

**PENGARUH PEMANGKASAN PUCUK DAN PENAMBAHAN
PUPUK DAUN KNO₃ TERHADAP PRODUKSI BENIH
MELON (*Cucumis melo L.*) SISTEM
HIDROPONIK**

SKRIPSI



oleh

**Galuh Kumala Dewi
NIM A41151822**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PRODUKSI BENIH
JURUSAN PRODUKSI PERTANIAN
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
2019**

**PENGARUH PEMANGKASAN PUCUK DAN PENAMBAHAN
PUPUK DAUN KNO₃ TERHADAP PRODUKSI BENIH
MELON (*Cucumis melo L.*) SISTEM
HIDROPONIK**

SKRIPSI



sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Terapan (SST)
di Program Studi Teknik Produksi Benih
Jurusan Produksi Pertanian

oleh

**Galuh Kumala Dewi
NIM A41151822**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PRODUKSI BENIH
JURUSAN PRODUKSI PERTANIAN
POLITEKNIK NEGERI JEMBER
2019**

**KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
POLITEKNIK NEGERI JEMBER**

**PENGARUH PEMANGKASAN PUCUK DAN PENAMBAHAN PUPUK
DAUN KNO₃ TERHADAP PRODUKSI BENIH MELON
(*Cucumis melo* L.) SISTEM HIDROPONIK**

**Galuh Kumala Dewi
NIM. A41151822**

Telah Diuji Pada Tanggal 17 Juli 2019
Telah Dinyatakan Memenuhi Syarat

Ketua Penguji,

Dr. Ir. Nantil Bambang Eko S, M.Si
NIP. 19621009 198703 1 003

Sekretaris Penguji,

Anggota Penguji,

Ir. M. Bintoro, MP
NIP. 19621005 198903 1 004

Leli Kurniasari, SP., M.Si
NIP. 19860715 201803 2 001

Dosen Pembimbing,

Pembimbing Pendamping,

Ir. M. Bintoro, MP
NIP. 19621005 198903 1 004

Taufik, SP
Benih Citra Asia

Menyetujui,
Ketua Jurusan Produksi Pertanian

Ir. Cherry Triwidiarto, M.Si
NIP. 19590319 198803 1 005

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

nama : Galuh Kumala Dewi

NIM : A41151822

menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa segala pernyataan dalam Laporan Skripsi saya yang berjudul “Pengaruh Pemangkasan Pucuk dan Penambahan Pupuk Daun KNO₃ Terhadap Produksi Benih Melon (*Cucumis melo* L.) Sistem Hidroponik” merupakan gagasan dan hasil karya saya sendiri dengan arahan komisi pembimbing, dan belum pernah diajukan dalam bentuk apapun pada perguruan tinggi manapun.

Semua data dan informasi yang digunakan telah dinyatakan secara jelas dan dapat diperiksa kebenarannya. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam naskah dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir Laporan Skripsi ini.

Jember, 17 Juli 2019

Galuh Kumala Dewi
NIM. A41151822



**PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN
AKADEMIS**

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Galuh Kumala Dewi
NIM : A41151822
Program Studi : Teknik Produksi Benih
Jurusan : Produksi Pertanian

Demi pengembangan Ilmu Pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada UPT. Perpustakaan Politeknik Negeri Jember, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas Karya Ilmiah **berupa Laporan Skripsi saya yang berjudul :**

**PENGARUH PEMANGKASAN PUCUK DAN PENAMBAHAN PUPUK
DAUN KNO_3 TERHADAP PRODUKSI BENIH MELON
(*Cucumis melo* L.) SISTEM HIDROPONIK**

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT. Perpustakaan Politeknik Negeri Jember berhak menyimpan, mengalih media atau format, mengelola dalam bentuk Pangkalan Data (*Database*), mendistribusikan karya dan menampilkan atau mempublikasikannya di Internet atau media lain untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis atau pencipta.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi tanpa melibatkan pihak Politeknik Negeri Jember, Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas Pelanggaran Hak Cipta dalam Karya ilmiah ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jember
Pada Tanggal : 17 Juli 2019
Yang menyatakan,

Nama : Galuh Kumala Dewi
NIM. : A41151822

MOTO

“Dan barang siapa berusaha, maka sesungguhnya usahanya itu untuk dirinya sendiri”. (*Al-Ankabut 6*)

“Yakinlah, Allah akan memberi dan memenuhi keinginan hamba-Nya yang berusaha dan berdoa dengan taqwa dan tawakal”. (*Mohammad Mahfud MD*)

PERSEMBAHAN

Karya Tulis Ilmiah ini saya persembahkan kepada:

Keluarga Tercinta Bapak Giri Prasetya Hadi, Ibu Rini Kusumastuti, Adik Gigih Dwi Cahyo, Kakek Armodjo dan Nenek Sutik yang selalu memberikan kasih sayang dan cintanya, dukungan baik moril maupun materil, serta doa yang tiada henti, kebahagiaan yang engkau berikan dan pengorbanan yang tak terhingga.

Pengaruh Pemangkasan Pucuk Dan Penambahan Pupuk Daun KNO₃ Terhadap Produksi Benih Melon (*Cucumis melo L.*) Sistem Hidroponik (The Effect of Bud Pruning and Administration of KNO₃ Leaf Fertilizer to The Hydroponic Melon (*Cucumis melo L.*) Seed Production). Supervised by: Ir. M. Bintoro, MP and Taufik, SP

Galuh Kumala Dewi
Seed Production Technique Study Program
Agriculture Department
Program Studi Teknik Produksi Benih
Jurusan Produksi Pertanian

ABSTRACT

*This study aimed to determine the effect of bud pruning and administration of KNO₃ leaf fertilizer to the melon (*Cucumis melo L.*) seed production. It was conducted in Greenhouse of PT. Benih Citra Asia for 3 months (September-December) using Factorial Randomized Block Design with 2 factors and 4 replications. The first factor were T0 (without bud pruning) and T1 (bud pruning). The second factor was the administration of KNO₃ leaf fertilizer with 3 levels of concentrations. There were P0 (0 gr/l), P1 (2 gr/l) and P2 (4 gr/l). The parameters were weight and diameter of fruit, weight of seed per plant, and weight of 1000 seeds. The data were analyzed by the F Test formula (ANOVA). The result showed that bud pruning (T1) gave the optimum effect to the weight parameter of 1000 seeds, which was 23.01cm. The administration of KNO₃ leaf fertilizer with a concentration of 4 gr/l (P2) gave the optimum effect to the weight of fruit parameters, as much as 646.75 gr, fruit diameter of 11.45 cm and 3.12 gr for weight of seed per plant. The interaction between bud pruning and the administration of KNO₃ leaf fertilizer with a concentration of 4 gr/l (T1P2) gave the optimum effect to the weight parameters of 1000 seeds as much as 24.78 gr.*

Key words : Bud Pruning, KNO₃ Leaf Fertilizer, Melon, Seed Production.

RINGKASAN

Pengaruh Pemangkasan Pucuk dan Penambahan Pupuk Daun KNO₃ Terhadap Produksi Benih Melon (*Cucumis melo L.*) Sistem Hidroponik, Galuh Kumala Dewi, NIM A41151822, Tahun 2019, 68 hlm, Program Studi Teknik Produksi Benih, Produksi Pertanian, Politeknik Negeri Jember, Ir. M. Bintoro, MP (Dosen Pembimbing) dan Taufik, SP (Pembimbing Pendamping).

Melon (*Cucumis melo L.*) merupakan salah satu jenis tanaman hortikultura yang dapat dibudidayakan dan banyak digemari oleh masyarakat karena rasanya yang manis, tekstur daging yang renyah, warna daging yang bervariasi, dan mempunyai aroma yang khas serta mempunyai nilai ekonomi yang tinggi dalam pemasaran buah maupun benihnya. Teknik budidaya melon pada umumnya yaitu pembibitan, pengolahan media tanam, penanaman, pemeliharaan yang meliputi pemupukan, pengairan, penyiraman, pemangkasan dan pengendalian hama penyakit. Tahap pemeliharaan merupakan hal paling penting dalam budidaya melon untuk meningkatkan produksi, salah satunya yaitu pemangkasan dan pemupukan lewat daun.

Penelitian ini bertujuan untuk (1) Mengetahui pengaruh pemangkasan pucuk terhadap produksi benih melon, (2) Mengetahui pengaruh konsentrasi pupuk daun KNO₃ terhadap produksi benih melon, (3) Mengetahui pengaruh interaksi antara pemangkasan pucuk dan pupuk daun KNO₃ yang digunakan terhadap produksi benih melon.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor. Faktor pertama yaitu pemangkasan pucuk yang terdiri dari 2 taraf dan faktor kedua penambahan pupuk daun yang terdiri dari 3 taraf. Adapun faktor pertama terdiri dari 2 taraf yaitu tanpa pemangkasan pucuk (T0) dan pemangkasan pucuk (T1). Faktor kedua terdiri dari 3 taraf yaitu penambahan pupuk daun KNO₃ dengan konsentrasi 0 gr/l (P0), 2 gr/l (P1), dan 4 gr/l (P2). Penelitian ini terdapat 6 kombinasi perlakuan yang masing-masing perlakuan diulang 4 kali sehingga diperoleh 24 satuan unit percobaan. Parameter yang diamati terdiri dari berat buah (gr), diameter buah (cm), berat biji per tanaman (gr), dan berat 1000 butir benih (gr).

Data hasil pengamatan pada setiap parameter pengamatan dianalisis dengan menggunakan rumus uji F (ANOVA) dan dilanjutkan dengan perhitungan DMRT dengan taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan pucuk tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap parameter berat buah, diameter buah, berat biji per tanaman dan memberikan pengaruh sangat nyata terhadap parameter berat 1000 butir benih. Perlakuan penambahan pupuk daun KNO₃ tidak memberikan pengaruh nyata terhadap bobot 1000 butir benih, sedangkan parameter berat buah, diameter buah, dan berat biji per tanaman memberikan pengaruh nyata (*) serta sangat nyata (**). Selain itu interaksi antara perlakuan pemangkasan pucuk dan penambahan pupuk daun KNO₃ memberikan pengaruh sangat nyata terhadap parameter pengamatan bobot 1000 butir benih.

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, yang telah memberikan kasih dan rahmat-Nya sehingga penulisan laporan Skripsi yang berjudul “Pengaruh Pemangkasan Pucuk dan Penambahan Pupuk Daun KNO₃ Terhadap Produksi Benih Melon (*Cucumis melo L.*) Sistem Hidroponik” dapat diselesaikan dengan baik. Tulisan ini adalah laporan hasil penelitian yang dilaksanakan pada bulan September hingga Desember 2018 bertempat di Greenhouse PT. Benih Citra Asia yang bertempat di Kranjingan, Kec. Sumbersari, Kab. Jember, sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Terapan (SST) di Program Studi Produksi Teknik Produksi Benih Jurusan Produksi Pertanian Politeknik Negeri Jember.

Penyusunan laporan Skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Saiful Anwar, S.TP, MP selaku Direktur Politeknik Negeri Jember
2. Ir. Cherry Triwidiarto, M.Si. selaku Ketua Jurusan Produksi Pertanian
3. Dwi Rahmawati, SP, MP selaku Ketua Program Studi Teknik Produksi Benih
4. Ir. M. Bintoro, MP selaku Dosen Pembimbing
5. Dr. Ir. Nantil Bambang Eko S, Msi dan Leli Kurniasari, SP, M.Si selaku Dosen Pengudi
6. Taufik, SP dan Yadi Iswadi, SP sebagai pembimbing pendamping
7. Bapak/Ibu dosen beserta teknisi Teknik Produksi Benih
8. Sahabat-sahabatku, karyawan PT. Benih Citra Asia, teman-teman seperjuangan TPB 2015, teman magang yang menjadi motivasi dan inspirasi dalam hidupku.

Penulis menyadari bahwa laporan Skripsi ini masih jauh dari sempurna, sehingga penulis berharap kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini bermanfaat bagi kita semua.

