

RINGKASAN

**Revita Ghea Ni Ayu Tantri “Respon Perendaman Benih Dalam Air Kelapa Muda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Mentimun (*Cucumis sativus L.*)”..
Dibawah bimbingan Ir. Pudji Rahardjo, SU sebagai dosen pembimbing utama dan Ir. Insan W, MP sebagai dosen pembimbing anggota.**

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 03 November 2016 – 21 Januari 2017 di Lahan Politeknik Negeri Jember, dengan tinggi tempat + 89 m dpl. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perendaman dengan air kelapa muda terhadap pertumbuhan (*Cucumis sativus L.*) serta untuk mengetahui pengaruh perendaman dengan beberapa konsentrasi air kelapa muda terhadap produksi mentimun (*Cucumis sativus L.*) sehingga diharapkan dapat bermanfaat sebagai bahan informasi perkembangan ilmu pengetahuan pada masyarakat dan petani mentimun pada khususnya.

Metode percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dan apabila terdapat hasil yang signifikan dilakukan pengujian uji Beda Nyata Terkecil (BNT). Perlakuan yang digunakan yaitu perendaman dalam air kelapa muda dengan 5 konsentrasi. Perlakuan yang diberikan yaitu K₁ = Larutan air kelapa muda 0 % ; K₂ = Larutan air kelapa muda 30 % ; K₃ = Larutan air kelapa muda 35 % ; K₄ = Larutan air kelapa muda 40 % ; K₅ = Larutan air kelapa muda 45 %. Masing - masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali sehingga diperoleh 25 unit percobaan. Parameter yang diamati meliputi : daya tumbuh, tinggi tanaman, diameter buah, berat per buah, dan berat buah per tanaman.

Hasil penelitian Respon Perendaman Benih Dalam Air Kelapa Muda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Mentimun (*Cucumis sativus L.*) menunjukkan hasil yang tidak berpengaruh terhadap variabel pengamatan daya tumbuh, tinggi tanaman, dan diameter buah, serta menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada variabel pengamatan berat per buah dan berat per tanaman. Perlakuan K₃ memperoleh hasil terbaik pada variabel pengamatan tinggi tanaman 2 MST (19,6 cm) dan 3 MST (36,6 cm), diameter buah (4,83 cm), berat per buah (59,8 g), berat per tanaman (273,6 g). Namun secara analisis sidik ragam pengamatan berat per buah perlakuan K₃ menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan K₂ dan K₅, akan tetapi perlakuan K₃ menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan perlakuan K₁ dan K₄. Dan secara analisis sidik ragam pengamatan berat buah per tanaman perlakuan K₃ menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan K₂ dan K₅, akan tetapi perlakuan K₃ menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan perlakuan K₁ dan K₅.

Kata kunci : Budidaya mentimun, Air kelapa, Hasil penelitian

ABSTRACT

Revita Ghea Ni Ayu Tantri

"Response Seed Soaking In Young Coconut Water on Growth and Production of Cucumber (*Cucumis sativus L.*)". Under the guidance of Ir. Pudji Rahardjo, SU as the main supervisor and Ir. Insan W, MP as lecturers member.

The research was conducted in November 3, 2016 - January 21, 2017 at Land Polytechnic of Jember, to the height of land + 89 m. The purpose of this research was to determine the soaking effect of young coconut water on the growth of cucumber (*Cucumis sativus L.*) and to investigate the effect of soaking with some concentration of young coconut water to yield of cucumber (*Cucumis sativus L.*) That's useful as information on the progress of science in society and cucumber farmers especially. Methods The experiment was a Randomized Block Design (RBD) and if there are significant results testing Significant Difference Test (SDT). Soaking treatment in coconut water with five combinations of concentration. The results of the research Responses Seed Soaking In Young Coconut Water on Growth and Production of Cucumber (*Cucumis sativus L.*) showed no effect on the results of observation variable a growth of plant, plant height and diameter of fruit, and showed significantly different results on observations of variable weight each fruit and weight each plant.

Key word : Cucumber cultivation, Coconut water, Result of research

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Mentimun (*Cucumis ativus L.*) merupakan salah satu jenis sayuran dari keluarga labu - labuan (Cucurbitaceae) yang sudah populer di seluruh dunia. Menurut sejarahnya, tanaman mentimun berasal dari benua Asia. Beberapa sumber menyebutkan daerah asal tanaman mentimun adalah Asia Utara, tetapi sebagian lagi menduga berasal dari Asia Selatan (Rukmana, 1994).

Buah mentimun merupakan salah satu jenis bahan makanan sayuran yang dapat digunakan untuk bahan makanan pelengkap. Di samping itu, buah mentimun dapat juga digunakan untuk bermacam-macam masakan, seperti gado-gado, pecel, acar untuk pelengkap soto, sambal goreng timun, asinan, dan lain sebagainya. Selain buahnya, bagian tanaman lain, misalnya daun yang masih muda, juga dapat di manfaatkan sebagai bahan makanan (sayuran) yang dapat diolah untuk bermacam-macam masakan, misalnya sayur bobor, pecel, oseng-oseng dan lain - lain (Cahyono, 2003). Produksi sayur mentimun dari tahun ke tahun menurut (BPS dan Direktorat Jenderal Hortikultura, 2014) mulai dari tahun 2010 produksi per hektar 547,141 ton, 521,535 ton (tahun 2011), 511,525 ton (tahun 2012), 491,636 ton (tahun 2013), 471,636 ton (tahun 2014).

Mentimun merupakan satu komoditi hortikultura yang mempunyai peranan penting dalam kesehatan. Salah satu jenis sayuran yang dibutuhkan oleh masyarakat pada umumnya, sehingga keberadaannya diperlukan dalam skala besar. Oleh karena itu, diperlukan usaha budidaya agar produksi mentimun dapat ditingkatkan sehingga dapat memenuhi kebutuhan masyarakat. Upaya

peningkatan produktivitas tanaman mentimun salah satunya adalah menyiapkan benih yang bermutu dengan perbaikan teknik budidaya yang berdampak positif terhadap lingkungan salah satu diantaranya dengan perlakuan perendaman benih dalam air kelapa muda sebagai zat pengatur tumbuh alami untuk menyediakan bibit yang bermutu.

