



**PENGARUH CEKAMAN GENANGAN TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL BEBERAPA VARIETAS TOMAT (*Lycopersicum esculentum*
Mill.)**

SKRIPSI

Oleh :

APRILA IGA MUFIDAH

NIM. 141510501044

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS JEMBER

2020



**PENGARUH CEKAMAN GENANGAN TERHADAP PERTUMBUHAN
DAN HASIL BEBERAPA VARIETAS TOMAT (*LYCOPERSICUM
ESCULENTUM* MILL.)**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Agroteknologi (S1) dan mencapai gelar Sarjana Penelitian

Oleh :

APRILA IGA MUFIDAH

NIM. 141510501044

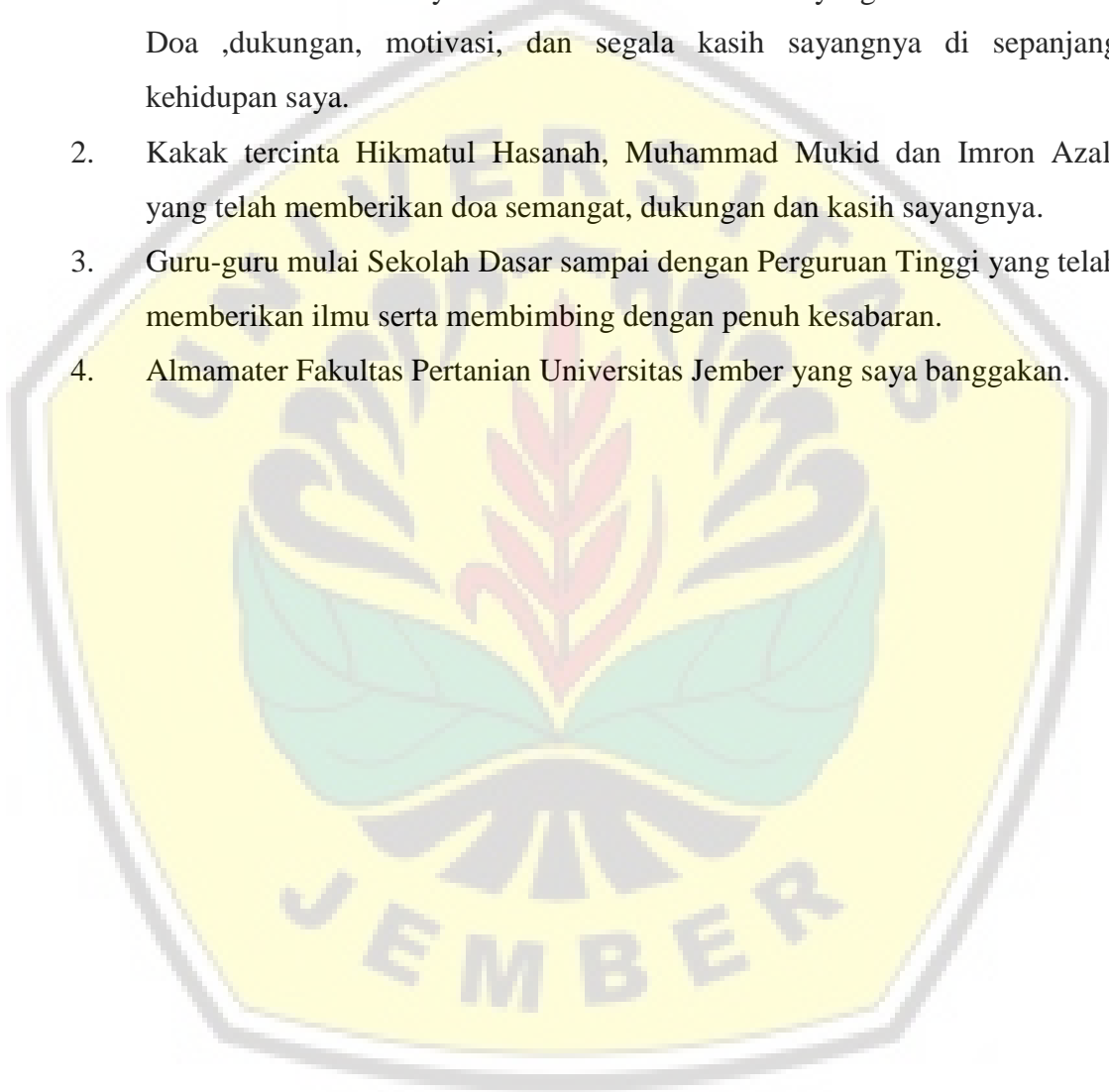
**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER**

2020

PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur atas rahmat Allah SWT, sebuah karya yang saya perjuangkan ini saya persembahkan untuk:

1. Ibunda Wakini dan Ayahanda Muhammad Sholeh yang telah memberikan Doa ,dukungan, motivasi, dan segala kasih sayangnya di sepanjang kehidupan saya.
2. Kakak tercinta Hikmatul Hasanah, Muhammad Mukid dan Imron Azali yang telah memberikan doa semangat, dukungan dan kasih sayangnya.
3. Guru-guru mulai Sekolah Dasar sampai dengan Perguruan Tinggi yang telah memberikan ilmu serta membimbing dengan penuh kesabaran.
4. Almamater Fakultas Pertanian Universitas Jember yang saya banggakan.

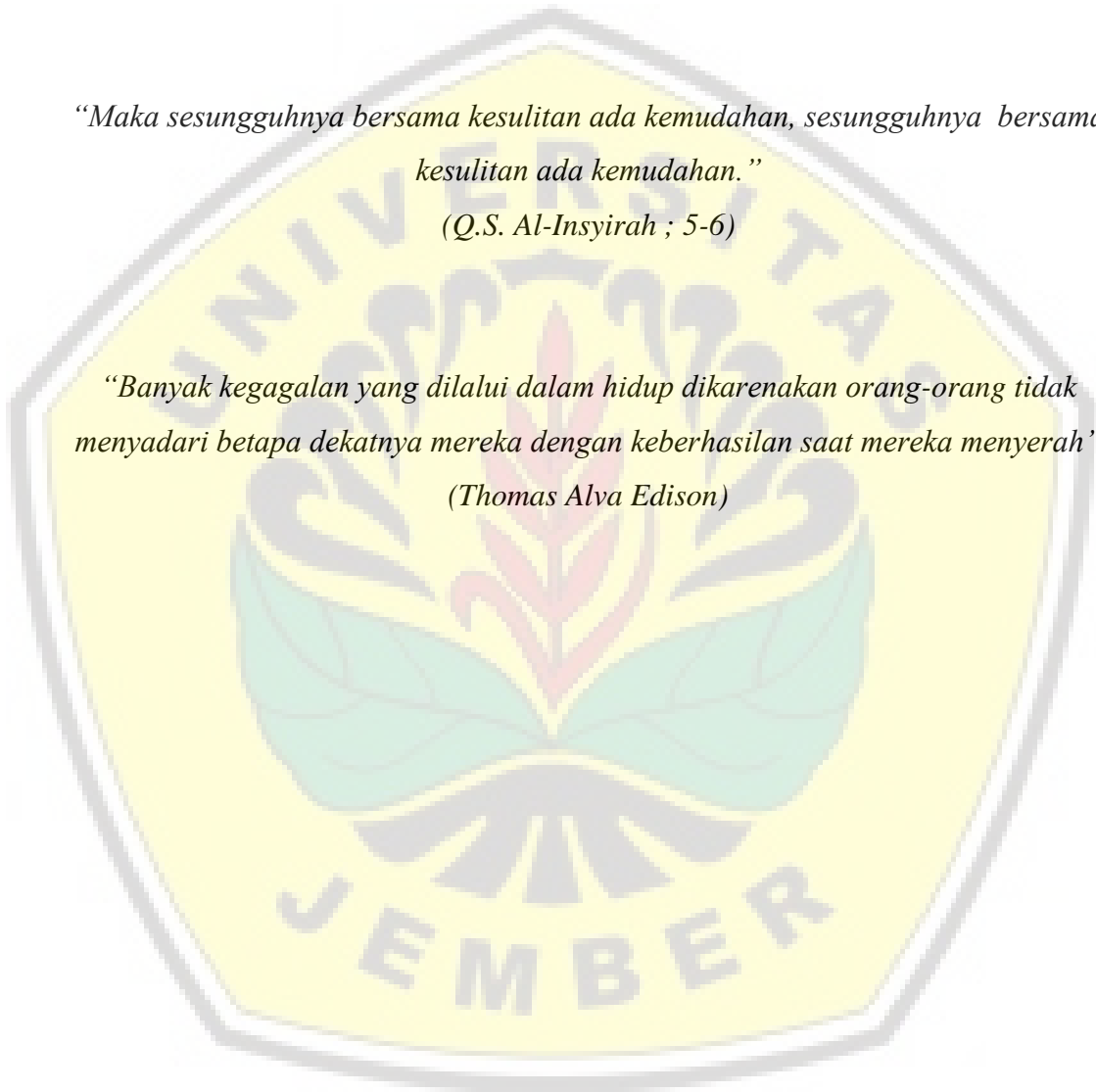


MOTTO

*“Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman diantara kamu dan orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat”
(Q.S. Al-Mujadalah ;11)*

*“Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.”
(Q.S. Al-Insyirah ; 5-6)*

*“Banyak kegagalan yang dilalui dalam hidup dikarenakan orang-orang tidak menyadari betapa dekatnya mereka dengan keberhasilan saat mereka menyerah”
(Thomas Alva Edison)*



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Aprila Iga Mufidah

NIM : 141510501044

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul **“Pengaruh Cekaman Genangan terhadap Pertumbuhan dan Hasil beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill).”** adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi manapun dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 12 November 2020

Yang menyatakan,

Aprila Iga Mufidah

NIM. 141510501044

SKRIPSI

**Pengaruh Cekaman Genangan terhadap Pertumbuhan dan Hasil beberapa
Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.)**



Oleh

Aprila Iga Mufidah
NIM. 141510501044

Pembimbing

Dosen Pembimbing Skripsi : Dr. Ir. Sholeh Avivi, M. Si.

NIP. 196907212000121002

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “**Pengaruh Cekaman Genangan terhadap Pertumbuhan dan Hasil beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill)**”. telah diuji dan disahkan pada:

Hari, tanggal : Kamis, 12 November 2020

Tempat : Fakultas Pertanian Universitas Jember

Dosen Pembimbing Skripsi,

Dr. Ir. Sholeh Avivi, M. Si.
NIP. 196907212000121002

Penguji I

Penguji II

Prof. Tri Agus Siswoyo, SP., M.Agr., Ph.D. **Ir. Didik Pudji Restanto, MS., Ph.D.**
NIP. 197008101998031001 **NIP. 196504261994031001**

Mengesahkan

Dekan,

Prof. Dr. Ir. Soetrisno, M.P.
NIP. 196403041989021001

RINGKASAN

Pengaruh Cekaman Genangan terhadap Pertumbuhan dan Hasil beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). Aprila Iga Mufidah, 141510501044, 2019, DPS: Dr. Ir. Sholeh Avivi, M. Si. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Jember.

Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) merupakan sayuran buah yang banyak di gemari hampir seluruh masyarakat khususnya Indonesia, selain untuk dikonsumsi, tomat juga digunakan sebagai bahan baku berbagai industri pengolahan. Tanaman tomat adalah tanaman semusim yang bersifat perdu atau semak yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi, di pulau jawa luas pertanaman tomat 34% di dataran rendah dan 66% di dataran tinggi namun hal tersebut masih kurang untuk memenuhi kebutuhan pasar dan konsumsi masyarakat karena beberapa faktor seperti iklim, drainase yang buruk dan kurangnya varietas unggul serta pemahaman masyarakat terhadap varietas tomat yang tahan terhadap suatu kondisi yang tidak diinginkan salah satunya seperti cekaman genangan . Inovasi yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi dan memenuhi kebutuhan masyarakat yaitu salah satunya dengan memilih varietas unggul yang tahan terhadap suatu kondisi yang dapat menurunkan produksi tomat.

Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui pengaruh cekaman genangan terhadap beberapa varietas tomat. Percobaan dilaksanakan pada bulan januari sampai mei di Desa Pace, Kecamatan Silo, Kabupaten Jember. Percobaan menggunakan rancangan acak kelompok dengan 2 faktor dan 3 ulangan. Faktor pertama menggunakan varietas dengan empat taraf yaitu Grand Sakina F1 (V1), Tora (V2), Rewako F1 (V3), dan Mawar (V4). Faktor kedua menggunakan cekaman genangan yaitu 5cm (T1), 10cm (T2) dan 15cm (T3). Variable yang diamati antara lain tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, jumlah bunga, jumlah buah pertanaman, diameter buah, ber buah per biji, berat buah per

polybag, diameter batang, berat berangkasan, berat tajuk atas dan berat tajuk bawah. Data dianalisis menggunakan ANOVA, apabila antar perlakuan terdapat perbedaan yang signifikan dilanjutkan dengan uji DMRT pada taraf kepercayaan 5%.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa perlakuan varietas memberikan hasil Pertumbuhan tanaman terbaik yaitu pada varietas rewako F1. Perlakuan cekaman genangan pada tanaman tomat yang terbaik yaitu perlakuan cekaman genangan T3 (15cm). Varietas yang toleran terhadap cekaman genangan yaitu varietas rewako F1 yang dibuktikan pada parameter tinggi tanaman, diameter buah, jumlah buah pertanaman, berat buah per biji, berat buah perpolybag dan berat tajuk atas.



SUMMARY

The Effect Of Flood Treatment On The Growth And Results Of Some Tomato Varieties (*Lycopersicum esculentum Mill.*). Aprila Iga Mufidah, 141510501044, 2020, DPS: Dr. Ir. Sholeh Avivi, M.Sc. Agrotechnology Study Program, Faculty of Agriculture, University of Jember.

Tomato (*Lycopersicum esculentum Mill*) is a fruit vegetable that is loved by almost all people, especially Indonesia, in addition to consumption, tomatoes are also used as raw materials for various processing industries. Tomato plants are annual crops that are shrubs or shrubs that have a high economic value, in Java, tomato plantations are 34% in the lowlands and 66% in the highlands but this is still lacking to meet market needs and public consumption due to several factors such as climate, poor drainage and the lack of superior varieties as well as people's understanding of tomato varieties that are resistant to conditions that are undesirable one of them such as inundation stress. Innovations that can be made to increase production and meet the needs of the community are one of them by choosing superior varieties that are resistant to conditions that can reduce tomato production.