Jember, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|---------|
| HALAMAN JUDUL | ii |
| HALAMAN PENGESAHAN | iii |
| SURAT PERNYATAAN MAHASISWA..... | iv |
| SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI | v |
| HALAMAN MOTO | vi |
| HALAMAN PERSEMBAHAN | vii |
| ABSTRAK | viii |
| RINGKASAN | ix |
| PRAKATA | xi |
| DAFTAR ISI..... | xii |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR LAMPIRAN | xv |
| BAB 1. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 4 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 4 |
| 1.3 Tujuan..... | 4 |
| 1.4 Manfaat..... | 4 |
| BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA..... | 5 |
| 2.1 Klasifikasi Tanaman Melon..... | 5 |
| 2.2 Morfologi Tanaman Melon | 6 |
| 2.3 Syarat Tumbuh | 7 |
| 2.4 Pemangkasan Pucuk..... | 7 |
| 2.5 Pupuk | 8 |
| 2.6 Pupuk Daun KNO₃ | 9 |
| 2.7 Sistem Hidroponik | 10 |
| 2.8 Hipotesis..... | 12 |

| | |
|--|----|
| BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN | 13 |
| 3.1 Waktu dan Tempat Penelitian | 13 |
| 3.2 Alat dan Bahan Penelitian | 13 |
| 3.2.1 Alat..... | 13 |
| 3.2.2 Bahan | 13 |
| 3.3 Metode Penelitian | 14 |
| 3.4 Prosedur Penelitian..... | 16 |
| 3.4.1 Persiapan <i>Greenhouse</i> dan Media Tanam | 16 |
| 3.4.2 Instalansi Irigasi dan Pemasangan Tampar atau Lanjaran..... | 17 |
| 3.4.3 Persiapan Benih Melon dan Peremaian..... | 17 |
| 3.4.4 Penanaman..... | 18 |
| 3.4.5 Pemeliharaan | 19 |
| 3.4.6 <i>Roguing</i> | 23 |
| 3.4.7 Panen & Pasca Panen | 24 |
| 3.5 Parameter Pengamatan..... | 25 |
| BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN | 26 |
| 4.1 Berat Buah..... | 27 |
| 4.2 Diameter Buah | 28 |
| 4.3 Berat Biji Per Tanaman | 30 |
| 4.4 Bobot 1000 Butir Benih | 31 |
| BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN | 35 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 35 |
| 5.2 Saran | 35 |
| DAFTAR PUSTAKA | 36 |
| LAMPIRAN | 41 |

DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|--|---------|
| 2.1 Komposisi Larutan Pupuk AB-Mix | 11 |
| 4.1 Rekapitulasi Anova Pengaruh Pemangkasan Pucuk dan Pemberian Pupuk Daun KNO ₃ Terhadap Produksi Benih Melon (<i>Cucumis melo L.</i>) Sistem Hidropponik..... | 26 |
| 4.2 Hasil Uji DMRT 5% Perlakuan Penambahan Pupuk Daun KNO ₃ Terhadap Berat Buah Melon (gr)..... | 27 |
| 4.3 Hasil Uji DMRT 5% Perlakuan Penambahan Pupuk Daun KNO ₃ Terhadap Diameter Buah Melon (cm)..... | 29 |
| 4.4 Hasil Uji DMRT 5% Perlakuan Penambahan Pupuk Daun KNO ₃ Terhadap Berat Biji Per Tanaman Melon (gr)..... | 30 |
| 4.5 Hasil Uji DMRT 5% Perlakuan Pemangkasan Pucuk Terhadap Bobot 1000 Butir Benih Melon (gr) | 31 |
| 4.6 Hasil Uji DMRT 5% Interaksi Pemangkasan Pucuk dan Penambahan Pupuk Daun KNO ₃ Terhadap Bobot 1000 Butir Benih (gr) | 33 |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|--|---------|
| 1. Menghitung Jumlah Ulangan atau Blok..... | 41 |
| 2. Lay Out Penelitian | 42 |
| 3. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Penelitian | 43 |
| 4. Deskripsi Tanaman Melon Kode 0608 di PT. BCA Jember..... | 44 |
| 5. Perhitungan Pupuk Daun KNO ₃ | 45 |
| 6. Data Pengamatan, Anova dan Uji DMRT 5% Berat Buah Melon..... | 47 |
| 7. Data Pengamatan, Anova dan Uji DMRT 5% Diameter Buah Melon | 48 |
| 8. Data Pengamatan, Anova dan Uji DMRT 5% Berat Biji Per Tanaman ... | 49 |
| 9. Data Pengamatan, Anova dan Uji DMRT 5% Bobot 1000 Butir Benih... | 50 |
| 10. Perhitungan Data Manual..... | 52 |
| 11. Dokumentasi Kegiatan Penelitian | 61 |

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Melon (*Cucumis melo* L.) merupakan salah satu jenis tanaman hortikultura yang dapat dibudidayakan dan banyak digemari oleh masyarakat karena rasanya yang manis, tekstur daging yang renyah, warna daging yang bervariasi, dan mempunyai aroma yang khas serta mempunyai nilai ekonomi yang tinggi dalam pemasaran buah maupun benihnya. Menurut Simanungkalit, *et.al* (2013) buah melon merupakan buah yang banyak mengandung vitamin A dan C, tidak mengandung lemak maupun kolesterol, rendah kalori, dan sedikit mengandung sodium serta sumber potassium yang baik.

Benih melon yang dicapai di bidang pemuliaan tanaman berhasil menciptakan benih-benih unggul. Setiap tahunnya kebutuhan melon selalu mengalami peningkatan yang didukung dengan peningkatan jumlah penduduk di Indonesia. Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2015 menyatakan pada tahun 2010 memperoleh produksi melon sebanyak 85.161 ton, pada tahun 2011 produksi melon sebesar 103.840 ton, pada tahun 2012 mencapai 125.447 ton, kemudian pada tahun 2013 produksi melon sebesar 125.207 ton dan pada tahun 2014 mencapai 150.347 ton. Tingkat konsumsi buah melon pada tahun 2010-2014 mengalami peningkatan hampir setiap tahunnya, akan tetapi masih belum mampu memenuhi kebutuhan masyarakat di Indonesia akan buah melon. Hal ini dapat disebabkan oleh teknik budidaya yang masih belum optimal, sehingga perlu dilakukan upaya pada teknik budidaya agar produksi melon dapat terpenuhi.

Teknik budidaya melon pada umumnya yaitu persemaian, pengolahan media tanam, penanaman, pemeliharaan yang meliputi pemupukan, pengairan, perambatan, penyirangan, pemangkasan dan pengendalian hama penyakit. Tahap pemeliharaan merupakan hal yang paling penting dalam budidaya melon untuk meningkatkan produksi tanaman melon.

Banyak upaya meningkatkan produksi tanaman melon sehingga dapat terpenuhi dan terkontrol, dengan cara memacu pertumbuhan generatif menggunakan pemangkasan pucuk dan pemupukan lewat daun. Kedua perlakuan

ini merupakan salah satu cara untuk meningkatkan produksi tanaman melon dari segi kuantitas maupun kualitas. Pemangkasan pucuk tanaman bertujuan untuk memotong fase vegetatif tanaman sehingga dapat memacu pertumbuhan generatif tanaman. Tindakan pemangkasan dapat meningkatkan pertumbuhan tunas dan meningkatkan cabang tanaman, sehingga dapat memacu pembungaan. Menurut Sutapradja (2008), pemangkasan pucuk terutama pucuk utama bermanfaat mengurangi persaingan fotosintesis antar daun dan buah, apabila pertumbuhan pucuk daun yang berlebihan dipangkas, peredaran udara di sekitar kanopi bertambah baik, keadaan ini akan mengurangi serangan penyakit.

Pemangkasan yang tepat dapat berperan dalam merangsang bunga betina sehingga pembentukan buah lebih cepat dan meningkatkan kualitas buah yang dihasilkan, serta mengatur keseimbangan suplai makanan yang diterima keseluruhan bagian tanaman agar produksi yang dihasilkan dapat dikendalikan (Susanto dan Pribadi, 2004). Pemangkasan pucuk bertujuan untuk meningkatkan bobot buah dan biji sehingga benih yang dihasilkan lebih banyak dan bermutu tinggi baik secara kualitas maupun kuantitas (Sutapradja, 2008). Hasil penelitian Koentjoro (2012) menunjukkan bahwa pemangkasan pucuk tanaman melon pada ruas ke 26 memberikan hasil berpengaruh nyata terhadap parameter diameter batang dan berat buah dimana perlakuan P1 pemangkasan pada ruas ke 26 mencapai hasil tertinggi dari semua parameter yang diamati.

Selain itu upaya untuk mendukung peningkatan produksi melon yang dilakukan oleh petani yaitu menggunakan pemupukan lewat daun. Kelpitna (2009) menyatakan bahwa penyemprotan pupuk melalui daun merupakan salah satu upaya mencukupi kebutuhan unsur hara bagi tanaman yang dipandang lebih cepat dan berhasil dalam memberikan pengaruh pada tanaman dibandingkan pemupukan melalui akar. Menurut Prajnanta (2002) penyemprotan pupuk melalui daun bertujuan untuk meningkatkan tekanan turgor sehingga sel-sel penjaga dari stomata menjadi penuh air dan stomata terbuka, sehingga penyerapan larutan yang mengandung hara akan lebih mudah. Lingga dan Marsono (2010) menyimpulkan pemupukan melalui daun akan lebih cepat memberikan pengaruh dan dipandang lebih berhasil dibandingkan dengan pemupukan melalui akar. Penambahan pupuk

KNO₃ merupakan salah satu cara yang dapat digunakan sebagai sumber makanan bagi tanaman melon.

Pupuk daun KNO₃ merupakan pupuk yang mengandung dua unsur hara penting yang dibutuhkan oleh tanaman yaitu 44% kalium dan 12% nitrogen. Hasil penelitian Andriani (2008) menunjukkan bahwa kalium nitrat dapat meningkatkan pertumbuhan, jumlah bunga, jumlah buah, dan produktivitas buah cabai merah (*Capsicum annuum L.*). Sutejo (2002) dalam Surtinah, 2006), menjelaskan bahwa pupuk daun mampu meningkatkan kegiatan fotosintesis dan daya angkut unsur hara dari dalam tanah ke dalam jaringan, mengurangi kehilangan nitrogen dari jaringan daun, dan juga dapat meningkatkan pembentukan karbohidrat, lemak, protein, serta meningkatkan potensi hasil tanaman. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Simorangkir, *et.al* (2017) menyatakan bahwa penambahan pupuk daun KNO₃ dengan konsentrasi 4 gr/l tanaman stroberi dapat meningkatkan diameter buah dan panjang buah didapat 3,18 cm, jumlah buah diperoleh 9,45 helai serta hasil buah yaitu sebesar 27,61 gr dibandingkan dengan penambahan pupuk KNO₃ konsentrasi 0 gr/l dan konsentrasi 2 gr/l didapatkan hasil yang lebih rendah.

Pencapaian kualitas buah maupun benih yang tinggi dapat dilakukan dengan mengoptimalkan lingkungan tumbuh yaitu penggunaan sistem hidroponik. Sistem hidroponik merupakan teknologi budidaya tanaman tanpa media tanah atau menggunakan larutan hara yang dibutuhkan oleh tanaman (Jensen, 1997). Sistem hidroponik tersebut dapat mengontrol kebutuhan hara pada tanaman, sehingga menghasilkan kualitas buah dan benih yang tinggi.

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian tentang teknik budidaya khususnya pada pemeliharaan yang mampu meningkatkan produksi benih melon (*Cucumis melo L.*) yaitu dengan pemangkas pucuk dan penambahan pupuk daun KNO₃ pada sistem hidroponik.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian diatas, dapat dirumuskan beberapa masalah sebagai berikut:

1. Apakah pemangkasan pucuk berpengaruh terhadap produksi benih melon?
2. Apakah penambahan pupuk daun KNO₃ berpengaruh terhadap produksi benih melon?
3. Apakah interaksi antara pemangkasan pucuk dan penambahan pupuk daun KNO₃ berpengaruh terhadap produksi benih melon?

1.3 Tujuan

1. Mengetahui pengaruh pemangkasan pucuk terhadap produksi benih melon
2. Mengetahui pengaruh konsentrasi pupuk daun KNO₃ terhadap produksi benih melon
3. Mengetahui pengaruh interaksi antara pemangkasan pucuk dan pupuk daun KNO₃ yang digunakan terhadap produksi benih melon.

1.4 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat kepada peneliti, perguruan tinggi, dan masyarakat sebagai berikut:

- a. Bagi peneliti: mengembangkan jiwa keilmiahinan untuk memperkaya khasanah keilmuan terapan yang telah diperoleh serta melatih berfikir cerdas, inovatif, dan profesional
- b. Bagi perguruan tinggi: mewujudkan tridharma perguruan tinggi khususnya dalam bidang penelitian
- c. Bagi masyarakat: menambah pengetahuan dan wawasan serta dapat diterapkan kepada petani khususnya pembudidaya melon dengan menggunakan pupuk daun dan pemangkasan pucuk sehingga menghasilkan produksi benih yang tinggi dan berkualitas.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

Melon termasuk tanaman semusim yang tumbuh merambat. Adapun tanaman yang satu famili dengan melon yaitu mentimun, waluh, semangka, dan bleawah (Wijoyo, 2009). Tanaman melon mirip dengan tanaman mentimun yang merupakan tanaman menjalar di tanah atau dapat dirambatkan pada lanjaran atau turus bambu. Tanaman melon juga mempunyai banyak cabang sekitar 15-20 dan tumbuh dengan baik pada tanah yang banyak mengandung bahan organik. Pada tanaman melon banyaknya sinar matahari sangat menguntungkan untuk pertumbuhan tanaman, kandungan gula yang tinggi dan mempunyai rasa yang lezat serta mengurangi patogen yang tersebar dalam udara yang lembab (Jalil, 2008).

