

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TOMAT
(*Solanum lycopersicum* L.) PADA BERBAGAI DOSIS PUPUK
ORGANIK CAIR (POC) KOTORAN KAMBING**

Oleh

INDRAWATI MOHUNE

P2118017

SKRIPSI



PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI

FAKULTAS PERTANIAN

UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO

2023

HALAMAN PENGESAHAN

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TOMAT
(*Solanum lycopersicum*L.) PADA BERBAGAI DOSIS PUPUK
ORGANIK CAIR (POC) KOTORAN KAMBING**

Oleh

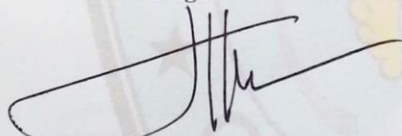
Indrawati Mohune

P2118017

SKRIPSI

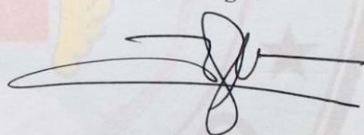
Untuk memenuhi salah satu syarat ujian guna memperoleh gelar sarjana
Dan Telah disetujui oleh tim pembimbing

Pembimbing I



Fardiansjah Hasan, S.P., M.Si
NIDN : 0929128805

Pembimbing II



I Made Sudiarta, S.P., M.P
NIDN : 0907038301

HALAMAN PERSETUJUAN

PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum* L.) PADA BERBAGAI DOSIS PUPUK ORGANIK CAIR (POC) KOTORAN KAMBING

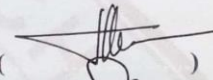
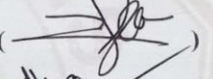
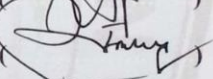
Oleh

Indrawati Mohune

P2118017

Diperiksa Oleh Panitia Ujian Strata Satu (S1)
Universitas Ichsan Gorontalo

1. Fardyansjah Hasan, SP., M.Si
2. I Made Sudiarta, SP., M.P
3. Muh. Iqbal Jafar, SP., M.P
4. Ika Okhtora Angelia, SP., M.Sc
5. Ir.H. Ramlin Tanaiyo, M.Si

()
()
()
()
()

Mengetahui :


Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Ichsan Gorontalo
Dr. Zainal Abidin., S.P., M.Si
NIDN: 0919116403


Ketua Program Studi Agroteknologi
Fakultas Pertanian
Fardyansjah Hasan, S.P., M.Si
NIDN: 0929128805

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya (Skripsi) ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (Sarjana) baik di Universitas Ichsan Gorontalo maupun perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri ditempat penelitian tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan dan tim pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini terdapat karya atau pendapat yang telah dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis di cantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lain sesuai dengan norma yang berlaku diperguruan ini.

Gorontalo, November 2023



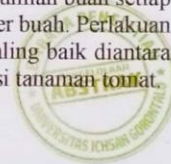
Indrawati mohune

ABSTRAK

INDRAWATI MOHUNE. P2118017. PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TOMAT (*Solanum lycopersicum* L.) PADA BERBAGAI DOSIS PUPUK ORGANIK CAIR (POC) KOTORAN KAMBING

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh perlakuan pupuk organik cair kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat, dan mengetahui dosis terbaik pupuk organik cair kotoran kambing yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat. Penelitian ini telah dilakukan di Desa Iloheluma Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 bulan, menggunakan metode Rancangan Acak Kelompok (RAK) meliputi 4 perlakuan yang diulang 3 kali sehingga menghasilkan 12 unit bedengan percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 10 tanaman yang ditanam kebedengan sehingga menghasilkan 48 tanaman. Dengan dosis P0 sebagai kontrol, P1 dengan dosis 10 ml/tanaman, P2 dengan dosis 20 ml/tanaman, P3 dengan dosis 30 ml/tanaman. Teknik analisis data secara statistik melalui ANOVA uji F. Hasil penelitian menunjukan perlakuan penggunaan pupuk organik cair tidak memberikan pengaruh nyata pada tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah setiap panen, bobot buah pertanaman, bobot buah perpetak, dan diameter buah. Perlakuan P2 dengan dosis (20 ml/tanaman) merupakan perlakuan yang paling baik diantara semua perlakuan dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.

Kata kunci: Dosis, kotoran kambing, pupuk organik cair, tomat

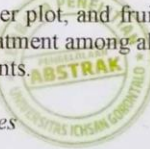


ABSTRACT

INDRAWATI MOHUNE. P2118017. TOMATO PLANT (*Solanum lycopersicum L.*) GROWTH AND PRODUCTION IN VARIOUS DOSES OF GOAT MANURE LIQUID ORGANIC FERTILIZER (POC).

The purpose of this research was to determine the effect of goat manure liquid organic fertilizer treatment on the growth and production of tomato plants and to find out the best dose of goat manure liquid organic fertilizer that affects the growth and production of tomato plants. This research was conducted in Iloheluma Village, Tilongkabila District, Bone Bolango Regency. This research was carried out for 3 months using a Randomized Block Design (RAK) method involving 4 treatments, which were repeated 3 times to produce 12 experimental bed units. Each experimental unit consisted of 10 plants, which were planted in beds to produce 48 plants. With a dose of P0 as a control, P1 with a dose of 10 ml/plant, P2 with a dose of 20 ml/plant, and P3 with a dose of 30 ml/plant. The statistical data analysis technique was the ANOVA F test. The results showed that the treatment using liquid organic fertilizer did not have a real effect on plant height, number of leaves, number of fruit per harvest, fruit weight per plant, fruit weight per plot, and fruit diameter. P2 treatment with a dose of 20 ml/plant was the best treatment among all treatments for increasing the growth and production of tomato plants.

Keywords: Dosage, goat manure, liquid organic fertilizer, tomatoes



MOTTO DAN PESEMBAHAN

Motto

“ Tidak ada ujian yang tidak bisa diselesaikan. Tidak ada kesulitan yang melebihi batas kesanggupan. Karena Allah tidak akan membebani seseorang melainkan sesuai dengan kadar kesanggupannya.”

(QS.AL-Baqarah:286)

“Tidak ada keberhasilan tanpa sebuah perjuangan, tidak ada sukses tanpa sebuah proses walau hari kemarin masih gagal hari ini tidak ada salahnya untuk mencoba lagi mulai dengan ikhtiar dan doa terbaik niatkan dengan sebuah ibadah apapun hasilnya tetap baik sangka sama Allah, yakin Allah akan memberikan hadiah yang terindah”

(Indah)

Persembahan

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Allah SWT, rahmat dan karunia-Nya lah sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Dengan ini saya persembahkan karya kecil saya untuk kedua orang tua saya yang selalu membimbing, menasehati, memotivasi dan mendukung dalam berbagai hal serta selalu mendoakan yang terbaik untuk saya. Ucapkan terimakasih juga untuk kaka ku yang selalu memberikan support kepada saya untuk menyelesaikan pendidikan ini. Tak lupa juga ucapan terima kasih kepada teman-teman seangkatan dan seperjuangan saya yang terlibat langsung dalam penyusunan skripsi ini.

**Almamater Tercinta Tempat Menimbah Ilmu dan Pengalaman Berharga
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO**

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarokatuh.

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atas segala limpah ridho, hidayah, dan inayah-Nya sehingga diberikan kemudahan untuk menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga tetap dilimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga, serta sahabat beliau. Skripsi berjudul “ Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) Pada Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair (POC) Kotoran Kambing “ diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam mengikuti ujian Skripsi di Fakultas Pertanian, Universitas Ichsan Gorontalo. Penulisan Skripsi ini tentunya tidak lepas dari bimbingan, doa, bantuan serta dukungan dari berbagai pihak. Ucapan terima kasih disampaikan kepada:

1. Muh. Ichsan Gaffar S.E.,M.Ak selaku Ketua Yayasan pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (YPIPT) Ichsan Gorontalo.
2. Bapak Dr. H. Abdul Gaffar La Tjokke, M.Si selaku Rektor Universitas Ichsan Gorontalo.
3. Bapak Dr. Zainal Abidin, S.P.,M.Si selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.
4. Bapak Fardiansyah Hasan, S.P.,M.Siselaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo.

5. Bapak Fardiansyah Hasan, S.P.,M.Siselaku Pembimbing I, yang telah membimbing penulis selama mengerjakan skripsi.
6. selaku Pembimbing II, yang telah membimbing penulis selama mengerjakan skripsi.
7. Seluruh Dosen beserta Staf Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo yang telah mendidik dan membimbing penulis dalam mengerjakan skripsi ini.
8. Ucapan terima kasih kepada kedua orang tua dan keluarga yang telah membantu/mendukung penulis.
9. Ucapan terima kasih kepada Abdul Azis Maku S.Pd yang telah membantu penulis selama penelitian di lapangan.
10. Rekan-rekan Fakultas Pertanian Universitas Ichsan Gorontalo Angkatan 2018 yang telah membantu penulis selama penyusunan skripsi ini.

Saran dan kritik yang penulis harapkan dari dewan penguji dan semua pihak untuk penyempurnaan penulisan Skripsi ini. Semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi banyak orang.

Gorontalo, November 2023

Indrawati Mohune

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
ABSTRAK.....	iv
ABSTRACT.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
PERNATAAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Tujuan Peneitian.....	4
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Tanaman Tomat.....	6
2.2 Klasifikasi Tanaman Tomat.....	7
2.3 Morfologi Tanaman Tomat.....	7
2.1.1 Akar.....	7
2.1.2 Batang.....	7
2.1.3 Daun.....	8
2.1.4 Bunga.....	8
2.1.5 Buah.....	9

2.1.6 Biji.....	9
2.4 Syarat tumbuh.....	9
2.4.1 Iklim.....	9
2.4.2 Suhu.....	10
2.4.3 Kelembaban.....	10
2.4.4 Tanah.....	10
2.5 Pupuk Organik.....	10
2.5.1 Kelebihan.....	10
2.5.2 Kekurangan.....	11
2.6 Pupuk Organik Kotoran Kambing Padat.....	11
2.7 Pupuk Organik Cair (POC) Kotoran Kambing.....	12
2.8 Hipotesis.....	14
BAB III METODE PENELITIAN.....	15
3.1 Waktu Dan Tempat.....	15
3.2 Alat Dan Bahan.....	15
3.3 Metode Penelitian.....	15
3.4 Pelaksanaan Penelitian.....	16
3.4.1 Pengolahan Lahan.....	16
3.4.2 Persemaian.....	16
3.4.3 Penanaman.....	16
3.4.4 Pembuatan (POC) Kotoran Kambing.....	17
3.4.5 Pemeliharaan.....	17
3.4.6 Pemupukan.....	18
3.4.7 Pengendalian Hama Dan Penyakit.....	19
3.4.8 Panen.....	19
3.5 Prameter Pengamatan.....	19
3.5.1 Tinggi Tanaman.....	19
3.5.2 Jumlah Daun (Helai).....	19

3.5.3 Jumlah Buah Setiap Kali Panen.....	20
3.5.4 Bobot Buah Perplot (g).....	20
3.5.5 Bobot Buah Pertanaman (g).....	20
3.5.6 Diameter Buah (cm).....	20
3.6 Analisis Data.....	20
3.6.1 Pengujian Hipotesis.....	21
3.6.2 Uji Lanjutan.....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1 Hasil Penelitian.....	23
4.1.1 Tinggi Tanaman.....	23
4.1.2 Jumlah Daun.....	24
4.1.3 Jumlah Buah.....	25
4.1.4 Bobot Buah Pertanaman.....	26
4.1.5 Bobot Buah Perplot.....	26
4.1.6 Diameter Buah.....	27
4.2 Pembahasan.....	28
4.2.1 Tinggi Tanaman.....	28
4.2.2 Jumlah Daun.....	29
4.2.3 Jumlah Buah.....	30
4.2.4 Bobot Buah Pertanaman.....	30
4.2.5 Bobot Buah Perplot.....	31
4.2.6 Diameter Buah.....	32
BAB V PENUTUP.....	33
5.1 Kesimpulan.....	33
5.2 Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA.....	34
LAMPIRAN.....	38

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Unsur Hara Kotoran Kambing	3
Tabel 2 Pemupukan POC Kotoran Kambing	18
Tabel 3 Jumlah Buah Setiap Panen.....	25
Tabel 4 Bobot Buah Pertanaman	26
Tabel 5 Bobot Buah Perpetak.....	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Tinggi Tanaman	23
Gambar 2 Jumlah Daun.....	24
Gambar 3 Diameter Buah.....	28
Gambar 4 Pembuatan POC Kotoran Kambing.....	57
Gambar 5 Pupuk Organik Kotoran Kambing.....	57
Gambar 6 Pengukuran Tinggi Tanaman	57
Gambar 7 Tanaman Umur 55 HST.....	57
Gambar 8 Pengambilan Data Buah Tomat.....	58
Gambar 9 Panen.....	58
Gambar 10 Menimbang Bobot Buah Tomat	58
Gambar 11 Pengukuran Diameter Buah Tomat	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 <i>Layout</i> Penelitian	38
Lampiran 2 Jadwal Pelaksanaan Penelitian	39
Lampiran 3 Deskripsi Tanaman Tomat Varietas Servo F1	40
Lampiran 4 Hasil Analisis Data.....	42

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) adalah salah satu komoditas pertanian yang sangat bermanfaat bagi tubuh karena mengandung vitamin dan mineral yang diperlukan untuk pertumbuhan dan kesehatan. Tomat mengandung karbohidrat, protein, lemak, dan kalori, yang dapat bermanfaat untuk pembentukan tulang dan gigi (zat kapur dan fosfor), sedangkan zat besi (Fe) yang terkandung didalam buah tomat dapat berfungsi untuk pembentukan sel darah merah atau hemoglobin. Selain itu tomat mengandung zat potassium yang sangat bermanfaat untuk menurunkan gejala tekanan darah tinggi.(Cahyono, 2016).

