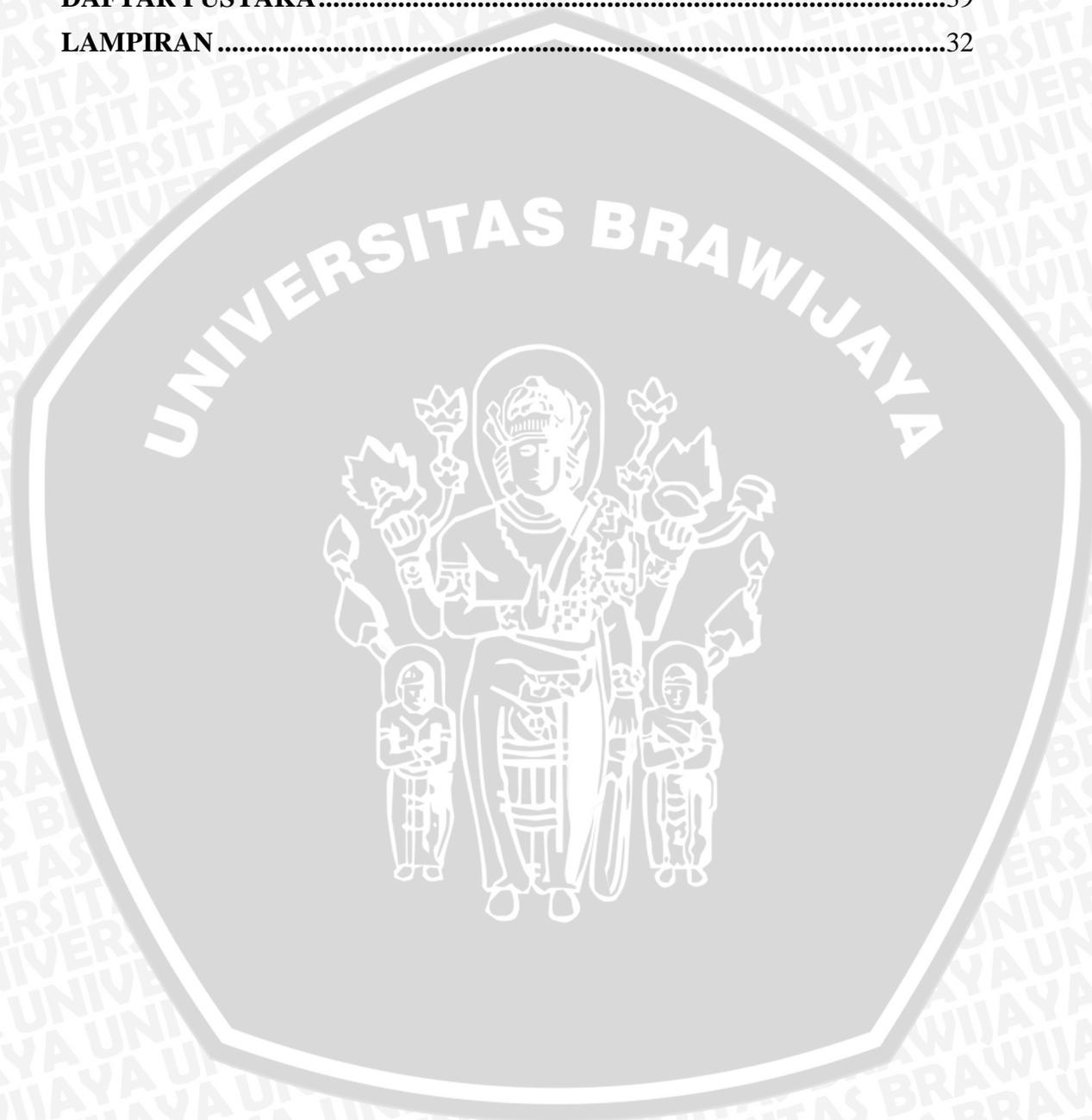
	Halaman
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>	
<b>RINGKASAN.....</b>	<b>i</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iii</b>
<b>RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN.....</b>	<b>ix</b>
<b>I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Hipotesis.....	2
<b>II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Tanaman Kangkung Darat.....	3
2.2 Lumpur Sidoarjo.....	4
2.3 Tanah dan Sifatnya Sebagai Media Tanam.....	6
2.4 Hubungan antara Media Tanam dengan Pertumbuhan Tanaman.....	6
<b>III. BAHAN DAN METODE</b>	
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	8
3.2 Alat dan Bahan Penelitian.....	8
3.3 Metode Penelitian.....	8
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	10
3.4.1 Persiapan Media Tanam.....	10
3.4.2 Persiapan Benih dan Penanaman.....	11
3.4.3 Pemeliharaan.....	11
3.4.4 Panen.....	11
3.5 Pengamatan.....	12
3.5.1 Pengamatan Tanaman Kangkung Darat Panen Awal.....	12
3.5.2 Pengamatan Tanaman Kangkung Darat <i>Ratoon</i> .....	13
3.6 Analisis Data.....	14
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Hasil.....	15
4.1.1 Tanaman Kangkung Darat Panen Awal.....	15
4.1.2 Tanaman Kangkung Darat <i>Ratoon</i> .....	22
4.2 Pembahasan.....	25