Salah satu sumber zat pengatur tumbuh alami yang banyak digunakan adalah air kelapa muda. Air kelapa muda merupakan salah satu produk tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. Air kelapa selain mengandung bahan makanan seperti asam amino, asam organik, gula dan vitamin juga terkandung sejumlah hormon tumbuh yang dapat mempengaruhi pertumbuhan dan hasil tanaman. Air kelapa muda merupakan salah satu produk tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman. Air kelapa muda selain mengandung mineral juga mengandung sitokinin, auksin, fosfor dan giberelin yang berfungsi mempercepat proses pembelahan sel, perkembangan embrio, serta memacu pertumbuhan tunas dan akar (Fatimah, 2008).

Hasil penelitian Ekasetya (2012) menyimpulkan bahwa perendaman benih mentimun dalam air kelapa muda selama 4 jam dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman mentimun. Melalui penelitian ini akan dikaji lebih dalam mengenai pengaruh perendaman benih dalam berbagai konsentrasi air kelapa muda terhadap pertumbuhan dan hasil produksi mentimun (*Cucumis sativus L.*)

1.2 Rumusan Masalah

Budidaya mentimun yang dilakukan petani umumnya belum menerapkan sepenuhnya kaidah budidaya yang benar, permasalahan yang sering dihadapi salah satunya adalah mutu benih yang kurang baik. Benih merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan budidaya berbagai tanaman pertanian. Upaya peningkatan produktivitas tanaman mentimun salah satunya adalah menyiapkan benih yang bermutu dengan perbaikan teknik budidaya yang berdampak positif terhadap lingkungan. Salah satu diantaranya dengan perlakuan perendaman benih dalam air kelapa muda sebagai zat pengatur tumbuh alami untuk menyediakan bibit yang bermutu.

Salah satu sumber zat pengatur tumbuh alami yang banyak digunakan adalah air kelapa muda. Air kelapa muda merupakan salah satu produk tanaman yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman sehingga diharapkan dapat meningkatkan hasil produksi mentimun (*Cucumis sativus L.*).

1.3 Tujuan

Tujuan dari percobaan ini adalah :

- a. Mengetahui pengaruh perendaman dengan air kelapa muda terhadap pertumbuhan mentimun (*Cucumis sativus L.*)
- b. Mengetahui pengaruh perendaman dengan beberapa konsentrasi air kelapa muda terhadap produksi mentimun (*Cucumis sativus L.*)

1.4 Manfaat

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai bahan informasi perkembangan ilmu pengetahuan masyarakat pada umumnya dan petani mentimun pada khususnya. Penelitian ini juga bermanfaat untuk mengetahui konsentrasi air kelapa muda yang lebih tepat sehingga dapat dijadikan acuan untuk penelitian selanjutnya dan dapat dijadikan rujukan untuk budidaya mentimun (*Cucumis sativus L.*)

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Klasifikasi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*)

Tanaman mentimun bukan tanaman asli Indonesia, tetapi berasal dari daerah beriklim sedang (sub tropis). Pada mulanya tanaman mentimun tumbuh secara liar di bagian utara India, tepatnya di lereng gunung Himalaya. Kemudian tanaman mentimun menyebar luas di kawasan Asia dan kini menyebar di seluruh dunia. Bahkan sekarang mentimun dapat ditemui selalu dan hadir dalam kehidupan sehari - hari bersama dalam berbagai menu masakan atau makanan. Di Indonesia tidak ada kejelasan yang pasti kapan tanaman mentimun mulai dikenal dan mulai dibudidayakan. Perintisan budidaya mentimun di Indonesia semula diketahui hanya terpusat di dataran rendah pulau Jawa dan Sumatera. Kini tanaman mentimun telah berkembang luas dibudidayakan oleh masyarakat di daerah - daerah sentra sayuran di dataran medium pada ketinggian (0 – 800) m di berbagai wilayah Indonesia, seperti Jawa Tengah, Jawa Timur, Jawa Barat, Sumatera (Aceh, Lampung) Pulau Aru, Kalimantan dan lain sebagainya (Cahyono, 2003).

Dalam ilmu tumbuhan, tanaman mentimun diklasifikasikan sebagai berikut:

Diviso : Spermatophyta
Sub divisio : Angiospermae
Kelas : Dicotyledonae
Ordo : Cucurbitales
Famili : Cucurbitaceae
Genus : Cucumis
Spesies : *Cucumis sativus L.*

Mentimun termasuk tanaman semusim (annual) yang bersifat menjalar atau memanjat dengan perantaraan pemegang yang berbentuk pilin (spiral). Batangnya basah, berbulu serta berbuku - buku. Panjang atau tinggi tanaman dapat mencapai (50 – 250) cm, bercabang dan bersulur yang tumbuh di sisi tangkai daun. Daun mentimun berbentuk bulat lebar, bersegi mirip jantung dan bagian ujung daunnya meruncing. Perakaran mentimun memiliki akar tunggang dan bulu-bulu akar, tapi daya tembusnya relatif dangkal, pada kedalaman sekitar (30 – 60) cm. Oleh karena itu, tanaman mentimun termasuk peka terhadap kekurangan dan kelebihan air (Rukmana, 1994).

Kandungan gizi buah mentimun tiap 100 gram bahan mentah (segar) adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Nilai Kandungan gizi mentimun per 100 g

| No | Kandungan gizi | Nilai gizi (banyaknya) |
|----|------------------------|------------------------|
| 1 | Kalori | 12,00 kal |
| 2 | Protein | 0,70 g |
| 3 | Lemak | 0,10 g |
| 4 | Karbohidrat | 2,70 g |
| 5 | Kalsium | 10,00 mg |
| 6 | Fosfor | 21,00 mg |
| 7 | Besi | 0,30 mg |
| 8 | Vitamin A | - |
| 9 | Vitamin B1 | 0,03 mg |
| 10 | Vitamin B2 | 0,02 mg |
| 11 | Vitamin C | 8,00 mg |
| 12 | Serat | 0,50 |
| 13 | Air | 92,7 mg |
| 14 | Niacin | 0,10mg |
| 15 | Bahan dapat di gunakan | 7,00% |

Sumber: Direktorat Gizi Depkes RI, 1981 dalam Cahyono (2003).