Tomat merupakan tanaman yang memiliki permintaan tinggi di pasaran karena banyak disukai oleh hampir seluruh masyarakat Indonesia. Tingginya permintaan tomat bukan hanya karena multifungsi dalam hal masakan, tetapi tomat juga memiliki rasa yang manis dan segar (Oscar et al.,2016)

Berdasarkan data BPS Provinsi Gorontalo (2017) produksi tomat dari tahun 2015-2017 mengalami peningkatan terlihat pada tahun 2015 produksi tomat sebesar 11.639 ton sementara pada tahun 2016 produksi tomat mencapai 12.341 ton dan pada tahun 2017 produksi tomat sebesar 25.744 ton. (BPS, 2017). Produksi tanaman tomat di Provinsi Gorontalo mengalami peningkatan dari tahun ke tahun, karena petani banyak yang menggunakan bahan kimia secara terus menerus. Namun karena penggunaan bahan kimia yang berlebihan berimbas kepada kesuburan tanah,

sehingga perlu adanya penggunaan bahan organik untuk mengurangi penggunaan bahan anorganik. Salah satu bahan organik yang dapat digunakan adalah kotoran kambing.

Pupuk organik dari kotoran hewan disebut sebagai pupuk kandang. Pupuk kandang merupakan kotoran padat dan cair dari hewan ternak yang tercampur dengan sisa-sisa makanan. Pupuk kandang dan pupuk buatan kedua-duanya menambah bahan makanan bagi tanaman di dalam tanah tetapi pupuk kandang mempunyai kandungan unsur hara yang lebih sedikit bila dibandingkan dengan pupuk buatan. Pupuk kandang juga dapat memper tinggi humus, memperbaiki struktur tanah (Sirappa dkk, 2017).

Kotoran kambing mengandung bahan organik yang dapat menyediakan zat hara bagi tanaman melalui proses penguraian. Proses ini terjadi secara bertahap dengan melepaskan bahan organik yang sederhana untuk pertumbuhan tanaman. Feses kambing mengandung sedikit air sehingga mudah terurai dan ramah terhadap lingkungan. Ketersediaannya yang melimpah dapat mengurangi biaya produksi dan meningkatkan hasil produksi melalui perbaikan struktur tanah. Penggunaan pupuk kandang kambing secara berkelanjutan memberikan dampak positif terhadap kesuburan tanah. Tanah yang subur akan mempermudah perkembangan akar tanaman. Akar tanaman yang dapat berkembang dengan baik akan lebih mudah menyerap air dan unsur hara yang tersedia di dalam tanah sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang secara optimal serta menghasilkan produksi yang tinggi (Mayadewi., 2017).

Kotoran kambing yang padat biasanya langsung digunakan oleh masyarakat sebagai pupuk organik untuk tanaman. Kotoran kambing memiliki struktur yang keras dan lama diuraikan oleh tanah sehingga tanaman tidak dapat tumbuh dengan maksimal. Salah satu alternatif dalam pengolahan kotoran kambing padat adalah dengan dibuatnya sebagai pupuk organik cair, sampai dengan saat ini belum begitu banyak pemanfaatan kotoran kambing yang diolah menjadi POC, padahal dengan diolah menjadi POC kotoran kambing yang padat tersebut dapat di simpan dalam waktu yang lama dan lebih efisien (Yulianingsih, 2019).

Pupuk organik cair mempunyai keunggulan karena kandungan nutrisinya yang lebih tinggi dibandingkan kotoran ternak padat. Pemberian POC kotoran kambing mampu menyediakan unsur hara N,P, K, dan dapat dimanfaatkan oleh tanaman untuk pertumbuhan. Peran unsur N yaitu dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman khususnya pada batang dan cabang. Sehingga tinggi tanaman dan jumlah cabang tanaman bertambah. Unsur hara P berperan dalam merangsang pertumbuhan akar, khususnya akar benih dan tanaman muda. Unsur hara K berperan menguatkan dan memperkokoh tanaman, serta merangsang pertumbuhan batang (Tambing,etal.,2015).

Kotoran kambing mempunyai komposisi unsur hara sebagai berikut:

Tabel 1. Unsur Hara Kotoran Kambing

Wujud Bahan (%)	N (%)	P (%)	K (%)
Padat	0.75	0.50	0.45
Cair	1.35	0.05	2.10

(Sutedjo, 2002)

Berdasarkan uraian diatas makaakan dilakukan penelitian dengan judul “Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum L.*) pada berbagai dosis pupuk organik cair kotoran kambing.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat pengaruh pemberian pupuk organik cair kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat?
2. Berapakah dosis terbaik untuk pupuk organik cair kotoran kambing yang memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat?

1.3 Tujuan Peneitian

1. Mengetahui pengaruh perlakuan pupuk organik cair kotoran kambing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.
2. Mengetahui dosis terbaik pupuk organik cair kotoran kambing yang berpengaruh terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman tomat.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Sebagai bahan informasi bagi masyarakat khususnya petani terhadap pembuatan pupuk organik cair kotoran kambing dengan biaya yang murah dan cara yang mudah.
2. Dapat meningkatkan hasil produksi tanaman dan juga meningkatkan pendapatan petani.
3. Menekankan penggunaan pupuk kimia yang dapat merusak kandungan unsur hara pada tanaman.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Tomat

Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) adalah salah satu komoditas pertanian yang sangat bermanfaat bagi tubuh karena mengandung vitamin dan mineral yang diperlukan untuk pertumbuhan dan kesehatan. Tomat mengandung karbohidrat, protein, lemak, dan kalori, yang dapat bermanfaat untuk pembentukan tulang dan gigi (zat kapur dan fosfor), sedangkan zat besi (Fe) yang terkandung didalam buah tomat dapat berfungsi untuk pembentukan sel darah merah atau hemoglobin. Selain itu tomat mengandung zat potassium yang sangat bermanfaat untuk menurunkan gejala tekanan darah tinggi (Cahyono, 2016).

Tanaman tomat mempunyai akar tunggang dengan akar samping yang banyak dan dangkal, batang tanaman tomat bersegi dan berbulu halus, bunganya berbentuk terompet kecil dengan benang sari yang bersatu membentuk tabung, warna dari bunga tomat pada umumnya kuning, buah tomat muda berwarna hijau dan tidak enak dimakan, setelah tua tomat berwarna merah dan dagingnya lunak, didalam buah terdapat banyak biji (Anggrowati,2016).

2.2 Klasifikasi Tanaman Tomat

Kingdom : Plantae
 Divisio : Magnoliophyta
 Kelas : Magnoliopsida
 Subkelas : Aster
 Ordo : Solanales
 Famili : Solanaceae
 Genus : Solanum
 Spesies : *Solanum lycopersicum* L.

2.3 Morfologi Tanaman Tomat

2.1.1 Akar

Akar dari tanaman tomat dengan nama ilmiah (*Solanum lycopersicum* L.) mempunyai system perakaran dengan akar tunggang yang dapat muncul menembus masuk kedalam tanah dan akar serabut yang berkembang kearah samping tetapi pada areal yang dangkal (Hamidin dan Akram, 2019).

2.1.2 Batang

Batang dari tanaman tomat memiliki warna yang hijau berbentuk seperti persegi empat sampai dengan bulat. Pada tanaman tomat yang masih muda mempunyai tekstur batang yang lunak, akan tetapi setelah batang tomat tua akan menjadi keras. Tinggi batang tanaman tomat yaitu dapat mencapai 2 sampai 3 m dengan permukaan batang yang ditumbuhi oleh bulu halus, dan diantara bulu halus

tersebut terdapat rambut kelenjar yang bias memunculkan bau khas dari batang (Hamidin dan Akram,2019).

2.1.3 Daun

Daun dari tanaman tomat atau (*Solanum lycopersicum* L.) memiliki bentuk daun yang oval dan pada bagian tepi daun terdapat gerigi yang berbentuk celah yang menyirip agak melengkung masuk, warna dari daun yang dimiliki tanaman tomat yaitu warna hijau yang merupakan daun majemuk dengan jumlah 5-7, ukuran daun tomat dengan panjang sekitar 20-30 cm dan lebar 15-20 cm dan diantara daun tomat biasanya tumbuh 1-2 helai daun yang memiliki ukuran kecil, daun majemuk ditanaman tomat dapat berkembang dengan berselang seling atau tersusum secara spiral memutari batang tanaman (Fadhillah,2020).

2.1.4 Bunga

Bunga tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.) memiliki ukuran yang kecil dan berdiameter kurang lebih 2 cm dengan bunga yang berwarna kuning agak cerah. Kelopak bunga tanaman tomat memiliki jumlah 5 buah berwarna hijau dan terdapat di bagian bawah atau pangkal bunga. Bagian yang lain pada bunga tomat yaitu mahkota bunga, mahkota bunga pada tanaman tomat memiliki warna kuning yang cerah dengan jumlah kurang lebih 6 buah berukuran kurang lebih 1 cm. Bunga tanaman tomat termasuk bunga sempurna, karena bunga tomat memiliki benang sari serta kepala putik yang terletak pada satu bunga yang sama. Bunga tomat mempunyai 6 buah benang sari dan kepala putik yang berwarna sama seperti mahkota

bunga yang kuning cerah, bunga tomat dapat tumbuh dari batang yang bercabang dan masih muda (Fadhillah, 2020).

2.1.5 Buah

Buah dari tanaman tomat (*Solanum lycopersicum* L.) mempunyai bentuk yang bervariasi, tergantung dari jenis dan varietas tanaman tomat, terdapat buah tomat yang memiliki bentuk bulat, bulat telur atau oval, dan bulat persegi. Ukuran dari buah tanaman tomat tersebut juga bervariasi, ada yang memiliki ukuran paling kecil yakni memiliki berat 8 gram serta yang berukuran agak besar yang memiliki berat hingga 180 g. Buah tanaman tomat yang masih cukup muda memiliki warna hijau muda, dan apabila sudah matang warnanya berubah menjadi merah (Pramushinta, 2018).

2.1.6 Biji

Biji dari tanaman tomat memiliki bentuk yang pipih, mempunyai bulu dan memiliki warna putih, putih kekuningan serta coklat muda, panjang biji tanaman tomat antara 3-5 mm dengan lebar 2-4 mm. Biji tomat saling melekat yang diselubungi oleh daging buah, serta tersusun mengelompok dengan dibatasi oleh daging buah (Kurnia, 2019).