Purpose of this study was to determine the effect of inundation stress on several varieties of tomatoes. The experiment was carried out from January to May in Pace Village, Silo District, Jember Regency. The experiment used a randomized group design with 2 factors and 3 replications. The first factor uses varieties with four levels, namely Grand Sakina F1 (V1), Tora (V2), Rewako F1 (V3), and Rose (V4). The second factor uses a puddle stress which is 5cm (T1), 10cm (T2) and 15cm (T3). Variables observed were plant height, number of leaves, number of branches, number of flowers, number of fruit plantations, fruit diameter, fruit per seed, fruit weight per polybag, stem diameter, weight of perangkee, weight of upper crown and weight of lower crown. Data were

analyzed using ANOVA, if there were significant differences between treatments followed by the DMRT test at a 5% confidence level.

The experimental results show that the variety treatment gives results. The best plant growth is in the rewako F1 variety. The best pitting stress treatment for tomato plants is T3 (15cm) inundation stress treatment. Varieties that are tolerant to inundation stress are V3 (Rewako F1), this can be seen in several observational variables that have the highest average values such as plant height, fruit diameter, fruit weight per seed, fruit weight per polybag and top canopy weight.



PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena atas limpahan rahmat, taufik, serta hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul **“Pengaruh Cekaman Genangan terhadap Pertumbuhan dan Hasil beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.)”**. Skripsi ini diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi Sarjana Strata (S-1), Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember.

Penyusunan karya tulis ilmiah ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini dengan penuh rasa syukur penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Soetriono, M.P. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Jember.
2. Ir. Hari Purnomo, M.Si., Ph.D, DIC., selaku Koordinator Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian, Universitas Jember.
3. Dr. Ir. Slameto, M.P. selaku Koordinator Program Studi Agronomi, Fakultas pertanian, Universitas Jember.
4. Dr. Ir. Sholeh Avivi, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik sekaligus Dosen Pembimbing Skripsi yang dengan penuh kesabaran meluangkan waktu untuk memberikan pengarahan, saran dan bimbingan dalam penulisan skripsi ini.
5. Prof. Tri Agus Siswoyo, SP., M.Agr., Ph.D. dan Ir. Didik Pudji Restanto, MS., Ph.D. selaku Dose Penguji yang telah memberikan bimbingan, ilmu, pengalaman serta dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.
6. Kedua orang tua ibunda wakini dan ayahanda muhammad sholeh dan kakak-kakakku serta adik- adikku yang senantiasa mendoakan sera memberikan dorongan, semangat dan motivasi sehingga dapat melalui setiap prosesnya dalam penyelesaian skripsi ini.

7. Sahabat sekaligus saudaraku Maulida, Riris, Linda, Kiki dan Nia, yang selalu memberikan bantuan semangat dan motivasi untuk menyelesaikan skripsi ini.
8. Keluarga KKN SDGs 11 dan keluarga Magang PTPN X11 Banjarsari yang selalu memberikan semangat untuk menyelesaikan skripsi ini.
9. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang turut serta membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Penulis menyadari bahwa karya tulis ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu diharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan tulisan ini. Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Jember, 12 November 2020

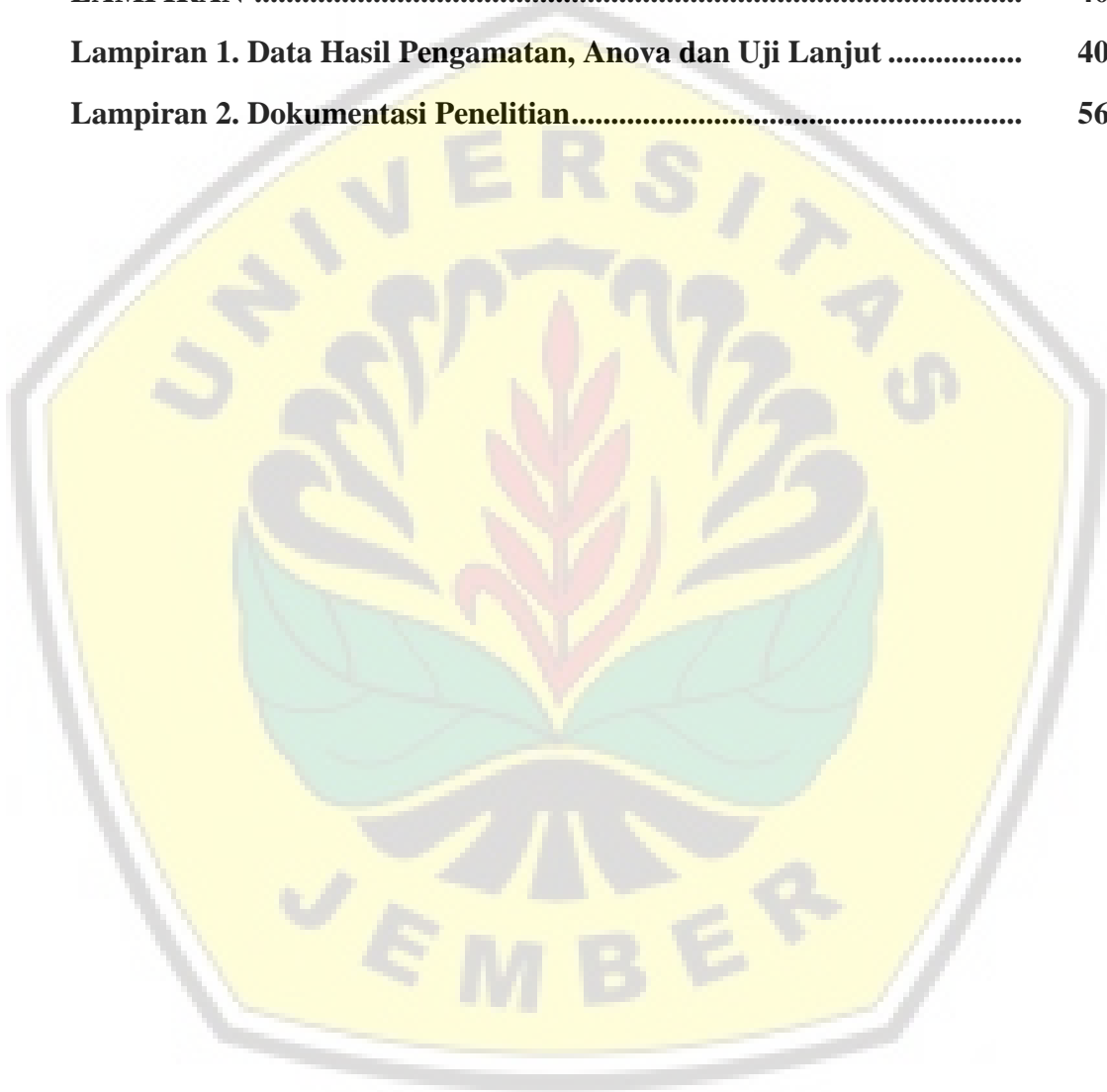
Penulis

DAFTAR ISI

| | |
|-------------------------------------|--------------|
| HALAMAN JUDUL | ii |
| PERSEMBAHAN..... | iii |
| MOTTO | iv |
| PERNYATAAN..... | v |
| SKRIPSI..... | vi |
| PENGESAHAN..... | vii |
| RINGKASAN | viii |
| SUMMARY | x |
| PRAKATA..... | xii |
| DAFTAR ISI..... | xiv |
| DAFTAR TABEL | xvii |
| DAFTAR GAMBAR..... | xviii |
| BAB 1. PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan Penelitian..... | 2 |
| 1.4 Manfaat Penelitian..... | 2 |
| BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA..... | 3 |
| 2.1 Tanaman Tomat..... | 3 |
| 2.2 Budidaya Tanaman Tomat..... | 4 |
| 2.3 Kandungan Gizi Tomat | 6 |
| 2.4 Kebutuhan Air Pada Tomat | 6 |
| 2.5 Cekaman Genangan..... | 7 |
| 2.6 Varietas Tanaman Tomat..... | 9 |
| 2.6 Hipotesis | 10 |

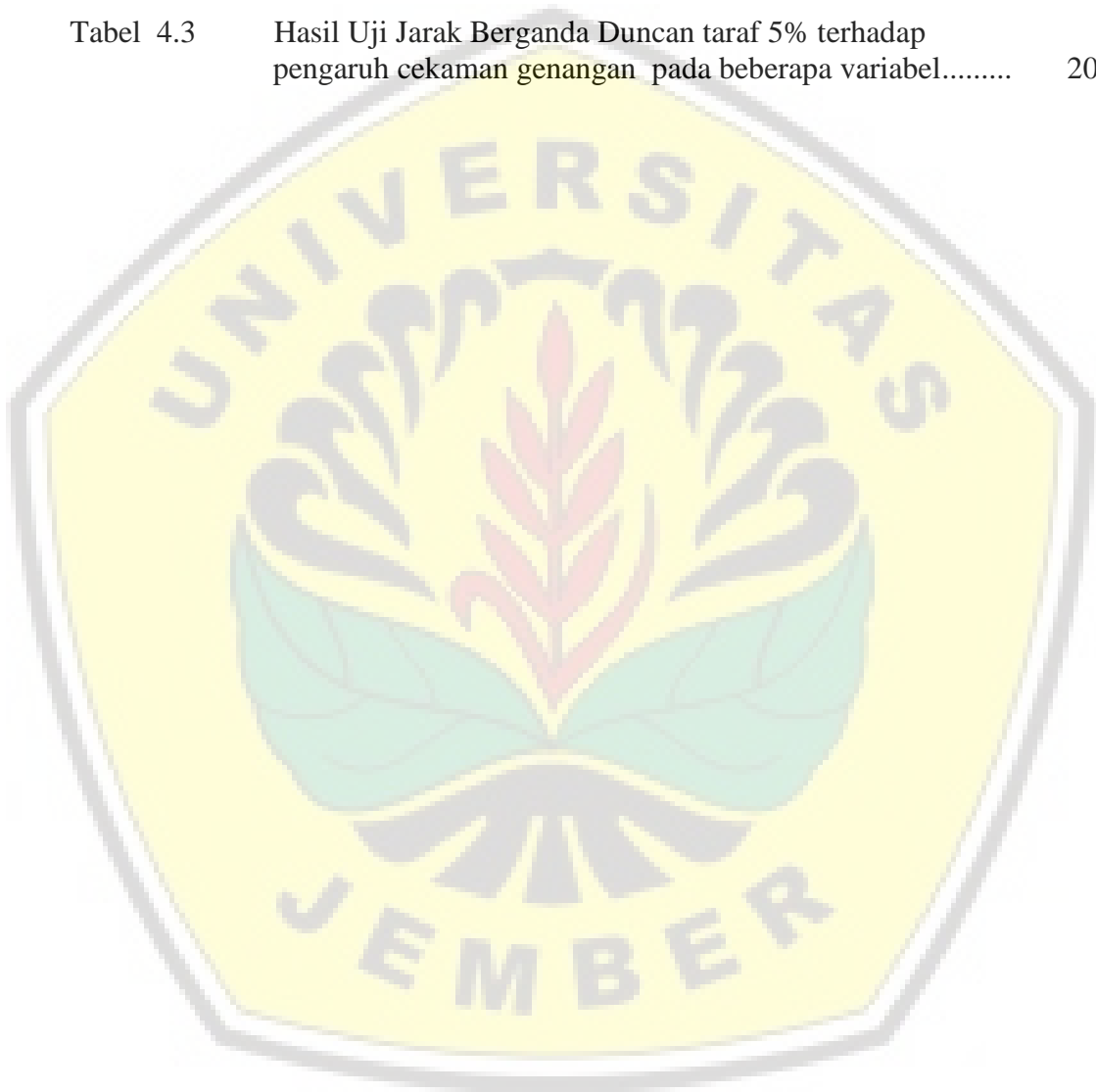
| | |
|---|-----------|
| BAB 3. METODE PENELITIAN..... | 11 |
| 3.1 Waktu dan Tempat..... | 11 |
| 3.2 Bahan dan Alat | 11 |
| 3.3 Pelaksanaan Penelitian | 11 |
| 3.3.1 Rancangan Percobaan | 11 |
| 3.3.2 Analisis Data | 12 |
| 3.3.4 Prosedur Penelitian..... | 13 |
| 1. Pembibitan | 13 |
| 2. Penanaman | 13 |
| 3. Perlakuan Cekaman Genangan | 14 |
| 4. Pemupukan..... | 15 |
| 5. Pemeliharaan | 16 |
| 6. Pemanenan | 16 |
| 3.4 Variabel Pengamatan..... | 16 |
| BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN..... | 18 |
| 4.1 Kondisi Umum | 18 |
| 4.2 Hasil | 18 |
| 4.3 Pembahasan | 21 |
| 4.3.1 Tinggi Tanaman Tomat..... | 21 |
| 4.3.2 Jumlah Cabang Tanaman Tomat..... | 22 |
| 4.3.3 Diameter Batang Tanaman Tomat | 23 |
| 4.3.4 Berat Brangkasan Tanaman Tomat..... | 24 |
| 4.3.5 Berat Tajuk Atas Tanaman Tomat | 25 |
| 4.3.6 Berat Akar Tanaman Tomat..... | 27 |
| 4.3.7 Jumlah Buah Tanaman Tomat | 28 |
| 4.3.8 Diameter Buah Tanaman Tomat | 29 |
| 4.3.9 Berat Buah Per Biji Tanaman Tomat | 31 |
| 4.3.10 Berat Buah Per Polybag Tanaman Tomat | 32 |

| | |
|---|-----------|
| BAB 5. SIMPULAN DAN SARAN | 34 |
| 5.1 Simpulan | 34 |
| 5.2 Saran | 34 |
| DAFTAR PUSTAKA | 35 |
| LAMPIRAN | 40 |
| Lampiran 1. Data Hasil Pengamatan, Anova dan Uji Lanjut | 40 |
| Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian..... | 56 |



DAFTAR TABEL

| | | |
|-----------|---|----|
| Tabel 4.1 | Rangkuman nilai F-hitung pada variabel pengamatan..... | 19 |
| Tabel 4.2 | Hasil Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5% terhadap pengaruh varietas pada beberapa variabel | 20 |
| Tabel 4.3 | Hasil Uji Jarak Berganda Duncan taraf 5% terhadap pengaruh cekaman genangan pada beberapa variabel..... | 20 |