2.2 Pedoman Teknik Budidaya Mentimun

Pedoman teknik budidaya mentimun menurut Rukmana (1994) adalah sebagai berikut :

2.2.1. Pembibitan

Kegiatan pembibitan tanaman mentimun dilakukan dengan tahapan memilih benih yang memenuhi syarat, persiapan benih, teknik penyemaian, dan pemeliharaan bibit.

1. Persyaratan Benih

Benih yang baik memiliki daya kecambah $> 80\%$ dan belum kadaluarsa.

Berbeda dengan benih lokal, benih ini tidak dapat dibenihkan kembali.

2. Penyiapan Benih

a) Pilih buah yang matang pohon, sehat dan bentuknya sempurna.

b) Belah menjadi dua, keluarkan bijianya.

c) Keringkan biji sampai kadar airnya 12%.

3. Teknik Penyemaian

Untuk menghemat benih sebaiknya benih mentimun disemaikan dulu di dalam polibag ukuran (8 x 10) cm. Sebelum disemai, benih direndam di dalam air hangat (50 – 60) °C selama 30 menit. Media tumbuh berupa campuran tanah halus dan pupuk kandang matang yang halus dengan perbandingan 7:3.

4. Pemeliharaan

Bibit Polibag ditempatkan di bawah naungan plastik bening dan bibit disiram setiap dua kali sehari. Setelah berumur (12 – 20) hari atau berdaun (3 – 4) helai, bibit dipindahkan ke lapang.

2.2.2 Pengolahan Media Tanam

1. Persiapan

- a. Bersihkan lahan dari gulma, rumput, pohon yang tidak diperlukan.
- b. Tanah diolah dengan bajak / cangkul sedalam 30 - 35 cm sambil membalikkan tanah.
- c. Biarkan 2 minggu.
- d. Olah kembali tanah sambil membuat bedengan dengan lebar 120 cm, tinggi (30 - 40) cm dan jarak antar bedengan 30 cm, atau guludan dengan lebar bawah (60 - 80) cm dan lebar atas (40 - 60) cm, jarak antar guludan 30 cm.
- e. Tambahkan pupuk kandang dengan cara mencampurkan (10 - 20) ton/ha pupuk kandang (mentimun lokal) atau (20 - 30) ton/ha (mentimun hibrida) dengan tanah sedalam 30 cm. Menambahkan 0,5 kg pupuk kandang ke dalam lubang tanam berukuran (40 x 40 x 40) cm. Rapikan bedengan/guludan
- f. Pengapuran Jika pH tanah < 6, lakukan pengapuran dengan kalsit atau dolomit dengan dosis (1 - 2) ton/ha. Banyaknya kapur yang diberikan tergantung dari pH tanah awal dan kandungan Aluminium di dalam tanah. Kapur dicampur merata dengan tanah sedalam 30 cm pada saat pengolahan tanah pertaman (sebelum dibiarkan 2 minggu).

2.2.3. Teknik Penanaman

Waktu tanam terbaik adalah pada akhir musim hujan atau pada musim kemarau. Penanaman dapat dilakukan dengan cara memakai benih atau bibit dari persemaian. Cara penanaman mentimun dengan memakai bibit yaitu :

1. Tambahkan pupuk dasar berupa urea, SP-36 dan KCl masing-masing 150 kg/ha, kecuali untuk mentimun hibrida asal Taiwan berupa (150 – 225) kg/ha urea, 160-240 kg/ha SP-36 dan 150-200 kg/ha KCl. Pupuk dicampur merata dengan tanah bedangan/guludan.
2. Buat lubang tanam sedalam 20 cm dengan cangkul pada jarak 100 x 50 cm.
3. Siram bibit dalam polibag dengan air, terutama jika tanahnya agak kering.
4. Keluarkan bibit bersama medianya dari polibag.
5. Tanamkan bibit di lubang tanam dan padatkan tanah di sekitar batang.

2.2.4. Pemeliharaan Tanaman

1. Penyulaman dan Penjarangan

Penyulaman dilakukan sampai hari ke 15 dan jangan sampai terlambat. Tanaman yang tumbuhnya tidak normal dicabut dan diganti dengan tanaman baru ditanam pada lubang yang sama. Pada sistem tanam dengan benih, di tiap lubang hanya disisakan satu tanaman yang terbaik.

2. Penyiangan

Penyiangan disesuaikan dengan pertumbuhan gulma dan pada waktu pemupukan.

3. Pemasangan Ajir/Turus

Ajir dipasang sekitar 5 hari setelah tanam (hst) untuk merambatkan tanaman. Ajir dibuat dari bambu yang dibelah atau tali rafia. Untuk mentimun lokal biasanya empat ajir dipasang di sudut - sudut tanaman dan disatukan dengan ujung atasnya. Untuk mentimun hibrida dipasang ajir tunggal pada musim kemarau dan ajir ganda pada musim hujan.

4. Pemangkasan/Perempalan

Daun yang terlalu lebat harus dipangkas, biasanya dilakukan 3 minggu setelah tanam pada pagi atau sore hari.

2.2.5. Pemupukan

1. Mentimun lokal Pemupukan dilakukan pada waktu tanaman berumur 1 bulan berupa 100 kg/ha urea, 200 kg/ha ZA, 100 kg/ha TSP dan 100 kg/ha KCl. Pupuk dimasukkan ke dalam larikan atau lubang tanah di sekeliling tanaman sejauh 15 cm dari batang. Adapun jenis dan waktu pemupukan untuk tanaman mentimun adalah sebagai berikut:

- a. Pupuk Kandang : pupuk dasar = 20.000 kg.
- b. Urea: pupuk dasar=150 kg; susulan I=150 kg; susulan II=300 kg; susulan III=250 kg.
- c. SP-36: pupuk dasar=150 kg; susulan I=100 kg; susulan II=250 kg. KCl: pupuk dasar=150 kg; susulan I=100 kg; susulan II=100 kg; susulan III=250 kg.