2.4 Syarat tumbuh

2.4.1 Iklim

Curah hujan yang sesuai dengan pertumbuhan tanaman tomat yaitu 750 mm sampai 1.250 mm/tahun. Keadaan ini berhubungan erat dengan ketersediaan air tanah bagi tanaman tomat, terutama pada bagian daerah yang tidak terdapat irigasi teknis (Yahwe, 2016).

2.4.2 Suhu

Suhu optimum yang baik untuk pertumbuhan tanaman tomat yaitu antara 20-27° C. Jika temperature berada lebih dari 30°C atau kurang dari 10°C, maka akan mengakibatkan terhambatnya pembentukan buah dari tanaman tomat(Stikomah,2016)

2.4.3 Kelembaban

Kelembaban yang dianjurkan dan baik untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman tomat yaitu 25% , dengan kelembaban ini tentunya akan mempercepat atau merangsang pertumbuhan tomat yang masih muda. Hal ini disebabkan asimilasi CO₂ menjadi lebih baik karena stomata yang membuka akan jauh lebih banyak (Huda,2016).

2.4.4 Tanah

Tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman tomat membutuhkan tanah yang gembur, sedikit mengandung pasir, dan banyak mengandung humus.kadar keasaman (pH) antara 5-6, serta pengairan yang teratur dan cukup dari penanaman sampai tanaman mulai dapat dipanen (Handayanto dan Eko,2017).

2.5 Pupuk Organik

2.5.1 Kelebihan Pupuk Organik

Menurut Hadisuwito (2012), kelebihan pupuk organik adalah mengandung unsur hara makro dan mikro lengkap tetapi jumlahnya sedikit, dapat memperbaiki struktur tanah sehingga tanah menjadi gembur, meningkatkan daya menahan air sehingga kemampuan tanah untuk menyediakan air menjadi lebih banyak,

mengandung mikroba dalam jumlah cukup yang berperan dalam proses dekomposisi bahan organik, dan meningkatkan aktivitas mikroorganisme tanah yang ditanam pada musim berikutnya tetap bagus pertumbuhan dan produktivitasnya.

2.5.2 Kekurangan Pupuk Organik

Menurut Parnata (2010), kekurangan pupuk organik yaitu takaran volume yang dibutuhkan lebih banyak dari pupuk anorganik, pembuatan pupuk organik menggunakan waktu yang cukup lama, pupuk organik tidak dapat di standarkan kandungannya karena bahan bakunya berasal dari berbagai tempat dengan jenis dan proses yang beragam, kecepatan penyerapan unsur hara oleh tanaman lebih lama dibandingkan dengan penyerapan unsur hara dari pupuk anorganik.

2.6 Pupuk Organik Kotoran Kambing Padat

Kotoran ternak dapat dimanfaatkan sebagai pupuk kandang karena unsur hara seperti N,P,K yang dibutuhkan oleh tanaman dan kesuburan tanah. Salah satu kotoran ternak yang dapat digunakan untuk pupuk kandang adalah kotoran kambing. Kotoran kambing digunakan sebagai pupuk kandang didasari oleh alasan bahwa kotoran kambing memiliki kandungan unsur hara relatif lebih seimbang dan kotoran kambing bercampur dengan air seninya (urine) yang juga mengandung unsur hara. Kotoran kambing yang masih padat dan segar bersifat panas karena kandungan amoniaknya terbilang cukup tinggi, itu sebabnya kotoran kambing padat tidak bisa langsung digunakan sebagai pupuk karena dapat mempengaruhi tanaman. Kotoran kambing tersebut baru bisa digunakan sebagai pupuk setelah melalui proses fermentasi. Proses fermentasi berguna untuk bahan-bahan organik yang ada didalam kotoran kambing

menjadi unsur hara yang stabil dan mudah diserap oleh tanaman. Fermentasi juga berguna untuk membunuh bakteri jahat dan pathogen yang berada di dalam kotoran kambing, kedua mikroorganisme tersebut dapat menjadi sumber penyakit bagi tanaman. Selain itu masyarakat biasanya langsung menggunakan kotoran kambing padat sebagai pupuk untuk tanaman tanpa melalui pengolahan terlebih dahulu, karena kotoran kambing padat memiliki struktur yang cukup keras dan lama diuraikan oleh tanah Sutedjo (2015).

2.7 Pupuk Organik Cair (POC) Kotoran Kambing

Kotoran kambing mengandung bahan organik yang dapat menyediakan zat hara bagi tanaman melalui proses penguraian. Proses ini terjadi secara bertahap dengan melepaskan bahan organik yang sederhana untuk pertumbuhan tanaman. Feses kambing mengandung sedikit air sehingga mudah terurai. Pupuk kotoran kambing ramah terhadap lingkungan. Ketersediaannya yang melimpah dapat mengurangi biaya produksi dan meningkatkan hasil produksi melalui perbaikan struktur tanah. Penggunaan pupuk kandang kambing secara berkelanjutan memberikan dampak positif terhadap kesuburan tanah. Tanah yang subur akan mempermudah perkembangan akar tanaman, yang dapat berkembang dengan baik akan lebih mudah menyerap air dan unsur hara yang tersedia di dalam tanah sehingga tanaman dapat tumbuh dan berkembang secara optimal serta menghasilkan produksi yang tinggi (Mayadewi., 2017).

Salah satu alternatif dalam pengolahan kotoran kambing adalah dengan di buat POC, sampai dengan saat ini belum begitu banyak pemanfaatan kotoran kambing yang di olah menjadi POC, padahal dengan di olah menjadi POC kotoran kambing yang padat tersebut dapat di simpan dalam waktu yang lama dan lebih efisien (Yulianingsih,2019).

Kotoran kambing merupakan suatu pupuk yang dapat digunakan sebagai media tanam, kotoran kambing yang di tanam didalam tanah dapat terurai dengan sempurna, sedangkan kotoran kambing yang diletakan di tempat teduh tidak akan terurai walupun selama bertahun-tahun, kotoran kambing tersebut tetap akan terbentuk seperti kacang. Kotoran kambing merupakan salah satu jenis pupuk organik yang berbasis lokal dengan ketersediaan unsur hara yang melimpah di lingkungan masyarakat serta mudah di aplikasikan pada tanaman. Potensi kotoran kambing sebagai pupuk organik sangat besar karena memiliki kandungan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman serta tidak mengganggu habitat mikroorganisme tanah (Rahmat et al.,2018).

Dengan menggunakan pupuk organik unsur hara yang terdapat dalam tanah akan terjaga dan mudah terserap oleh tanaman sehingga kebutuhan unsur hal yang ada didalam tanah akan terpenuhi. Pupuk organik cair yaitu dapat mempermudah suatu tanaman dalam penyerapan unsur hara yang terkandung didalamnya dibandingkan dengan pupuk yang masih dalam bentuk padat (Ilyas,2014). Pupuk organik cair dapat berasal dari urine atau kotoran ternak, salah satunya dengan pupuk organik cair dari kotoran kambing.

Pupuk kandang yang dapat dimanfaatkan adalah dari kotoran kambing. Kandungan hara pupuk kotoran kambing adalah kadar air 64%, bahan organik 31%, N 0,7%, P 0,4%, K 0,25%, Ca 0,4% dan C/N 20-25% (Rahayu, 2014).

2.8 Hipotesis

1. Terdapat pengaruh pertumbuhan tanaman tomat pada pemberian Pupuk Organik Cair (POC).
2. Terdapat salah satu dosis Pupuk Organik Cair (POC) kotoran kambing yang dapat memberikan hasil tertinggi pada pertumbuhan tanaman tomat.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu Dan Tempat

Penelitian ini telah dilaksanakan selama 3 bulan dari Oktober 2022 sampai Desember 2022 lokasi penelitian di Desa Iloheluma Kec.TilongKabila Kab.Bone Bolango.

3.2 Alat Dan Bahan

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, cultivator, sekop, ember, tunggal kayu, papan plat sampel, parang, tali raffia, alat tulis, jangka sorong, dan camera. Sedangkan bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman tomat varietas Servo F1, kotoran kambing, Em4, gula merah, dan air.

3.3 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) yang terdiri atas empat perlakuan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan tanaman tomat sebagai berikut:

P_0 : 0 ml/tanaman (kontrol)

P_1 : 10 ml/tanaman

P_2 : 20 ml/tanaman

P_3 : 30 ml/tanaman

Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali, sehingga secara keseluruhan terdapat 12 unit bedengan percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 10 tanaman

tomat dengan 4 sampel sehingga total tanaman sampel seluruhnya sebanyak 48 tanaman.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Pengolahan Lahan

Lahan dibersihkan dari gulma atau rumput liar, kemudian di bajak agar tanah menjadi gembur, setelah itu dibuatkan bedengan dengan lebar 100 cm sedangkan panjang 250 cm. Di atas bedengan dibuat lubang tanam dengan jarak tanam yaitu 50 cm x 50 cm, dengan demikian untuk jumlah tanaman perbedengan sebanyak 10 tanaman.

3.4.2 Persemaian

Langkah pertama dalam penyemaian adalah dengan cara menyiapkan tempat semai benih terlebih dahulu. Persemaian dilakukan di kotak semai (bak tray) dengan menggunakan media campuran tanah dan pupuk kandang sapi dengan perbandingan 1:1 kemudian siram dengan air hingga permukaan tanah basah baru semai benih tomat ke bak semai (tray) satu persatu. Kemudian setelah selesai penyemaian lalu simpan di tempat persemaian yang sudah dipersiapkan.

3.4.3 Penanaman

Penanaman dilakukan setelah bibit tanaman tomat berusia 14 Hari setelah semai, bibit yang siap tanaman memiliki kriteria dengan munculnya 4 helai daun. Penanaman dilakukan pada sore hari agar tanaman tidak layu dan dapat beradaptasi pada lahan yang ditanami.

3.4.4 Pembuatan POC Kotoran Kambing

Siapkan 5 Kg kotoran kambing kemudian dihaluskan dan dimasukkan kedalam ember plastik selanjutnya ditambahkan air sebanyak 10 liter, kemudian tambahkan 250 ml EM4 dan 250 g Gula Merah cair dan diaduk sampai merata, selanjutnya campuran bahan tersebut ditutup dan difermentasikan selama 2 Minggu. Setelah 2 minggu campuran bahan disaring agar terpisah antara ampas dan cairan pupuk organik karena yang akan digunakan hanyalah cairan dari pupuk organik kotoran kambing tersebut. Cirinya adalah aroma POC yang harum seperti bau tepe, tidak berbau busuk, dan cairannya lebih encer.

3.4.5 Pemeliharaan

Beberapa tahapan pemeliharaan yang dapat dilakukan meliputi:

a. Penyulaman

Penyulaman yaitu mengganti tanaman yang telah rusak, mati atau yang pertumbuhannya tidak normal, misalnya tumbuhan menjadi kerdil atau dimakan oleh hama. Penyulaman dilakukan pada tanaman umur 7 HST.

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan secara manual setiap pagi dan sore dengan membersihkan gulma yang ada disekitar tanaman dengan cara mencabutnya. Penyiangan bertujuan agar tidak terjadinya persaingan dalam hal unsur hara dan penyebaran hama dan penyakit.

c. Penyiraman

Penyiraman dilakukan untuk memenuhi kebutuhan air pada tanaman dengan 2 liter air perbedengan, penyiraman dilakukan setiap hari pada pagi dan sore hari.

d. Pemasangan ajir

Pemasangan ajir dilakukan pada saat tanaman berumur 7 HST. Pemberian ajir bertujuan agar batang tanaman dapat tumbuh tegak dan tidak mudah roboh serta untuk mengoptimalkan sinar matahari pada tanaman.