2.1 Klasifikasi Tanaman Melon

Menurut Soedarya (2010) tanaman melon tergolong kelas tanaman biji berumah dua. Klasifikasi tanaman melon sebagai berikut:

| | | |
|--------------|---|------------------------------|
| Kingdom | : | Plantae |
| Subkingdom | : | Tracheobionta |
| Superdivisio | : | Spermatophyta |
| Divisio | : | Magnoliophyta/Spermatophyta |
| Subdivisi | : | Angiospermae |
| Kelas | : | Magnoliopsida/Dicotyledoneae |
| Subkelas | : | Dilleniidae |
| Ordo | : | Violales |
| Familia | : | Cucurbitaceae |
| Genus | : | Cucumis |
| Spesies | : | <i>Cucumis melo</i> L. |

2.2 Morfologi Tanaman Melon

Menurut Soedarya (2010), morfologi tanaman melon sebagai berikut:

1. Akar

Tanaman melon termasuk tanaman semusim yang tumbuh merambat, tanaman melon memiliki akar tunggang yang dipenuhi akar-akar serabut pada ujungnya. Akar tanaman melon menyebar namun dangkal. Akar-akar cabang dan rambut-rambut akar banyak terdapat di permukaan tanah, semakin ke dalam akar-akar tersebut maka akan semakin berkurang. Akar tanaman melon akan tembus kedalam tanah sedalam 45 - 90 cm.

2. Batang

Menurut Soedarya (2010), tanaman melon yang tumbuh liar memiliki percabangan yang sangat banyak. Warna batang tanaman melon berwarna hijau muda, bentuk batang segi lima, berbulu, dan memiliki ruas-ruas sebagai tempat munculnya tunas dan daun. Namun, untuk tanaman yang dibudidayakan jumlah batangnya dibatasi karena jumlah batang yang terlalu banyak akan mengurangi kuantitas buah yang dihasilkan.

3. Daun

Tanaman melon memiliki daun berwarna hijau, permukaannya berambut, daun berbentuk agak bulat, lebar menjari dengan lima sudut. Tangkai daun panjang dengan ukuran besar (Wijoyo, 2009). Diameter daun berukuran 10-16 cm dan bagian permukaan daun berbulu. Susunan daun berselang-seling dan tumbuh sulur pada setiap ketiak daun yang berfungsi sebagai alat untuk menjalar. Daun memiliki tangkai yang panjangnya sekitar 10-17 cm (Rukmana, 1994).

4. Bunga

Bunga melon berbentuk seperti lonceng dan berwarna kuning. Bunga ini muncul disetiap ketiak daun. Bunga melon jantan dan betina pada umumnya tidak dalam satu bunga. Bunga betina biasanya terletak diketiak daun pertama dan kedua setiap ruas percabangan, sedangkan bunga jantan terbentuk secara berkelompok dan terdapat disetiap ketiak daun. Menurut Sobir dan Firmansyah (2010), bunga jantan muncul secara berkelompok yang terletak diketiak daun sedangkan bunga betina muncul pada ruas pertama disetiap cabang lateral.

5. Buah

Buah melon sangat bervariasi macamnya baik dari bentuk, warna kulit, warna daging buah maupun berat atau bobotnya. Bentuk buah melon antara bulat, bulat oval sampai lonjong atau selindris. Warna kulit buah antara putih susu, putih krem, hijau krem, hijau kekuning-kuningan, hijau muda, kuning, kuning muda, kuning jingga hingga kombinasi dari warna lainnya. Bahkan ada yang bergaris-garis, totol-totol, dan juga struktur kulit antara berjala (berjaring), semi berjala hingga tipis dan halus (Rukmana, 1994).

6. Biji

Biji buah melon umumnya berwarna cokelat muda, panjangnya rata-rata 0,9 mm dan diameter 0,4 mm. Satu buah melon terdapat sekitar 500-600 biji. Sesuai dalam sistematika tumbuhan, tanaman melon termasuk dalam kelas tanaman biji berkeping dua.

2.3 Syarat Tumbuh

Tanaman melon dapat tumbuh di sekitar daerah tropik dan subtropik. Tanaman melon dapat tumbuh di ketinggian 300-1000 mdpl dengan suhu berkisar 25-30°C. Tanaman ini memerlukan sinar matahari penuh, sehingga tidak cocok ditanam pada daerah lembab dan ternaung (Ashari, 2006). Melon memerlukan tanah dengan tingkat drainase baik, sehingga menghasilkan melon lebih produktif (Rubatzky dan Yamaguchi, 1999), ketersediaan air yang konstan sangat diperlukan melon untuk pertumbuhan tanaman dan pembentukan buah (Poincelot, 2004). Persemaian melon memerlukan tanah atau media semai dengan suhu 23,9-35,0°C, untuk menunjang perkecambahan benih harus tertutup media semai dengan ketebalan 0.5-1.5 inchi (Poincelot, 2004).

2.4 Pemangkasan Pucuk

Pemangkasan adalah tindakan pembuangan bagian-bagian tanaman, sehingga dicapai tingkat efisiensi yang tinggi didalam pemanfaatan cahaya matahari, mempermudah pengendalian hama dan penyakit, serta mempermudah pemanenan. Pemangkasan juga merupakan tindakan budidaya yang umum dilakukan untuk

mengatasi adanya pertumbuhan vegetatif yang berlebihan pada tanaman (Zulkarnain, 2009).

Pemangkasan bertujuan untuk meningkatkan intensitas cahaya matahari yang dapat diterima oleh tanaman, sehingga akan meningkatkan hasil tanaman. Penurunan intensitas cahaya matahari pada tanaman yang daun-daunya ternaungi dapat menurunkan hasil sebesar 40% atau lebih. Pemangkasan pucuk juga merupakan salah satu budidaya yang memungkinkan buah menerima asimilat yang lebih banyak dibanding organ tanaman lain. Setelah dilakukan pangkas pucuk maka pertumbuhan tanaman ke arah atas akan terhenti dan asimilat akan lebih banyak didistribusikan sebagai cadangan makanan ke dalam buah (Meliawati, 2014).

Hasil penelitian Koentjoro (2012) menunjukkan bahwa pemangkasan pucuk tanaman melon pada ruas ke 26 memberikan hasil berpengaruh nyata terhadap parameter diameter batang, berat buah dan tidak berpengaruh nyata terhadap parameter ketebalan daging buah dan kadar gula dalam buah dimana perlakuan P1 pemangkasan pada ruas ke 26 mencapai hasil tertinggi dari semua parameter yang diamati. Pemangkasan yang baik dilakukan pada pagi hari, hal ini dikarenakan pada pagi hari kadar air pada tanah jumlahnya memadai, sehingga tidak menyebabkan kelayuan pada tanaman mentimun (Rukmana, 1994). Hasil penelitian Sutapradja (2008) menunjukkan bahwa pemangkasan pucuk pada ruas ke 15 memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah benih per buah, bobot kering benih per buah, dan bobot kering per tanaman, dibandingkan dengan pucuk yang tidak dipangkas yaitu (214,28 dan 212,05), (5,61 g dan 4,70 g) dan (118,18 g dan 115,97 g).

2.5 Pupuk

Pupuk merupakan satu atau lebih unsur hara untuk menggantikan unsur hara yang habis terserap oleh tanaman dan juga berarti menambah unsur hara ke dalam tanah (pupuk akar) dan ke tanaman (pupuk daun). Pupuk digolongkan menjadi dua yaitu pupuk makro dan mikro. Unsur hara makro terdiri dari Nitrogen (N), Fosfor (P), Kalium (K), Kalsium (Ca), Magnesium (Mg), Belerang (S) dan unsur hara mikro meliputi Boron (B), Tembaga (Cu), Seng (Zn), Besi (Fe), Mangan (Mn), Molibdenum (Mo), Klor (Cl), Natrium (Na) (Lingga, 2010).

Pupuk secara umum dibagi dalam dua kelompok berdasarkan asalnya yaitu pupuk anorganik dan pupuk organik. Pupuk anorganik terdiri dari urea (pupuk N), TSP atau SP-36 (pupuk P), KCl (pupuk K), serta pupuk organik meliputi pupuk kandang, kompos, humus, dan pupuk hijau. Adapun pupuk dibagi berdasarkan cara pemberiannya yaitu pupuk akar dan pupuk daun. Pupuk akar merupakan segala jenis pupuk yang diberikan melalui akar seperti, TSP, ZA, KCl, kompos, pupuk kandang, dan Dekaform. Sedangkan pupuk daun merupakan berbagai macam pupuk yang diberikan melalui daun dengan cara penyemprotan (Lingga, 2010).

2.6 Pupuk Daun KNO_3

Kalium nitrat (KNO_3) mengandung dua unsur hara yaitu 45 % K_2O dan 13 % N. Nitrogen dan kalium merupakan dua unsur makro yang diperlukan oleh tanaman. Kalium diserap oleh tanaman dalam bentuk K^+ . Ion ini dengan mudah disalurkan dari organ dewasa ke organ muda. Kalium merupakan pengaktif dari sejumlah besar enzim yang penting untuk respirasi dan fotosintesis (Taiz and Zeiger, 2002). Kalium juga dapat mengaktifkan enzim yang membentuk pati (Salisbury dan Ross, 1995a).

Tanaman yang kekurangan unsur hara kalium akan mengumpulkan karbohidrat lebih rendah karena fotosintesis akan berjalan lambat. Kekurangan unsur hara kalium juga menyebabkan daun menjadi kuning, batang menjadi lemah, dan rentan terhadap hama dan penyakit (Salisbury dan Ross, 1995a).

Nitrogen diserap tanaman dalam bentuk NO_3^- atau NH_4^+ (Salisbury dan Ross, 1995b). Nitrogen merupakan komponen utama bagi klorofil, protein, asam amino, dan enzim. Nitrogen diperlukan untuk pertumbuhan daun, batang, pertunasian, pembentukan klorofil dan meningkatkan serapan unsur hara serta berpengaruh terhadap peningkatan hasil (Sumarwoto dan Widodo, 2008). Tanaman yang kekurangan unsur hara nitrogen akan menjadi kuning atau kuning kecoklatan dan akhirnya mati. Namun, tanaman yang kelebihan unsur hara nitrogen akan mengalami pertumbuhan tajuk yang berlebihan, tetapi umbi yang dihasilkan kecil-kecil.

Pada penelitian sebelumnya Simorangkir, *et.al* (2017) yaitu pemberian pupuk urin kelinci (*Leporidae*) dan KNO₃ pada pertumbuhan dan hasil tanaman stroberi (*Fragaria sp.*) terdapat interaksi nyata antara perlakuan pupuk urin kelinci dengan konsentrasi pupuk KNO₃ terhadap parameter pengamatan yaitu jumlah daun, tinggi tanaman, jumlah anakan per tanaman, jumlah buah, panjang buah, diameter buah, hasil buah dan kadar gula buah. Konsentrasi pupuk KNO₃ yang digunakan yaitu 0 gr/l , 2 gr/l dan 4 gr/l. Namun konsentrasi pupuk KNO₃ yang paling optimal adalah 4 gr/l, pada konsentrasi tersebut akan menghasilkan diameter buah dan panjang buah sebesar 3,18 cm, jumlah buah yaitu 9,45 helai, serta hasil buah seberat 27,61 gr.

2.7 Sistem Hidroponik

Budidaya melon dengan sistem hidroponik mulai dikembangkan di Indonesia. Hidroponik merupakan teknologi budidaya tanaman menggunakan larutan hara dengan atau tanpa media tanam (Jensen, 1997). Keunggulan sistem hidroponik yaitu: 1) tenaga kerja dapat ditekan, 2) lingkungan dapat dikontrol dan disesuaikan dengan kebutuhan tanaman, 3) penggunaan lahan lebih efisien, 4) tanaman dapat tumbuh di media tanpa tanah, 5) kebutuhan hara dapat dikontrol (Jones, 1930). Media tanam dalam sistem hidroponik berfungsi sebagai penopang tubuh tanaman, penampung larutan hara, memiliki kemampuan memegang air dan aerasi (Nelson, 1978). Media tanam harus bersifat inert, porous dan steril (Hanan *et.al*, 1978). *Cocopeat* merupakan salah satu media yang sering digunakan dalam sistem hidroponik. *Cocopeat* memiliki keunggulan sebagai media tanam yang dapat menyimpan air yang mengandung unsur hara, sifat *cocopeat* yang senang menampung air dalam pori-pori menguntungkan karena akan menyimpan pupuk cair sehingga frekuensi pemupukan dapat dikurangi dan di dalam *cocopeat* juga terkandung unsur hara dari alam yang sangat dibutuhkan tanaman, daya serap air tinggi, menggemburkan tanah dengan pH netral, dan menunjang pertumbuhan akar dengan cepat sehingga baik untuk pembibitan (Agoes, 2010). Sedangkan kekurangan *cocopeat* adalah banyak mengandung tanin. Zat tanin diketahui sebagai zat yang menghambat pertumbuhan tanaman. Untuk menghilangkan zat tanin yang

berlebihan maka bisa dilakukan dengan cara merendam *cocopeat* di dalam air bersih selama beberapa jam, lalu diaduk sampai air berbusa putih. Selanjutnya buang air rendaman dan diganti dengan air bersih yang baru, hal ini dilakukan beberapa kali sampai busa tidak keluar lagi (Fahmi, 2013).