DAFTAR GAMBAR

| | | |
|--------------|--|----|
| Gambar 4.1 | Pengaruh varietas terhadap tinggi tanaman tomat | 21 |
| Gambar 4.2 | Pengaruh cekaman genangan terhadap jumlah cabang tanaman tomat..... | 22 |
| Gambar 4.3 | Pengaruh cekaman genaangan terhadap diameter batang tanaman tomat..... | 23 |
| Gambar 4.4 | Pengaruh cekaman genangan terhadap berat brangkasan tanaman tomat..... | 24 |
| Gambar 4.5 | Pengaruh varietas terhadap berat tajuk atas tanaman tomat | 25 |
| Gambar 4.5.1 | Pengaruh cekaman genangan terhadap berat tajuk atas tanaman tomat..... | 25 |
| Gambar 4.6 | Pengaruh cekaman genangan terhadap berat akar tanaman tomat..... | 27 |
| Gambar 4.7 | Pengaruh varietas terhadap jumlah buah per tanaman tomat..... | 28 |
| Gambar 4.7.1 | Pengaruh cekaman genangan terhadap jumlah buah per tanaman tomat..... | 28 |
| Gambar 4.8 | Pengaruh varietas terhadap diameter buah tanaman tomat. | 30 |
| Gambar 4.9 | Pengaruh varietas terhadap berat buah per biji tanaman tomat..... | 31 |
| Gambar 4.10 | Pengaruh varietas terhadap berat buah per polybag tanaman tomat..... | 32 |

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) merupakan sayuran buah yang banyak di gemari hampir seluruh masyarakat khususnya Indonesia, selain untuk dikonsumsi, tomat juga digunakan sebagai bahan baku berbagai industri pengolahan. Tanaman tomat adalah tanaman semusim yang bersifat perdu atau semak yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi, di pulau jawa luas pertanaman tomat 34% di dataran rendah dan 66% di dataran tinggi namun hal tersebut masih kurang untuk memenuhi kebutuhan pasar dan konsumsi masyarakat. Indonesia dari tahun ketahun berusaha meningkatkan produksi tomat dengan cara memperluas wilayah budidaya tomat. Produksi tomat di Indonesia pada tahun 2015-2016 yaitu pada tahun 2015 rata-rata produksi tomat mencapai 877.792 ton, sedangkan pada tahun 2016 produksi tanaman tomat yaitu sebesar 883.233 ton. Kebutuhan masyarakat Indonesia mengenai konsumsi tomat pada tahun 2015 yaitu sekitar 83.740 ton dan mengalami peningkatan pada tahun 2016 yaitu sekitar 1.149.16 ton (Badan Pusat Statistik, 2016). Produksi tomat dalam tiap tahunnya mengalami fluktuasi dalam produksinya, hal tersebut dikarenakan oleh beberapa faktor yaitu iklim, luas lahan yang berkurang dan kurang tersedianya varietas unggul yang diharapkan untuk mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil produksi tanaman tomat menjadi lebih baik untuk setiap tahunnya.

Iklim yang terjadi di Indonesia saat ini tidak menentu, salah satunya adalah hujan yang terus menerus yang mengakibatkan beberapa tanaman tidak mampu untuk tumbuh dengan baik. Kegagalan dan keberhasilan panen dan produksi pertanian seringkali dikaitkan dengan kondisi iklim dan cuaca yaitu seperti terjadinya banjir di beberapa titik wilayah sehingga menyebabkan genangan. Genangan merupakan salah satu kondisi dimana lahan yang tergenang biasanya akan membentuk lapisan air yang relatif stagnan di atas tajuk tanaman, genangan akan menyebabkan kondisi tanaman kekurangan oksigen yang demikian akan berdampak negatif pada perkembangan siklus hidup tanaman. Genangan

juga menyebabkan pergeseran energi dari respirasi aerobik menjadi an aerobik (Zhou.,et al, 2020).

Pada budidaya tanaman khususnya tanaman tomat penggunaan varietas unggul merupakan salah satu hal penting untuk memperoleh hasil produksi yang tinggi. Varietas unggul memiliki sifat-sifat tertentu seperti berumur genjah, tahan terhadap hama dan penyakit, respon terhadap pemupukan dan memiliki kemampuan beradaptasi dengan lingkungannya. Menurut Simatupang (1997) dalam Dewi (2012) menyatakan tingginya produksi suatu varietas dikarenakan varietas tersebut mampu beradaptasi dengan lingkungan hidupnya. Kemampuan tomat untuk menghasilkan buah sangat tergantung pada interaksi antara pertumbuhan tanaman dan kondisi lingkungannya.

1.1 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah berdasarkan uraian diatas adalah sebagai berikut :

1. Apakah terdapat pengaruh cekaman genangan terhadap pertumbuhan dan hasil beberapa varietas tomat (*Lycopersicum esculentum Mill*) ?
2. Apa saja varietas tomat (*Lycopersicum esculentum Mill*) yang toleran terhadap cekaman genangan ?

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui pengaruh cekaman genangan terhadap pertumbuhan dan hasil tomat (*Lycopersicum esculentum Mill*).
2. Mengetahui varietas tomat (*Lycopersicum esculentum Mill*) yang toleran terhadap cekaman genangan.

1.3 Manfaat

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah memberikan pengetahuan dan informasi yang berguna dalam meningkatkan hasil dan produksi tomat (*Lycopersicum esculentum Mill*) dengan penggunaan beberapa varietas unggul pada saat terjadi cekaman genangan.

BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Klasifikasi dan Morfologi Tomat

Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) merupakan komoditas sayuran yang mempunyai nilai ekonomi tinggi yang banyak di budidayakan di daerah tropis khususnya Indonesia. Menurut Diarta (2016) tanaman tomat termasuk tanaman perdu atau semak dan termasuk kedalam golongan tanaman berbunga. Dalam klasifikasi tumbuhan, tanaman tomat termasuk kelas dicotyledonae (berkeping dua). Klasifikasi ilmiah dan morfologi tanaman tomat yaitu:

| | |
|------------|---------------------------------------|
| Divisi | : Spermatophyta |
| Sub Divisi | : Angiospermae |
| Kelas | : Dicotyledoneae |
| Ordo | : Solanales |
| Famili | : Solanaceae |
| Genus | : Lycopersicon |
| Spesie | : <i>Lycopersicon Esculentum</i> Mill |

Tanaman tomat termasuk tanaman sayuran atau buah yang banyak di gemari oleh masyarakat yang digunakan untuk keperluan sehari-hari. Tanaman tomat berasal dari Amerika, khususnya amerika tengah dan amerika selatan. Tanaman tomat mulai berkembang luas di Indonesia yaitu sejak tahun 1961 hingga saat ini, pusat penyebaran tanaman tomat di Indonesia yaitu Lembang, Pangalengan, Bondowoso dan Malang. Sejak saat ini tanaman tomat menjadi skala prioritas penelitian pengembangan Puslitbang Hortikultura di Indonesia.

Menurut Andrian (2017) Tomat tergolong buah yang memiliki multiguna dan fungsi yang dapat di budidayakan di dataran rendah dan dataran tinggi. Tanaman tomat (*Solanum lycopersicum*) adalah tumbuhan setahun, berbentuk perdu atau semak dan termasuk kedalam golongan tanaman berbunga (angiospermae). Tanaman tomat terdiri dari akar, batang, bunga, daun dan biji. Tinggi tanaman tomat biasanya mencapai 2-3 meter. Batang tanaman tomat berbentuk persegiempat hingga bulat, batang lunak namun cukup kuat, berbulu dan berambut halus serta pada batang tanaman tomat terdapat cabang-cabang.

Akar tanaman tomat berbentuk serabut yang menyebar ke segala arah, kemampuan menembus tanah sangat terbatas yakni pada kedalaman 30-70cm. Daun pada tanaman tomat berbentuk oval dan pada bagian tepi daun bergerigi, daun berwarna hijau dengan panjang sekitar 20-30cm dan lebar 15-20cm, biasanya daun ini tumbuh dekat ujung dahan atau cabang. Bunga tanaman tomat biasanya berukuran kecil dengan diameter 2cm dan berwarna kuning cerah sedangkan bentuk buah tomat bervariasi tergantung varietas yang digunakan seperti bentuk bulat, lonjong dan oval. Buah tomat mengandung biji lunak yang licin berwarna putih kekuningan, berkelompok dan diselimuti daging buah.



Gambar. Daun tanaman tomat, Bunga tanaman tomat, Batang tanaman tomat, Akar tanaman tomat, Buah tomat dan Biji tomat
(Sumber: Dokumentasi milik pribadi)

2.2 Budidaya Tanaman Tomat

Budidaya tanaman tomat yang baik harus memperhitungkan syarat tumbuh yang meliputi keadaan iklim dan tanah. Iklim yang dikehendaki tanaman tomat meliputi cahaya matahari dimana tanaman tomat ini memerlukan intensitas cahaya yang tinggi, sedangkan suhu udara yang diperlukan tanaman tomat dalam masa pertumbuhannya yaitu 24°C-28°C. Faktor yang berpengaruh terhadap

pertumbuhan dan perkembangan tanaman adalah suhu dan panjang hari, tanaman tomat dapat tumbuh dengan baik di suhu yang optimum dan sinar matahari yang berlebihan akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat (Kartika, 2015). Curah hujan yang ideal untuk pertumbuhan tanaman tomat sekitar 750-1.250 mm per tahun. Keadaan tanah yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman tomat yaitu ketinggian tempat dimana ketinggian tempat yang ideal untuk tanaman tomat yaitu sekitar 1250mdpl, tanaman tomat dapat ditanam pada segala jenis tanah mulai tanah berpasir samapi tanah lempung namun tanaman ini dapat tumbuh dengan sangat baik apabila ditanam pada tanah yang gembur, berdrainase baik dan mengandung humus dengan kondisi Ph tanah berkisar antara 5-6.

Kegiatan budidaya tanaam tomat meliputi persiapan lahan, penyiapan benih, penanaman, pemeliharaan tanaman, pengendalian hama dan penyakit dan pemanenan. Penyemaian benih tomat biasanya dibedakan menjadi dua jenis yaitu persemaian bedengan dimana tanah di gemburkan terlebih dahulu, dengan lebar bedengan 110-120cm dan tinggi sekitar 30cm. Persemaian dikotak semai yaitu dengan membuat kotak semai yang berasal dari kayu atau kotak plastik dengan panjang 50-60cm, lebar 30-40cm dan tinggi 25-30cm. Persiapan lahan untuk tanaman tomat biasanya dilakukan dengan membalik tanah guna menggemburkan tanah biasanya menggunakan cangkul atau traktor. Penanaman tomat dalam satu bedengan biasanya terdapat dua lajur lubang tanam, jarak antar lajur sebesar 70-80cm dan jarak antar lubang dalam satu lajur 40-50cm, dengan dalam lubang tanam 8-10cm. Pemeliharaan tanaman tomat yaitu meliputi penyulaman yaitu mengganti tanaman yang mati atau rusak, penyiangan gulma yang berada disekitar areal tanaman tomat, pembumbunan, penyiraman, pemasangan ajir, perempelan dan pemupukan. Pengendalian hama dan penyakit biasanya menggunakan insektisida dan pengendalian dilakukan pada saat hama dan penyakit mulai menyerang tanaman. Totong (2016) menyatakan bahwa budidaya tanaman yang intensif dan kurang tepat akan mengakibatkan kandungan hormon endogen menjadi rendah atau berkurang sehingga akan mengganggu proses pertumbuhan

vegetatif dan generatif tanaman, akibatnya sering dijumpai pertumbuhan tanaman lambat, kerontokan bunga atau buah.

2.3 Kandungan Gizi Tomat

Di Indonesia, daerah yang banyak menghasilkan tomat di antaranya malang dan pangalengan. Di dunia, negara yang banyak menghasilkan tomat adalah taiwan (Rahmatia dan Pitriana, 2006). Tomat selain memiliki rasa yang segar dan langsung dapat konsumsi, buah tomat juga dapat digunakan sebagai bahan penyedap berbagai macam masakan. Tomat merupakan salah satu komoditi hortikultura yang cukup diminati masyarakat karena memiliki banyak manfaat, khususnya di bidang kesehatan yaitu memiliki banyak kandungan gizi, diantaranya vitamin C, A, K, B1, B2, B3, B6, E, kalium, folat, dan serat (Mariananingsih, 2015). Komposisi zat gizi buah tomat dalam 100 gram adalah protein (1 gr), karbohidrat (4,2 gr), lemak (0,3 gr), kalsium (5mg), fosfor (27mg), zat besi (0,5mg), vitamin A (karoten) 1500 SI, vitamin B (tiamin) 60 mg, vitamin C 40mg (Handrian, 2013).

2.4 Kebutuhan Air pada Tanaman Tomat

Air pada tanaman berfungsi untuk mengatur suhu tanaman dan kondisi kelembapannya serta berpengaruh besar pada hasil dan pertumbuhan suatu tanaman dan kebutuhan air merupakan suatu kebutuhan tanaman untuk memenuhi proses evapotranspirasinya (Tarigan, 2016). Lestari (2003) dalam Marzukoh (2013) mengemukakan bahwa tanaman famili Solanaceae sangat rentan terhadap kekurangan dan kelebihan air selama masa pertumbuhan. Budidaya tanaman tomat termasuk jenis tanaman yang memerlukan air yang cukup. Ketersediaan air dapat mempengaruhi hasil dan kualitas buah, dimana pemberian air secara optimum akan meningkatkan hasil yang lebih baik. Menurut Tribowo (2003) dalam Maulana (2010), kebutuhan air aktual pada tanaman tomat di daerah tropis antara 4,1–5,6 mm. Ketersediaan air yang berlebih pada tomat yang diakibatkan oleh cekaman genangan akan menyebabkan produktivitas dan mutu tomat menurun, maka untuk mengurangi dampak dari hal tersebut di perlukan budidaya

yang baik salah satunya dengan penggunaan varietas unggul atau tanaman yang tahan terhadap cekaman genangan.

2.5 Cekaman Genangan

Iklm merupakan masalah besar yang menyebabkan rendahnya produktivitas tanaman, salah satunya adalah akibat terjadinya curah hujan yang terus menerus sehingga akan menyebabkan di beberapa lahan yang memiliki drainase buruk akan sulit untuk menyerap air sehingga akan terjadi penggenangan air sehingga beberapa tanaman tidak mampu untuk bertahan dalam melangsungkan proses pertumbuhannya. Efek utama cekaman genangan yaitu terjadinya hipoksia pada tanaman sehingga akan menyebabkan terhambatnya pertumbuhan tanaman secara normal serta terhambatnya penyerapan unsur hara (Song., *et al*, 2018). Cekaman genangan yang terjadi pada tanaman akan menyebabkan penurunan hasil produksi hingga 10% sampai dengan 40% dalam kondisi cekaman genangan yang parah. Dampak yang terjadi pada tanaman yaitu fungsi fisiologis dan pertumbuhan serta hasil tanaman akan terganggu (Patel, 2014). Genangan merupakan stress abiotik yang utama yang dapat menentukan keberhasilan atau kegagalan hasil panen, ketahanan tanaman pada kondisi tanah tergenang berbeda-beda, tanaman yang mampu hidup dan tumbuh pada kondisi tanah tergenang melalui adaptasi anatomi, morfologi dan mekanisme metabolik. Faktor-faktor yang mempengaruhi toleransi tanaman terhadap kondisi tergenang, antara lain varietas, fase pertumbuhan tanaman dan tanah yang rusak serta meningkatnya curah hujan yang tinggi, permeabilitas tanah yang rusak dan drainase tanah yang tidak baik atau lambat dalam menyalurkan kelebihan air (Bandi, 2014).