Catatan: pemupukan susulan I dilakukan (3 – 5) hari setelah tanam (hst); susulan II dilakukan 10 hst; susulan III dilakukan setelah tanaman berbunga dan susulan IV pada saat panen pertama. Pupuk lebih baik diberikan dalam bentuk larutan dan disiramkan pada jarak 10-15 cm dari batang daripada disebar di dalam larikan atau di dalam lubang pupuk.

2.2.6. Pengairan dan Penyiraman

Pada masa awal pertumbuhan pengairan rutin dilakukan setiap pagi dan sore hari dengan cara di siram atau menggenangi lahan selama 15 menit. Selanjutnya

pengairan hanya dilakukan jika diperlukan dan diintensifkan kembali pada masa pembungaan dan pembuahan.

2.2.7. Panen

1. Ciri dan Umur Panen

Buah mentimun muda lokal untuk sayuran, asinan atau acar umumnya dipetik 2-3 bulan setelah tanam, mentimun hibrida dipanen 42 hari setelah tanam Mentimun Suri dipanen setelah matang.

2. Cara Panen

Buah dipanen di pagi hari sebelum jam 9.00 dengan cara memotong tangkai buah dengan pisau tajam.

3. Periode Panen

Mentimun sayur dipanen 5 - 10 hari sekali tergantung dari varitas dan ukuran / umur buah yang dikehendaki.

2.3 Air Kelapa Muda

Air kelapa telah lama diketahui sebagai sumber alami yang kaya akan zat aktif yang diperlukan untuk perkembangan embrio. Pada air kelapa dapat dilihat suatu interaksi antara sitokinin dengan fitohormon lainnya di dalam proses perkembangan embrio (Fauzia, 2010).

Air kelapa mengandung zat pengatur tumbuh (ZPT) alami yaitu berupa auksin, sitokinin dan zat – zat organik lainnya sehingga mampu meningkatkan pembelahan sel dan diferensiasi sel. Air kelapa muda dapat meningkatkan laju pertumbuhan pada konsentrasi yang optimal, tetapi pada konsentrasi yang terlalu tinggi atau terlalu rendah dapat menurunkan laju pertumbuhan (Fatimah, 2008).

Air kelapa muda merupakan salah satu sumber ZPT alami yang banyak digunakan. Air kelapa muda selain mengandung mineral juga mengandung sitokinin, auksin, fosfor dan giberelin yang berfungsi mempercepat proses pembelahan sel, perkembangan embrio, serta memacu pertumbuhan tunas dan akar (Fatimah, 2008). Hasil analisis kandungan kimia kelapa muda (Kristina dan Fatimah, 2010) menunjukkan komposisi kinetin (sitokinin) dalam air kelapa muda adalah 273,62 mg/l dan zeatin 290,47 mg/l, sedangkan kandungan IAA (auksin) adalah 198,55 mg/l.

Air kelapa yang jumlahnya berkisar antara 25% dari komponen buah kelapa. Menurut Lawalata (2011) bahwa air kelapa mengandung hormon auksin dan sitokinin. Kedua hormon tersebut digunakan untuk mendukung pembelahan sel embrio kelapa. Air kelapa memiliki kandungan kalium cukup tinggi sampai mencapai 17%. Selanjutnya Kristina dan Fatimah (2010) menyatakan air kelapa mengandung vitamin dan mineral. Hasil analisis menunjukkan bahwa air kelapa tua dan muda memiliki komposisi vitamin dan mineral yang berbeda (Tabel 2.).

Tabel 2. Komposisi vitamin, mineral, dan sukrosa dalam air kelapa muda

| No. | Komposisi | Air kelapa muda (mg/100 ml) | Air kelapa tua (mg/100 ml) |
|-----|------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 1 | Vitamin | | |
| 2 | Vitamin C | 8,59 | 4,50 |
| 3 | Riboflavin | 0,26 | 0,25 |
| 4 | Vitamin B5 | 0,60 | 0,62 |
| 5 | Inositol | 2,30 | 2,21 |
| 6 | Biotin | 20,52 | 21,50 |
| 7 | Piridoksin | 0,03 | - |
| 8 | Thiamin | 0,02 | - |
| 9 | Mineral | | |
| 10 | N | 43,00 | - |
| 11 | P | 13,17 | 12,50 |
| 12 | K | 14,11 | 15,37 |
| 13 | Mg | 9,11 | 7,52 |
| 14 | Fe | 0,25 | 0,32 |
| 15 | Na | 21,07 | 20,55 |
| 16 | Mn | Tidak terdeteksi | Tidak terdeteksi |
| 17 | Zn | 1,05 | 3,18 |
| 18 | Ca | 24,67 | 26,50 |
| 19 | Sukrosa | 4,89 | 3,45 |

Sumber : Kristina dan Fatimah (2010)

Hasil penelitian Ekasetya (2012) menyimpulkan bahwa perendaman benih mentimun dalam air kelapa muda selama 4 jam dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman meliputi tinggi tanaman (182,06 cm), diameter buah (5,15 cm), jumlah bunga (6 bunga) dan berat buah (73,47 g) serta jumlah buah pertanaman sebesar (3 buah) mentimun. Dalam penelitian Rofiadiningtyas, (2014) menyatakan bahwa air kelapa muda dengan konsentrasi 45% memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap ketebalan daging buah mentimun yakni 1,6 cm. Selain itu, Konsentrasi air kelapa muda juga memberikan pengaruh terhadap kualitas buah yakni kadar vitamin C pada buah mentimun varietas Panda dengan konsentrasi 30% yakni sebesar 0,105 mg.

2.4 Hipotesa

- 1 Perendaman benih mentimun dalam air kelapa muda berpengaruh terhadap pertumbuhan mentimun (*Cucumis sativus L.*)
- 2 Perendaman benih mentimun dengan konsentrasi 35% memberikan pengaruh terhadap produksi mentimun (*Cucumis sativus L.*)

III. METODOLOGI

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 03 November 2016 – 21 Januari 2017 di Lahan Politeknik Negeri Jember, dengan tinggi tempat + 89 m dpl (Lampiran 1).