3.4.6 Pemupukan

Pupuk cair yang digunakan untuk bahan perlakuan adalah POC kotoran kambing yang telah difermentasikan kemudian diaplikasikan pada tanaman tomat, pemupukan disesuaikan dengan perlakuan yang diberikan setiap bedeng dan diaplikasikan pada umur 14,28,42, dan 56 HST. Pengaplikasian POC kotoran kambing pada tanaman diberikan dengan cara dikocor pada sekitar batang tanaman tomat, pengaplikasian dilakukan sebanyak 4 kali. Adapun dosis yang digunakan yakni:

Tabel 2. Pemupukan Kotoran Kambing

P0 : 0 ml/tanaman (kontrol)	P0 = 0 ml POC (kontrol)
P1 : 10 ml/tanaman	$P1 = 10 \text{ ml POC/tanaman} \times 10 \text{ tanaman} = 100 \text{ ml POC}$ $P1 = 100 \text{ ml POC} \times 3 \text{ kelompok} = 300 \text{ ml POC (1 kali aplikasi)}$ Total keseluruhan POC untuk 4 kali aplikasi adalah sebanyak 1.200 ml POC
P2 : 20 ml/tanaman	$P2 = 20 \text{ ml POC/tanaman} \times 10 \text{ tanaman} = 200 \text{ ml POC}$ $P2 = 200 \text{ ml POC} \times 3 \text{ kelompok} = 600 \text{ ml POC (1 kali aplikasi)}$ Total keseluruhan POC untuk 4 kali aplikasi adalah sebanyak 2.400 ml POC

P3 : 30 ml/tanaman	$P3 = 30 \text{ ml POC/tanaman} \times 10 \text{ tanaman} = 300 \text{ ml POC}$ $P3 = 300 \text{ ml POC} \times 3 \text{ kelompok} = 900 \text{ ml POC (1 kali aplikasi)}$ Total keseluruhan POC untuk 4 kali aplikasi adalah sebanyak 3.600 ml POC
--------------------	---

3.4.7 Pengendalian Hama Dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dikendalikan apabila terjadi gejala atau tingkat serangan yang dapat mengakibatkan kerugian atau kegagalan.

3.4.8 Panen

Buah tomat di panen pada saat tanaman tomat berumur 72 HST, kriteria pemanenan yaitu kulit buah yang berwarna hijau berubah menjadi warna merah kekuningan, bagian tepi daun tua mongering, batang menguning, buah yang sudah siap panen dipetik hingga tangkainya terputus. Pemilihan buah dilakukan satu persatu dan pilih buah yang matang dan sudah siap dipetik, pemanenan buah tomat bisa dilakukan 4-5 kali pemanenan untuk mendapatkan buah yang relatif besar, karena tanaman tomat yang telah panen produksinya semakin menurun.

3.5 Prameter Pengamatan

3.5.1 Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi pada tanaman tomat dilakukan dari pangkal batang sampai titik tumbuhan dengan menggunakan meteran. Pengukuran tinggi tanaman tomat dilakukan seminggu sekali sampai masuk fase generatif yang ditandai dengan munculnya bunga pertama, pengamatan dilakukan pada tanaman tomat berumur 14,21,28,36, dan 43 HST.

3.5.2 Jumlah Daun (Helai)

Jumlah daun dihitung seminggu sekali sampai memasuki fase generatif yang ditandai munculnya bunga pertama, perhitungan dilakukan pada umur 21,28,36, dan 43 HST. Dengan menghitung setiap helai daun yang membuka sempurna.

3.5.3 Jumlah Buah Setiap Kali Panen

Perhitungan jumlah buah dilakukan dengan cara menghitung buah tomat setiap kali panen, pada saat panen pertama sampai panen kelima.

3.5.4 Bobot Buah Perplot (g)

Penimbangan bobot buah dilakukan pada saat panen pertama sampai panen kelima dengan menggunakan timbangan analitik,

3.5.5 Bobot Buah Pertanaman (g)

Penimbangan bobot buah pertanaman ini dilakukan pada saat panen pertama sampai panen kelima, penimbangan dilakukan dengan menggunakan timbangan analitik.

3.5.6 Diameter Buah (cm)

Diameter buah diukur dengan menggunakan jangka sorong, pengukuran diameter buah pada saat panen.

3.6 Analisis Data

Data dari variabel pengamatan yang diperoleh dari analisis secara statistik menggunakan analisis sidik ragam dan untuk menentukan perlakuan yang sangat dominan akan diuji lanjut dengan menggunakan rumus parameter yaitu:

$$Y_{ij} = \mu_i + \tau_i + \beta_j + \epsilon_i$$

Keterangan :

$i = 1, 2, \dots, t$ (perlakuan)

$j = 1, 2, \dots, r$ (kelompok)

$\mu =$ rata-rata umum

$\tau_i =$ pengaruh acak aplikasi ke - i

$\beta_j =$ pengaruh dari kelompok ke - j

3.6.1 Pengujian Hipotesis

$H_0 : A = B = \dots = F_{hit}$ tidak berbeda

$H_1 : A \neq B \neq \dots = F_{hit}$ sedikitnya ada sepasang yang berbeda

Selanjutnya nilai F_{hit} dibandingkan dengan nilai F_{Tabel} (0,05 dan 0,01) dengan kriteria pengambilan keputusan :

1. Jika $F_{hit} = < F_{Tabel} (0,05)$: terima H_0 & Tolak H_1 artinya tidak ada perbedaan antara perlakuan.
2. Jika $F_{hit} = > F_{Tabel} (0,05)$: terima H_0 & tolak H_1 artinya sedikitnya sepasang perlakuan yang berbeda nyata.
3. Jika $F_{hit} = > F_{Tabel} (0,01)$: terima H_1 & H_0 artinya sedikit ada sepasang perlakuan yang berbeda sangat nyata.

Jika terjadi kemungkinan seperti sub 2 dan 3, maka diperlukan pengujian lebih lanjut untuk mengetahui perlakuan mana yang berbeda dengan menggunakan uji lanjut yang digunakan dari nilai KK (Koefisien Keragaman), dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Kk = \frac{\sqrt{KTAcak}}{\bar{y}} \times 100\%$$

3.6.2 Uji Lanjutan

Uji lanjutan adalah suatu metode pengujian untuk membandingkan antara perlakuan yang digunakan untuk mengetahui perlakuan mana yang memberikan pengaruh apabila pada analisis sidik ragam ternyata kriteria hipotesis H1 diterima mana yang memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kacang panjang sedangkan uji lanjut yang digunakan tergantung dari nilai Koefisien Keragaman (KK), dimana jika :

- KK $\leq$ 10 % = Uji lanjut BNJ
- KK 10 – 20 % = Uji lanjut BNT
- KK > 20% = Uji lanjut Duncan

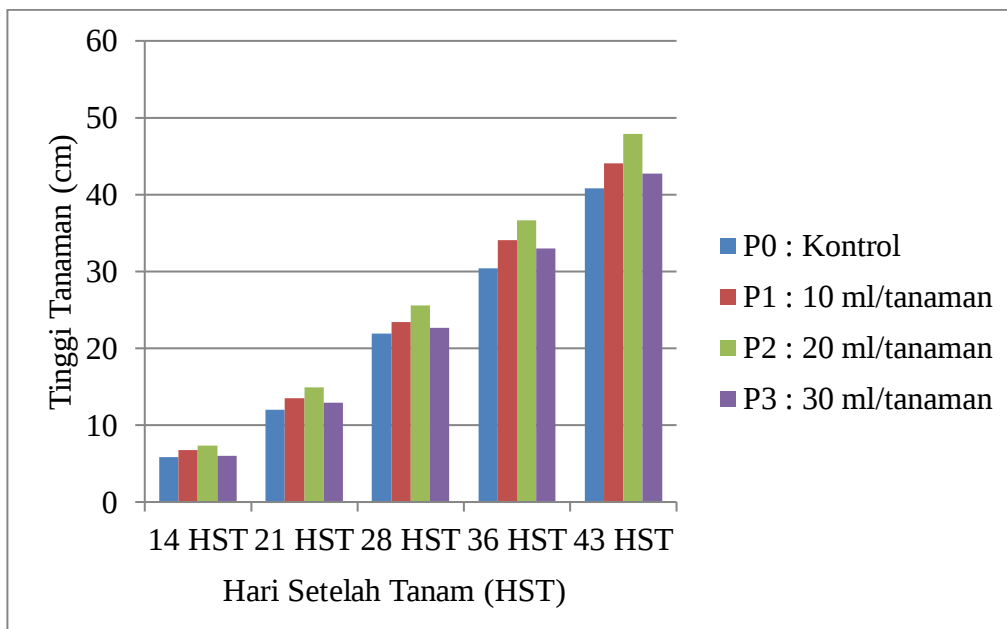
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil

4.1.1 Tinggi Tanaman (cm)

Hasil analisis statistik menunjukkan perlakuan pupuk organik cair (POC) kotoran kambing tidak memberikan pengaruh nyata pada variabel tinggi tanaman pada tanaman tomat. Rata – rata tinggi tanaman tomat dengan perlakuan pupuk organik cair (POC) kotoran kambing adalah sebagai berikut :



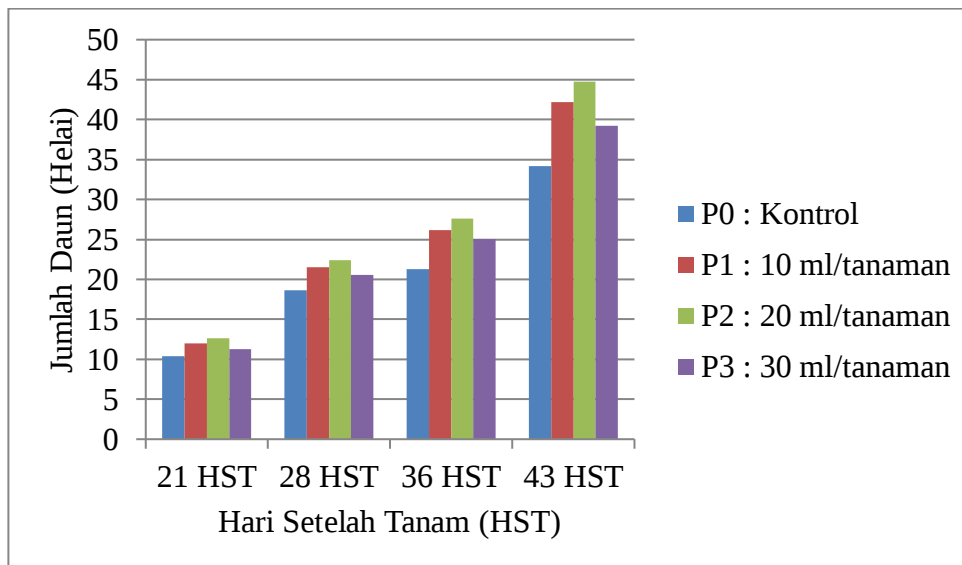
Gambar 1. Tinggi Tanaman Tomat

Gambar 1 menunjukkan perlakuan POC kotoran kambing tidak memberikan pengaruh nyata pada tinggi tanaman tomat dengan pemberian pupuk POC kotoran kambing dan tanpa pemberian pupuk POC kotoran kambing. Berdasarkan diagram diatas pada akhir pengamatan rata-rata tinggi tanaman yang tertinggi terdapat pada

perlakuan P2 yaitu 20 ml/tanaman dibandingkan dengan perlakuan lainnya akan tetapi tidak berbeda nyata.

4.1.2 Jumlah Daun (helai)

Hasil analisis statistik menunjukan perlakuan pupuk organik cair (POC) kotoran kambing tidak memberikan pengaruh nyata pada variabel Jumlah daun pada tanaman tomat. Rata – rata Jumlah Daun pada tanaman tomat dengan perlakuan pupuk organik cair (POC) kotoran kambing adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Jumlah Daun Tanaman Tomat

Gambar 2 menunjukan perlakuan pupuk POC kotoran kambing tidak memberikan pengaruh yang berbeda nyata pada variabel jumlah daun tanaman tomat dengan pemberian POC kotoran kambing dan tanpa pemberian POC kotoran kambing. Berdasarkan diagram diatas pada akhir pengamatan rata-rata jumlah daun yang tertinggi terdapat pada perlakuan P2 yaitu 44,75 helai sedangkan paling rendah terdapat pada perlakuan P0 yaitu 34,17 helai.