Lahan yang tergenang yaitu ketika kondisi air yang berada diatas permukaan tanah atau lahan berada terlalu lama atau ketersediaan air melebihi 20% kapasitas lapang. Beberapa genotip akan dapat mampu bertahan atau mampu beradaptasi terhadap cekaman genangan air baik secara morfologi dengan memacu berkembangnya akar adventif yang memungkinkan perakaran menyerap oksigen dari udara, maupun secara fisiologi dengan mengembangkan jaringan

perenkim (Suwarti, 2015). Genangan akan menyebabkan kelebihan air yang berada disekitar tanaman, sehingga akan mengganggu ketersediaan oksigen, karbondioksida dan cahaya untuk proses fotosintesis tanaman (Jakson, 2009). Pada saat terjadi kondisi genangan maka tanah akan berubah perlahan dari kondisi hipoksia menjadi anoksia. Tingkat toleransi tanaman terhadap suatu genangan yaitu tergantung pada jenis dan tahap perkembangan tanaman, kedalaman genangan, durasi genangan, suhu air dan udara, dan tingkat penetrasi cahaya. Kondisi hipoksia atau anoksia sering dialami oleh sistem perakaran tanaman. Kondisi O₂ yang terbatas ini akan mempengaruhi pertumbuhan, perkembangan dan kelangsungan hidup tanaman.

Genangan dapat dibedakan menjadi dua yaitu waterlogging yakni hanya akar yang tergenang air dan submergence yaitu seluruh bagian tanaman tergenang air. Kondisi genangan mengakibatkan terjadinya kekurangan oksigen sehingga menjadi faktor pembatas bagi tanaman untuk tumbuh dan menghasilkan produksi yang baik (Susilawati, 2012). Lahan yang tergenang akan berpengaruh terhadap proses fisiologi tanaman antara lain respirasi, permeabilitas akar, penyerapan air dan hara serta akan memacu pertumbuhan akar adventif pada tanaman yang tahan cekaman. Tanaman yang terkena dampak genangan akan menyebabkan gangguan morfologi dan fisiologi tanaman seperti pertumbuhan tunas menjadi terhambat dan daun mengalami klorosis sehingga daun menguning dan pucat, hal ini dikarenakan tanaman kurang menyerap nitrogen dan tanaman tidak mampu mendistribusikan nitrogen pada tunas maupun daun (Yadav, 2017).

Pada dasarnya tanaman memerlukan air sebagai kebutuhan dasarnya untuk melakukan segala aktivitas metabolisme. Pada saat ketersediaan air melebihi kapasitas kebutuhannya maka akan menyebabkan genangan atau terendam sehingga proses metabolisme terganggu. Menurut jakson dan Ram (2003) dalam (Suwignyo, 2007) menyatakan bahwa terdapat beberapa kondisi yang mempengaruhi metabolisme tanaman saat terjadi cekaman genangan antara lain yaitu:

- a. Pertukaran gas menurun dan sangat rendah.
- b. Menurunnya intensitas cahaya matahari yang diterima oleh daun.

- c. Daun pada tanaman biasanya akan mengalami kerusakan fisik.
- d. Pada saat terjadi cekaman genangan, air akan banyak melarutkan partikel berbahaya seperti CO₂ sehingga berbahaya bagi pertumbuhan tanaman.

Kondisi tanaman yang tergenang akan menyebabkan penurunan proses pertukaran gas antar jaringan tanaman dengan atmosfer yang berada disekitarnya. Oksigen sangat berperan dalam proses metabolisme yang dapat menghasilkan energi dalam sel (Suwignyo, 2007). Oksigen berfungsi sebagai akseptor elektron dalam jalur fosforilasi oksidatif yang menghasilkan ATP yang merupakan sumber utama dalam proses metabolisme tanaman. Pada saat terjadi cekaman genangan respirasi berubah dari aerob menjadi an aerob hal ini disebabkan karena kurangnya oksigen yang tersedia.

2.6 Varietas Tomat

Penggunaan varietas baru yang unggul merupakan salah satu cara meningkatkan produktivitas, di mana hasil tersebut dapat menghasilkan varietas cukup tinggi, kualitas buah baik, tahan terhadap gangguan hama dan penyakit penting serta mampu beradaptasi pada berbagai lingkungan tumbuh (Sutapradja, 2008). Setiap varietas tanaman memiliki ketahanan yang berbeda, beberapa tanaman mampu beradaptasi dengan cepat, namun terdapat beberapa varietas tanaman yang membutuhkan waktu cukup lama untuk beradaptasi dengan lingkungannya. hal tersebut dipengaruhi oleh adanya faktor genetik yang berbeda dalam merespon lingkungannya (Marliah, 2012).

Kemampuan tanaman tomat untuk dapat tumbuh dengan baik yaitu tergantung oleh sifat genetik dan lingkungan tumbuhnya. Tanaman yang toleran terhadap cekaman genangan merupakan suatu kemampuan tanaman untuk tetap bertahan tumbuh pada kondisi tergenang meskipun menghasilkan hasil yang tidak optimal. Varietas yang rentan terhadap cekaman genangan akan mengalami gangguan fisiologis yang mempengaruhi pertumbuhan baik fase vegetatif maupun generatif. Varietas-varietas unggul perlu diciptakan guna memiliki ketahanan terhadap cekaman lingkungan yang ekstrim dikarenakan pertumbuhan dan perkembangan tanaman sangat ditentukan oleh unsur-unsur cuaca seperti suhu dan

udara (Siregar, 2010). Beberapa jenis tomat yang biasanya dibudidayakan oleh petani yaitu tomat buah dan tomat sayur, dimana tomat buah biasanya digunakan sebagai jus dan memiliki rasa yang manis serta dapat dimakan secara langsung sedangkan tomat sayur biasanya digunakan sebagai bahan campuran masakan. Beberapa varietas dan kultivar tomat buah diantaranya adalah varietas tomat Grand Sakina F1, Tora, Rewako F1 dan Mawar. Saat ini permintaan tomat mengalami peningkatan sementara produksinya masih terbatas, maka perbaikan sistem budidaya tomat sangat perlu dilakukan untuk meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil tanaman tomat (Susila, 2011).

2.7 Hipotesis

1. Perlakuan genangan yang berbeda dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.
2. Penerapan beberapa varietas tomat untuk menguji ketahanan terhadap cekaman genangan.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Pelaksanaan penelitian “Pengaruh Cekaman Genangan terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tomat” akan dilaksanakan pada bulan November 2018 sampai dengan selesai yang bertempat di Desa Pace, Kecamatan Silo, Kabupaten Jember.

3.2 Bahan dan Alat

Adapun bahan dan alat yang diperlukan dalam penelitian ini adalah :

3.2.1 Bahan

Bahan yang diperlukan dalam penelitian ini adalah benih tanaman tomat, pupuk Urea, SP-36, KCL dan Pupuk kandang.

3.2.2 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah sekop, polybag, timbangan analitik, jangka sorong, ember dan kotak semai.

3.3. Pelaksanaan Penelitian

3.3.1 Rancangan Percobaan

Rancangan percobaan yang digunakan yaitu RAK (Rancangan Acak Kelompok) Faktorial dengan dua faktor meliputi :

1. Varietas Tomat:

V1: Varietas tomat Grand Sakina F1

V2: Varietas tomat Tora

V3: Varietas tomat Rewako F1

V4: Varietas tomat Mawar

2. Cekaman genangan:

T1: 5 cm

T2: 10 cm

T3: 15 cm

Masing-masing kombinasi perlakuan tersebut dilakukan pengulangan sebanyak 3 kali ulangan, sehingga akan diperoleh jumlah kombinasi ulangan sebanyak $3 \times 4 \times 3 = 36$ plot percobaan.

Denah percobaan adalah sebagai berikut:

| BLOK 1 | BLOK 2 | BLOK 3 |
|--------|--------|--------|
| V1T3 | V2T1 | V3T2 |
| V2T2 | V4T2 | V4T1 |
| V1T1 | V1T1 | V1T2 |
| V3T1 | V3T2 | V3T3 |
| V4T3 | V1T3 | V1T1 |
| V1T2 | V4T1 | V4T2 |
| V2T3 | V2T2 | V2T3 |
| V4T1 | V4T3 | V3T1 |
| V3T3 | V3T1 | V4T3 |
| V2T1 | V2T3 | V2T2 |
| V4T2 | V1T2 | V1T3 |
| V3T2 | V3T3 | V2T1 |

Model linear aditif penelitian dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menurut Jumini (2012) adalah sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + V_i + T_j + (VT)_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Keterangan:

Y_{ijk} = Respon pengamatan pada faktor V ke-i, faktor T ke-j (T) dan ulangan ke- k.

μ = Nilai rata-rata (mean populasi)

V_i = Pengaruh varietas tomat (V) pada taraf ke-i

T_j = Pengaruh cekaman genangan (T) pada taraf ke-j

$(TK)_{ij}$ = Pengaruh interaksi antara varietas tomat pada taraf ke-i dengan cekaman genangan taraf ke-j

\sum_{ijk} = Pengaruh galat percobaan yang bekerja pada satuan percobaan pada blok ke-k yang mendapat perlakuan faktor

Analisis data hasil pengamatan dilakukan dengan menggunakan analisis varian (sidik ragam) dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok pola faktorial. Apabila perlakuan menunjukkan pengaruh nyata, maka akan dilanjutkan dengan uji DMRT taraf 5%.

3.3.2 Prosedur Penelitian

A. Pembibitan

Proses pembibitan menurut (Dinar, 2018) dilakukan dengan menyiapkan bahan dan alat yang meliputi kotak semai, benih tomat, pasir, pupuk kandang dan tanah. tahap-tahap pembibitan tanaman tomat yaitu meliputi:

- a. Memilih benih tanaman tomat yang tidak cacat, lalu merendam benih kedalam air yang telah dicampur dengan fungisida selama 6 jam.
- b. Menyiapkan kotak semai yang terbuat dari kayu atau kotak plastik dengan panjang 50-60cm, lebar 30-40cm dan tinggi 25-30cm. Dasar kotak harus dilubangi dengan diameter lubang 0,5cm.
- c. Mengisi kotak semai dengan campuran media tanaman yang terdiri atas pupuk kandang dan tanah dengan perbandingan 1:1.
- d. Benih ditanam dengan jarak antar baris 5cm dengan kedalaman 0,5-1cm, kemudian benih ditutup dengan tanah halus.
- e. Menyiram bibit sehari sekali atau saat media tanam mulai kering.

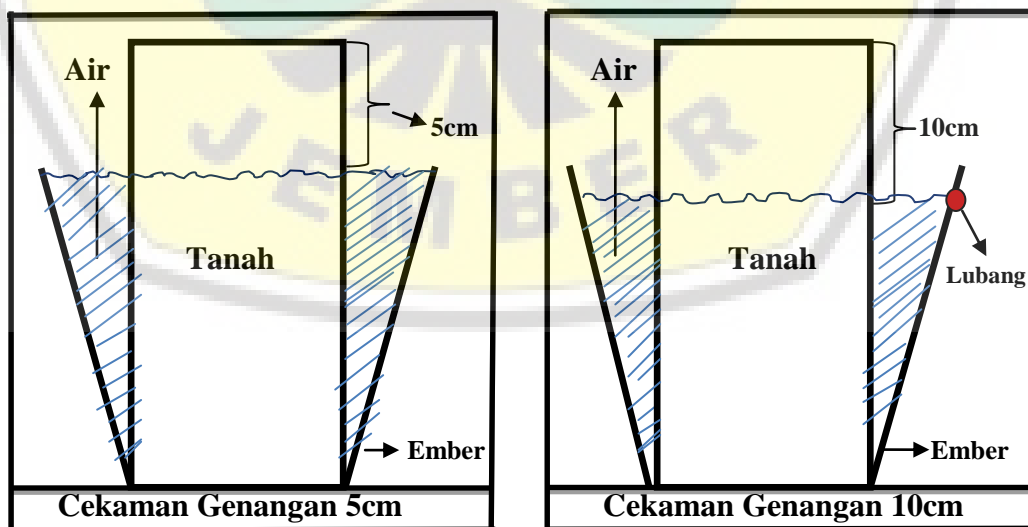
B. Penanaman

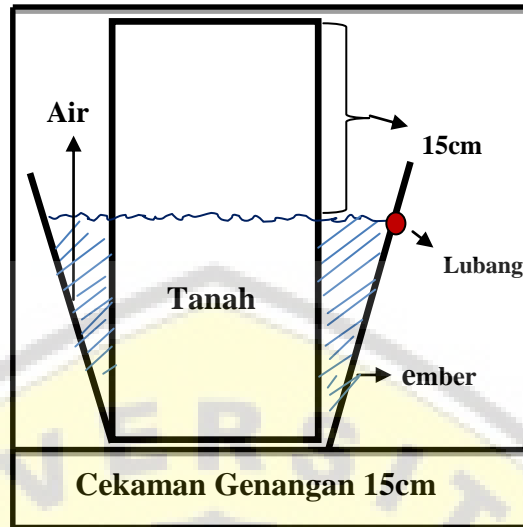
Penanaman dilakukan dengan tahap-tahap sebagai berikut:

- a. Menyiapkan polybag yang sudah berisi media tanam. Membuat lubang dengan kedalaman 5cm lalu bibit dimasukkan kedalam lubang.
- b. Memilih bibit yang sehat ditandai dengan warna daun terang, batang kokoh dan tidak terserang hama dan penyakit.
- c. Bibit yang sudah siap tanam membutuhkan waktu 21 hari atau setelah bibit mempunyai daun 4-6 helai daun.

C. Perlakuan Cekaman Genangan

Cekaman genangan salah satu faktor abiotik yang dapat meningkatkan H_2O dan menurunkan O_2 khususnya pada akar tanaman saat terjadinya cekaman genangan (Syah,2019). Pada penelitian kali ini perlakuan cekaman genangan dilakukan pada saat fase vegetatif hingga pemanenan. Pada saat masa vegetatif dimana tanaman tomat sudah memiliki daun yang lengkap, batang yang kokoh dan pertumbuhan akar yang sudah kuat. Pada saat tanaman tomat sudah siap dipindahkan ke dalam polybag yaitu saat berumur 21 hari, sebelum dilakukannya perlakuan cekaman genangan tanaman tomat terlebih dahulu diberikan jeda selama 7 hari hal ini bertujuan untuk membuat tanaman tomat beradaptasi terlebih dahulu dengan lingkungannya setelah itu baru akan dilakukan cekaman genangan dengan tanaman tomat yang sudah berada di dalam polybag dimasukkan ke dalam ember kemudian menambahkan air hingga ketinggian 5cm, 10cm dan 15cm diukur dari atas permukaan tanah. Ketinggian air pada cekaman genangan tanaman tomat ini didasarkan pada penelitian sebelumnya yaitu penggenangan pada tanaman padi yang menggunakan ketinggian air yaitu 3cm, 5cm dan 10cm (Laksono, 2018). Penggenangan ini dikontrol setiap hari sekali, dengan menambahkan air apabila ketinggian air berkurang.