3.2 Alat Dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah gelas plastik, bajak, cangkul, sabit, kenco, ajir atau turus, gembor, sprayer, meteran, jangka sorong, timbangan, tali rafia.

Bahan yang digunakan air kelapa muda, pupuk urea, SP-36, KCl, pupuk kandang, pestisida, benih mentimun varietas Renes dan air.

3.3. Metode Pelaksanaan

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode percobaan (*Research Methods*). Rancangan percobaan yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 konsentrasi. Perlakuan yang diberikan adalah sebagai berikut :

K₁ = Larutan air kelapa muda 0 % (menggunakan 100 ml air)

K₂ = Larutan air kelapa muda 30 % (30 ml air kelapa muda dan 70 ml air)

K₃ = Larutan air kelapa muda 35 % (35 ml air kelapa muda dan 65 ml air)

K₄ = Larutan air kelapa muda 40 % (40 ml air kelapa muda dan 60 ml air)

K₅ = Larutan air kelapa muda 45 % (45 ml air kelapa muda dan 55 ml air)

Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 5 kali sehingga diperoleh 25 unit percobaan. Penempatan setiap unit percobaan secara acak (Lampiran 2).

3.4 Prosedur Pelaksanaan

Prosedur pelaksanaan dalam penelitian ini antara lain persiapan perlakuan perendaman benih, pembibitan atau persemaian, pengolahan lahan, penanaman, penyulaman, pengajiran, penyiraman, pemupukan, penyiangan, pembumbunan, pemangkasan dan panen.

3.4.1 Persiapan Perlakuan Perendaman Benih

Benih mentimun yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah benih mentimun varietas renes. Sebelum di tanam benih terlebih dahulu di sortasi, kemudian di rendam dalam air kelapa muda selama 4 jam. Air kelapa muda yang diberikan adalah 0%, 30%, 35%, 40% dan 45%. Benih yang tenggelam adalah benih yang baik untuk di tanam, benih yang tidak tenggelam adalah benih yang kurang baik dan tidak perlu di tanam.

3.4.2 Pembibitan atau persemaian

Pembibitan dilakukan selama 14 hari hingga bibit mempunyai 3 - 4 helai daun sebelum bibit dipindahkan ke lahan. Media tanam yang digunakan yaitu tanah, pasir dengan perbandingan 1:1 tempat yang digunakan yaitu polibag.

3.4.3 Persiapan Lahan

Lahan seluas 50 m² diolah menggunakan bajak kemudian lahan dibagi menjadi 25 bedengan berukuran (1 x 2,5) m², dengan jumlah populasi 1 bedeng 8 tanaman.

3.4.4 Penanaman

Membuat lubang tanam dengan jarak (70 x 40) cm. Lubang tanam dibuat dengan kedalaman 3 cm, tiap lubang tanam diisi 1 bibit. Tutup akar menggunakan tanah halus atau menggunakan pupuk kandang. Siram bibit yang telah ditanam dengan air.

3.4.5 Penyulaman

Penyulaman dilakukan pada tanaman yang tidak tumbuh atau mati, mengganti dengan bibit baru.

3.4.6 Pemasangan ajir (turus)

Pemasangan turus (ajir) dilakukan saat tanaman berumur 20 hari setelah tanam. Ajir yang digunakan bambu setinggi 2,25 cm dan lebar (3 – 4) cm, di tancapkan di dekat batang tanaman mentimun. Batang tanaman mentimun diikatkan pada ajir tersebut.

3.4.7 Penyiraman

Penyiraman dilakukan sesuai dengan kebutuhan tanaman dan kelembapan tanah. Jika tanaman masih kecil atau dalam masa vegetatif tanaman membutuhkan cukup banyak air. Penyiraman dilakukan pada pagi hari dan sore hari.

3.4.8 Pemupukan

Pupuk yang digunakan adalah , Urea 150 kg/ha, SP36 75 kg/ha dan KCl 100 kg/ha. Pemupukan dilakukan dengan cara di tugal dengan jarak (5 -10) cm

dari tanaman. Pemupukan dilakukan sebanyak 3 kali, yaitu pada saat tanaman berumur 15 hst, 30 hst, dan 45 hst. Penyiraman setelah pemupukan perlu dilakukan agar pupuk cepat terurai dan mudah diserap oleh tanaman.

3.4.9 Penyiangan

Penyiangan dilakukan pada saat tanaman berumur 15 dan 30 hari setelah tanam. Penyiangan dilakukan dengan cara mencabut gulma sampai ke akarnya agar tidak tumbuh lagi.

3.4.10 Pembumbunan

Pembumbunan dilakukan pada saat tanaman berumur 15 hari setelah tanam atau bersamaan dengan pemupukan susulan.

3.4.11 Pemangkasan

Pemangkasan atau perempelan dilakukan dengan cara mematahkan tunas liar dengan tangan atau menggunakan alat bantu berupa gunting atau pisau yang tajam.

3.4.12 Pengendalian Hama dan Penyakit

Hama yang terdapat pada tanaman mentimun antara lain: Ulat bunga (*Maruca testualis*), lalat kacang (*Ophiomyia phaseoli Tryon*), kutu daun (*Aphis cracivora Koch*), ulat grayak (*Spodoptera litura*).

Penyakit yang menyerang tanaman mentimun antara lain: bercak daun (*Cescospora Sp*), layu bakteri (*Pseudomonas solanacearum*), antraknos, layu fusarium (*Fusarium oxysporum*). Pengendalian hama dan penyakit dilakukan sebelum terjadi serangan.

3.4.13 Panen

Pemanenan mentimun dilakukan saat berumur 26 hari dan selanjutnya dilakukan pemanenan sebanyak 4 kali panen. Pemanenan mentimun dengan cara dipetik langsung. Ciri-ciri mentimun siap panen adalah buah masih berduri, buah berwarna sama mulai dari pangkal sampai ke ujung buah, ukuran panjang buah telah mencapai 10 – 15 cm.