4.1.3 Jumlah Buah Setiap Panen

Hasil analisis statistik menunjukkan perlakuan pupuk organik cair (POC) kotoran kambing tidak memberikan pengaruh nyata pada variabel jumlah buah setiap kali panen. Rata – rata jumlah buah setiap kali panen pada tanaman tomat dengan perlakuan pupuk organik cair (POC) kotoran kambing adalah sebagai berikut :

Tabel 3. Rata-rata jumlah buah tanaman tomat pada pemberian POC kotoran kambing pada saat panen

Perlakuan	Panen Ke-1	Panen Ke-2	Panen Ke-3	Panen Ke-4	Panen Ke-5	Total Panen	Rata-rata
P0 : Kontrol	4.17	4.42	4.17	3.83	2.83	19.42	3.88
P1 : 10 ml/tanaman	5.33	5.33	5.08	4.33	3.33	23.40	4.68
P2 : 20 ml/tanaman	6.08	5.50	5.58	4.50	3.50	25.16	5.03
P3 : 30 ml/tanaman	4.50	5.17	4.50	4.08	3.17	21.42	4.28
	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Tabel 3 menunjukkan perlakuan pupuk organik cair (POC) kotoran kambing tidak memberikan pengaruh nyata pada variabel jumlah buah. Rata-rata jumlah buah pada panen 1,2,3,4 dan 5 perlakuan P2 menunjukkan jumlah buah yang terbanyak yaitu 25.16 dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Sedangkan Perlakuan P0 menunjukkan jumlah buah yang sedikit yaitu 19.42 dibandingkan dengan perlakuan lainnya pada panen 1,2,3,4 dan 5.

4.1.4 Bobot Buah Pertanaman (g)

Hasil analisis statistik menunjukkan perlakuan pupuk organik cair (POC) kotoran kambing tidak memberikan pengaruh nyata pada variabel bobot buah pertanaman. Rata – rata bobot buah pertanaman pada tanaman tomat dengan perlakuan pupuk organik cair (POC) kotoran kambing adalah sebagai berikut :

Tabel 4. Bobot Buah Pertanaman Tanaman Tomat Pada Berbagai Dosis POC

Perlakuan	Panen Ke-1	Panen Ke-2	Panen Ke-3	Panen Ke-4	Panen Ke-5	Total Panen	Rata- rata
P0 : Kontrol	86.75	70.42	64.58	51.33	37.67	310.75	62.15
P1 : 10 ml/tanaman	90.00	76.42	68.58	57.83	40.58	333.41	66.68
P2 : 20 ml/tanaman	95.33	81.42	70.08	59.58	39.58	345.99	69.19
P3 : 30 ml/tanaman	89.17	72.92	66.25	54.58	38.42	321.34	64.26
	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Tabel 4 menunjukkan perlakuan pupuk organik Cair (POC) kotoran kambing tidak memberikan pengaruh nyata pada perlakuan P0,P1,P2 dan P3. Akan tetapi perlakuan yang paling tinggi terdapat pada perlakuan P2 (20 ml/tanaman) yaitu sekitar 345.99 sedangkan perlakuan yang paling rendah terdapat pada perlakuan P0 (Kontrol) yaitu 310.75.

4.1.5 Bobot Buah Perplot (g)

Hasil analisis statistik menunjukkan perlakuan pupuk organik cair (POC) kotoran kambing tidak memberikan pengaruh nyata pada variabel bobot buah perplot.

Rata – rata bobot buah setiap panen pada tanaman tomat dengan perlakuan pupuk organik cair (POC) kotoran kambing adalah sebagai berikut :

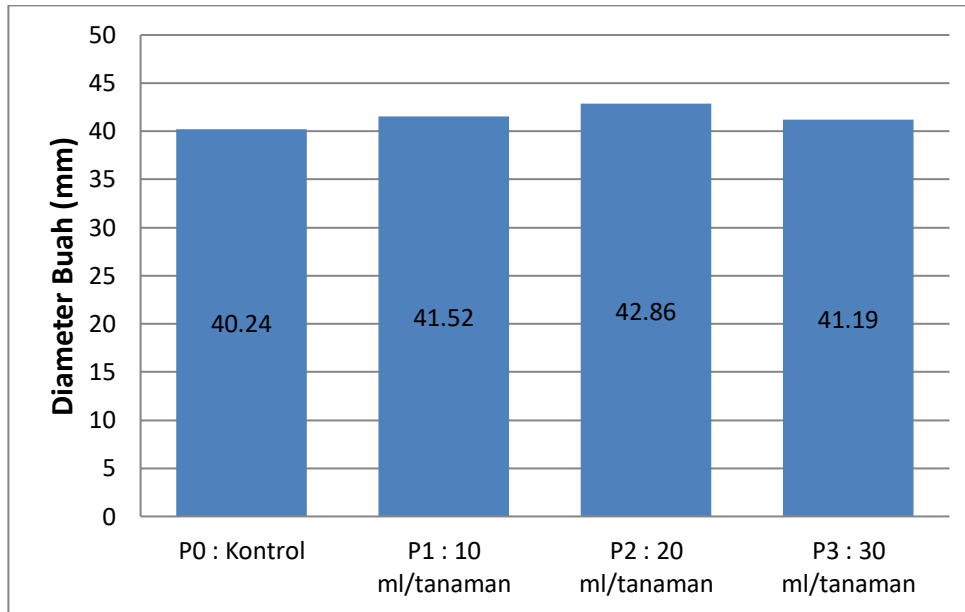
Tabel 5. Bobot Buah Setiap Panen

Perlakuan	Panen Ke-1	Panen Ke-2	Panen Ke-3	Panen Ke-4	Panen Ke-5	Total Panen	Rata- rata
P0 : Kontrol	207.50	113.25	82.50	60.67	36.33	500.25	100.05
P1 : 10 ml/tanaman	211.00	122.83	89.50	64.17	45.58	533.08	106.61
P2 : 20 ml/tanaman	214.08	125.00	90.25	68.25	48.75	546.33	109.26
P3 : 30 ml/tanaman	210.33	117.00	85.75	62.58	41.58	517.24	103.44
	tn	tn	tn	tn	tn	tn	tn

Tabel 5 menunjukkan perlakuan pupuk organik Cair (POC) kotoran kambing tidak memberikan pengaruh nyata pada perlakuan P0, P1, P2 dan P3. Akan tetapi perlakuan P2 (20 ml/tanaman) menunjukkan bobot buah yang terbaik dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

4.1.6 Diameter Buah (cm)

Hasil analisis statistik menunjukkan perlakuan pupuk organik cair (POC) kotoran kambing tidak memberikan pengaruh nyata pada variabel diameter buah. Rata – rata diameter buah pada tanaman tomat dengan perlakuan pupuk organik cair kotoran kambing adalah sebagai berikut :



Gambar 3. Diameter Buah Tanaman Tomat

Gambar 3 menunjukkan perlakuan POC kotoran kambing tidak memberikan pengaruh nyata pada variabel diameter buah. Rata – rata diameter buah dengan nilai tertinggi terdapat pada perlakuan P2 (20 ml/tanaman) yaitu 42.86 cm sedangkan nilai terendah pada diameter buah terdapatkan pada P0 (kontrol) yaitu 40.24 cm.

4.2 Pembahasan

Alasan kenapa disemua variabel pengamatan tidak memberikan pengaruh nyata pada perlakuan POC kotoran kambing akan tetapi kelompok yang berpengaruh itu dikarenakan adanya faktor lingkungan yang mempengaruhi sehingga terjadi pengaruh nyata pada kelompok.

4.2.1 Tinggi Tanaman (cm)

Penelitian yang dilakukan dan hasil sidik ragam menunjukkan bahwa perlakuan dengan pemberian POC kotoran kambing tidak memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman tomat, Hal ini disebabkan dosis yang diaplikasikan belum memenuhi kebutuhan hara tanaman tomat. Ketika jumlah unsur hara yang dibutuhkan tidak mencapai kebutuhan optimum akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman. Berdasarkan hasil penelitian Sutejo (2012), bahwa suatu tanaman akan tumbuh dan mencapai tingkat produksi tinggi apabila unsur hara yang dibutuhkan tanaman berada dalam jumlah cukup dan seimbang di dalam tanah.

Lebih lanjut pendapat (Pranata,2014) Hal ini dapat dipengaruhi oleh jumlah dosis yang diaplikasikan pada tanaman, bahwa makin tinggi dosis yang diberikan maka makin banyak unsur hara yang diserap oleh tanaman. Keseluruhan unsur hara yang diserap tanaman saling mempengaruhi satu sama lain, sehingga pupuk organik cair yang diberikan dapat mendukung pertumbuhan tanaman (Pranata, 2014).

4.2.2 Jumlah Daun (helai)

Hasil analisis statistik menunjukkan perlakuan dosis POC kotoran kambing tidak memberikan pengaruh nyata pada variabel jumlah daun. Hal ini dikarenakan kurangnya penyerapan unsur hara, semakin banyak jumlah daun maka penyerapan unsur hara akan semakin besar karena klorofil yang diperlukan untuk proses fotosintesis juga akan semakin banyak. Menurut Kurniawan dan Utami (2014), unsur N dan K yang cukup dapat merangsang pertumbuhan daun. Unsur N dibutuhkan untuk

setiap tahap pertumbuhan tanaman termasuk pembentukan dan pertumbuhan daun. Sementara unsur K berperan penting dalam proses fotosintesis, jika tanaman kekurangan kalium dalam daun, maka kecepatan asimilasi karbondioksida akan menurun dan proses fotosintesis terganggu. Terganggunya proses fotosintesis akan mengganggu proses pembentukan organ tanaman termasuk pembentukan daun. Lebih lanjut pendapat Kogoya dkk (2018), tersedianya unsur N yang tinggi akan mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman terutama pertumbuhan daun tanaman.

4.2.3 Jumlah Buah Setiap Kali Panen

Hasil analisis menunjukan perlakuan dengan menggunakan POC kotoran kambing tidak memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah buah tanaman tomat. Menurut Mahsud, dkk (2013), pemenuhan nutrisi pada tanaman dapat diberikan melalui pupuk organik yang mampu menyediakan kandungan hara makro dan mikro, protein, hormon dan enzim. Hal ini didukung pendapat Kinasih, dkk (2013), tanaman memungkinkan untuk dapat berproduksi secara optimal jika nutrisi yang dibutuhkan telah tersedia dalam jumlah yang cukup. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian dari Raharjo & Eko (2021), bahwa jumlah aplikasi pupuk organik cair memberikan perbedaan pada hasil jumlah buah tanaman tomat. Jumlah pemberian terlalu banyak maupun terlalu sedikit tidak memberikan produksi buah tomat secara optimal.

4.2.4 Bobot Buah Pertanaman (g)

Hasil analisis statistik menunjukan perlakuan dengan menggunakan pupuk organik cair kotoran kambing tidak memberikan pengaruh nyata pada bobot buah

pertanaman. Faktor yang dapat mempengaruhi bobot buah pada tanaman yaitu kecukupan dalam unsurhara.Kurniati dkk (2017), menyatakan bahwa dalam fase generatif langkah-langkah untuk meningkatkan kadar phosfat pada tanah merupakan cara yang tepat untuk mendapatkan hasil dan produksi yang maksimal karena pada saat pembentukan buah dan biji unsur hara yang dibutuhkan dalam jumlah yang besar adalah P dan K. Fosfor berfungsi untuk mempercepat pembungaan, pematangan biji, semakin banyak jumlah buah maka semakin berpengaruh pada bobot buah, sedangkan kalium lebih menjaga tanaman agar tetap kokoh.

4.2.5 Bobot Buah Perplot (g)

Hasil analisis statistik menunjukan perlakuan dengan menggunakan POC kotoran kambing tidak memberikan pengaruh nyata pada bobot buah perplot. Faktor yang mempengaruhi bobot buah yaitu kecukupan dalam unsur hara fosfor dan kalium. Ketika jumlah unsur hara tersebut kurang akan memberikan pengaruh terhadap bobot buah. Menurut Widiasturi (2015), bahwa suatu tanaman akan tumbuh dan mencapai tingkat produksi tinggi bila unsur hara yang dibutuhkan tanaman berada dalam keadaan cukup tersedia dan berimbang didalam tanah dan unsur N, P, K, merupakan unsur hara makro yang mutlak diperlukan tanaman. Bila salah satu unsur hara tersebut kurang atau tidak tersedia dalam tanah, akan mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman.