Gambar 3.3 Perlakuan Cekaman Genangan

D. Pemupukan

Pupuk diaplikasikan menggunakan beberapa cara yaitu dengan menaburkan secara merata diatas permukaan tanah, membuat lubang setengah lingkaran disekitar tanaman dan membuat galur memanjang diantara barisan tanaman (Cahyono, 2008). Pemupukan dilakukan dengan tujuan merangsang pertumbuhan tanaman, serta untuk menambah nutrisi bagi tanaman. Pemupukan pertama dilakukan setelah tanaman pindah tanam atau sekitar satu minggu ketika tanaman sudah mulai hidup. Pemupukan pada tanaman tomat menggunakan pupuk urea dan KCL dapat diaplikasikan dengan perbandingan 1:1 sekitar 1 - 2g pupuk untuk tiap tanaman per polybag. Pada tanaman tomat pemupukan dilakukan di sekeliling tanaman di beri jarak sekitar 3cm dari tanaman tomat. Pemupukan kedua dilakukan ketika tanaman berumur 2-3 minggu setelah tanam, pupuk yang digunakan adlah campuran urea dan KCL yaitu kira-kira sebanyak 5g setiap tanaman per polybag, pemupukan ini dilakukan dengan memberi jarak sekitar 5cm dari tanaman. Pemupukan ke tiga ketika tanaman tomat berumur sekitar 4 minggu menggunakan pupuk Urea dan KCL sebanyak 7g dengan diberi jarak antar pupuk dan tanaman skitar 7cm, cara pemupukannya yaitu dengan ditaburkan di sekeliling tanaman tomat(Supriati dan Siregar, 2015).

E. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman tomat yang terdiri atas penyiraman, penyulaman, penyiangan gulma, dan pengendalian hama dan penyakit.

- a. penyulaman dilakukan pada saat tanaman berumur 0-2MST penyulaman dilakukan pada tanaman yang mati atau tidak mampu tumbuh.
- b. penyiangan dilakukan untuk menghindari adanya gulma, penyiangan ini bertujuan untuk mengoptimalkan penyerapan unsur hara pada tanaman.
- c. pengendalian hama dan penyakit dengan menggunakan insektisida dilakukan ketika terdapat hama dan penyakit yang menyerang.

F. Pemanenan

Pemanenan buah tomat menurut (Mariani, 2017) dilakukan ketika tanaman sudah masak fisiologis berumur 60-70 HST atau dengan melihat secara visual atau fisik. Kriteria masak petik yang optimal pada buah tomat yaitu dapat dilihat dari warna kulit buah yang kekuningan, ukuran buah, bagian tepi daun yang mengering, tanaman dan batang tanaman mulai menguning atau mengering. Pemetikan buah dapat dilakukan sekitar 3-4 hari sekali. Normalnya tanaman tomat dapat dipanen 10-15 kali.

3.4 Variabel pengamatan

Parameter yang diamati dalam penelitian ini terdiri atas :

1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dengan mengukur tinggi tanaman dari atas media tumbuh sampai dengan daun tertinggi menggunakan penggaris.

2. Jumlah Daun (helai)

Jumlah daun diperoleh dengan cara menghitung secara total keseluruhan jumlah daun pertanaman. Pengamatan dilakukan saat tanaman pindah tanam sampai awal panen.

3. Jumlah Bunga (satuan)

dilakukan dengan menghitung banyaknya bunga yang sudah mekar sempurna, pengamatan dilakukan pada awal tanaman tomat berbunga (40-50 hari) hingga awal panen.

4. Jumlah Buah Pertanaman (buah)

Jumlah buah pertanaman dilakukan dengan menghitung jumlah seluruh buah pada setiap polybag dari panen pertama sampai panen terakhir.

5. Diameter Buah (cm)

Diameter buah diukur menggunakan jangka sorong dengan cara mengambil maksimal 10 buah tomat per polybag sebagai sampel.

6. Berat Buah (gr)

a) Berat buah per biji yaitu dihitung dengan cara mengambil maksimal 10 sampel buah tomat lalu ditimbang dengan timbangan digital.

b) Berat buah per polybag yaitu dengan cara menimbang buah tomat secara keseluruhan pada setiap polybag, mulai dari panen pertama hingga panen terakhir menggunakan timbangan digital.

7. Diameter batang (cm)

Diameter batang pengamatan dilakukan dengan mengukur batang 5cm diatas permukaan tanah. Pengukuran diameter batang menggunakan jangka sorong.

8. Jumlah cabang (satuan)

Jumlah cabang dihitung dengan cara menjumlahkan secara total keseluruhan cabang tanaman pada setiap polybag. Pengamatan dilakukan saat tanaman sudah pindah tanam hingga awal panen.

9. Berat berangkasan (gr)

Berat berangkasan tanaman tomat dihitung dengan cara menimbang tanaman tomat yang di cabut dari polybag, akarnya dibersihkan lalu dikering anginkan, selanjutnya tanaman tomat ditimbang menggunakan timbangan analitik.

10. Berat Tajuk (gr)

a) Berat tajuk atas

Berat tajuk atas dihitung dengan cara menimbang bagian tajuk hingga leher akar menggunakan timbangan analitik.

b) Berat akar (gr)

Berat akar dihitung dengan cara menimbang akar yang sudah dibersihkan dari tanah terlebih dahulu.

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Bedasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Varietas tanaman tomat yang terbaik yaitu pada varietas Rewako F1(V3) karena pada beberapa variabel pengamatan varietas Rewako F1 memiliki nilai tertinggi dibandingkan dengan varietas yang lain.
2. Perlakuan cekaman genangan yang terbaik untuk tanaman tomat yaitu pada cekaman 15cm (T3), hal ini dikarenakan pada perlakuan cekaman genangan T3, tanaman masih tumbuh dengan baik dibandingkan perlakuan T1 dan T2.
3. Varietas yang toleran terhadap cekaman genangan yaitu V3(Rewako F1), hal ini dapat terlihat pada beberapa variabel pengamatan yang memiliki nilai rerata tertinggi seperti tinggi tanam, diameter buah, berat buah per biji, berat buah per polybag dan berat tajuk atas.

5.2 Saran

Bedasarkan penelitian yang telah dilakukansaat ini hanya melihat pengaruh cekaman genangan terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat. Perlu adanya penelitian lebih lanjut mengenai pengaruh cekaman genangan terhadap proses biokimia dan biofisika pada tanaman tomat.

DAFTAR PUSTAKA

- Amiroh, A. 2016. Kajian Pertumbuhan dan Produksi Tomat (*Solanum lycopersicum* Mill) Terhadap Zat Pengatur Tumbuh Pada Macam Konsentrasi dan Waktu Pemberian. *Saintis*,1(8): 1-12.
- Andrian, I.F., G. Maretta. 2017. Keanekaragaman Serangga Pollinator Pada Bunga Tanaman Tomat (*Solanum Lycopersicum*) di Kecamatan Gisting Kabupaten Tanggamus. *Tadris Pendidikan Biologi*,1(8): 105-113.
- Aldana. F., P. N. Garcia., G. Fischer. 2014. Effect Of Waterlogging Stress On The Growth, Development Symptomatology Of Cape Goosberry (*Physalis Peruviana* L.) Plants. *Acad. Colomb. Cienc*, 38(149):393-400.
- Alam.,Et Al. 2020. Proeteome Analysis Of Soybean Roots Under Waterlogging Stress An Aerly Vegetative Stage. *Biosci*, 35(1):49:62.
- Afifi, N.L., T.Wardiyanti., Koesrihanti. 2017. Respon Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill).Terhadap Aplikasi Pupuk yang Berbeda. *Produksi Tanaman*,5(5): 774-781.
- Bandi, A.A., Sumono., A. P.Munir. 2014. Kajian Pengaruh Lama Penggenangan Terhadap Kualitas Air dan Sifat Fisiktanah Andosol Serta Pertumbuhantanaman Tomat(*Lycopersicum Esculentum*mill.). *Rekayasa Pangan dan Pert*,1(2): 133-141.
- Baskoro, D. dan B.S.Purwoko.2010. Pengaruh Bahan Perbanyakan Tanaman dan Jenis Pupuk Organik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) Steenis). *Hort. Indonesia*, 2(1): 6-13.
- BPS. 2016. Konsumsi Buah dan Sayur Susenas Maret 2016. Jakarta: Badan Pusat Statistik.
- Cahyono, B.2008. Tomat Usaha Tani Penanganan dan Pasca Panen. Yogyakarta: Kanisius.
- Dinar dan I.Marina.2018. Sistem Perencanaan Produksi Pada Komoditas Tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill) (Studi Kasus Di Gapoktan Bina Mukti Desa Cipulus Kecamatan Cikijing Kabupaten Majalengka). *Ilmu Pertanian dan Peternakan*,6(1):53-66.
- Dewi, P dan Jumini.2012. Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tomat Akibat Perlakuan Jenis Pupuk. *Florateg*,7: 76 – 84.
- Diarta, M.I., C.Javandira., I.K.Widyana. 2016.Antagonistik Bakteri *Pseudomonas* Spp. dan *Bacillus* Spp. Terhadap Jamur *Fusarium Oxysporum* Penyebab Penyakit Layu Tanaman Tomat. *Bakti Saraswati*,1(5): 70-76.

- Ezin, V., R.D.L.Pena., A.Ahanchede.2010. Flooding Tolerance Of Tomato Genotypes During Vegetative and Reproductive Stages. *Plant Physiol*, 22(1):131-142.
- Fatimah, V.S. dan T.B.Saputro.2016. Respon Karakter Fisiologis Kedelai (*Glycine max L.*) Varietas Grobogan terhadap Cekaman Genangan. *Sains Dan Seni Its*,5(2): 71-77.
- Firmansyah, I., M. Syakir., L. Lukman.2017. Pengaruh Kombinasi Dosis Pupuk N, P, dan K Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena L.*) . *Hort*, 27(1): 69-78.
- Gomathi,R., P.N.G.Rao., K.Chandran and A.Selvi.2014. Adaptive Responses Of Sugarcane to Waterlogging Stress : An Over View. 12:82.
- Handrian, G.R., Meiriani, Haryati.2013. Peningkatan Kadar Vitamin C Buah Tomat (*Lycopersicum Esculentum Mill.*) Dataran Rendah dengan Pemberian Hormon Ga3. *Agroekoteknologi*, 1(2): 333-339.
- Hutahaean, M.U., B. Siagian., L. Mawarni. 2013. Respons Pertumbuhan Bibit Kakao Terhadap Pemberian Kompos Sampah Kota dan Pupuk P. *Agroekoteknologi*,1(4):1-14.
- Hidayat,A., J.Lumbanraja., S.D.Utomo., H.Pudjisiswanto.2018. Respon Tanaman Jagung (*Zea mays L.*) terhadap Sistem Olah Tanah Pada Musim Tanam Ketiga di Tanah Ultisol Gedung Meneng Bandar Lampung. *Agrotek Tropika*, 6(1):1-7.
- Jannah,R., J.D.Natalia and F.Kurniadinata. 2019. Development of Tomato (*Lycopersicum esculentum Mill.*) Roots in Every Growth Stage in Flooding Conditions. *Tropical Horticulture* ,2(1):11-15.
- Kartika, E., R. Yusuf., A. Syakur. 2015. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum Mill.*) Pada Berbagai Persentase Naungan. *Agrotekbis*, 3 (6) : 717- 724.
- Kusumayati, N., E. E. Nurlaelih., L.Setyobudi. 2015. Tingkat Keberhasilan Pembentukan Buah Tiga Varietas Tanaman Tomat (*Lycopersicon Esculentum Mill.*) Pada Lingkungan yang Berbeda. *Produksi Tanaman*,3(8): 683 – 688.
- Laksono, R.A dan Y.Irawan. Pengaruh Sistem Tanam dan Tinggi Genangan Air Terhadap Produktivitas Tanaman Padi Kultivar Mekonggo Di Kabupaten Karawang. *Kultivasi*, 17(2) : 639-647.

- Maulana, E.S.Y dan M. Idrus.2010. Pengaruh Interval Waktu Pemberian Air terhadap Produktivitas Tanaman Tomat di Lahan kering Dataran Rendah Pada Musim Kemarau. *Pertanian Terapan*, 10(3): 207-212.
- Marzukoh, R.U., A.T. Sakya., M. Rahayu. 2013. Pengaruh Volume Pemberian Air terhadap Pertumbuhan Tiga Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum Mill*). *Agrosains*, 15(1): 12-16.
- Marliah, A., M.Hayati., I. Muliansyah. 2012. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum L.*). *Agrista*, 3(16): 122-128.
- Nilawati, D.W. Ganefianti., D. Suryati. 2017. 20(1):25-34.Variabilitas genetik dan heritabilitas pertumbuhan dan hasil 26 genotipe tomat (genetic variability and heritability of growth and yield of 26 tomato genotypes). *Akta Agrosia*, 20(1): 25-34
- Marianingsih, P., R. O.Khastini., D. Puri. 2015. Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Lycopersicon esculentum L.*) oleh Cendawan Endofit Akar Mangrove Asal Cagar Alam Pulau Dua Serang Banten.*Biospecies*, 1(8): 6-12.
- Magdalena, L., Adiwirman.,E.Zuhry. 2014. Uji Pertumbuhan dan Hasil beberapa Genotipe Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum Mill*) di Dataran Rendah. *Jom Faperta*. 1-10.
- Mariani, S.D., Koesrihanti dan N.Barunawati.2017.Respom pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycoersicum Esculentum Mill.*) Varietas Pertama Terhadap Dosis Pupuk Kotoran Ayam dan KCL. Produksi Tanaman,5(9):1505-1511.
- Patel, K.P.,*et al.*2014. Flooding Abiotic Constraint Limiting Vegetable Productivity. *Advances in Plants & Agriculture Research*, 1(3): 1-9.
- Pedersen,Ol., P.Perata and L.A.C.J.Voesenek.2017.Flooding and Low Oxygen Responses in Plants. *Functional Plant Biology*, 44:3-6.
- Priyambudi, E., Sitawati ., A. Nugroho. 2017. Pengaruh Model Penanaman dan Aplikasi pupuk P dan K Pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Stroberi (*Fragaria sp.*). *Produksi Tanaman*, 5(6):917-924.
- Rosi, A., A.Niswati., S. Yusnaini dan A. K.Salam. 2016. Penentuan Dosis dan Ukuran Butir Pupuk Fosfat Super Terbaik untuk Mendukung Pertumbuhan dan Serapan P Tanaman Kedelai (*Glycine max L.*) Merrill). *Agrotek Tropika*, 4(1) :70-74.