Sistem irigasi tetes merupakan sistem irigasi yang sering digunakan pada sistem hidroponik karena memiliki efisiensi yang tinggi yaitu mencapai 90% (Hillel, 1971). Dalam sistem irigasi tetes, aplikasi pupuk dan pengairan dapat dilakukan secara bersamaan (fertigasi) (Susila, 2002). Nakayama dan Bucks (1986) menyatakan bahwa larutan pupuk yang digunakan memiliki kriteria bahan kimia yang tidak menyebabkan korosi, softening dan tidak menimbulkan penyumbatan pada peralatan irigasi, aman terhadap hasil panen, tidak mengurangi kualitas hasil panen, mudah larut dalam air dan tidak bereaksi dengan bahan kimia dalam air irigasi.

Nutrisi hidroponik biasanya menggunakan konsep formulasi AB-Mix yaitu kalsium pada larutan stok A dan tidak bertemu sulfat dan fosfat pada larutan stok B. Dibawah ini adalah nama bahan-bahan yang dibutuhkan dalam membuat pupuk hidroponik AB-Mix (Swastika *et.al*, 2017) yang terdapat pada Tabel 2.1 sebagai berikut:

Tabel 2.1 Komposisi Larutan Pupuk AB-Mix

| AB-Mix Sayuran Daun | AB-Mix Sayuran Buah |
|---|---|
| <p>Komposisi Pekatan A</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kalsium nitrat: 1176 gram • Kalium nitrat: 616 gram • Fe EDTA: 38 gram <p>Komposisi B</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kalium dihidro fosfat: 335 gram • Ammonium sulfat: 122 gram • Kalium sulfat: 36 gram • Magnesium sulfat: 790 • Cupri sulfat: 0,4 gram • Zinc sulfat: 1,5 gram | <p>Komposisi Pekatan A</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kalsium nitrat: 1100 gram • Kalium nitrat: 575 gram • Fe EDTA: 38 gram <p>Komposisi B</p> <ul style="list-style-type: none"> o Kalium dihidro fosfat: 560 gram o Ammonium sulfat: 30 gram o Kalium sulfat: 75 gram o Magnesium sulfat: 1.050 gram o Cupri sulfat: 0,4 gram o Zinc sulfat: 1,5 gram |

| | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • Asam borat: 4,0 gram • Mangan Sulfat: 8 gram • Amonium hepta molibdat : 0,1 gram | <ul style="list-style-type: none"> o Asam borat: 4,0 gram o Mangan Sulfat: 8 gram o Amonium hepta molibdat : 0,1 gram |
|--|--|

Susila (2002) menyatakan bahwa dalam aplikasi, larutan stok A dan stok B yang telah dilarutkan tidak boleh tercampur karena akan mengendap sehingga menyumbat jaringan irigasi tetes.

2.8 Hipotesis

1. H_0 = Pemangkasan pucuk tidak berpengaruh terhadap produksi benih melon (*Cucumis melo L.*)
 H_1 = Pemangkasan pucuk berpengaruh terhadap produksi benih melon (*Cucumis melo L.*)
2. H_0 = Penambahan pupuk daun KNO_3 tidak berpengaruh terhadap produksi benih melon (*Cucumis melo L.*)
 H_1 = Penambahan pupuk daun KNO_3 berpengaruh terhadap produksi benih melon (*Cucumis melo L.*)
3. H_0 = Interaksi antara pemangkasan pucuk dan penambahan pupuk daun KNO_3 tidak berpengaruh terhadap produksi benih melon (*Cucumis melo L.*)
 H_1 = Interaksi antara pemangkasan pucuk dan penambahan pupuk daun KNO_3 berpengaruh terhadap produksi benih melon (*Cucumis melo L.*)

BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September-Desember 2018. Penelitian ini dilakukan mulai dari proses awal penanaman, pemeliharaan, panen hingga pengujian mutu benih. Bertempat di lahan *Greenhouse* PT. Benih Citra Asia, Kranjingan, Sumbersari, Kabupaten Jember, Jawa Timur. Jadwal Pelaksanaan Kegiatan Penelitian bisa dilihat pada Lampiran 3.

3.2 Alat dan Bahan Penelitian

3.2.1 Alat

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| a. Gerobak | n. Meteran |
| b. Tandon | o. pH meter |
| c. Tali tamar | p. Spidol marker |
| d. Pasak | q. Papan nama (seng) |
| e. Gelas aqua | r. Kamera |
| f. EC meter | s. Gunting |
| g. Knapsack sprayer | t. Karung |
| h. Roll meter | u. Gelas ukur |
| i. Timba | v. Wadah plastik |
| j. Bak Plastik | w. Pisau |
| k. Sendok | x. Timbangan analitik |
| l. Selang | y. ATK |
| m. Gembor | |

3.2.2 Bahan

- a. Benih melon *Stock Seed* dengan kode 0608 yang diperoleh dari PT. Benih Citra Asia Jember
- b. Media semai
- c. Mulsa plastik hitam perak
- d. *Cocopeat*

- e. Tali rafia
- f. Pupuk AB-Mix
- g. Fungisida
- h. Insektisida
- i. Pupuk daun KNO₃
- j. Label
- k. Air

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor. Faktor pertama yaitu pemangkasan pucuk yang terdiri dari 2 taraf dan faktor kedua yaitu penambahan pupuk daun KNO₃ yang terdiri dari 3 taraf. Adapun faktor-faktor tersebut sebagai berikut:

Faktor 1 Pemangkasan pucuk (T) yang terdiri dari 2 taraf yaitu:

T₀ = Tanpa Pemangkasan Pucuk

T₁ = Pemangkasan Pucuk

Faktor 2 Penambahan Pupuk Daun KNO₃ (P), yang terdiri dari 3 taraf yaitu:

P₀ = Pupuk Daun KNO₃ Konsentrasi 0 gr/l

P₁ = Pupuk Daun KNO₃ Konsentrasi 2 gr/l

P₂ = Pupuk Daun KNO₃ Konsentrasi 4 gr/l

Pemilihan taraf pada perlakuan pemangkasan berdasarkan penelitian Koentjoro (2012) pada tanaman melon. Koentjoro (2012) menyatakan bahwa pemangkasan pucuk melon berpengaruh nyata pada diameter batang dan berat buah. Sementara itu pemilihan taraf perlakuan pupuk daun KNO₃ berdasarkan pada penelitian Simorangkir, *et.al* (2017) pada tanaman stroberi. Simorangkir, *et.al* (2017) menyatakan bahwa penambahan pupuk daun KNO₃ dengan konsentrasi 4 gr/l tanaman stroberi dapat meningkatkan diameter buah, panjang buah jumlah buah serta hasil buah.

Berdasarkan rancangan diatas, maka dalam penelitian ini terdapat 6 kombinasi perlakuan sebagai berikut:

T0P0= Tanpa pemangkasan pucuk + pupuk daun KNO₃ konsentrasi 0 gr/l

T0P1= Tanpa pemangkasan pucuk + pupuk daun KNO₃ konsentrasi 2 gr/l

T0P2= Tanpa pemangkasan pucuk + pupuk daun KNO₃ konsentrasi 4 gr/l

T1P0= Pemangkasan pucuk + pupuk daun KNO₃ konsentrasi 0 gr/l

T1P1= Pemangkasan pucuk + pupuk daun KNO₃ konsentrasi 2 gr/l

T1P2= Pemangkasan pucuk + pupuk daun KNO₃ konsentrasi 4 gr/l

Masing-masing perlakuan diulang 4 kali sehingga diperoleh 24 satuan unit percobaan bisa dilihat pada Lampiran 1 dan Lampiran 2. Model RAKF yang digunakan menurut Gaspersz (1995) sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + (\alpha\beta)_{ij} + \gamma_k + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan:

Y_{ijk} = nilai pengamatan perlakuan pemangkasan pucuk taraf ke-i pupuk daun KNO₃ ke-j dan ulangan ke-k

μ = rataan umum

α_i = pengaruh perlakuan pemangkasan pucuk taraf ke-i

β_j = pengaruh perlakuan pupuk daun KNO₃ taraf ke-j

$(\alpha\beta)_{ij}$ = pengaruh interaksi perlakuan pemangkasan pucuk taraf ke-i dan pengaruh perlakuan pupuk daun KNO₃ taraf ke-j

γ_k = pengaruh ulangan ke-k ($k = 1, 2, 3$)

ε_{ijk} = pengaruh galat percobaan terhadap pemangkasan pucuk taraf ke-i pupuk daun KNO₃ taraf ke-j dan ulangan ke-k

Data yang diperoleh dari hasil penelitian kemudian dianalisis menggunakan *Analysis Of Variance* (ANOVA) dan apabila hasil menunjukkan pengaruh nyata maka akan dilakukan dengan uji lanjut menggunakan *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) taraf 5%.

3.4 Prosedur Penelitian

3.4.1 Persiapan *Greenhouse* dan Media Tanam

Greenhouse yang akan digunakan untuk produksi benih melon harus benar-benar dipersiapkan dengan baik, sehingga tercipta lingkungan yang sesuai dengan kebutuhan tanaman. Persiapan untuk produksi benih melon sebagai berikut:

- a. Mensterilkan *greenhouse* dengan membersihkan *greenhouse* dari rumput, sisa tanaman, sampah, dan benda-benda lain yang tidak diinginkan juga bisa dilakukan penyemprotan herbisida, insektisida dan fungisida ke seluruh ruangan *greenhouse*.
- b. Memasang alas plastik atau mulsa dibedengan bertujuan untuk meminimalisir tumbuhnya gulma, bersih, dan tidak lembab sehingga terhindar dari hama dan penyakit.
- c. Membuat tempat tanam dari mulsa atau plastik yang dibentuk huruf U (kanal).

Media tanam yang digunakan adalah *cocopeat*, dimana termasuk media organik karena dibuat dari bahan alami yaitu sabut kelapa. *Cocopeat* teksturnya mirip seperti tanah, lebih tahan lama, dan ramah lingkungan. Media tanam *cocopeat* mempunyai pH 6-7 dan media *cocopeat* disiram dulu selama seminggu untuk menghilangkan taninnya. Prosedur persiapan media tanam sebagai berikut:

1. Menyiapkan alat dan bahan yaitu karung, gerobak, dan *cocopeat*
2. Mengambil media *cocopeat* dari karung
3. Memasukkan media *cocopeat* kedalam bedengan yang telah dipersiapkan. Pembuatan bedengan dengan menggunakan mulsa yang dibentuk cekungan panjang membentuk huruf U (kanal). Panjang bedengan 33,45 m lebar 20 cm, tinggi 20 cm serta jarak antar barisan 120 cm. Pengisian media tanam cocopeat dalam satu bedengan habis pakai sebanyak \pm 8-9 karung, dimana dalam satu kamar terdapat 6 bedengan.
4. Media *cocopeat* disiram dengan air terlebih dahulu setiap hari hingga *Electrical Conductivity* (EC) *cocopeat* mencapai $<0,7$ untuk menurunkan kadar taninnya.

3.4.2 Instalasi Irigasi dan Pemasangan Tampar atau Lanjaran

- a. Menyediakan tempat tandon air sebagai wadah atau penampung air dan pupuk
- b. Mengalirnya suatu nutrisi dengan penyediaan rangkaian saluran pengairan yang terdiri dari pipa, selang dan kran.
- c. Memasang tali tampar dengan cara melempar ke atas dengan arah dua sisi zig-zag yang berbentuk “V” kemudian pasang pasak sebagai kunci.

3.4.3 Persiapan Benih Melon dan Persemaian

Benih yang digunakan yaitu benih melon dengan kode 0608. Benih yang digunakan harus memiliki kualitas yang tinggi dimulai dari mutu genetik, fisik, dan fisiologi serta benih yang bearasal dari varietas unggul dari daya kecambah yang tinggi dan kemurnian benih. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

- a. Pemeraman Benih
 - 1) Menyiapkan peralatan yang sudah disterilkan dengan alkohol 70%
 - 2) Menyiapkan kertas buram rangkap 3 sebagai alas dan rangkap 2 sebagai penutup, lalu dicelupkan kedalam air yang steril hingga basah semua, angkat dan biarkan hingga airnya tidak menetes
 - 3) Merendam benih kedalam air hangat dengan suhu 35°C selama 15 menit. Khusus pada benih yang mengalami dormansi rendam menggunakan larutan KNO_3 dengan dosis 2 gram per liter selama 30 menit.
 - 4) Benih ditata satu lapis (tidak menumpuk) secara merata diatas kertas yang sudah dibasahi
 - 5) Menutup dengan kertas yang sudah dibasahi, lalu digulung.
 - 6) Memasukkan ke dalam kantong plastik dan beri label atau identitas berupa kode, nomor lot, nama petani, nama pemohon, tanggal semai, tanggal tanam dan lokasi tanam
 - 7) Menyimpan dalam germinator dengan suhu 35°C selama 2 hari untuk benih melon hingga muncul radikula atau calon akar
 - 8) Melakukan pengecekan setiap pagi, siang atau sore hari, untuk mengetahui panjang radikula yang sudah keluar dengan standart 0,5-1 cm. Apabila

melebihi standart akan mempersulit pemindahan benih ke media semai dan memungkinkan radikula patah saat dipaksa masuk pada lubang semai.