3.5 Parameter Pengamatan

3.5.1 Daya tumbuh

Pengamatan daya tumbuh dilakukan setiap hari sampai hari terakhir. Pengamatan dilakukan dengan cara menghitung kecambah yang memenuhi kriteria kecambah normal dan dihitung menggunakan rumus (ISTA, 2015) :

$$\text{Daya tumbuh} = \frac{\text{Benih yang tumbuh normal}}{\text{Jumlah benih dikecambahkan}} \times 100 \%$$

3.5.2 Tinggi tanaman (cm)

Pengamatan dilakukan 2 kali, dimulai saat tanaman berumur 14 hari setelah tanam dan berumur 21 hari setelah tanam. Pengamatan dilakukan dengan cara mengukur dari leher akar sampai ujung batang tanaman menggunakan penggaris atau meteran.

3.5.3 Diameter Buah

Diameter buah per sampel di amati dibagian tengah setelah mentimun di panen dan dilakukan pada seluruh sampel setiap kali panen, kemudian di rata – rata.

3.5.4 Berat Per Buah

Berat buah diamati setelah mentimun dipanen dan dilakukan pada seluruh sampel setiap kali panen, kemudian di rata – rata.

3.5.5 Berat Buah Per Tanaman

Berat buah per tanaman diamati setelah mentimun dipanen sebanyak 4 kali dan dilakukan pada seluruh sampel setiap kali panen, kemudian di rata – rata. Berat buah per tanaman di amati dengan cara menimbang hasil panen setiap kali panen dan hasil di jumlah.

3.6 Analisis data

Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dan apabila terdapat perbedaan nyata / sangat nyata maka dilanjutkan Uji BNT (Beda Nyata Terkecil) pada taraf 5% atau 1%.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian Respon Perendaman Benih Dalam Air Kelapa Muda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Mentimun (*Cucumis sativus L.*) yang telah dilakukan dengan parameter pengamatan yang terdiri daya tumbuh, tinggi tanaman, diameter buah, berat rata - rata buah, dan berat buah per tanaman disajikan pada Tabel 3 dibawah ini :

Tabel 3. Ringkasan sidik ragam terhadap semua variabel pengamatan

| Variabel Pengamatan | F-Hitung |
|---------------------------------------|----------|
| Daya Tumbuh | 0,035 ns |
| Tinggi Tanaman 2 Minggu Setelah Tanam | 0,063 ns |
| Tinggi Tanaman 3 Minggu Setelah Tanam | 0,613 ns |
| Diameter Buah | 0,110 ns |
| Berat Per Buah | 3,09 * |
| Berat Buah Per Tanaman | 3,15 * |

Keterangan : ns = non signifikan (berbeda tidak nyata)

* = berpengaruh nyata

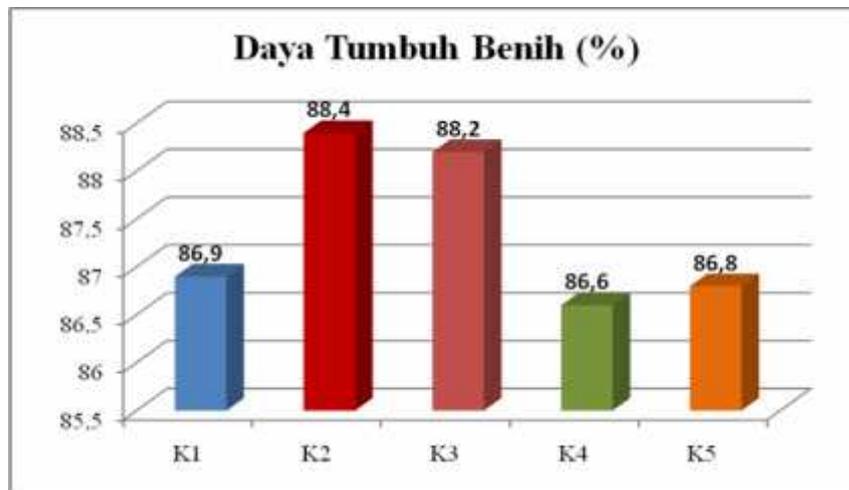
** = berpengaruh sangat nyata

Tabel 3 menunjukkan bahwa perlakuan perendaman benih mentimun dalam air kelapa muda tidak memberikan pengaruh yang nyata (non significant) pada semua variable pengamatan kecuali variabel berat per buah dan berat per tanaman yang menunjukkan hasil yang berbeda nyata.

4.1 Daya Tumbuh

Hasil analisa sidik ragam (ANOVA) pada respon perendaman benih mentimun dalam air kelapa muda terhadap parameter daya tumbuh

menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata / non significant pada uji BNT. Analisa data dapat dilihat pada Lampiran 3.



Gambar 1. Respon Perendaman Air Kelapa Muda Terhadap Daya Tumbuh (%)

Pengamatan daya tumbuh dilakukan dengan cara menghitung kecambah yang memenuhi kriteria kecambah normal dan dibagi jumlah benih yang dikecambahkan dikalikan 100 %.

Berdasarkan Gambar 1, daya tumbuh mentimun tertinggi terdapat pada perlakuan K2 yaitu 88,4 % dan daya kecambah terendah terdapat pada perlakuan K4 yaitu 86,6 %. Melalui analisa sidik ragam (ANOVA) semua perlakuan menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata /non significant.

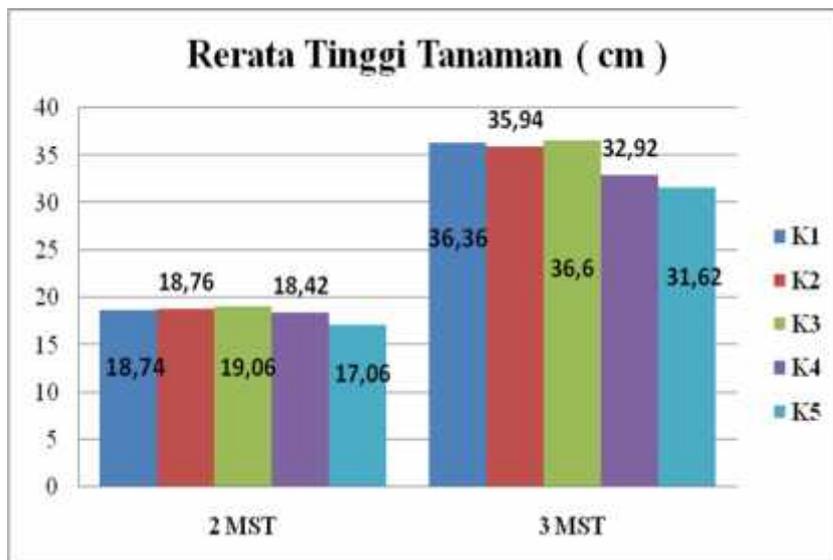
Nilai daya berkecambah sangat erat kaitannya dengan nilai kadar air yang dihasilkan. Semakin rendah nilai kadar air akan menyebabkan nilai daya berkecambah semakin meningkat. Benih ortodoks yang memiliki kadar air rendah dapat mempertahankan viabilitasnya lebih lama. Ukuran benih dan berat benih yang lebih besar memiliki viabilitas benih lebih baik dibandingkan dengan ukuran sedang, kecil dan ringan disebabkan benih yang lebih besar mempunyai embrio