- Sutapradja, H. 2008. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat Kultivar Intan dan Mutiara pada Berbagai Jenis Tanah. *Hort*, 18(2):160-164.
- Suwarti, R., N. Iriany., M. S. Pabbage. 2015. Seleksi Plasma Nutfah Jagung Terhadap Cekaman Genangan Air Pada Dua Fase Pertumbuhan. *Seminar Nasional Serealia*, 91-99.
- Susilawati., R.A. Suwignyo., M. Hasmeda. 2012. Karakter Agronomi dan Fisiologi Varietas Cabai Merah Pada Kondisi Cekaman Genangan. *Agronomi*, 40 (3): 196 – 203.
- Sasidharan, R., et al. 2018. Signal Dynamics and Interactions during Flooding Stress. *Plant Physiology*, 176 : 1106-1117.
- Song, L., et al. 2018. Characterization of the XTH Gene Family: New Insight to the Roles in Soybean Flooding Tolerance. *Molecular Sciences*, 19 : 2-20.
- Susila, D.A., S. Suarni., H. Pramono., O. Aksari. 2011. Aplikasi zat pengatur tumbuh pada budidaya tomat cheryy (*Lycopersicum esculentum* Var. *Cerasiforme*). *Perherti*, 393-406.
- Suwignyo, A.R. 2007. Ketahanan Tananam Padi Terhadap Kondisi Terendam: Pemahaman Terhadap Karakter Fisiologis Untuk Mendapatkan Kultivar Padi Yang Toleran Di Lahan Rawa Lebak. *Kongres Ilmu Pengetahuan Wilayah Indonesia Bagian Barat*, 71-77.
- Surtinah. 2007. Kajian Tentang Hubungan Pertumbuhan Vegetatif dengan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum*, Mill). *Ilmiah Pertanian*, 4(1): 1-9.
- Syah, T.U., W.B. Suwarno., M. Azrai. 2019. Karakteristik Seleksi Fase Vegetatif untuk Adaptasi Cekaman Genangan Air pada Jagung. *Agronomi Indonesia*, 47(2):134-140.
- Suwanti., dkk. 2017. Respon Pembungaan dan Hasil Tanaman Nanas (*Ananas Comosus* (L.) Merr.) cv. Smooth Cayenne Terhadap Pengurangan Pemupukan dan Aplikasi Etilen. *Produksi Tanaman*, 5(8):1346-1355.
- Sumarna, Y. 2008. Pengaruh Diameter dan Luas Tajuk Pohon Induk Terhadap Potensi Permudaan Alam Tingkat Semai Tumbuhan Penghasil Gaharu Jenis Karas (*Aquilaria Malaccensis Lamk*). *Penelitian hutan dan konversi hutan*, 5(1): 21-27.
- Supriati, Y dan F.D. Siregar. 2015. Bertanam Tomat dalam Pot dan Polibag. Jakarta: Penebar Swadaya.
- Totong, O., A. Hadid., H. Mas'ud. 2016. Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicum Esculentum* Mill) Pada Berbagai Media Tumbuh dengan Interval Penyiraman Air Kelapa yang Berbeda. *Agrotekbis*, 4(6): 693- 701.

- Tareq., *et al.* 2020. Waterlogging stress adversely affects growth and development of Tomato. *Crop Soil Science and Plant Nutrions*,2(1):44-50.
- Vwioko.,*et al.*2019. Sodium Azide Priming Enchanes waretlogging Stress Tolerance in Okra (*Abelmoschus esculentus L.*). *Agronomy*,9:1-16.
- Wijayanti, E dan A.D. Susila. 2013. Pertumbuhan dan Produksi Dua Varietas Tomat (*Lycopersicon esculentum Mill.*) secara Hidroponik dengan beberapa Komposisi Media Tanam. *Agrohorti*, 1(1): 104-112.
- Yadav,K.D and A.Hemantaranjan.2017.Mitigating effects of paclobutrazol on flooding stress damage by shifting biochemical and antioxidant defense mechanisms in mungbean (*Vigna radi.ata L*) at pre-flowering stage.*Legume Research*,40(3):453-461.
- Zebua, J.M.,T.K.Suharsi.,M.Syukur.2019.Studi Karakter Fisik dan Fisiologi Buah dan Benih Tomat (*Solanum lycopersicum L.*).*Agrohorti*, 7(1): 69-75.
- Zhou, W., *et.al.*2020. Plant Waterlogging/Flooding Stress Responses: From Seed Germinations To Maturation. *Plant physiology and Biochemistry*.148 : 228-236.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Hasil Pengamatan, Anova, dan Uji Lanjut

1.1 Tinggi Tanaman

Data Hasil Pengamatan

| PERLAKUAN | ULANGAN | | | TOTAL | RERATA |
|---------------|----------|----------|--------|----------|----------|
| | U1 | U2 | U3 | | |
| VITI | 86,5 | 90,5 | 97,75 | 274,75 | 91,58333 |
| VIT2 | 94,5 | 86 | 94 | 274,5 | 91,5 |
| VIT3 | 91,5 | 93,25 | 88,5 | 273,25 | 91,08333 |
| V2TI | 94,75 | 90,5 | 93,75 | 279 | 93 |
| V2T2 | 89 | 90,75 | 90,5 | 270,25 | 90,08333 |
| V2T3 | 86 | 96,25 | 92,5 | 274,75 | 91,58333 |
| V3T1 | 95,5 | 89,25 | 101 | 285,75 | 95,25 |
| V3T2 | 91,25 | 93,25 | 99,75 | 284,25 | 94,75 |
| V3T3 | 98,5 | 100,25 | 97,75 | 296,5 | 98,83333 |
| V4T1 | 94,5 | 89,5 | 97 | 281 | 93,66667 |
| V4T2 | 97,5 | 94,75 | 93,75 | 286 | 95,33333 |
| V4T3 | 88,75 | 93,25 | 98,25 | 280,25 | 93,41667 |
| TOTAL | 1108,25 | 1107,5 | 1144,5 | 3360,25 | 1120,083 |
| RERATA | 92,35417 | 92,29167 | 95,375 | 280,0208 | 93,34028 |

Anova

| SK | DB | JK | KT | Fhit | f tabel | |
|-----------|----|----------|----------|-------------|---------|------|
| | | | | | 5% | 1% |
| kelompok | 2 | 74,54514 | 37,27257 | | | |
| perlakuan | 11 | 195,8108 | 17,80098 | | | |
| Total | 35 | 577,1441 | 16,48983 | | | |
| Galat | 22 | 306,7882 | 13,94492 | | | |
| V | 3 | 146,3385 | 48,77951 | 3,498014 * | 3,05 | 4,82 |
| T | 2 | 3,982639 | 1,991319 | 0,142799 tn | 3,44 | 5,72 |
| VXT | 6 | 45,48958 | 7,581597 | 0,543682 tn | 2,55 | 3,76 |

Keterangan : **Berbeda sangat nyata, *Berbeda nyata, tn Berbeda tidak nyata

KK : 41%

Tabel Dua Arah Rerata Hasil Pengamatan

| Faktor V | Faktor T | | | Total | Rata Rata |
|---------------|----------|--------|---------|---------|-----------|
| | T1 | T2 | T3 | | |
| V1 | 91,58 | 91,5 | 91,08 | 274,16 | 91,38667 |
| V2 | 93 | 90,08 | 91,58 | 274,66 | 91,55333 |
| V3 | 95,25 | 94,75 | 98,83 | 288,83 | 96,27667 |
| V4 | 93,67 | 95,33 | 93,42 | 282,42 | 94,14 |
| TOTAL | 373,5 | 371,66 | 374,91 | 1120,07 | |
| RERATA | 93,375 | 92,915 | 93,7275 | | |

Uji Lanjut Duncan 5 % Varietas

| Faktor | Rerata | V3 | V4 | V2 | V1 | Notasi |
|------------|----------|--------------|--------------|--------------|----------|--------|
| | | 96,27667 | 94,14 | 91,55333 | 91,38667 | |
| V3 | 96,27667 | 0 | | | | A |
| V4 | 94,14 | 2,136667 | 0 | | | A |
| V2 | 91,55333 | 4,723333 | 2,586667 | 0 | | B |
| V1 | 91,38667 | 4,89 | 2,753333 | 0,166667 | 0 | B |
| UJD | | 14,33 | 14,12 | 16,88 | | |

1.2 Jumlah Cabang

Data Hasil Pengamatan

| PERLALKUAN | ULANGAN | | | TOTAL | RERATA |
|---------------|---------|--------|--------|---------|---------|
| | U1 | U2 | U3 | | |
| VIT1 | 9 | 8 | 9,5 | 26,5 | 8,83333 |
| VIT2 | 9,5 | 9 | 10 | 28,5 | 9,5 |
| VIT3 | 9,25 | 10 | 10,5 | 29,75 | 9,91667 |
| V2T1 | 9,25 | 7,25 | 5,5 | 22 | 7,33333 |
| V2T2 | 11 | 9 | 8,25 | 28,25 | 9,41667 |
| V2T3 | 11 | 9,5 | 8,25 | 28,75 | 9,58333 |
| V3T1 | 9,25 | 7,75 | 9,25 | 26,25 | 8,75 |
| V3T2 | 9,75 | 10 | 9,5 | 29,25 | 9,75 |
| V3T3 | 12,5 | 11 | 12 | 35,5 | 11,8333 |
| V4T1 | 8 | 7,5 | 8,25 | 23,75 | 7,91667 |
| V4T2 | 8,25 | 9 | 10 | 27,25 | 9,08333 |
| V4T3 | 12,75 | 8,25 | 9,5 | 30,5 | 10,1667 |
| TOTAL | 119,5 | 106,25 | 110,5 | 336,25 | 112,083 |
| RERATA | 9,9583 | 8,8542 | 9,2083 | 51,7308 | 9,34028 |

Anova

| SK | DB | JK | KT | Fhit | | f tabel | |
|-----------|----|----------|----------|----------|----|---------|------|
| | | | | | | 5% | 1% |
| kelompok | 2 | 7,628472 | 3,814236 | | | | |
| perlakuan | 11 | 42,6441 | 3,876736 | | | | |
| Total | 35 | 75,3941 | 2,154117 | | | | |
| Galat | 22 | 25,12153 | 1,141888 | | | | |
| V | 3 | 8,977431 | 2,992477 | 2,62064 | tn | 3,05 | 4,82 |
| T | 2 | 28,33681 | 14,1684 | 12,40788 | * | 3,44 | 5,72 |
| VXT | 6 | 5,329861 | 0,88831 | 0,777931 | tn | 2,55 | 3,76 |

Keterangan : **Berbeda sangat nyata, *Berbeda nyata, tnBerbeda tidak nyata

KK : 11,44%

Tabel Dua Arah Rerata Hasil Pengamatan

| Faktor V | Faktor T | | | Total | Rerata |
|---------------|----------|--------|-------|--------|----------|
| | T1 | T2 | T3 | | |
| V1 | 9,08 | 9,25 | 9,75 | 28,08 | 9,36 |
| V2 | 6,92 | 9,42 | 9,67 | 26,01 | 8,67 |
| V3 | 9 | 10,08 | 12,17 | 31,25 | 10,41667 |
| V4 | 7,75 | 9 | 10,17 | 26,92 | 8,973333 |
| TOTAL | 32,75 | 37,75 | 41,76 | 112,26 | |
| RERATA | 8,1875 | 9,4375 | 10,44 | | |

Uji Lanjut Ducan 5% Cekaman Genangan

| Faktor | Rerata | T3 | T2 | T1 | Notasi |
|------------|--------|--------------|--------------|--------|--------|
| | | 10,44 | 9,4375 | 8,1875 | |
| T3 | 10,44 | 0 | | | A |
| T2 | 9,4375 | 1,0025 | 0 | | B |
| T1 | 8,1875 | 2,2525 | 1,25 | 0 | B |
| UJD | | 1,157 | 1,128 | | |

1.3 Diameter Batang

Data Hasil Pengamatan

| PERLAKUAN | ULANGAN | | | TOTAL | RERATA |
|---------------|---------|----------|--------|----------|----------|
| | U1 | U2 | U3 | | |
| VITI | 0,5275 | 0,3925 | 0,6675 | 1,5875 | 0,529167 |
| VIT2 | 0,295 | 0,5425 | 0,6625 | 1,5 | 0,5 |
| VIT3 | 0,435 | 0,77 | 0,75 | 1,955 | 0,651667 |
| V2TI | 0,59 | 0,26 | 0,41 | 1,26 | 0,42 |
| V2T2 | 0,3575 | 0,5575 | 0,685 | 1,6 | 0,533333 |
| V2T3 | 0,58 | 0,7 | 0,6775 | 1,9575 | 0,6525 |
| V3T1 | 0,445 | 0,3 | 0,58 | 1,325 | 0,441667 |
| V3T2 | 0,6325 | 0,5725 | 0,66 | 1,865 | 0,621667 |
| V3T3 | 0,5625 | 0,745 | 0,76 | 2,0675 | 0,689167 |
| V4T1 | 0,4 | 0,2925 | 0,34 | 1,0325 | 0,344167 |
| V4T2 | 0,4575 | 0,635 | 0,6625 | 1,755 | 0,585 |
| V4T3 | 0,6125 | 0,545 | 0,765 | 1,9225 | 0,640833 |
| TOTAL | 5,895 | 6,3125 | 7,62 | 19,8275 | 6,609167 |
| RERATA | 0,49125 | 0,526042 | 0,635 | 3,050385 | 1,016795 |

Anova

| SK | DB | JK | KT | Fhit | | f tabel | |
|-----------|----|----------|----------|----------|----|---------|------|
| | | | | | | 5% | 1% |
| Kelompok | 2 | 0,134986 | 0,067493 | | | | |
| Perlakuan | 11 | 0,387089 | 0,03519 | | | | |
| Total | 35 | 0,806373 | 0,023039 | | | | |
| Galat | 22 | 0,284298 | 0,012923 | | | | |
| V | 3 | 0,019787 | 0,006596 | 0,510388 | tn | 3,05 | 4,82 |
| T | 2 | 0,304723 | 0,152362 | 11,79031 | * | 3,44 | 5,72 |
| VXT | 6 | 0,06258 | 0,01043 | 0,807106 | tn | 2,55 | 3,76 |