- b. Persemaian
 - 1) Menyiapkan benih yang telah muncul radikula, baki, spidol, media semai (*cocopeat*, bokashi dan tanah dengan perbandingan 2:1:1), kayu pelubang semai, gembor, rak besi cellter
 - 2) Menyiram media semai terlebih dahulu dengan air menggunakan gembor
 - 3) Membuat lubang semai pada media semai menggunakan kayu sedalam 1-2 cm
 - 4) Menyemai benih melon yang sudah diperam dan sudah muncul radikula kedalam media semai
 - 5) Setelah selesai semai dilakukan penyiraman dan memindahkan ke rak besi agar mendapatkan supply matahari yang cukup dan melindungi calon bibit dari hujan. Bibit yang sudah berumur 7 HSS maka dilakukan penanaman dilahan.

3.4.4 Penanaman

Pembuatan lubang tanam berkisar \pm 5 cm pada bedengan yang sudah terdapat media tanam. Dalam satu bedengan jarak antar tanaman yaitu 25 cm. Bibit yang telah disemai langsung ditanam pada media yang telah disediakan. Penanaman bisa dilakukan pada pagi hari dan sore hari agar tanaman lebih mudah beradaptasi. Adapun prosedur penanaman sebagai berikut:

1. Menyiapkan alat dan bahan penanaman yaitu selang, bibit melon 0608 dengan tinggi \pm 10 cm, memiliki 2 kotiledon, tumbuh akar, dan batang yang berumur 7 HSS sebanyak 360 tanaman, dan air
2. Menyiram media *cocopeat* dengan air sebelum penanaman selama 7 hari untuk menguangi tanin media *cocopeat*, lalu mengukur taninnya maksimal 0,7 dan mengukur pH media berkisar 6-7
3. Menyiram bibit sebelum dilakukan penanaman agar media tidak pecah
4. Membuat lubang tanam dengan kedalaman \pm 5 cm setiap lubang tanam berisi satu bibit. Setiap blok terdapat sekitar 90 tanaman dengan jarak tanam 20 cm. Dalam satu bedengan terdapat 6 kombinasi perlakuan dan dalam satu kamar

greenhouse ada 4 blok sehingga untuk 24 unit percobaan populasi tanaman otal keseluruhan 360 tanaman.

5. Membuka atau menyobek polibag plastik dengan hati-hati agar media tidak pecah
6. Melakukan penanaman bibit sebanyak 1 bibit per lubang tanam, usahakan bibit dalam keadaan tegak
7. Menutup lubang dengan media *cocopeat*, lalu menyiram kembali setelah tanam.

3.4.5 Pemeliharaan

a. Penyulaman

Penyulaman merupakan penggantian tanaman yang tidak tumbuh dikarenakan tanaman yang tidak sehat, pertumbuhan yang lambat dari seusianya, atau bahkan tanaman yang sudah mati. Untuk penyulaman perlunya pengecekan tanaman setiap harinya dicek hingga 7 HST. Adapun prosedur penyulaman sebagai berikut:

- 1) Menyiapkan alat dan bahan yaitu gembor, bibit melon, dan air.
- 2) Melakukan penyulaman bibit melon yang mati dengan bibit yang baru, usahakan bibit dalam keadaan tegak.
- 3) Menutup dengan media *cocopeat* dan disiram air secukupnya.

b. Penyiaangan

Penyiaangan dilakukan secara kondisional, karena dengan menggunakan mulsa gulma jarang tumbuh. Gulma sangat berpengaruh bagi pertumbuhan tanaman, maka dari itu diperlukan penyiaangan gulma agar proses pertumbuhan tanaman pokok tumbuh dengan baik. Adapun prosedur penyiaangan sebagai berikut:

- 1) Menyiapkan alat yaitu karung untuk wadah gulma.
- 2) Membersikan gulma dengan cara manual yang ada disekitar pinggiran bedengan dan disekitar tanaman sampai bersih.

c. Pemupukan

Pupuk yang digunakan saat penelitian yaitu pupuk AB-Mix karena menggunakan sistem hidroponik. Pemupukan dilakukan setiap hari, dimana sehari dipupuk sebanyak 3 kali. Pupuk AB-Mix terdiri dari KNO_3 larutan 25 liter, KCl cair 15 liter, MgSO_4 75 liter, Mikro cair (B, Mo, Cu, Mn, Zn) 20 liter, KH_2PO_4 padat 20 kg, K_2SO_4 padat 15 kg (Swastika *et.al*, 2017).

Langkah-langkah pembuatan pupuk AB-Mix sebagai berikut:

- 1) Membuat larutan induk A (larutan pekat) yang terdiri dari $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ 100 liter, KNO_3 25 liter, dan Fe Edta 25 liter. Setelah itu menyiapkan tandon dari plastik dengan kapasitas volume 500 liter, lalu mengisi tandon dengan air sebanyak 250 liter. Selanjutnya memasukkan semua pupuk jenis A ke dalam tandon sambil diaduk, serta menambahkan air ke dalam tandon hingga mencapai 500 liter sambil diaduk, sampai larutan A berwarna merah kecoklatan.
- 2) Membuat larutan induk B (larutan pekat) yang terdiri dari KNO_3 25 liter, KCl 15 liter, Mikro (B, Mo, Cu, Mn, Zn) 20 liter, MgSO_4 75 liter, KH_2PO_4 20 kg dan K_2SO_4 15 kg. Memasak air sebanyak 100 liter hingga mendidih, kemudian memasukkan KH_2PO_4 dan melakukan pengadukan sampai terlarut semua. Selanjutnya memasukkan larutan B ke dalam tandon berukuran 500 liter aduk hingga rata, lalu memasak air sebanyak 100 liter hingga mendidih, kemudian memasukkan K_2SO_4 dan melakukan pengadukan sampai terlarut semua. Setelah itu memasukkan larutan B ke dalam tandon berukuran 500 liter dan menambahkan air ke dalam tandon hingga mencapai 500 liter sambil diaduk. Jika sudah tercampur semua jenis pupuk B akan berwarna biru.
- 3) Pembuatan pupuk AB-Mix dengan EC 2,5-2,8 dan pH 5,5-6,5 langkah pertama yaitu menyiapkan tandon 1000 liter dan mengisi tandon dengan air bersih sebanyak setengahnya. Selanjutnya menyiapkan dan menakar larutan induk pupuk A sebanyak 8 liter dan larutan B sebanyak 8 liter, serta memasukkan 8 liter larutan induk pupuk A dan 8 liter larutan induk pupuk B ke dalam tandon nutrisi sambil diaduk. Setelah itu menambahkan air hingga volume 1000 liter dan mengukur EC dengan menggunakan EC meter. Jika EC yang dikehendaki masih kurang, tambahkan larutan A & B lagi dan jika EC yang dikehendaki

berlebih, maka tambahkan air bersih lagi, hingga EC yang dikehendaki tercapai. Kemudian mengukur pH larutan nutrisi 5,5-6,5, jika pH nutrisi < 5,5 larutan terlalu asam menambahkan KOH (potassium hidrokida) dan jika pH nutrisi > 6,5 larutan pH terlalu basa, menambahkan HNO₃ (asam nitrat) atau H₃PO₄ (asam phosphat) atau H₂SO₄ (asam sulfat).

- 4) Pemupukan pada tanaman, pemupukan dilakukan dengan larutan nutrisi yang sudah diencerkan dengan EC 2-2,5 dan pH 5,5-6,5. Pemupukan dilakukan dengan cara membuka stop kran secara berkala sesuai dengan umur tanaman dan kondisi cuaca. Pada tanaman kecil dilakukan 3 kali sehari sebanyak 250-300 ml, tanaman sedang 3-4 kali sehari sebanyak 250-300 ml, dan tanaman besar 4-5 kali sehari sebanyak 250-300 ml. Kondisi cuaca mendung atau hujan kebutuhan air lebih sedikit, kondisi cuaca panas kebutuhan air semakin banyak, dan cukup tidaknya pengairan dapat dilihat secara visual pada kelembaban media atau tingkat kelayuan tanaman, serta melakukan pengecekan pada selang irigasi saat pengairan berlangsung dan memperbaikinya jika ada yang tersumbat atau lepas.

d. Pengairan atau Penyiraman

Penyiraman air dilakukan secara kondisional sesuai kebutuhan pada budidaya tanaman melon, tapi jangan sampai kekurangan air. Kekurangan air yang berkepanjangan dapat mengganggu pertumbuhan tanaman pada stadia awal, mengakibatkan buah pecah pada stadia pembentukan hasil dan saat proses pembungaan dapat menyebabkan kerontokan bunga. Prosedur pengairan sebagai berikut:

- 1) Menyiapkan alat yaitu selang.
- 2) Menyiram tanaman melon dengan menggunakan selang secara merata.

e. Perambatan

Perambatan dilakukan pada umur 15 HST dan dilakukan setiap hari karena pertumbuhan tanaman melon sangat cepat. Perambatan dilakukan dengan cara melilitkan batang tanaman melon pada tali tampar. Perambatan dilakukan pertama

saat tanaman memiliki tinggi ± 30 cm dan perambatan selanjutnya dilakukan sesuai dengan kondisi pertumbuhan tanaman.

f. Pewiwilan

Pewiwilan adalah membuang atau memotong dan membersihkan cabang-cabang yang tidak produktif. Pada tanaman melon pewiwilan mulai ruas 1-7 yang dilakukan pada umur 15 HST, agar terhindar dari serangan hama dan penyakit. Prosedur pewiwilan sebagai berikut:

- 1) Menyiapkan alat yaitu gunting dan timba sebagai wadah.
- 2) Menghitung cabang dari ruas 1-7, lalu melakukan pewiwilan dengan gunting.
- 3) Selanjutnya cabang dikumpulkan dan dibersihkan, kemudian dibuang.

g. Pemangkasan Pucuk

Pemangkasan pucuk dilakukan pada ruas ke 26. Prosedur pemangkasan pucuk sebagai berikut:

- 1) Menyiapkan alat yaitu gunting.
- 2) Melakukan pemangkasan pucuk.
- 3) Mengumpulkan hasil pemangkasan dan kemudian dibuang.

h. Penambahan Pupuk Daun KNO₃

Penambahan pupuk daun dengan cara disemprot dengan konsentrasi 0 gr/l, 2 gr/l, dan 4 gr/l yang dilakukan 3 kali pengaplikasian setelah polinasi pada umur 35 HST, 45 HST, dan 55 HST. Menurut Laksono (2019) menyatakan bahwa pengaplikasian pupuk daun diberikan setiap 10 hari sekali pada umur 30 HST, 40 HST dan 50 HST pada tanaman kubis bunga. Langkah-langkahnya sebagai berikut:

- 1) Menyiapkan timbangan, tangki, timba, pengaduk dan pupuk KNO₃.
- 2) Menimbang pupuk sesuai kebutuhan.
- 3) Mengambil air sesuai kebutuhan.
- 4) Mencampurkan pupuk dan air dengan cara diaduk.
- 5) Memasukkan larutan ke dalam tangki semprot.
- 6) Menyemprotkan ke tanaman.

i. Pengendalian Hama dan Penyakit

Melakukan pengendalian hama penyakit secara kondisional yaitu dengan pengendalian kimiawi secara rutin yang dilakukan 4 hari sekali agar tanaman tidak terserang hama dan penyakit dan meminimalisir tingkat serangan.

- 1) Pengendalian secara kimiawi dilakukan dengan cara mengencerkan larutan pestisida dengan air sesuai dengan konsentrasi yang tertera pada label. Pengenceran dilakukan didalam ember agar pestisida tercampur merata.
- 2) Larutan pestisida kimiawi terdiri dari bahan aktif yaitu karbosulfan, mankozeb, klorantraniliprol, tembaga oksida dan lain-lain dengan dosis 8 ml/ 16 liter air atau dengan konsentrasi 15 gr/ 16 liter air kemudian dimasukkan kedalam knapsack sprayer.
- 3) Menyemprotkan larutan pestisida pada tanaman yang terserang hama dan penyakit maupun yang tidak terserang sebagai langkah pencegahan.

3.4.6 *Roguing*

Roguing merupakan membuang tanaman yang tidak dikehendaki atau tidak sesuai dengan deskripsi tanaman tersebut. Roguing dilakukan apabila terdapat varietas lain atau tipe simpang pada pertanaman melon. Tujuannya agar mendapatkan tanaman yang seragam (*true type*) atau mendapatkan mutu benih yang unggul baik secara kualitas atau kuantitas. Langkah-langkah roguing sebagai berikut:

- a. Menyiapkan alat yaitu gunting, kemudian mengamati tanaman yang tidak sesuai deskripsi.
- b. Memotong tanaman atau membuang tanaman yang tidak sesuai deskripsi dan dibuang ke tempat yang telah disediakan.