Lanjut menurut pendapat Wandu, dkk (2017), bahwa produksi tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan nutrisi, hal ini dikarenakan nutrisi dibutuhkan tanaman dalam proses fisiologis tanaman seperti pembentukan dan pembelahan sel.

Kebutuhan unsur hara dapat disediakan dengan pemberian pupuk organik cair dengan jumlah pemberian yang tepat.

4.2.6 Diameter Buah (cm)

Hasil analisis statistik menunjukkan perlakuan dengan menggunakan POC kotoran kambing tidak memberikan pengaruh nyata pada variabel diameter buah. Hal ini disebabkan karena dosis yang diberikan masih sangat kurang sehingga unsur hara yang dibutuhkan tanaman tidak mencapai kebutuhan optimum. Apabila dosis yang diberikan lebih tinggi pada tanaman tomat maka mampu menyediakan nutrisi yang cukup saat proses pertumbuhan generatif buah tomat. Hal ini sesuai dengan pendapat Irawati (2014), perbesaran pada diameter buah tomat ditentukan oleh penyediaan unsur hara tanaman dengan bahan organik tanah.

Amisnaipa et al (2019), mengatakan unsur hara yang diserap oleh tanaman akan mempengaruhi besar kecilnya hasil fotosintesis yang disalurkan kebuah sehingga akan mempengaruhi besar kecilnya hasil diameter dan tebal buah, namun apabila terlalu banyak unsur hara yang tersedia maka tanaman tidak mampu menyerap semua unsur hara tersebut pada saat tanaman memasuki fase generatif begitu pula sebaliknya.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 Kesimpulan

1. Perlakuan POC kotoran kambing tidak memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah buah, bobot buah pertanaman, bobot buah setiap panen, dan diameter buah.
2. POC kotoran kambing dengan dosis 20 ml/tanaman memberikan hasil yang paling tinggi diantara dosis lainnya.

5.2 Saran

1. Disarankan pada penelitian selanjutnya dosis pengaplikasian pupuk organik cair kotoran kambing ditambahkan sehingga pengaruh aplikasi pupuk tersebut terhadap tanaman tomat dapat terlihat.
2. Sebaiknya pada penelitian selanjutnya pengaplikasian POC kotoran kambing dapat ditambahkan dengan pupuk yang lain, sehingga dapat memberikan pengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman tomat.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhis, D. Safitri, Riza Linda. Dan Rahmawati. 2017. *Aplikasi Pupuk Organik Cair (POC) Kotoran Kambing Difermentasikan Dengan EM4 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Cabai Rawit (Capsicum frutescents L.)*. Jurnal Protobiont, 6(3), (2017), 182-187
- Amisnaipa, A. D. Susila, R. Situmorang dan D.W. Purnomo. 2019. *PenentuanKebutuhan Pupuk Kalium untuk Budidaya Tomat Menggunakan IrgasiTetes dan Mulsa Polyethylene*. Jurnal Agronomi Indonesia 37(2) : 115-122.
- Anggorowati, D. S. (2016). *Respon Tanaman Tomat (Lycopersicon esculentum Mill.) Pada Berbagai Tingkat Ketebalan Mulsa Jerami Padi*. Jurnal Produksi Tanaman, 4(5), (2016), 378-384.
- Anomsari, S.D. dan B. Prayudi. 2012. *Budidaya Tomat*. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jawa Tengah, Semarang.
- Badan Pusat Statistik Propinsi Gorontalo. 2017. *Produksi Tanaman Sayuran (Kuintal)*. <https://gorontalo.bps.go.id/indicator/55/217/1/produksi-tanaman-sayuran.html>.
- Cahyono, Bambang. 2016. *Tomat, Budidaya dan Analisis Usaha Tani*, Kinisius, Yogyakarta.
- Fadhillah, W. a. (2020). *"Pengaruh Pemberian Solid (Tandan Kosong Kelapa Sawit) Dan Arang Sekam Padi Terhadap Produksi Tanaman Tomat."* . Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan 7.2 (2020), 299-304.
- Gurning, 2018. *Pupuk Dan Cara Pemupukan (Dasar-Dasar Kesehatan Dan Kualitas Tanah)*. Gava Media. Yogyakarta.
- Hadisuwito, Sukamto. 2012. *Membuat Pupuk Organik Cair*. Jakarta : AgroMedia
- Hamidi, Akram. *"Budidaya Tanaman Tomat."* (2019): 53.

- Handayanto, Eko . Mudarsina, E. ,& Fiqri, A. (2017) *Pengolahan Kesuburan Tanah*. Universitas Brawijaya Press.
- Hardianto, 2015. *Pengaruh Pertumbuhan Daun Terhadap Konsentrasi Natriumnitrofenol (atropocarpus communis F)* Jurnal Pengkajian Dan Pengembangan Teknologi Pertanian. 6(2)154-160.
- Huda, S. (2016). *Memonitor Kelembapan Tanah Dan Suhu Pada Budidaya Cacing Tanah Menggunakan Arduino Uno (Doctoral Dissertation)*, University of Muhammadiyah Malang).
- Irawati, T. (2014). Respon Dasa Bio Kompos dan NPK Nature terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill) varietas permata F1. Jurnal Cendekia. 1(2), 64-75.
- Kogoya, T., I.P. Dharma, dan I.N. Sutedja. 2018. Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Cabut Putih (*Amaranthus tricolor* L.). *Agroekoteknologi Tropika*, 7(4) : 575-584.
- Kinasih, P., Pangaribuan, D., Hadi, M. S., & Ginting, Y. C. (2013). Pengaruh Frekuensi Penyemprotan dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Pada Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill.). *Jurnal Agrotek Tropika*, 1(3), 264–268.
- Kurnia, S. D. (2019). *Pengaruh Kombinasi Dosis Kompos Gulma Dan Pupuk Sintetik Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (Lycopersicum Esculentum Mill.)*. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian Indonesia*, (2019), 15-21.
- Kurniati, Riyandi, Hilmanto, 2017. *Mendorong Pembentukan Bunga Sehingga Meningkatkan Hasil Produksi Tanaman*. *Jurnal Pertanian*. Vol 8. No.1
- Kurniawan, A dan L.B. Utami. 2014. Pengaruh Dosis Kompos Berbahan Dasar Campuran Feses dan Cangkang Telur Ayam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam Cabut (*Amaranthus tricolor* L.), 1(1) : 66-75.
- Mashud, N., Maliangkay, R. B., & Nur, D. A. N. M. (2013). Pengaruh Pemupukan terhadap Pertumbuhan Vegetatif Tanaman Aren Belum Menghasilkan. *B. Palma*, 14(1), 13–19.

- Mayadewi, N. N. A. 2017. *Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan Gulma dan Hasil Jagung Manis*. Fakultas Pertanian Udayana Denpasar Bali. J. Agritop 26 (4) : 153-159.
- Oskar Totong. Abdul Hadid. & Hidayati Mus'ud (2016). *Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat*. e-J. Agrotekbis 4 (6) : 693 - 701, Desember 2016, 693 701.
- Parnata, Ayub. 2010. *Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik*. Jakarta: AgroMedia Pustaka.
- Pramushinta, I. A. (2018). "*Pembuatan Pupuk Organik Cair Limbah Kulit Nanas Dengan Enceng Gondok Pada Tanaman Tomat (Lycopersicon Esculentum L.) Dan Tanaman Cabai (Capsicum Annuum L.) Aureus*". Journal of Pharmacy and Science 3.2 (2018), 37-40.
- Ranata, 2014. *Pupuk Organik Cair Aplikasi dan Manfaatnya*. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Prasetyo Utomo, 2015. *Pemanfaatan Kulit Pisang Dan Kacang Tanah Dalam Memacu Pertumbuhan Dan Pembungaan Tanaman*, Skripsi Tthesis : Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Raharjo, S., & Eko, A. P. M. (2021). Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian Pupuk Guano Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Tomat (*Solanum Lycopersicum* var. *cerasiforme*). Jurnal Nabatia, 9(2), 1–13.
- Rahmat, M. B., Putro, J. E., Widodo, H. A., & Rakhmad, C. (2018, December) *Potensi Sumber Energi Terbarukan dan Pupuk Organik dari Limbah Kotoran ternak di Desa Sundul Magetan*. In Seminar MASTER PPNS (Vol. 3, No. 1 pp. 175-18.
- Rahman Dani, 2018. *Potensi Pemenuhan Unsur Hara Pada Tanaman Dalam Peralihan Fase*. Jurnal Agroteknologi Vol 26 No(4) Hal: 19-23
- Rahayu, T.B. 2014. *Pemberian Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Wortel Dan Bawang Daun Dengan Budidaya Tumpang Sari*.

- Sirappa, M. P. dan N. Razak. 2017. *Kajian Penggunaan Pupuk Organik dan Anorganik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Padi Sawah*. Journal. Agrivigor
- Stikomah, N. A. (2016). *Pengaruh Ekstrak Kulit Jeruk Pamelor terhadap Infeksi Jamur Fusarium oxysporum pada Tanaman Tomat*. Jurnal Sains dan Seni ITS, 4(2). (2016).
- Sutedjo, M. M. (2002). *Pupuk dan Cara Pemupukan* (Jakarta: Rineka Cipta).
- Sutedjo, Mulyani. 2015. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. PT.Rineka Cipta. Jakarta
- Sutejo, 2012. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. Rineka Cipta. Jakarta
- Syahputra, H. (2019). *Respon Pertumbuhan Dan Produksi Bawang Merah (Allium Ascalonicum L.) Terhadap Pemberian Bokashi Kulit Buah Kakao Dan Poc Kotoran Kambing*. 1-59.
- Tambing, Y., A. Muhammad, dan S. Suparhun. 2015. *Pengaruh Pupuk Organik dan POC Dari Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi*. e-J. Agrotekbis 3 (5) : 602-611, Oktober 2015. ISSN : 2338-3011.
- Wandi, F., Mahdalena, & Hamidah. (2017). *Aplikasi Kompos Dengan Aktivator Effective Microorganisms 4 (EM 4) dan Pupuk Organik Cair NASA pada Pertumbuhan Bibit Batang Bawah Tanaman Karet (Hevea brasiliensis)*. Jurnal Agrifarm, 6(1), 21–26.
- Widiastuti. 2015. *Balai Penelitian Bioteknologi Perkebunan Indonesia: Keefektifan Beberapa Decomposer Untuk Pengomposan Limbah Sludge Pabrik Kertas Sebagai Bahan Baku Pupuk Organik*. BS Vol 44 No 22 Desember 2009:99-110.
- Yahwe, C. P. (2016). *Rancang Bangun Prototype System Monitoring Kelembaban Tanah melalui Sms Berdasarkan Hasil Penyiraman Tanaman “studi kasustanaman Cabai dan Tomat”*. semanTIK, 2(1). (2016).
- Yulianingsih, R. (2019). *Pemberian Pupuk Organik Cair Kotoran Kambing Dalam PIPERNo. 29 Volume 15 Oktober 2019*, 233-238.