Keterangan : **Berbeda sangat nyata, *Berbeda nyata, tnBerbeda tidak nyata

KK : 11,18 %

Tabel Dua Arah Rerata Hasil Pengamatan

| Faktor V | Faktor T | | | Total | Rerata |
|---------------|----------|--------|--------|-------|----------|
| | T1 | T2 | T3 | | |
| V1 | 0,53 | 0,5 | 0,65 | 1,68 | 0,56 |
| V2 | 0,42 | 0,53 | 0,65 | 1,6 | 0,533333 |
| V3 | 0,44 | 0,62 | 0,69 | 1,75 | 0,583333 |
| V4 | 0,34 | 0,58 | 0,64 | 1,56 | 0,52 |
| TOTAL | 1,73 | 2,23 | 2,63 | | |
| RERATA | 0,4325 | 0,5575 | 0,6575 | | |

Uji Lanjut Duncan 5 % Cekaman Genangan

| Faktor | Rerata | T3 | T2 | T1 | Notasi |
|------------|--------|--------------|--------------|------|--------|
| T3 | 0,65 | | 0,65 | 0,56 | 0,43 |
| T2 | 0,56 | 0,65 | | 0 | a |
| T1 | 0,43 | 0,56 | 0,65 | | a |
| T1 | 0,43 | 0,22 | 0,13 | | 0 b |
| UJD | | 0,013 | 0,012 | | |

2.7 Berat Tajuk Atas

Data Hasil Pengamatan

| PERLAKUAN | ULANGAN | | | TOTAL | RERATA |
|---------------|----------|-----|----------|----------|----------|
| | U1 | U2 | U3 | | |
| VITI | 10 | 13 | 11 | 34 | 11,33333 |
| VIT2 | 12 | 14 | 9 | 35 | 11,66667 |
| VIT3 | 11 | 15 | 13 | 39 | 13 |
| V2TI | 8 | 7 | 9 | 24 | 8 |
| V2T2 | 9 | 7 | 6 | 22 | 7,333333 |
| V2T3 | 11 | 9 | 8 | 28 | 9,333333 |
| V3T1 | 15 | 17 | 20 | 52 | 17,33333 |
| V3T2 | 20 | 23 | 19 | 62 | 20,66667 |
| V3T3 | 17 | 23 | 25 | 65 | 21,66667 |
| V4T1 | 14 | 10 | 8 | 32 | 10,66667 |
| V4T2 | 19 | 16 | 13 | 48 | 16 |
| V4T3 | 12 | 14 | 17 | 43 | 14,33333 |
| TOTAL | 158 | 168 | 158 | 484 | 161,3333 |
| RERATA | 13,16667 | 14 | 13,16667 | 40,33333 | 13,44444 |

Anova

| SK | DB | JK | KT | Fhit | f tabel | |
|-----------|----|----------|----------|-------------|---------|------|
| | | | | | 5% | 1% |
| kelompok | 2 | 5,555556 | 2,777778 | | | |
| perlakuan | 11 | 724,8889 | 65,89899 | | | |
| Total | 35 | 866,8889 | 24,76825 | | | |
| Galat | 22 | 136,4444 | 6,20202 | | | |
| V | 3 | 638,4444 | 212,8148 | 34,31379 * | 3,05 | 4,82 |
| T | 2 | 49,38889 | 24,69444 | 3,981678 * | 3,44 | 5,72 |
| VXT | 6 | 37,05556 | 6,175926 | 0,995793 tn | 2,55 | 3,76 |

Keterangan : **Berbeda sangat nyata, *Berbeda nyata, tnBerbeda tidak nyata

KK : 18,53%

Tabel Dua Arah Rerata Hasil Pengamatan

| Faktor V | Faktor T | | | Total | Rerata |
|---------------|----------|---------|----------|-------|--------|
| | T1 | T2 | T3 | | |
| V1 | 11,33 | 11,67 | 13 | 36 | 12 |
| V2 | 8 | 7,33 | 9,33 | 24,66 | 8,22 |
| V3 | 17,33 | 20,67 | 21,67 | 59,67 | 19,89 |
| V4 | 10,67 | 16 | 14,33 | 26,67 | 13,34 |
| TOTAL | 47,33 | 55,67 | 44 | | |
| RERATA | 11,8325 | 13,9175 | 14,66667 | | |

Uji Lanjut Duncan 5 %

a. Pengujian pengaruh varietas terhadap cekaman genangan

| Faktor | Rerata | V3 | V4 | V1 | V2 | Notasi |
|------------|--------|--------------|--------------|--------------|------|--------|
| | | 19,89 | 13,335 | 12 | 8,22 | |
| V3 | 19,89 | 0 | | | | A |
| v4 | 13,335 | 6,555 | 0 | | | B |
| V1 | 12 | 7,89 | 1,335 | 0 | | A |
| v2 | 8,22 | 11,67 | 5,115 | 3,78 | 0 | A |
| UJD | | 6,375 | 6,284 | 6,129 | | |

b. Pengujian pengaruh cekaman genangan terhadap varietas tanaman tomat

| Faktor | Rerata | T3 | T2 | T1 | Notasi |
|------------|----------|--------------|--------------|---------|--------|
| | | 14,66667 | 13,9175 | 11,8325 | |
| T3 | 14,66667 | 0 | | | a |
| T2 | 13,9175 | 0,749167 | 0 | | b |
| T1 | 11,8325 | 2,834167 | 2,085 | 0 | b |
| UJD | | 6,284 | 6,129 | | |

2.8 Berat Akar

Data Hasil Pengamatan

| PERLAKUAN | ULANGAN | | | TOTAL | RERATA |
|---------------|----------|----------|-----|----------|-----------|
| | U1 | U2 | U3 | | |
| VIT1 | 8 | 10 | 10 | 28 | 9,333333 |
| VIT2 | 10 | 11 | 9 | 30 | 10 |
| VIT3 | 12 | 10 | 9 | 31 | 10,333333 |
| V2T1 | 8 | 7 | 7 | 22 | 7,333333 |
| V2T2 | 10 | 7 | 7 | 24 | 8 |
| V2T3 | 12 | 9 | 11 | 32 | 10,666667 |
| V3T1 | 11 | 10 | 9 | 30 | 10 |
| V3T2 | 7 | 11 | 10 | 28 | 9,333333 |
| V3T3 | 12 | 11 | 11 | 34 | 11,333333 |
| V4T1 | 9 | 9 | 8 | 26 | 8,666667 |
| V4T2 | 10 | 10 | 8 | 28 | 9,333333 |
| V4T3 | 12 | 10 | 9 | 31 | 10,333333 |
| TOTAL | 121 | 115 | 108 | 344 | 104,3333 |
| RERATA | 10,08333 | 9,583333 | 9 | 52,92308 | 16,84615 |

Anova

| SK | DB | JK | KT | Fhit | f tabel | |
|-----------|----|----------|----------|----------|---------|------|
| | | | | | 5% | 1% |
| kelompok | 2 | 7,055556 | 3,527778 | | | |
| perlakuan | 11 | 42,88889 | 3,89899 | | | |
| Total | 35 | 82,88889 | 2,368254 | | | |
| galat | 22 | 32,94444 | 1,497475 | | | |
| V | 3 | 12,22222 | 4,074074 | 2,72063 | tn | 3,05 |
| T | 2 | 22,88889 | 11,44444 | 7,642496 | * | 3,44 |
| VXT | 6 | 7,777778 | 1,296296 | 0,865655 | tn | 2,55 |

Keterangan : **Berbeda sangat nyata, *Berbeda nyata, tnBerbeda tidak nyata

KK : 14,81%

Tabel Dua Arah Rerata Hasil Pengamatan

| Faktor V | Faktor T | | | Total | Rerata |
|---------------|----------|-------|--------|-------|----------|
| | T1 | T2 | T3 | | |
| V1 | 9,33 | 10 | 10,33 | 29,66 | 9,886667 |
| V2 | 7,33 | 8 | 10,67 | 26 | 8,666667 |
| V3 | 10 | 9,33 | 11,33 | 30,66 | 10,22 |
| V4 | 8,67 | 9,33 | 10,33 | 28,33 | 9,443333 |
| TOTAL | 35,33 | 36,66 | 42,66 | | |
| RERATA | 8,8325 | 9,165 | 10,665 | | |

Uji Lanjut Duncan Cekaman Genangan 5%

| Faktor | Rerata | T3 | T2 | T1 | Notasi |
|------------|--------|--------------|--------------|--------|--------|
| | | 10,665 | 9,165 | 8,8325 | |
| T3 | 10,665 | 0 | | | a |
| T2 | 9,165 | 1,5 | 0 | | a |
| T1 | 8,8325 | 1,8325 | 0,3325 | 0 | b |
| UJD | | 1,517 | 1,479 | | |

2.9 Berat Brangkasan

Data Hasil Pengamatan

| PERLALKUAN | ULANGAN | | | TOTAL | RERATA |
|---------------|----------|----------|-----|---------|----------|
| | U1 | U2 | U3 | | |
| VIT1 | 9 | 10 | 11 | 30 | 10 |
| VIT2 | 10 | 10 | 12 | 32 | 10,66667 |
| VIT3 | 13 | 14 | 11 | 38 | 12,66667 |
| V2T1 | 9 | 11 | 10 | 30 | 10 |
| V2T2 | 11 | 9 | 12 | 32 | 10,66667 |
| V2T3 | 12 | 15 | 13 | 40 | 13,33333 |
| V3T1 | 10 | 11 | 10 | 31 | 10,33333 |
| V3T2 | 9 | 11 | 13 | 33 | 11 |
| V3T3 | 11 | 10 | 14 | 35 | 11,66667 |
| V4T1 | 9 | 10 | 10 | 29 | 9,666667 |
| V4T2 | 13 | 12 | 15 | 40 | 13,33333 |
| V4T3 | 15 | 10 | 13 | 38 | 12,66667 |
| TOTAL | 131 | 133 | 144 | 408 | 136 |
| RERATA | 10,91667 | 11,08333 | 12 | 62,7692 | 11,33333 |

Anova

| SK | DB | JK | KT | Fhit | | f tabel | |
|-----------|----|-----------|-----------|----------|----|---------|------|
| | | | | | | 5% | 1% |
| kelompok | 2 | 8,166667 | 4,083333 | | | | |
| perlakuan | 11 | 60 | 5,454545 | | | | |
| Total | 35 | 116 | 3,314286 | | | | |
| Galat | 22 | 47,833333 | 2,174242 | | | | |
| V | 3 | 4,222222 | 1,407407 | 0,647309 | * | 3,05 | 4,82 |
| T | 2 | 40,166667 | 20,083333 | 9,236934 | tn | 3,44 | 5,72 |
| VXT | 6 | 15,611111 | 2,601852 | 1,196671 | tn | 2,55 | 3,76 |

Keterangan : **Berbeda sangat nyata, *Berbeda nyata, tnBerbeda tidak nyata

KK : 12,70%

Tabel Dua Arah Hasil Pengamatan

| Faktor V | Faktor T | | | Total | Rerata |
|----------|----------|---------|--------|--------|-----------|
| | T1 | T2 | T3 | | |
| V1 | 10 | 10,67 | 12,67 | 33,34 | 11,113333 |
| V2 | 10 | 10,67 | 13,33 | 34 | 11,333333 |
| V3 | 10,33 | 11 | 11,67 | 33 | 11 |
| V4 | 9,67 | 13,33 | 12,67 | 35,67 | 11,89 |
| TOTAL | 40 | 45,67 | 50,34 | 136,01 | |
| RERATA | 10 | 11,4175 | 12,585 | | |

Uji Lanjut Duncan 5% Varietas tanaman Tomat

| Faktor | Rerata | T3 | T2 | T1 | Notasi |
|--------|---------|--------|---------|----|--------|
| T3 | 12,585 | 0 | 11,4175 | 10 | a |
| T2 | 11,4175 | 1,1675 | 0 | 0 | b |
| T1 | 10 | 2,585 | 8,8325 | 0 | b |
| UJD | | 2,203 | 2,148 | | |

2.10 Jumlah Buah Per Tanaman

Data Hasil Pengamatan

| PERLAKUAN | ULANGAN | | | TOTAL | RERATA |
|----------------|---------|----------|-----|----------|----------|
| | U1 | U2 | U3 | | |
| VIT1 | 5 | 4 | 12 | 21 | 7 |
| VIT2 | 20 | 6 | 16 | 42 | 14 |
| VIT3 | 18 | 7 | 7 | 32 | 10,66667 |
| V2T1 | 5 | 0 | 15 | 20 | 6,666667 |
| V2T2 | 11 | 1 | 9 | 21 | 7 |
| V2T3 | 6 | 8 | 15 | 29 | 9,666667 |
| V3T1 | 8 | 2 | 18 | 28 | 9,333333 |
| V3T2 | 16 | 10 | 15 | 41 | 13,66667 |
| V3T3 | 18 | 15 | 20 | 53 | 17,66667 |
| V4T1 | 5 | 4 | 3 | 12 | 4 |
| V4T2 | 0 | 0 | 16 | 16 | 5,333333 |
| V4T3 | 5 | 8 | 22 | 35 | 11,66667 |
| TOTAL | 117 | 65 | 168 | 350 | 116,6667 |
| AVERAGE | 9,75 | 5,416667 | 14 | 29,16667 | 9,722222 |

Anova

| SK | DB | JK | KT | Fhit | f tabel | |
|-----------|----|----------|----------|----------|---------|------|
| | | | | | 5% | 1% |
| kelompok | 2 | 442,0556 | 221,0278 | | | |
| perlakuan | 11 | 533,8889 | 48,53535 | | | |
| Total | 35 | 1475,222 | 42,14921 | | | |
| Galat | 22 | 499,2778 | 22,69444 | | | |
| V | 3 | 239,2222 | 79,74074 | 3,513668 | * | 3,05 |
| T | 2 | 194,0556 | 97,02778 | 4,275398 | * | 3,44 |
| VXT | 6 | 100,6111 | 16,76852 | 0,738882 | tn | 2,55 |

Keterangan : **Berbeda sangat nyata, *Berbeda nyata, tnBerbeda tidak nyata

KK : 49%

Tabel Dua Arah Hasil Pengamatan

| Faktor V | Faktor T | | | Total | Rerata |
|---------------|----------|-------|-------|-------|----------|
| | T1 | T2 | T3 | | |
| V1 | 7 | 14 | 10,67 | 31,67 | 10,55667 |
| V2 | 6,67 | 7 | 9,67 | 23,34 | 7,78 |
| V3 | 9,33 | 13,67 | 17,67 | 40,67 | 13,55667 |
| V4 | 4 | 5,33 | 11,67 | 21 | 7 |
| TOTAL | 27 | 40 | 49,68 | | |
| RERATA | 6,75 | 10 | 12,42 | | |