**V. KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan .....28  
5.2 Saran .....28

**DAFTAR PUSTAKA** .....39

**LAMPIRAN** .....32



## DAFTAR TABEL

Nomor	Teks	Halaman
1.	Status Hara Lumpur dan Tanah Sawah Sebelum Percobaan.....	5
2.	Rata-Rata Waktu Tumbuh (HST) Benih Kangkung Darat Akibat Perlakuan Komposisi Media Tanam.....	15
3.	Rata-Rata Persentase Tumbuh Kangkung Darat (%).....	16
4.	Rata-Rata Tinggi Tanaman (cm) Pada Berbagai Umur Pengamatan .....	17
5.	Rata-Rata Jumlah Daun Pada Berbagai Umur Pengamatan.....	18
6.	Rata-Rata Panjang dan Lebar Daun (cm) Pada 31 HST .....	19
7.	Rata-Rata Panjang dan Diameter Ruas (cm) Pada 31 HST.....	20
8.	Rata-Rata Rata-Rata Berat Segar Tanaman Pemanenan Awal .....	21
9.	Rata-Rata Jumlah Cabang Kangkung Darat Tanaman <i>Ratoon</i> .....	22
10.	Rata-Rata Panjang Tanaman (cm) Kangkung <i>Ratoon</i> Pada Umur 15 Hari Setelah Panen Awal.....	23
11.	Rata-Rata Berat Segar Total Kangkung <i>Ratoon</i> .....	24



## DAFTAR GAMBAR

No.	Teks	Halaman
1.	Kangkung Darat ( <i>Ipomoea reptans</i> Poir.).....	3
2.	Lumpur Sidoarjo.....	5
3.	Denah Penempatan Percobaan.....	9
4.	Denah Pengambilan Contoh Tiap Perlakuan.....	9
5.	Persiapan Media Tanam.....	10
6.	Inisiasi Benih Kangkung Darat.....	12
7.	Pengukuran Tinggi Tanaman.....	13
8.	Tanaman Kangkung <i>Ratoon</i> dengan 3 Cabang.....	13
9.	Tanaman Kangkung <i>Ratoon</i> Umur 15 Hari Setelah Panen Awal.....	14



## DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Teks	Halaman
1.	Perhitungan Pencampuran Kebutuhan Media Tanam.....	32
2.	Analisis Ragam Waktu Tumbuh Benih Kangkung Darat .....	33
3.	Persentase Benih Kangkung Darat yang Tumbuh .....	33
4.	Analisis Ragam Benih Kangkung Darat yang Tumbuh.....	33
5.	Analisis Ragam Tinggi Tanaman Kangkung Darat Pada Berbagai Umur Pengamatan.....	34
6.	Analisis Ragam Jumlah Daun Kangkung Darat Pada Berbagai Umur Pengamatan.....	35
7.	Analisis Ragam Panjang dan Lebar Daun Pada Umur Pengamatan 31 HST .....	36
8.	Analisis Ragam Panjang dan Diameter Ruas Kangkung Darat Pada Umur 31 HST .....	36
9.	Analisis Ragam Berat Segar Kangkung Darat Pemanenan Awal .....	37
10.	Analisis Ragam Jumlah Cabang Kangkung Darat Tanaman <i>Ratoon</i> .....	37
11.	Analisis Ragam Panjang Tanaman Kangkung Darat Tanaman <i>Ratoon</i> .....	37
12.	Analisis Ragam Berat Segar Total Kangkung <i>Ratoon</i> .....	37
<b>No.</b>	<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
1.	Benih Kangkung Darat.....	38
2.	Penanaman Benih Kangkung Darat .....	38
3.	Persiapan Media Tanam .....	38
4.	Kangkung Darat Umur 31 HST.....	38
5.	Kangkung Darat Setelah Dilakukan <i>Ratoon</i> .....	38
6.	Hasil Panen Kangkung Darat <i>Ratoon</i> .....	38