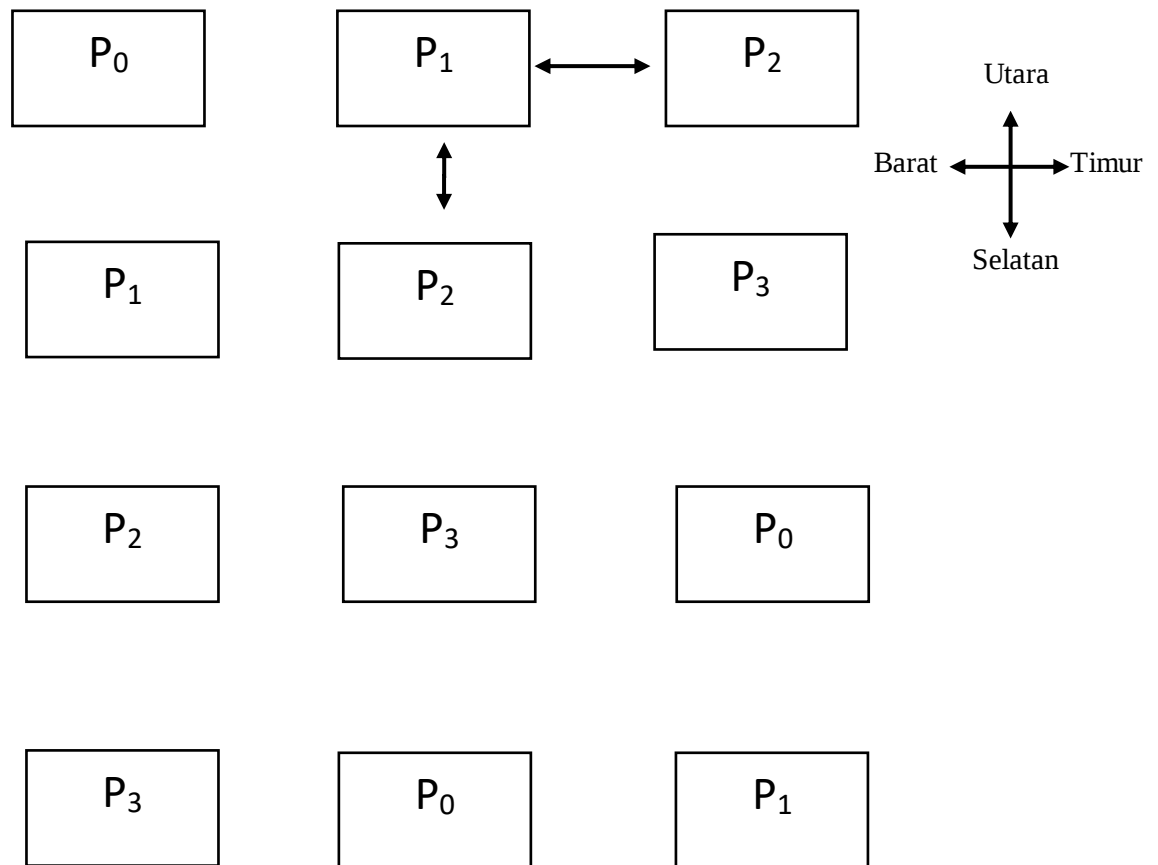
LAMPIRAN

Lampiran 1 : Lay-Out Penelitian

Kelompok I

kelompok II

kelompok III



Keterangan :

P₀ : Tanpa Perlakuan (control)

P₁ : 10 ml/Tanaman

P₂ : 20 ml/Tanaman

P₃ : 30 ml /Tanaman

Lampiran 2 :Uraian Kegiatan Skripsi

[illegible]

Lampiran 3 : Deskripsi Tanaman Tomat Varietas Servo F1

Servo Asal	:Dalam negri (PT. East West Seed Indonesia)
Silailah	:65092-0-175-1-5-0 (F) x 53882-0-10-6-0-0 (M)
Golongan Varietas	:Hibrida
Tinggi tanaman	:92,00-145,85 cm
Bentuk penampang batang	:Segi empat membulat
Diameter batang	:1,0-1,2
Warna batang	:Hijau
Warna daun	: Hijau
Bentuk daun	:Oval dengan ujung meruncing dan tepi daun bergerigi halus
Bentuk bunga	:Seperti bintang
Warna kelopak bunga	: Hijau
Warna mahkota bunga	:Kuning
Warna kepala putik	:Hijau muda
Warna benang sari	:Kuning
Umur mulai berbunga	:30-33 hari setelah tanam
Umur mulai panen	:85-90 hari setelah tanam
Bentuk buah	:Membulat (high round)
Diameterbuah	:4,12-5,15 cm
Warna buah muda	: Hijau
Warna buah tua	:Merah
Jumlah rongga buah	:2-3 rongga
Kekerasan buah	:Keras (7,30-7,63 ibs)
Tebal daging buah	:3,8-6,5 mm
Rasa daging buah	:Manis agak masam
Bentuk biji	:Oval pipih
Berat 1000 biji	:3,1-3,9 g

Berat per buah	:12,15-20,75 g
Jumlah buah per tanaman	:20,33-32,25 buah
Berat buah per tanaman	:1,11-2,49 kg
Daya simpan buah	:7-8 hari setelah panen
Polulasi per hektar	:25.000 tanaman
Keunggulan varietas	:Produksi tinggi, buah keras
Wilayah adaptasi	:Beradaptasi dengan baik didataran rendah

Lampiran 4. Hasil Analisis Data

Tinggi Tanaman

Tabel Lampiran 4 Tinggi Tanaman 14 HST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	5.55	5.85	6.15	17.55	5.85
P1	6.35	6.65	7.25	20.25	6.75
P2	6.95	7.55	7.45	21.95	7.32
P3	6.45	5.55	6.05	18.05	6.02
Total	25.30	25.60	26.90	77.80	156.23

Tabel Lampiran 4 Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 14 HST

SK	db	JK	KT	F-Hit	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%
Perlakuan	3	0.36	0.12	0.85 tn	4.76	9.78
Kelompok	2	4.15	2.08	14.63 **	5.14	10.92
Galat	6	0.85	0.14			
Total	11	5.37				

Tabel Lampiran 4 Tinggi Tanaman 21 HST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	11.00	11.95	13.05	36.00	12.00
P1	14.05	12.95	13.55	40.55	13.52
P2	15.05	14.15	15.55	44.75	14.92
P3	13.05	13.25	12.45	38.75	12.92
Total	53.15	52.30	54.60	160.05	320.30

Tabel Lampiran 4 Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 21 HST

SK	db	JK	KT	F-Hit	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%
Perlakuan	3	0.68	0.23	0.40 tn	4.76	9.78
Kelompok	2	13.48	6.74	11.93 **	5.14	10.92
Galat	6	3.39	0.56			
Total	11	13.13				

Tabel Lampiran 4 Tinggi Tanaman 28 HST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	23.75	20.45	21.65	65.85	21.95
P1	23.65	22.55	24.15	70.35	23.45
P2	26.65	24.75	25.25	76.65	25.55
P3	22.65	22.25	23.15	68.05	22.68
Total	96.70	90.00	94.20	280.90	558.73

Tabel Lampiran 4 Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 28 HST

SK	db	JK	KT	F-Hit	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%
Perlakuan	3	5.73	1.91	3.24 tn	4.76	9.78
Kelompok	2	21.72	10.86	18.43 **	5.14	10.92
Galat	6	3.53	0.59			
Total	11	30.99				

Tabel Lampiran 4 Tinggi Tanaman 36 HST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	32.425	28.95	29.95	91.33	30.44
P1	39.275	30.45	32.35	102.95	34.03
P2	38.85	36.65	34.45	109.95	36.65
P3	32.15	32.95	33.95	99.05	33.02
Total	142.70	129.00	130.70	402.40	796.23

Tabel Lampiran 4 Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 36 HST

SK	db	JK	KT	F-Hit	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%
Perlakuan	3	27.88	9.29	1.69 tn	4.76	9.78
Kelompok	2	59.34	29.67	5.40 *	5.14	10.92
Galat	6	32.97	5.50			
Total	11	120.20				

Tabel Lampiran 4 Tinggi Tanaman 43 HST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	38.95	43.75	39.75	122.45	40.82
P1	43.25	44.05	44.85	132.15	44.05
P2	48.25	52.15	43.35	143.75	47.92
P3	45.05	40.85	42.35	128.25	42.75
Total	175.50	180.80	170.30	526.60	1053.23

Tabel Lampiran 4 Analisis Sidik Ragam Tinggi Tanaman 43 HST

SK	db	JK	KT	F-Hit	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%
Perlakuan	3	13.78	4.59	0.57 tn	4.76	9.78
Kelompok	2	80.95	40.48	4.99 tn	5.14	10.92
Galat	6	48.67	8.11			
Total	11	143.41				

Jumlah Daun**Tabel Lampiran 4 Jumlah daun 21 HST**

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	11.25	8.75	11.25	31.25	10.42
P1	12.75	11.75	11.50	36.00	12.00
P2	15.00	11.50	11.50	38.00	12.67
P3	10.25	12.00	11.50	33.75	11.25
Total	49.25	44.00	45.75	139.00	275.08

Tabel Lampiran 4 Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 21 HST

SK	db	JK	KT	F-Hit	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%
Perlakuan	3	3.75	1.19	0.63 tn	4.76	9.78
Kelompok	2	8.45	4.23	2.25 tn	5.14	10.92
Galat	6	11.26	1.88			
Total	11	23.29				

Tabel Lampiran 4 Jumlah daun 28 HST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	19.50	19.25	17.25	56.00	18.67
P1	26.50	21.25	16.75	64.50	21.50
P2	22.75	21.75	22.75	67.25	22.42
P3	19.25	21.00	21.50	61.75	20.58
Total	88.00	83.25	78.25	249.50	494.17

Tabel Lampiran 4 Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 28 HST

SK	db	JK	KT	F-Hit	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%
Perlakuan	3	11.89	3.96	0.56 tn	4.76	9.78
Kelompok	2	23.10	11.55	1.64 tn	5.14	10.92
Galat	6	42.24	7.04			
Total	11	77.23				

Tabel Lampiran 4 Jumlah daun 36 HST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	22.75	20.25	20.75	63.75	21.25
P1	23.25	26.75	28.50	78.50	26.17
P2	30.50	27.00	25.25	82.75	27.58
P3	23.00	25.00	27.25	75.25	25.08
Total	99.50	99.00	101.75	300.25	601.08

Tabel Lampiran 4 Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 36 HST

SK	db	JK	KT	F-Hit	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%
Perlakuan	3	1,07	0.36	0.05 tn	4.76	9.78
Kelompok	2	66.31	33.15	4.97 tn	5.14	10.92
Galat	6	40.05	6.68			
Total	11	107.43				

Tabel Lampiran 4 Jumlah daun 43 HST

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	33.50	37.00	32.50	102.50	34.17
P1	45.50	44.50	36.50	126.50	42.17
P2	45.25	44.50	44.50	134.25	44.75
P3	40.75	34.00	43.00	117.75	39.25
Total	164.50	160.00	156.50	481.00	957.83

Tabel Lampiran 4 Analisis Sidik Ragam Jumlah Daun 43 HST

SK	db	JK	KT	F-Hit	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%
Perlakuan	3	8.04	2.68	0.17 tn	4.76	9.78
Kelompok	2	185.46	92.73	5.73 *	5.14	10.92
Galat	6	97.04	16.17			
Total	11	290.54				

Jumlah Buah**Tabel Lampiran 4 Jumlah Buah Panen 1**

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	5.75	3.50	3.25	12.50	4.17
P1	4.75	5.75	5.50	16.00	5.33
P2	5.75	6.25	6.25	18.25	6.08
P3	4.75	4.00	4.75	13.50	4.50
Total	21.00	19.50	19.75	60.25	119.58

Tabel Lampiran 4 Analisis Sidik Ragam Jumlah Buah Panen 1

SK	db	JK	KT	F-Hit	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%
Perlakuan	3	0.32	0.11	0.14 tn	4.76	9.78
Kelompok	2	6.68	3.34	4.40 tn	5.14	10.92
Galat	6	4.45	0.76			
Total	11	11.56				

Tabel Lampiran 4 Jumlah Buah Panen 2

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	4.25	3.75	5.25	13.50	4.42
P1	5.00	6.00	5.00	16.00	5.33
P2	6.00	5.50	5.00	16.50	5.50
P3	4.50	5.00	6.00	15.50	5.17
Total	19.75	17.50	19.00	61.25	123.17

Tabel Lampiran 4 Analisis Sidik Ragam Jumlah Buah Panen 2

SK	db	JK	KT	F-Hit	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%
Perlakuan	3	0.29	0.10	0.18 tn	4.76	9.78
Kelompok	2	2.06	1.03	1.92 tn	5.14	10.92
Galat	6	3.21	0.53			
Total	11	5.56				

Tabel Lampiran 4 Jumlah Buah Panen 3

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	4.50	4.00	4.00	12.50	4.17
P1	3.75	5.25	5.25	15.25	5.08
P2	5.75	6.00	5.00	16.75	5.58
P3	5.25	5.00	3.25	13.50	4.50
Total	19.25	17.00	18.50	58.00	116.08