3.4.7 Panen dan Pasca Panen

Tanaman melon dilakukan pemanenan pada umur 70 HST. Tanaman melon sudah dikatakan siap panen apabila kulit buah terdapat jaring-jaring dan berwarna agak kekuningan. Pemanenan dilakukan dengan memetik buah pada pagi hari dan sore hari karena pada waktu tersebut tanaman melakukan proses fotosintesis. Prosedur pemanenan buah melon sebagai berikut:

1. Menyiapkan alat untuk pemanenan yaitu gunting dan karung sebagai wadah buah melon
2. Melakukan pemanenan pada pagi hari atau sore hari dan pada saat cuaca baik.
3. Memetik atau menggunting buah melon yang telah masak fisilogis yaitu warna buah melon hijau muda disertai dengan jaring-jaring
4. Menaruh hasil panen dalam karung.

Pasca panen meliputi ekstraksi benih, pencucian benih, dan penjemuran benih berikut adalah prosedurnya:

1. Menyiapkan alat dan bahan yaitu pisau, baki atau wadah plastik, penjemuran, kain screen, deterjen dan air
2. Membelah buah melon dengan hati-hati, kemudian mengeluarkan benih dan memasukkan ke baki atau wadah plastik
3. Selanjutnya memasukkan benih ke kain screen dan menambahkan deterjen secukupnya, kemudian dicuci hingga lendirnya bersih
4. Membilas benih dengan air bersih hingga busa dan kotoran betul-betul bersih
5. Setelah itu benih yang sudah bersih dituangkan dan menghamparkan ke wadah plastik
6. Melakukan penjemuran, dimana setiap 2 jam sekali benih di bolak-balik agar cepat kering, penjemuran dilakukan 2 hari jika sinar matahari optimal.
7. Mengecek benih yang sudah kering dengan cara diremas, apabila tidak lengket di telapak tangan berarti sudah kering
8. Mengemas benih yang telah kering ke dalam plastik.

3.5 Parameter Pengamatan

a. Berat Buah (gr)

Berat buah melon diketahui dengan cara menimbang berat buah per tanaman menggunakan timbangan.

b. Diameter Buah (cm)

Pengukuran diameter buah melon dengan cara mengukur lingkar atau keliling buah dengan rumus ($\pi \cdot d$) menggunakan meteran berbentuk pita.

c. Berat Biji Per Tanaman (gr)

Menimbang biji yang diambil dari tanaman sampel pada setiap perlakuan, kemudian di rata-rata setiap perlakuan.

d. Bobot 1000 Butir Benih (gr)

Menimbang 100 butir benih sebanyak 8 kali setiap perlakuan dan mencatat angka hasil penimbangan. Kemudian di rata-rata, lalu dikonversikan ke 1000 dengan cara dikalikan 10.

BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil penelitian dengan judul “Pengaruh Pemangkasan Pucuk dan Penambahan Pupuk Daun KNO₃ Terhadap Produksi Benih Melon (*Cucumis melo* L.) Sistem Hidroponik” yang telah dilaksanakan pada tanaman melon dengan kode produksi 0608 didapatkan parameter pengamatan yang mencakup berat buah (gr), diameter buah (cm), berat biji per tanaman (gr), dan bobot 1000 butir benih (gr) yang dapat dilihat pada Tabel 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1 Rekapitulasi Anova Pengaruh Pemangkasan Pucuk dan Penambahan Pupuk Daun KNO₃ Terhadap Produksi Benih Melon (*Cucumis melo* L.) Sistem Hidroponik

| Parameter Pengamatan | Perlakuan | | |
|---------------------------|-----------|----------|-----------------|
| | Faktor T | Faktor P | Interaksi T x P |
| 1. Berat Buah | ns | ** | ns |
| 2. Diameter Buah | ns | ** | ns |
| 3. Berat Biji Per Tanaman | ns | * | ns |
| 4. Bobot 1000 Butir Benih | ** | ns | ** |

Keterangan : T = Pangkas pucuk;
P = Pupuk daun KNO₃;
* = Berbeda nyata;
** = Berbeda sangat nyata;
ns = Berbeda tidak nyata.

Berdasarkan Tabel 4.1 menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan pucuk (T) hanya terdapat satu parameter pengamatan yang menunjukkan berbeda sangat nyata yaitu parameter pengamatan bobot 1000 butir benih dan untuk parameter berat buah, diameter buah, serta berat biji per tanaman menunjukkan berbeda tidak nyata. Perlakuan pupuk daun KNO₃ menunjukkan berbeda nyata terhadap parameter berat biji per tanaman dan berbeda sangat nyata terhadap parameter berat buah, diameter buah, serta berbeda tidak nyata terhadap parameter bobot 1000 butir. Interaksi antara pemangkasan pucuk dan penambahan pupuk daun KNO₃ terdapat satu parameter yang berbeda sangat nyata yaitu pada parameter bobot 1000 butir benih dan berbeda tidak nyata terhadap parameter berat buah, diameter buah, serta berat biji per tanaman.

4.1 Berat Buah

Berdasarkan hasil Anova pada Tabel 4.1 menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan pucuk (T) memberikan pengaruh tidak nyata. Hal ini diduga berat buah dipengaruhi oleh kandungan air dalam buah dan ketersediaan unsur hara. Berdasarkan pendapat Isdarmanto (2009), berat buah dipengaruhi oleh kandungan air dalam buah, semakin tinggi penyerapan air dan unsur hara pada masa pertumbuhan dan perkembangan menyebabkan produktivitas metabolisme tanaman semakin tinggi Selain itu, menurut Salli, *et.al* (2015) bahwa berat buah yang terbentuk dipengaruhi oleh ketersediaan unsur hara yang terdapat pada tanaman. Jika ketersediaan unsur hara terbatas maupun lebih, bunga dan buah mudah gugur sebelum waktunya sehingga dapat mengurangi berat buah yang layak panen. Pada parameter berat buah bahwa data hasil pengamatan dan analisis data dapat dilihat di Lampiran 6.

Berdasarkan hasil anova pada Tabel 4.1 menunjukkan bahwa perlakuan penambahan pupuk daun KNO₃ memberikan pengaruh sangat nyata terhadap berat buah melon. Hasil uji lanjut DMRT 5% perlakuan penambahan pupuk daun KNO₃ terhadap berat buah melon dapat dilihat pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Hasil Uji DMRT 5% Perlakuan Penambahan Pupuk Daun KNO₃ Terhadap Berat Buah Melon (gr)

| Perlakuan | Berat Buah Melon (gr) | Notasi |
|-------------------------------|-----------------------|--------|
| P0 (Konsentrasi pupuk 0 gr/l) | 459,83 | a |
| P1 (Konsentrasi pupuk 2 gr/l) | 479,71 | a |
| P2 (Konsentrasi pupuk 4 gr/l) | 646,75 | b |

Keterangan: Angka yang didampingi huruf (notasi) yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT dengan taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 4.2 menunjukkan bahwa perlakuan P2 (penambahan pupuk daun KNO₃ dengan konsentrasi 4 gr/l) memberikan pengaruh yang paling baik terhadap berat buah melon yaitu sebesar 646,75 gr dibandingkan dengan dua perlakuan lainnya (P0 dan P1). Hal ini menunjukkan bahwa penambahan pupuk KNO₃ dengan konsentrasi 4 gr/l mampu menyediakan unsur hara terutama nitrogen dan kalium dalam pembentukan buah. Ketersediaan hara yang terdapat dari pupuk

mengandung 45 % K₂O dan 13 % N. Kandungan nitrogen yang cukup tinggi mampu mendukung pertumbuhan tunas lateral yang mendukung cabang produktif tumbuh lebih banyak. Sedangkan kandungan kalium mampu merangsang pembentukan bunga dan buah tanaman melon, sehingga berat buah yang dihasilkan lebih besar.

Menurut Safuan, *et.al* (2010) bahwa pemupukan kalium memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap panjang buah, diameter buah, berat buah tanpa mahkota dan produksi buah per hektar. unsur kalium memiliki peran penting di dalam metabolisme tanaman. Keterlibatan tersebut terjadi pada proses fisiologis seperti aspek biofisik dimana kalium berperan dalam kegiatan pengendalian tekanan osmotik, turgor sel, stabilitas pH dan pengaturan air melalui kontrol stomata dan aspek biokimia, kalium berperan dalam aktivitas enzim pada sintesis karbohidrat, serta protein yang mampu meningkatkan translokasi fotosintat.

Hal ini sejalan dengan pendapat Haris (2014) bahwa kalium di dalam tanaman berfungsi dalam proses pembentukan gula dan pati, translokasi gula, aktivitas enzim dan pergerakan stomata. Peningkatan bobot dan kandungan gula pada buah dapat dilakukan dengan cara mengefisiensikan proses fotosintesis pada tanaman dan meningkatkan translokasi fotosintat ke bagian buah.

4.2 Diameter Buah

Berdasarkan hasil Anova pada Tabel 4.1 menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan pucuk (T) memberikan pengaruh tidak nyata. Hal ini diduga ada keterkaitan dengan berat buah, karena diameter buah bergantung dengan berat buah yang dihasilkan. Semakin tinggi nilai diameter buah maka akan semakin besar hasil buah yang diperoleh. Hal ini sejalan dengan pernyataan Salli, *et.al* (2015), diameter buah berkaitan dengan berat buah, dimana semakin besar diameter buah maka berat buah semakin tinggi. Pada parameter diameter buah bahwa data hasil pengamatan dan analisis data dapat dilihat di Lampiran 7.

Berdasarkan hasil Anova pada Tabel 4.1 menunjukkan bahwa perlakuan penambahan pupuk daun KNO₃ memberikan pengaruh sangat nyata terhadap

diameter buah melon. Hasil uji lanjut DMRT 5% perlakuan penambahan pupuk daun KNO₃ terhadap diameter buah melon dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Hasil Uji DMRT 5% Perlakuan Penambahan Pupuk Daun KNO₃ Terhadap Diameter Buah Melon (cm)

| Perlakuan | Diameter Buah Melon (cm) | Notasi |
|-------------------------------|--------------------------|--------|
| P0 (Konsentrasi pupuk 0 gr/l) | 9,54 | a |
| P1 (Konsentrasi pupuk 2 gr/l) | 9,69 | a |
| P2 (Konsentrasi pupuk 4 gr/l) | 11,45 | b |

Keterangan: Angka yang didampingi huruf (notasi) yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT dengan taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 4.3 menunjukkan bahwa perlakuan P2 (penambahan pupuk daun KNO₃ dengan konsentrasi 4 gr/l) memberikan pengaruh yang paling baik terhadap diameter buah melon yaitu sebesar 11,45 cm dibandingkan dengan dua perlakuan lainnya (P0 dan P1). Semakin tinggi nilai diameter buah maka akan semakin besar pula hasil buah yang diperoleh. Hal ini diduga pemberian pupuk daun KNO₃ mampu memberikan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman melon untuk proses peningkatan diameter buah dan berat buah melon. Kalium juga berperan dalam memperkuat tubuh tanaman agar daun, bunga, dan buah tidak mudah gugur. Kalium merupakan sumber kekuatan bagi tanaman. Ketersediaan unsur-unsur yang dibutuhkan tanaman yang berada dalam keadaan cukup, maka hasil metabolismenya akan membentuk protein, enzim, hormon, dan karbohidrat sehingga pemanjangan dan pembesaran sel akan berlangsung dengan cepat. Semakin tinggi pupuk KNO₃ yang diberikan maka memberikan pengaruh terhadap hasil tanaman melon. Menurut Syamsuddin dan Faesal (2003), pemupukan perlu dilakukan untuk mengatasi ketersediaan unsur N baik dengan pupuk organik maupun anorganik. Nutrisi dalam tanaman sangat dipengaruhi oleh ketersediaan unsur N nitrogen karena unsur hara N penting bagi tanaman. Unsur tersebut juga bermanfaat untuk mempercepat pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun (Koryati, 2004).

Menurut Lakitan (2015) bahwa semakin luas daun pada tanaman melon menunjukkan perbandingan luas permukaan tempat terjadinya fotosintesis semakin

meningkat. Hasil fotosintat pada daun dan sel-sel fotosintetik diangkut ke organ atau jaringan lain agar dapat dimanfaatkan oleh organ atau jaringan tersebut untuk pertumbuhan atau ditimbun sebagai cadangan makanan dalam buah, sehingga diameter buah semakin lebar.