dan cadangan makanan yang lebih besar (Yuniarti, dkk., 2011).

Suhu ruang simpan berperan dalam mempertahankan viabilitas benih selama penyimpanan yang dipengaruhi oleh kadar air benih, suhu, dan kelembaban nisbi ruangan. Suhu penyimpanan yang rendah respirasi benih akan berjalan lambat sehingga viabilitas benih dapat dipertahankan lebih lama dari pada suhu simpan tinggi (Purwanti, 2003). Kecepatan berkecambah semakin menurun sesuai dengan lama simpan benih. Hal ini juga menunjukkan benih mengalami penurunan daya berkecambah yang diikuti meningkatnya persentase kadar air (Raganatha, dkk., 2014).

4.2 Tinggi Tanaman

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan 2 kali yaitu pada tanaman berumur 2 minggu setelah tanam dan 3 minggu setelah tanam. Hasil analisa sidik ragam (ANOVA) pada pengaruh perendaman benih mentimun dalam air kelapa muda terhadap tinggi tanaman menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata pada uji BNT. Analisa data dapat dilihat pada Lampiran 4 dan Lampiran 5.



Gambar 2. Respon Perendaman Air kelapa Muda Terhadap Tinggi Tanaman (cm)

Pada Gambar 2 di atas menunjukkan bahwa perlakuan K3 menghasilkan tinggi tanaman tertinggi dibandingkan perlakuan lainnya yaitu dalam 3 MST tinggi tanaman mencapai 36,6 cm.

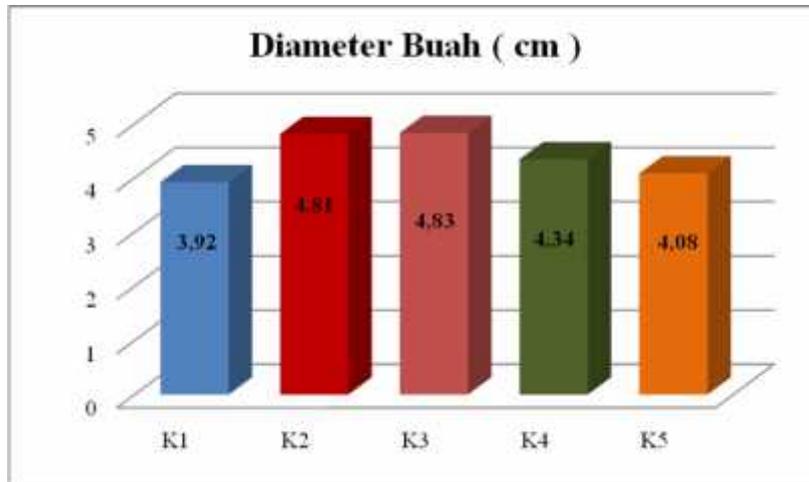
Pada Gambar 2 di atas menyatakan bahwa semua perlakuan menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata baik pada pengamatan 2 MST maupun 3 MST, namun menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada masing - masing blok. Gambar tersebut juga menunjukkan bahwa tinggi tanaman pada perlakuan K3 lebih besar dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Tinggi tanaman berkaitan dengan penambahan dan jumlah ukuran sel. Laju pembelahan sel serta pembentukan jaringan sebanding dengan pertumbuhan batang, daun dan sistem perakarannya. Pertumbuhan tanaman menunjukkan aktifitas pembentukan xylem dan pembesaran sel-sel yang tumbuh. Aktifitas ini menyebabkan kambium terdorong keluar dan terbentuknya sel-sel baru di luar lapisan tersebut sehingga terjadi peningkatan tinggi tanaman. Tanaman yang lebih tinggi dapat memberikan hasil produksi yang lebih tinggi dibandingkan tanaman yang lebih pendek, disebabkan organ vegetatifnya lebih baik dan siap sehingga fotosintat yang dihasilkan lebih banyak (Wasonowati, 2010).

4.3 Diameter Buah

Pengamatan diameter buah dilakukan pada saat panen dengan cara menghitung diameter buah mentimun segar dengan menggunakan jangka sorong. Hasil analisa sidik ragam (ANOVA) pada pengaruh perendaman benih mentimun dalam air kelapa muda terhadap diameter buah menunjukkan hasil

yang berbeda tidak nyata (non significant) pada uji BNT. Analisa data dapat dilihat pada Lampiran 6.



Gambar 3. Respon Perendaman Air Kelapa Muda Terhadap Diameter Buah (cm)

Gambar 3 menunjukkan bahwa perlakuan K3 menghasilkan diameter buah terbaik dibandingkan perlakuan lainnya sebesar 4,83 cm, namun berdasarkan analisa sidik ragam (ANOVA) diameter buah pada masing – masing perlakuan menunjukkan hasil yang beda tidak nyata (non significant).

4.4 Berat Per Buah

Pengamatan berat buah dilakukan pada saat panen yaitu dengan cara menimbang buah segar yang baru dipanen pada timbangan manual. Hasil analisis sidik ragam (ANOVA)) pada respon perendaman benih mentimun dalam air kelapa muda terhadap berat buah menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada uji BNT taraf 5 %. Analisa data dapat dilihat pada Lampiran 7.