Uji Lanjut Duncan 5%

a. Pengujian pengaruh varietas terhadap cekaman genangan

| Faktor | Rerata | V3 | V1 | V2 | V4 | Notasi |
|------------|----------|--------------|--------------|--------------|----|--------|
| | | 13,55667 | 10,55667 | 7,78 | 7 | |
| V3 | 13,55667 | 0 | | | | A |
| V1 | 10,55667 | 3 | 0 | | | A |
| V2 | 7,78 | 5,776667 | 2,776667 | 0 | | B |
| V4 | 7 | 6,556667 | 3,556667 | 0,78 | 7 | B |
| UJD | | 22,32 | 22,99 | 22,42 | | |

b. Pengujian pengaruh cekaman genangan terhadap varietas

| Faktor | Rerata | T3 | T2 | T1 | Notasi |
|------------|--------|--------------|--------------|------|--------|
| | | 12,42 | 10 | 6,75 | |
| T3 | 12,42 | | | | a |
| T2 | 10 | 2,42 | 0 | | a |
| T1 | 6,75 | 5,67 | 3,25 | 0 | b |
| UJD | | 22,99 | 22,96 | | |

2.11 Diameter Buah

Data Hasil Pengamatan

| PERLAKUAN | ULANGAN | | | TOTAL | RERATA |
|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | U1 | U2 | U3 | | |
| V1T1 | 1,728 | 2,515 | 1,937 | 6,18 | 2,06 |
| V1T2 | 1,808 | 2,085 | 2,28 | 6,173 | 2,057667 |
| V1T3 | 1,77 | 1,53 | 1,775714 | 5,075714 | 1,691905 |
| V2T1 | 1,575 | 0 | 2,52 | 4,095 | 1,365 |
| V2T2 | 1,983 | 1,62 | 2,262222 | 5,865222 | 1,955074 |
| V2T3 | 2,036 | 1,85 | 1,816 | 5,702 | 1,900667 |
| V3T1 | 1,9775 | 2,315 | 1,978 | 6,2705 | 2,090167 |
| V3T2 | 2,4875 | 2,253 | 2,377 | 7,1175 | 2,3725 |
| V3T3 | 2,418 | 2,399 | 2,383 | 7,2 | 2,4 |
| V4T1 | 1,694 | 1,815 | 2,416667 | 5,925667 | 1,975222 |
| V4T2 | 0 | 0 | 2,261 | 2,261 | 0,753667 |
| V4T3 | 1,74 | 1,99 | 1,969 | 5,699 | 1,899667 |
| TOTAL | 21,217 | 20,372 | 25,9756 | 67,5646 | 22,52153 |
| RERATA | 1,768083 | 1,697667 | 2,164634 | 5,630384 | 1,876795 |

Anova

| SK | DB | JK | KT | Fhit | | f tabel | |
|-----------|----|----------|----------|----------|----|---------|------|
| | | | | | | 5% | 1% |
| kelompok | 2 | 1,521075 | 0,760537 | | | | |
| perlakuan | 11 | 6,617152 | 0,601559 | | | | |
| Total | 35 | 14,42831 | 0,412237 | | | | |
| galat | 22 | 6,290083 | 0,285913 | | | | |
| V | 3 | 2,722097 | 0,907366 | 3,173573 | * | 3,05 | 4,82 |
| T | 2 | 0,213132 | 0,106566 | 0,372722 | tn | 3,44 | 5,72 |
| VXT | 6 | 3,681923 | 0,613654 | 2,146297 | tn | 2,55 | 3,76 |

Keterangan : **Berbeda sangat nyata, *Berbeda nyata, tnBerbeda tidak nyata

KK : 28,50%

Tabel Dua Arah Hasil Penelitian

| Faktor V | Faktor T | | | Total | Rerata |
|----------|----------|--------|------|-------|----------|
| | T1 | T2 | T3 | | |
| V1 | 2,06 | 2,06 | 1,69 | 5,81 | 1,936667 |
| V2 | 1,36 | 1,95 | 1,9 | 5,21 | 1,736667 |
| V3 | 2,09 | 2,37 | 2,4 | 6,86 | 2,286667 |
| V4 | 1,97 | 0,75 | 1,89 | 4,61 | 1,536667 |
| TOTAL | 7,48 | 7,13 | 7,88 | | |
| RERATA | 1,87 | 1,7825 | 1,97 | | |

Uji Lanjut Duncan 5% Varietas Tanaman Tomat

| Faktor | Rerata | V3 | V1 | V2 | V4 | Notasi |
|--------|----------|----------|----------|----------|----------|--------|
| | | 2,286667 | 1,936667 | 1,736667 | 1,536667 | |
| V3 | 2,286667 | 0 | | | | A |
| V1 | 1,936667 | 0,35 | 0 | | | B |
| V2 | 1,736667 | 0,55 | 0,2 | 0 | | B |
| V4 | 1,536667 | 0,75 | 0,4 | 0,2 | 0 | A |
| UJD | | 0,294 | 0,299 | 0,283 | | |

2.12 Berat Buah Per Biji

Data Hasil Pengamatan

| PERLAKUAN | ULANGAN | | | TOTAL | RERATA |
|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | U1 | U2 | U3 | | |
| V1T1 | 10,4 | 13,25 | 11 | 34,65 | 11,55 |
| V1T2 | 11 | 12,5 | 10,7 | 34,2 | 11,4 |
| V1T3 | 15,4 | 14 | 14,28571 | 43,68571 | 14,5619 |
| V2T1 | 10 | 0 | 11 | 21 | 7 |
| V2T2 | 12,3 | 7 | 33,33333 | 52,63333 | 17,54444 |
| V2T3 | 17,33333 | 16,5 | 15,9 | 49,73333 | 16,57778 |
| V3T1 | 18,625 | 17 | 14,7 | 50,325 | 16,775 |
| V3T2 | 18,1 | 18,8 | 16 | 52,9 | 17,63333 |
| V3T3 | 20 | 19,88889 | 18,7 | 58,58889 | 19,52963 |
| V4T1 | 11,4 | 12 | 10 | 33,4 | 11,13333 |
| V4T2 | 0 | 0 | 12 | 12 | 4 |
| V4T3 | 10,75 | 11 | 13,8 | 35,55 | 11,85 |
| TOTAL | 155,3083 | 141,9389 | 181,419 | 478,6663 | 159,5554 |
| RERATA | 12,94236 | 11,82824 | 15,11825 | 39,88886 | 24,54699 |

Anova

| SK | DB | JK | KT | Fhit | | f tabel | |
|-----------|----|----------|----------|----------|----|---------|------|
| | | | | | | 5% | 1% |
| kelompok | 2 | 67,19984 | 33,59992 | | | | |
| perlakuan | 11 | 718,9875 | 65,3625 | | | | |
| Total | 35 | 1306,377 | 37,32507 | | | | |
| galat | 22 | 520,1901 | 23,645 | | | | |
| V | 3 | 371,101 | 123,7003 | 5,231563 | * | 3,05 | 4,82 |
| T | 2 | 104,3813 | 52,19064 | 2,207259 | tn | 3,44 | 5,72 |
| VXT | 6 | 243,5052 | 40,58421 | 1,716397 | tn | 2,55 | 3,76 |

Keterangan : **Berbeda sangat nyata, *Berbeda nyata, tnBerbeda tidak nyata

KK : 19,80%

Tabel Dua Arah Hasil Pengamatan

| Faktor V | Faktor T | | | Total | Rerata |
|---------------|----------|---------|---------|-------|----------|
| | T1 | T2 | T3 | | |
| V1 | 11,55 | 11,4 | 14,56 | 37,51 | 12,50333 |
| V2 | 7 | 10,06 | 16,57 | 33,63 | 11,21 |
| V3 | 17,63 | 17,63 | 19,53 | 54,79 | 18,26333 |
| V4 | 11,13 | 4,5 | 11,85 | 27,48 | 9,16 |
| TOTAL | 47,31 | 43,59 | 62,51 | | |
| RERATA | 11,8275 | 10,8975 | 15,6275 | | |

Uji Lanjut Duncan 5% Varietas Tanaman Tomat

| Faktor | Rerata | V3 | V1 | V2 | V4 | Notasi |
|------------|----------|--------------|--------------|--------------|------|--------|
| | | 18,26333 | 12,50333 | 11,21 | 9,16 | |
| V3 | 18,26333 | 0 | | | | A |
| V1 | 12,50333 | 5,76 | 0 | | | A |
| V2 | 11,21 | 7,053333 | 1,293333 | 0 | | B |
| V4 | 9,16 | 9,103333 | 3,343333 | 2,05 | 0 | B |
| UJD | | 24,30 | 23,95 | 23,37 | | |

2.13 Berat Buah Per Polybag

Data Hasil Pengamatan

| PERLAKUAN | ULANGAN | | | TOTAL | RERATA |
|---------------|-----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| | U1 | U2 | U3 | | |
| VITI | 13,6 | 22 | 14,41667 | 50,01667 | 16,67222 |
| VIT2 | 22,45 | 21 | 16,0625 | 59,5125 | 19,8375 |
| VIT3 | 22,83333 | 22,8571 | 17,14286 | 62,83333 | 20,94444 |
| V2TI | 20,6 | 0 | 15 | 35,6 | 11,86667 |
| V2T2 | 22,81818 | 7 | 14,77778 | 44,59596 | 14,86532 |
| V2T3 | 20,83333 | 22,375 | 22,66667 | 65,875 | 21,95833 |
| V3T1 | 21,625 | 24 | 21,38889 | 67,01389 | 22,33796 |
| V3T2 | 26 | 28,0455 | 18,27778 | 72,32323 | 24,10774 |
| V3T3 | 26,55556 | 25,8182 | 22,37931 | 74,75305 | 24,91768 |
| V4T1 | 20,8 | 13,25 | 10 | 44,05 | 14,68333 |
| V4T2 | 0 | 0 | 21 | 21 | 7 |
| V4T3 | 18 | 11,33333 | 18,54545 | 47,87879 | 15,9596 |
| TOTAL | 236,1154 | 197,679 | 211,6579 | 645,4524 | 215,1508 |
| RERATA | 19,67628 | 16,4733 | 17,63816 | 53,7877 | 17,92923 |

Anova

| SK | DB | JK | KT | Fhit | | f tabel | |
|-----------|----|------------|----------|----------|----|---------|------|
| | | | | | | 5% | 1% |
| kelompok | 2 | 63,0812364 | 31,54062 | | | | |
| perlakuan | 11 | 951,005335 | 86,45503 | | | | |
| Total | 35 | 1846,82565 | 52,76645 | | | | |
| galat | 22 | 832,739077 | 37,85178 | | | | |
| V | 3 | 608,98475 | 202,9949 | 5,36289 | * | 3,05 | 4,82 |
| T | 2 | 163,732262 | 81,86613 | 2,162808 | tn | 3,44 | 5,72 |
| VXT | 6 | 178,288323 | 29,71472 | 0,785028 | tn | 2,55 | 3,76 |

Keterangan : **Berbeda sangat nyata, *Berbeda nyata, tnBerbeda tidak nyata

KK : 34,32%

Tabel Dua Arah Hasil Pengamatan

| Faktor V | Faktor T | | | Total | Rerata |
|---------------|----------|--------|---------|-------|----------|
| | T1 | T2 | T3 | | |
| V1 | 12,73 | 19,32 | 15,5 | 47,55 | 15,85 |
| V2 | 8,4 | 13,31 | 20,7 | 42,41 | 14,13667 |
| V3 | 20,54 | 22,35 | 23,54 | 66,43 | 22,14333 |
| V4 | 13,15 | 7 | 15,39 | 35,54 | 11,84667 |
| TOTAL | 54,82 | 61,98 | 75,13 | | |
| RERATA | 13,705 | 15,495 | 18,7825 | | |

Uji Lanjut Duncan 5% Varietas Tanaman Tomat

| Faktor | Rerata | V3 | V1 | V2 | V4 | Notasi |
|------------|------------|--------------|--------------|--------------|----------|--------|
| | | 22,14333 | 15,85 | 14,13667 | 11,84667 | |
| V3 | 22,1433333 | 22,14333 | | | | A |
| V1 | 15,85 | 6,293333 | 0 | | | B |
| V2 | 14,1366667 | 8,006667 | 1,713333 | 0 | | B |
| V4 | 11,8466667 | 10,29667 | 4,003333 | 2,29 | 0 | A |
| UJD | | 33,69 | 38,35 | 37,40 | | |

Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian



Gambar 1. Penanaman benih tomat



Gambar 2. Penyiraman bibit tomat



Gambar 3. Pemindahan bibit tomat ke polybag



Gambar 4. Tanaman tomat di beri perlakuan cekaman genangan



Gambar 5. Pengukuran diameter batang



Gambar 6. Pengukuran tinggi tanaman



Gambar 7. Pemupukan tanaman tomat



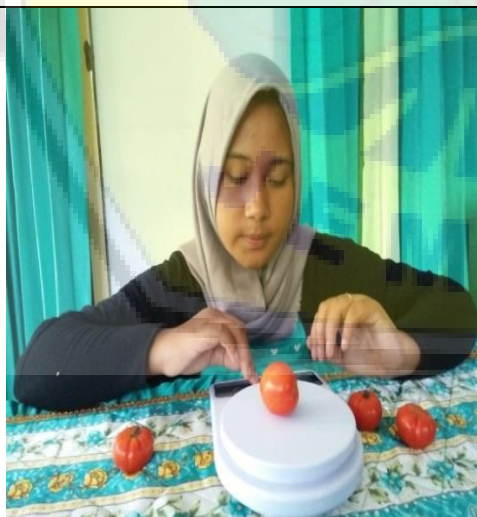
Gambar 8. Pengendalian OPT



Gambar 9. Pemanenan tomat



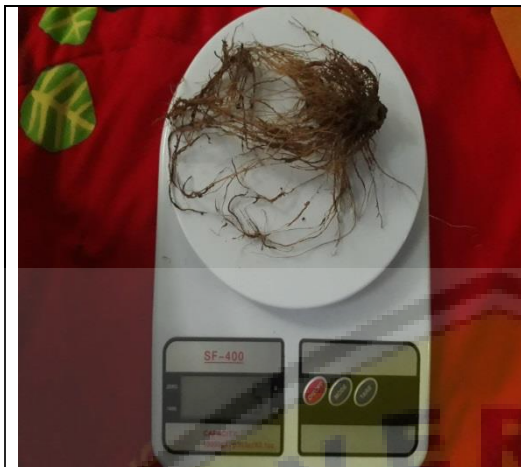
Gambar 10. Pengukuran diameter buah



Gambar 11. menimbang buah tomat



Gambar 12. Menimbang berat brangkasan



Gambar 12. Menimbang berat akar tanaman tomat



Gambar 13. Kunjungan lapang oleh DPU