4.3 Berat Biji Per Tanaman

Berdasarkan hasil sidik ragam pada Tabel 4.1 menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan pucuk (T) memberikan pengaruh tidak nyata. Hal ini diduga karena berat biji pertanaman dipengaruhi oleh ukuran biji, semakin tinggi berat biji yang dihasilkan maka semakin besar ukuran bijinya. Hal ini sejalan dengan pendapat Budiarasa (2016) menyatakan bahwa ukuran biji yang diproduksi ditentukan oleh kondisi biji selama pengisian sehingga mempengaruhi berat biji. Pada parameter berat biji pertanaman bahwa data hasil pengamatan dan analisis data dapat dilihat di Lampiran 8.

Berdasarkan hasil Anova pada Tabel 4.1 menunjukkan bahwa perlakuan penambahan pupuk daun KNO₃ memberikan pengaruh nyata terhadap berat biji per tanaman. Hasil uji lanjut DMRT 5% perlakuan penambahan pupuk daun KNO₃ terhadap berat biji per tanaman dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Hasil Uji DMRT 5% Perlakuan Penambahan Pupuk Daun KNO₃ Terhadap Berat Biji Per Tanaman Melon (gr)

| Perlakuan | Berat Biji Per Tanaman (gr) | Notasi |
|-------------------------------|-----------------------------|--------|
| P0 (Konsentrasi pupuk 0 gr/l) | 2,34 | a |
| P1 (Konsentrasi pupuk 2 gr/l) | 2,65 | ab |
| P2 (Konsentrasi pupuk 4 gr/l) | 3,12 | b |

Keterangan: Angka yang didampingi huruf (notasi) yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT dengan taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 4.4 menunjukkan bahwa perlakuan P2 (penambahan pupuk daun KNO₃ dengan konsentrasi 4 gr/l) memberikan pengaruh yang paling baik terhadap berat buah melon yaitu sebesar 3,12 gr dibandingkan dengan dua perlakuan lainnya (P0 dan P1). Bobot biji dipengaruhi oleh unsur hara yang diserap. Kandungan nitrogen dan kalium pada pupuk dengan konsentrasi 4 gr/l mampu

menunjang pertambahan berat buah. Buah merupakan tempat penyimpanan cadangan makanan. Cadangan makanan ini nantinya akan ditranslokasikan secara maksimal pada masa pengisian biji. Hal ini sejalan dengan pendapat Wicaksana (2016) bahwa kelangsungan hidup tanaman tergantung suplai kebutuhan hara yang cukup, yang dapat mempengaruhi pembentukan biji pada melon terutama pemberian pupuk daun yang mengandung nitrogen dan kalium sehingga hasil yang didapat memiliki berat biji per tanaman memiliki nilai yang semakin meningkat sehingga terdapat perbedaan disetiap perlakuan.

Menurut Mugnisyah dan Setiawan (1990) bahwa pada perlakuan pemberian pupuk KNO_3 , bobot biji yang dihasilkan perlakuan tersebut tinggi diakibatkan oleh sumber asimilat dari tanaman induk juga tinggi. Untuk perkembangannya, benih menggunakan bahan-bahan terutama karbohidrat yang disintesis dalam daun. Bentuk derivat dari karbohidrat yang ditranslokasikan yaitu sukrosa. Sukrosa ini diangkut melalui jaringan pengangkut (floem), kemudian melalui nukleus dan melalui lapisan aleuron sebelum memasuki endosperma.

4.4 Bobot 1000 Butir Benih

Berdasarkan hasil Anova pada Tabel 4.1 menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan pucuk memberikan pengaruh sangat nyata terhadap bobot 1000 butir benih. Pada parameter bobot 1000 butir benih bahwa data hasil pengamatan dan analisis data dapat dilihat di Lampiran 9. Hasil uji lanjut DMRT 5% perlakuan penambahan pupuk daun KNO_3 terhadap bobot 1000 butir benih dapat dilihat pada Tabel 4.5.

Tabel 4.5 Hasil Uji DMRT 5% Perlakuan Pemangkasan Pucuk Terhadap Bobot 1000 Butir Benih Melon (gr)

| Perlakuan | Bobot 1000 Butir Benih (gr) | Notasi |
|------------------------------|-----------------------------|--------|
| T0 (Tanpa Pemangkasan Pucuk) | 20,75 | a |
| T1 (Pemangkasan Pucuk) | 23,19 | b |

Keterangan: Angka yang didampingi huruf (notasi) yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT dengan taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 4.5 menunjukkan bahwa perlakuan pemangkasan pucuk (T1) memberikan pengaruh yang lebih baik terhadap bobot 1000 butir benih melon yaitu sebesar 23,19 gr. Hal ini diduga pemangkasan pucuk merangsang pembentukan bunga, memaksimalkan cahaya yang masuk, memberikan aerasi yang cukup pada lingkungan per tanaman. Adanya pemangkasan pucuk dapat meningkatkan bobot buah dan lebih bernas bijinya serta diharapkan akan menghasilkan benih yang banyak dan bermutu serta berhasil baik terhadap kuantitas maupun kualitas hasil benih selanjutnya.

Hal ini sesuai dengan pendapat Yadi, *et.al* (2012) yang menyatakan bahwa salah satu upaya menciptakan tanaman berproduksi maksimal adalah dengan pemangkasan, sehingga seluruh bagian tanaman mendapatkan sinar matahari secara optimal dan intersepsi cahaya yang masuk ke tajuk tanaman meningkat serta sirkulasi udara dan ketersediaan CO₂ dalam tajuk juga meningkat. Laju fotosintesis akan meningkat apabila ketersediaan cahaya dan CO₂ tercukupi serta faktor-faktor lainnya mendukung, sehingga dapat digunakan oleh tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan buah yang nantinya akan menghasilkan benih yang berkualitas.

Menurut Sutrapadja (2008) pemangkasan pucuk mampu meningkatkan jumlah daun dan diiringi meningkatnya berat buah yang terbentuk. Dengan meningkatnya jumlah daun maka hasil fotosintesis akan meningkat yang selanjutnya akan ditranslokasikan ke seluruh bagian tanaman terutama buah, sehingga berat buah semakin meningkat. Hal tersebut secara tidak langsung juga mempengaruhi benih yang dihasilkan.

Berdasarkan hasil Anova pada Tabel 4.1 menunjukkan bahwa interaksi antara pemangkasan pucuk dan penambahan pupuk daun KNO₃ memberikan pengaruh sangat nyata terhadap bobot 1000 butir benih. Hasil uji lanjut DMRT 5% interaksi antara pemangkasan pucuk dan penambahan pupuk daun KNO₃ terhadap bobot 1000 butir benih dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Hasil Uji DMRT 5% Interaksi Pemangkasan Pucuk dan Penambahan Pupuk Daun KNO₃ Terhadap Bobot 1000 Butir Benih (gr)

| Perlakuan | Bobot 1000 Butir (gr) | Notasi |
|---|-----------------------|--------|
| T0P0 (Tanpa pangkas pucuk + konsentrasi pupuk 0 gr/l) | 19,55 | a |
| T0P1 (Tanpa pangkas pucuk + konsentrasi pupuk 2 gr/l) | 22,56 | bc |
| T0P2 (Tanpa pangkas pucuk + konsentrasi pupuk 4 gr/l) | 20,15 | ab |
| T1P0 (Pangkas pucuk + konsentrasi pupuk 0 gr/l) | 23,29 | cd |
| T1P1 (Pangkas pucuk + konsentrasi pupuk 2 gr/l) | 21,50 | abc |
| T1P2 (Pangkas pucuk + konsentrasi pupuk 4 gr/l) | 24,78 | d |

Keterangan: Angka yang didampingi huruf (notasi) yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata pada uji DMRT dengan taraf 5%.

Berdasarkan Tabel 4.6 dapat dilihat bahwa interaksi antara pemangkasan pucuk dan penambahan pupuk daun KNO₃ dengan konsentrasi 4 gr/l (T1P2) menghasilkan bobot 1000 butir benih yang paling tinggi yaitu sebesar 24,78 gr. Hal ini membuktikan melalui pemangkasan pucuk dan penambahan pupuk daun KNO₃ pertumbuhan generatif akan maksimal sehingga ukuran buah yang terbentuk menjadi optimal serta proses pembentukan biji dan kualitas biji akan meningkat. Pembentukan biji dan kualitas biji yang meningkat akan mempengaruhi berat 1000 butir benih. Menurut Sutrapraja (2008), pemangkasan pucuk bertujuan untuk menghentikan dominasi pucuk sebagai pertumbuhan vegetatif tanaman dan mengoptimalkan pertumbuhan generatif tanaman sehingga mengurangi persaingan penggunaan fotosintat. Hal ini diperkuat dengan penjelasan Yadi, *et.al* (2012) menyatakan bahwa upaya dalam meminimalisir pertumbuhan vegetatif pada tanaman dapat dilakukan melalui kegiatan pemangkas. Marshall dan Wardlaw dalam Gardner, *et.al* (1991) menyatakan bahwa pembuangan bagian pucuk tanaman bertujuan untuk memaksimalkan pertumbuhan daun sebagai tempat fotosintesis sehingga fotosintat akan ditranslokasikan ke biji secara maksimal.

Selain itu unsur K berperan penting saat pengisian biji. Hal ini sesuai pendapat Sarwanidas (2014) menyatakan bahwa pupuk kalium berperan dalam proses pengisian biji pada tanaman kacang tanah. Pengisian biji adalah proses translokasi karbohidrat dalam bentuk sukrosa kedalam biji yang selanjutnya diubah menjadi pati. Menurut Rosmarkum dan Yuwono (2002) tanaman yang kekurangan

unsur K, mengakibatkan kadar pati dan akumulasi senyawa nitrogen dalam tanaman menurun karena unsur K berperan sebagai katalisator dalam pembentukan protein, pembentukan dan pengangkutan karbohidrat, pengatur kegiatan berbagai unsur mineral. Selain itu unsur K juga berperan dalam menetralkan reaksi dalam sel terutama dalam asam organik, mengatur pergerakan stomata, menaikkan pertumbuhan jaringan meristem, meningkatkan karbohidrat dan gula dalam buah, serta biji tanaman menjadi lebih berisi dan padat. Menurut Farianti (2017) unsur K sangat penting dibutuhkan dalam proses pembentukan biji pengatur berbagai mekanisme dalam proses metabolismik seperti fotosintesis, transportasi hara dari akar ke daun, translokasi asimilat dari daun ke seluruh jaringan tanaman (Farianti, 2017).

Berdasarkan penjelasan diatas pemangkasan pucuk bertujuan untuk meminimalisir pertumbuhan vegetatif tanaman serta mengoptimalkan penyerapan unsur hara pada tanaman sehingga pengisian biji lebih maksimal, hal ini sejalan dengan pemberian pupuk daun KNO_3 karena dengan pemberian pupuk KNO_3 akan menyebabkan pengisian biji lebih maksimal. Pernyataan tersebut sesuai dengan pendapat Wicaksana (2016) yang menjelaskan bahwa kelangsungan hidup tanaman tergantung suplai kebutuhan hara yang cukup, yang dapat mempengaruhi pembentukan biji pada timun terutama pemberian pupuk daun yang mengandung unsur hara nitrogen dan kalium sehingga hasil yang didapat memiliki berat biji yang semakin meningkat sehingga terdapat perbedaan disetiap perlakuan.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang berjudul “Pengaruh Pemangkasan Pucuk dan Penambahan Pupuk Daun KNO₃ Terhadap Produksi Benih Melon (*Cucumis melo* L.) Sistem Hidroponik” dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Aplikasi pemangkasan pucuk memberikan pengaruh nyata terhadap parameter bobot 1000 butir benih. Perlakuan pemangkasan pucuk (T1) memberikan pengaruh terbaik yaitu sebesar 23,19 gr.
- b. Penambahan pupuk daun KNO₃ memberikan pengaruh nyata terhadap parameter berat buah, diameter buah, dan berat biji per tanaman. Perlakuan penambahan pupuk daun KNO₃ dengan konsentrasi 4 gr/l (P2) memberikan pengaruh terbaik pada parameter berat buah yaitu 646,75 gr, diameter buah yaitu 11,45 cm dan berat biji per tanaman yaitu 3,12 gr.
- c. Interaksi antara pemangkasan pucuk dan penambahan pupuk daun KNO₃ berpengaruh terhadap parameter bobot 1000 butir benih. Perlakuan pemangkasan pucuk dan penambahan pupuk daun KNO₃ dengan konsentrasi 4 gr/l (T1P2) memberikan pengaruh terbaik yaitu sebesar 24,78 gr.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, penulis menyarankan beberapa hal sebagai berikut:

- a. Penambahan pupuk daun KNO₃ sebaiknya dilakukan saat pagi atau sore hari, sebab pada saat tersebut stomata daun sedang membuka secara sempurna.
- b. Pemangkasan pucuk sebaiknya dilakukan pada fase vegetatif.