Tabel 4. Respon Perendaman Air Kelapa Muda Terhadap Berat Per Buah (g)

| Perlakuan | Rata2 | BNT 0,05 |
|-------------------------------------|-------|-------------|
| K1 (Larutan air kelapa muda 0 %) | 53,3 | b |
| K2 (Larutan air kelapa muda 30 %) | 58,9 | a |
| K3 (Larutan air kelapa muda 35 %) | 59,8 | a |
| K4 (Larutan air kelapa muda 40%) | 54,5 | b |
| K5 (Larutan air kelapa muda 45 %) | 59,7 | a |

Keterangan : Angka yang di ikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata.

Pada Tabel 4 uji beda nyata terkecil (BNT) menunjukkan bahwa perlakuan K2 menghasilkan berat per buah mencapai (58,9 g), artinya dengan perlakuan K2 menunjukkan hasil berbeda tidak nyata dengan perlakuan K3 dan K5. Pada pengamatan berat per buah perlakuan K3 menghasilkan berat per buah tertinggi mencapai (59,8 g) dan menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan K5 (59,7 g). Akan tetapi perlakuan K3 menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada perlakuan K1 (53,3 g) dan K4 (54,5). Melalui analisa sidik ragam (ANOVA) parameter berat per buah menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada taraf 5 % .

Dwijoseputro (1992) dalam Ekasatya A menyatakan bahwa berat segar buah dipengaruhi oleh kadar air dan kandungan unsur hara dalam sel – sel jaringan buah. Air kelapa muda selain mengandung mineral juga mengandung sitokinin, auksin, fosfor dan giberelin yang berfungsi mempercepat proses pembelahan sel, perkembangan embrio, serta memacu pertumbuhan tunas (Fatimah, 2008). Hasil analisis kandungan kimia kelapa muda (Kristina dan Fatimah, 2010) menunjukkan komposisi kinetin dalam air kelapa muda adalah

273,62 mg/l dan zeatin 290,47 mg/l, sedangkan kandungan IAA (auksin) adalah 198,55 mg/l.

4.5 Berat Buah Per Tanaman

Pengamatan berat buah per tanaman dilakukan pada akhir pengamatan yaitu dengan menghitung dan menimbang seluruh buah yang telah dipanen, dari awal panen hingga panen ke 4. Hasil analisis sidik ragam (ANOVA) pada respon perendaman dalam air kelapa muda terhadap berat buah per tanaman menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada uji BNT taraf 5 %. Analisa data dapat dilihat pada Lampiran 8.

Tabel 5. Respon Perendaman Air Kelapa Muda Terhadap Berat Buah Per Tanaman (g)

| Perlakuan | Rata2 | BNT 0,05 |
|-------------------------------------|-------|-------------|
| K1 (Larutan air kelapa muda 0 %) | 224,5 | c |
| K2 (Larutan air kelapa muda 30 %) | 273,1 | a |
| K3 (Larutan air kelapa muda 35 %) | 273,6 | a |
| K4 (Larutan air kelapa muda 40%) | 272,8 | a |
| K5 (Larutan air kelapa muda 45 %) | 252,4 | b |

Keterangan : Angka yang di ikuti huruf yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata.

Pada Tabel 5 uji beda nyata terkecil (BNT) menunjukkan bahwa perlakuan K4 menghasilkan berat buah per tanaman mencapai (272,8 g), dengan perlakuan K4 menunjukkan hasil berbeda tidak nyata dengan perlakuan K2 dan K3. Pada pengamatan berat buah per tanaman perlakuan K3 menunjukkan hasil berat per tanaman mencapai (273,6 g) dan menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata pada perlakuan K2 (273,1 g). Akan tetapi perlakuan K3 menunjukkan hasil yang

berbeda nyata pada perlakuan K1 (224,5 g) dan K5 (252,4 g). Melalui analisa sidik ragam (ANOVA) pada parameter berat buah menunjukkan hasil yang berbeda nyata pada taraf 5 % (tabel 5).

Hal tersebut diduga karena kandungan protein dan karbohidrat yang ada dalam air kelapa muda, dugaan ini diperjelas dengan pernyataan Cuthberson, 1996 *dalam* Ekasetya A bahwa berat buah dipengaruhi oleh kondisi setelah pembungaan, misalnya faktor lingkungan. Nutrisi lingkungan ini akan mempengaruhi banyak sedikitnya jumlah karbohidrat yang dihasilkan dalam proses fotosintesis dan selanjutnya akan menentukan berat buah . ditambahkan pula oleh Hariadi 1996 *dalam* Ekasetya A menyatakan bahwa pada fase generatif sebagian besar karbohidrat dan protein akan dibentuk, di urai dan ditranfer ke buah, maka semakin banyak karbohidrat dan protein yang dihasilkan maka akan semakin memperberat buah.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari kegiatan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Respon Perendaman Benih Dalam Air Kelapa Muda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Mentimun (*Cucumis sativus L.*) menunjukkan hasil yang tidak berpengaruh terhadap variabel pengamatan daya tumbuh dan tinggi tanaman.
2. Perlakuan K3 memperoleh hasil terbaik pada variabel pengamatan diameter buah (4,83 cm), berat per buah (59,8 g), berat buah per tanaman (273,6 g). Namun secara analisis sidik ragam pengamatan berat per buah perlakuan K3 menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan K2 dan K5, akan tetapi perlakuan K3 menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan perlakuan K1 dan K4. Dan secara analisis sidik ragam pengamatan berat buah per tanaman perlakuan K3 menunjukkan hasil yang berbeda tidak nyata dengan perlakuan K2 dan K5, akan tetapi perlakuan K3 menunjukkan hasil yang berbeda nyata dengan perlakuan K1 dan K5.

5.2 Saran

Pembenihan mentimun untuk skala besar baik disarankan untuk mulai direndam pada larutan air kelapa muda dengan konsentrasi 35 % yang direndam selama 4 jam, sehingga hasil produksi yang didapatkan lebih baik dibandingkan yang biasa dilakukan petani. Hal ini telah terbukti dengan penelitian yang telah dilakukan ini.