DAFTAR PUSTAKA

- Agoes, D. 2010. *Aneka Jenis Media Tanam dan Penggunaannya*. Penebar Swadaya. Jakarta. 98 hal.
- Andriani, R. 2008. "Pengaruh Bentuk Senyawa Nitrogen Terhadap Perkembangan Generatif dan Produktivitas Cabai Merah (*Capsicum annum L*)". Skripsi. Institut Teknologi Bandung. <http://repositori.sith.itb.ac.id/publish> [18 Juli 2019].
- Ashari S. 2006. *Hortikultura: Aspek Budidaya*. Jakarta (ID): Universitas Indonesia Pr. 485 hal.
- Badan Pusat Statistik. 2015. *Produksi Tanaman Buah-Buahan (Melon) 2014*. Badan Pusat Statistik. Jakarta. <http://hortikultura.pertanian.go.id/wp-content/uploads/2016/02/Statistik-Produksi-2014.pdf> [2 Juli 2019].
- Budiarasa, H. 2016. *Aplikasi Penambahan Dosis Pupuk SP-36 Terhadap Produksi Dan Mutu Benih Dua Galur Mentimun (Cucumis sativus L.)*. Skripsi. Politeknik Negeri Jember.
- Fahmi, Z. I. 2013. *Media tanam Sebagai Factor Eksternal Yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman*. Balai besar perbenihan dan proteksi tanaman perkebunan Surabaya. Surabaya. <http://ditjenbun.pertanian.go.id/> [28 Juni 2019].
- Farianti, N.L.I., N. Herlina, dan D. Haryono. 2017. *Pengaruh Pemberian Kalium Nitrat (KNO₃) Terhadap Pengisian Biji Tiga Varietas Tanaman Kedelai (Glycine max (L.) Merrill)*. *Jurnal Produksi Tanaman*. Malang. Vol. 5 (7): 1110-1118.
<http://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/viewFile/484/487> [27 Februari 2019].
- Gardner, F. P., R. B. Pearce dan R. L. Mithchell. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. UI Press. Jakarta. 428 hal.
- Hanan, J. J., W. D. Holley and K. L. Golsberry. 1978. *Greenhouse Management*. Springer-Verlag. Berlin Heidelberg. 506 p.
- Haris dan Veronica Krestiani. 2014. *Studi Pemupukan Kalium Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Jagung Manis (Zea mays saccharata sturt) Varietas Super Bee*. (ISSN: 1979-6870).
<http://eprints.umk.ac.id/103/1/STUDI PEMUPUKAN KALIUM TERHAD AP PERTUMBUHAN.pdf> [23 Maret 2019].

- Hillel, D. 1971. *Soil and Water Physical Principles and Process*. Academic Press. New York. USA. 288 p.
- Isdarmanto. 2009. "Pengaruh Macam Pupuk Organik dan Kosentrasi Pupuk Daun Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*) Dalam Budidaya Sistem Pot". *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta. <https://uns.ac.id/> [30 Juni 2019].
- Jalil, S. A. 2008. *Petunjuk Praktis Menanam Melon*. Bina Muda Cipta Kreasi. 50 hal.
- Jensen, M. H. 1997. *Hydroponics. Hortscience*, Vol.32(6). Hal. 1018 – 1021. <https://journals.ashs.org/hortsci/downloadpdf/journals/hortsci/32/6/article-p1018.xml> [1 Juli 2019].
- Jones, J. B. 1930. *Hydroponics : A Practical Guide for the Soilless Grower*. Second Edition. CRC Press. Washington, D. C. 230 p.
- Kelpitna, A.E. 2009. Cara Aplikasi Pupuk Daun pada Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum L.*). *J. Buletin Teknik Pertanian*. Ambon. 14(1): 37-39. <http://203.190.37.42/publikasi/bt14109j.pdf> [1 Juli 2019].
- Koentjoro, Yonny. 2012. *Efektifitas Model Pemangkasan Dan Pemberian Pupuk Majemuk Terhadap Tanaman Melon (Cucumis melo, L.)* (Effectivity Of Model Pruning And Compound Fertilizer Addition On Melon (Cucumis melo, L.)). *J. Berkala Ilmiah Agroteknologi Plumula*. Jatim. Vol. 1(1): 9-17. <https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents> [6 Juli 2019].
- Koryati, T. 2004. Pengaruh Penggunaan Mulsa dan Pemupukan Urea Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Cabai Merah (*Capsicum annum L.*). *J. Penelitian Bidang Ilmu Pertanian*. 2 (1): 14-16. Universitas Sumatra Utara. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/handle/123456789/15495/kpt-apr2004-%20%285%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [10 Juli 2019].
- Lakitan, Benyamin. 2015. *Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan*. Rajawali Press. Jakarta. 67 hal.
- Lingga, P. dan Marsono. 2010. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Penebar Swadaya, Jakarta. 150 hal.

- Meliawati, N.C. 2014. "Respon pemberian jenis mulsa plastik dan pangkas pucuk (*toping*) terhadap pertumbuhan dan kualitas tanaman melon (*Cucumis melo* L.) Varietas Apolo". *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Sultan Ageng Tirtayasa. Serang.
- <http://repository.unirta.ac.id/TA/KS/KS05/KS0502/2014/KS050200004/respon-pemberian-jenis-mulsa-plastik-dan-pangkas-pucuk-toping-terhadap-pertumbuhan-dan-kualitas-tanaman-melon-cucumis-melo-l-varietas-apollo.html> [6 Juli 2019].
- Mugnisyah, W.Q., dan Setiawan. 1990. *Pengantar Produksi Benih*. Rajawali Press. Jakarta. 609 p.
- Nakayama, F. S. and D. A. Bucks. 1986. *Trickle irrigation for crop production, design, Operation, and Management*. Elsevier Science. Vol. 9: 383 p.
- Nelson, V. P. 1978. *Greenhouse. Operation and Management*. Reston Publishing Company, Inc. Reston, Virginia, USA. 518 p.
- Poincelot RP. 2004. *Sustainable Horticulture : Today and Tomorrow*. New Jersey. Prentice Hall. 870 p.
- Prajnanta, F. 2002. *Melon, pemeliharaan secara Intensif, Kiat Sukses Beragribisnis*. Penebar Swadaya. Jakarta. 163 hal.
- R.A., Laksono dan Sugiono, D. 2019. "Optimasi Pupuk NPK Majemuk, Pupuk Daun Dan POC Urin Sapi Pada Hidroponik Sistem Wick Terhadap Produksi Tanaman Kubis Bunga (*Brasicca oleracea* L. Var. *Botrytis Sub.Var. Cauliflora* DC) Kultivar PM 126 F1". *J. Ilmiah Pertanian Paspalum*. Vol. 7 (1): 24-33. Karawang.
- <http://journal.unwim.ac.id/index.php/paspalum/article/download/108/91> [20 Juli 2019].
- Rosmarkum, A., dan N.M Yuwono. 2002. *Balai Kesuburan Tanah*. Kanisus, Yogyakarta. 224 hal.
- Rubatzky VE, Yamaguchi M. 1999. *Sayuran Dunia 3 : Prinsip, Produksi, dan Gizi*. Herison C, penerjemah. Bandung (ID): Penerbit ITB. Terjemahan dari: *Principles, Production, and Nutritive Value*. 313 hal.
- Rukmana, Rahmat. 1994. *Budidaya Melon Hibrida*. Kanisius. Yogyakarta. 71 hal.
- Safuan, L. O, R Poerwanto, A D. Susila dan Sobir. 2010. "Pemupukan Kalium pada Tanaman Nenas Berdasarkan Status Hara Tanah". *J. Agron Indonesia*. Vol. 39 (1): 56-61. Kendari.
- <http://journal.ipb.ac.id/index.php/jurnalagronomi/article/viewFile/13194/9937> [23 Januari 2019].

- Salisbury, F.B. dan C.W. Ross. 1995a. *Fisiologi Tumbuhan, jilid I* (diterjemahkan dari: Plant Physiology, 4th edition, penterjemah: D.R. Lukman dan Sumaryono). Penerbit Institut Teknologi Bandung. Bandung. 241 hal.
- Sallli, M.K., Y.I. Ismael, dan Y. Lewar. 2015. "Kajian Pemangkasan Tunas Apikal dan Pemupukan KNO₃ Terhadap Hasil Tanaman Tomat". Vol. 21 (1): 1-13. Politeknik Pertanian Negeri Kupang.
<http://jurnal.politanikoe.ac.id/index.php/jp/article/viewFile/198/157> [1 Oktober 2018].
- Sarwanidas, T. 2014. "Pemberian Kalium Pada Tanah Gambut Terhadap Produksi, Viabilitas, dan Vigor Benih Beberapa Varietas Kacang Tanah". *J. Floratek*. Vol. 9: 93 – 101. Banda Aceh.
<http://www.jurnal.unsyiah.ac.id/floratek/article/download/2006/1949> [20 Juli 2019].
- Simanungkalit, P., J. Ginting., dan T. Simanungkalit. 2013. "Respons Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Melon (*Cucumis melo* L.) Terhadap Pemberian Pupuk NPK Dan Pemangkas Buah". *Agroekoteknologi*, 1(2): 238-248.
<https://jurnal.usu.ac.id/index.php/agroekoteknologi/article/view/1542/1242> [9 Juli 2019].
- Simorangkir, C.A., A. Supriyanto, W.E. Murdiono, dan E. Nihayati. 2017. "Pemberian Pupuk Urin Kelinci (*Leporidae*) dan KNO₃ Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Stroberi (*Fragaria sp.*)". *J. Produksi Tanaman*. Vol. 5 (5): 782-790. Malang.
<http://protan.studentjournal.ub.ac.id/index.php/protan/article/viewFile/443/445> [8 Februari 2019].
- Sobir, dan Firmansyah, D, Siregar. 2010. *Budidaya Melon Unggul*. Jakarta (ID): Penebar Swadaya. 115 hal.
- Soedarya, A. 2010. *Agribisnis Melon*. Bandung (ID): Pustaka Grafika. 160 hal.
- Sumarwoto dan W. Widodo. 2008. "Pertumbuhan dan hasil *Elephant Food Yam* (*Amorphophallus muelleri* Blume) periode tumbuh pertama pada berbagai dosis pupuk N dan K". *Agrivita* 30(1): 67-74. Malang.
<http://id.portalgaruda.org/?ref=browse&mod=viewarticle&article=10352> [7 Juli 2019].
- Susanto, S. dan Pribadi, E. M. 2004. "Pengaruh Pemangkas Cabang dan Penjarangan Bunga Jantan Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Gherkin dengan Budidaya Hidroponik". *Skripsi*. Jurusan Budi Daya Pertanian. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
<http://journal.ipb.ac.id/index.php/jurnalagronomi/article/download/1429/522> [25 Juni 2019].

- Susila, A. D. 2002. *Teknik Fertigasi pada Budidaya Paprika dalam Greenhouse. Program Studi Hortikultura.* Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 14 hal.
- Sutapradja, H. 2008. Pengaruh Pemangkasan Pucuk Terhadap Hasil dan Kualitas Benih Lima Kultivar Mentimun. *J. Hortikultura.* 18(1):16-20. Bandung. <http://ejurnal.litbang.pertanian.go.id/index.php/jhort/article/viewFile/770/597> [6 Maret 2019].
- Sutejo, S.S. 2002 di dalam Surtinah 2006. “Peranan Plant catalyst 2006 Dalam meningkatkan Produksi Sawi (*Brassica juncea L.*)”. 3 : 1 *J. Ilmiah Pertanian:* 6 – 16. https://www.unilak.ac.id/media/file/27970580244jurnal_sawi.pdf [27 Juni 2019].
- Swastika, S., A. Yulfida, dan Y. Sumitro. 2017. *Budidaya Sayuran Hidroponik (Bertanam Tanpa Media Tanah).* Balai Pengkajian Teknologi Pertanian. Pekanbaru-Riau. <http://riau.litbang.pertanian.go.id/kopitani/images/pdf/juknis/juknishidropnik.pdf?secure=true> [19 Juli 2019].
- Syamsuddin dan Faesal. 2003. “Pengaruh Berbagai Takaran Bokasi Terhadap Hasil Tanaman Jagung”. *J. Stigma.* 11(4): 345-347.
- Taiz, L. and Zeiger E. 2002. *Plant Physiology*, 3rd Edition. Sinaur Associates. Sunderland. 690 p.
- Wicaksana. 2016. “Aplikasi Pupuk Kandang Ayam dan Mikroorganisme Lokal (Mol) Daun Gamal Terhadap Produksi Dan Mutu Benih Mentimun (*Cucumis sativus L.*)”. Politeknik Negeri Jember. Skripsi.
- Wijoyo, P.M. 2009. *Panduan Praktis Budidaya Melon.* Bee Media Indonesia. Jakarta. 71 hal.
- Yadi, S., L. Karimuna., dan L. Sabaruddin. 2012. “Pengaruh Pemangkasan dan Pemberian Pupuk Organik Terhadap Produksi Tanaman Mentimun (*Cucumis sativus L.*)”. *Jurnal Penelitian Agronomi.* 1 (2): 107-114. http://faperta.uho.ac.id/berkala_gronomi/Fulltext/2012/BPA0102107.pdf [4 April 2019].
- Zulkarnain. 2009. *Dasar-dasar Hortikultura.* PT. Bumi Aksara. Jakarta. 281 hal.