Tabel Lampiran 4 Analisis Sidik Ragam Jumlah Buah Panen 3

SK	db	JK	KT	F-Hit	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%
Perlakuan	3	0.39	0.13	0.13 tn	4.76	9.78
Kelompok	2	3.54	1.77	1.77 tn	5.14	10.92
Galat	6	5.86	0.98			
Total	11	9.79				

Tabel Lampiran 4 Jumlah Buah Panen 4

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	3.50	4.00	4.00	11.50	3.83
P1	4.25	4.75	4.00	13.00	4.33
P2	4.25	4.25	5.00	13.50	4.50
P3	3.75	4.50	4.00	12.25	4.08
Total	15.75	17.50	17.00	50.25	101.50

Tabel Lampiran 4 Analisis Sidik Ragam Jumlah Buah Panen 4

SK	db	JK	KT	F-Hit	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%
Perlakuan	3	0.41	0.14	1.13 tn	4.76	9.78
Kelompok	2	0.77	0.38	3.20 tn	5.14	10.92
Galat	6	0.72	0.12			
Total	11	1.89				

Tabel Lampiran 4 Jumlah Buah Panen 5

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	3.00	3.25	2.25	8.50	2.83
P1	3.00	3.75	3.25	10.00	3.33
P2	2.75	3.00	4.75	10.50	3.50
P3	3.00	3.50	3.00	9.50	3.17
Total	11.75	13.50	13.25	38.50	78.08

Tabel Lampiran 4 Analisis Sidik Ragam Jumlah Buah Panen 5

SK	db	JK	KT	F-Hit	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%
Perlakuan	3	0.45	0.15	0.31 tn	4.76	9.78
Kelompok	2	0.73	0.36	0.75 tn	5.14	10.92
Galat	6	2.93	0.49			
Total	11	4.10				

Bobot Buah Pertanaman

Tabel Lampiran 4 Bobot Buah Pertanaman Panen 1

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	90.00	86.75	83.50	260.25	86.75
P1	96.50	83.75	89.75	270.00	90.00
P2	92.00	94.50	99.50	286.00	95.33
P3	86.25	94.50	86.75	267.50	89.17
Total	364.75	359.50	359.50	1083.75	2164.00

Tabel Lampiran 4 Analisis Sidik Ragam Bobot Buah Pertanaman Panen 1

SK	db	JK	KT	F-Hit	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%
Perlakuan	3	4.59	1.53	0.05 tn	4.76	9.78
Kelompok	2	117.93	58.97	2.08 tn	5.14	10.92
Galat	6	169.86	28.31			
Total	11	292.39				

Tabel Lampiran 4 Bobot Buah Pertanaman Panen 2

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	62.00	63.00	86.25	211.25	70.42
P1	77.75	72.75	78.75	229.25	76.42
P2	78.00	91.25	75.00	244.25	81.42
P3	82.50	67.50	68.75	218.75	72.92
Total	300.25	294.50	308.75	903.50	1807.92

Tabel Lampiran 4 Analisis Sidik Ragam Bobot Buah Pertanaman Panen 2

SK	Db	JK	KT	F-Hit	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%
Perlakuan	3	25.70	8.57	0.08 tn	4.76	9.78
Kelompok	2	204.56	102.28	0.93 tn	5.14	10.92
Galat	6	659.59	109.93			
Total	11	889.85				

Tabel Lampiran 4 Bobot Buah Pertanaman Panen 3

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	45.50	62.00	86.25	193.75	64.58
P1	66.25	57.50	82.00	205.75	68.58
P2	54.00	64.50	91.75	210.25	70.08
P3	64.00	73.75	61.00	198.75	66.25
Total	229.75	257.75	321.00	808.50	1656.75

Tabel Lampiran 4 Analisis Sidik Ragam Bobot Buah Pertanaman Panen 3

SK	Db	JK	KT	F-Hit	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%
Perlakuan	3	1092.59	364.20	2.24 tn	4.76	9.78
Kelompok	2	53.56	25.78	0.18 tn	5.14	10.92
Galat	6	904.16	150.69			
Total	11	2050.31				

Tabel Lampiran 4 Bobot Buah Pertanaman Panen 4

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	55.00	52.50	46.50	154.00	51.33
P1	56.00	56.75	60.75	173.50	57.83
P2	47.50	67.00	64.25	178.75	59.58
P3	49.50	44.50	69.75	163.75	54.58
Total	208.00	220.75	241.25	670.00	1355.33

Tabel Lampiran 4 Analisis Sidik Ragam Bobot Buah Pertanaman Panen 4

SK	db	JK	KT	F-Hit	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%
Perlakuan	3	140.70	46.90	0.57 tn	4.76	9.78
Kelompok	2	119.63	59.81	0.73 tn	5.14	10.92
Galat	6	490.84	81.81			

Total	11	751.17
-------	----	--------

Tabel Lampiran 4 Bobot Buah Pertanaman Panen 5

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	37.50	34.00	41.50	113.00	37.67
P1	43.50	19.25	59.00	121.75	40.58
P2	35.25	43.00	40.50	118.75	39.58
P3	31.25	31.50	52.50	115.25	38.42
Total	147.50	127.75	193.50	468.75	946.25

Tabel Lampiran 4 Analisis Sidik Ragam Bobot Buah Pertanaman Panen 5

SK	db	JK	KT	F-Hit	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%
Perlakuan	3	569.09	189.70	1.93 tn	4.76	9.78
Kelompok	2	14.85	7.42	0.08 tn	5.14	10.92
Galat	6	590.70	98.45			
Total	11	1174.64				

Bobot Buah Setiap Panen

Tabel Lampiran 4 Bobot Buah Setiap Panen, Panen 1

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	214.75	206.00	201.75	622.50	207.50
P1	226.50	206.00	200.50	633.00	211.00
P2	232.50	210.00	199.75	642.25	214.08
P3	208.25	215.50	206.75	630.50	210.17
Total	882.00	837.50	808.75	2528.25	5017.25

Tabel Lampiran 4 Analisis Sidik Ragam Bobot Buah Setiap Panen, Panen 1

SK	db	JK	KT	F-Hit	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%
Perlakuan	3	681.03	227.01	3.52 tn	4.76	9.78
Kelompok	2	66.18	33.09	0.51tn	5.14	10.92

Galat	6	387.43	64.57
Total	11	1134.64	

Tabel Lampiran 4 Bobot Buah Setiap Panen, Panen 2

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	119.00	114.25	106.50	339.75	113.25
P1	132.50	100.00	136.00	368.50	122.83
P2	115.75	154.50	104.75	375.00	125.00
P3	133.50	90.00	127.50	351.00	117.00
Total	500.75	458.75	474.75	1434.25	2845.83

Tabel Lampiran 4 Analisis Sidik Ragam Bobot Buah Setiap Panen, Panen 2

SK	db	JK	KT	F-Hit	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%
Perlakuan	3	224.67	74.89	0.14 tn	4.76	9.78
Kelompok	2	260.02	130.01	0.25 tn	5.14	10.92
Galat	6	3120.50	520.08			
Total	11	3605.18				

Tabel Lampiran 4 Bobot Buah Setiap Panen, Panen 3

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	78.00	88.00	81.50	247.50	82.50
P1	89.25	92.25	87.00	268.50	89.50
P2	94.50	87.75	88.50	270.75	90.25
P3	91.25	80.75	85.25	257.25	85.75
Total	353.00	348.75	342.25	1044.00	2083.00

Tabel Lampiran 4 Analisis Sidik Ragam Bobot Buah Setiap Panen, Panen 3

SK	db	JK	KT	F-Hit	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%
Perlakuan	3	14.66	4.89	0.22 tn	4.76	9.78
Kelompok	2	115.88	57.94	2.60 tn	5.14	10.92
Galat	6	133.59	22.27			
Total	11	264.13				

Tabel Lampiran 4 Bobot Buah Setiap Panen, Panen 4

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	60.00	57.50	64.50	182.00	60.67
P1	67.00	67.00	59.50	192.50	64.17
P2	73.00	73.00	63.75	204.75	68.25
P3	67.25	67.25	62.00	187.75	62.58
Total	264.75	264.75	249.75	767.00	1537.17

Tabel Lampiran 4 Analisis Sidik Ragam Bobot Buah Setiap Panen, Panen 4

SK	db	JK	KT	F-Hit	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%
Perlakuan	3	31.89	10.63	0.59 tn	4.76	9.78
Kelompok	2	93.54	46.77	2.60 tn	5.14	10.92
Galat	6	108.11	18.02			
Total	11	233.54				

Tabel Lampiran 4 Bobot Buah Setiap Panen, Panen 5

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	42.00	32.25	37.75	112.00	37.33
P1	51.00	41.75	44.00	136.75	45.58
P2	46.25	53.00	47.00	146.25	48.75
P3	39.50	47.50	37.75	124.75	41.58
Total	178.75	174.50	166.50	519.75	1034.00

Tabel Lampiran 4 Analisis Sidik Ragam Bobot Buah Setiap Panen, Panen 5

SK	db	JK	KT	F-Hit	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%
Perlakuan	3	19.34	6.45	0.25 tn	4.76	9.78
Kelompok	2	220.39	110.20	4.23 tn	5.14	10.92
Galat	6	156.41	26.07			
Total	11	396.14				

Diameter Buah

Tabel Lampiran 4 Diameter Buah Panen 1

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	40.20	44.35	37.975	122.53	40.84
P1	42.175	42.025	41.425	125.63	41.88
P2	46.10	46.675	44.475	137.25	45.75
P3	42.825	42.575	42.825	128.23	42.74
Total	171.30	175.63	166.70	513.63	1027.16

Tabel Lampiran 4 Analisis Sidik Ragam Diameter Buah Panen 1

SK	db	JK	KT	F-Hit	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%
Perlakuan	3	9.96	3.32	1.43 tn	4.76	9.78
Kelompok	2	40.19	20.09	8.65 *	5.14	10.92
Galat	6	13.94	2.32			
Total	11	64.09				

Tabel Lampiran 4 Diameter Buah Panen 2

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	40.925	40.05	37.40	118.38	39.46
P1	40.65	43.125	41.35	125.13	41.71
P2	42.675	40.475	42.40	125.55	41.85
P3	37.05	43.00	44.35	124.40	41.47
Total	161.30	166.65	165.50	493.45	990.08

Tabel Lampiran 4 Analisis Sidik Ragam Diameter Buah Panen 2

SK	db	JK	KT	F-Hit	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%
Perlakuan	3	3.97	1.32	0.20 tn	4.76	9.78
Kelompok	2	11.28	5.64	0.87 tn	5.14	10.92
Galat	6	39.07	6.51			
Total	11	54.32				

Tabel Lampiran 4 Diameter Buah Panen 3

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	45.65	41.85	43.45	130.95	43.65
P1	43.50	45.85	45.225	134.58	44.86
P2	42.35	43.40	44.80	130.55	43.52
P3	40.275	46.375	44.925	131.58	43.86
Total	171.78	177.48	178.40	527.65	1059.41

Tabel Lampiran 4 Analisis Sidik Ragam Diameter Buah Panen 3

SK	db	JK	KT	F-Hit	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%
Perlakuan	3	6.44	2.15	0.47 tn	4.76	9.78
Kelompok	2	3.33	1.66	0.37 tn	5.14	10.92
Galat	6	27.14	4.52			
Total	11	36.9				

Tabel Lampiran 4 Diameter Buah Panen 4

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	39.325	40.725	39.7	119.75	39.92
P1	41.5	42.05	41.15	124.7	41.57
P2	43.025	41.9	40.625	125.55	41.85
P3	42.225	39.975	40.925	123.13	41.04
Total	166.08	164.65	162.4	493.13	984.55

Tabel Lampiran 4 Analisis Sidik Ragam Diameter Buah Panen 4

SK	db	JK	KT	F-Hit	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%
Perlakuan	3	1.72	0.57	0.66 tn	4.76	9.78
Kelompok	2	6.55	3.28	3.79 tn	5.14	10.92
Galat	6	5.18	0.86			
Total	11	13.45				

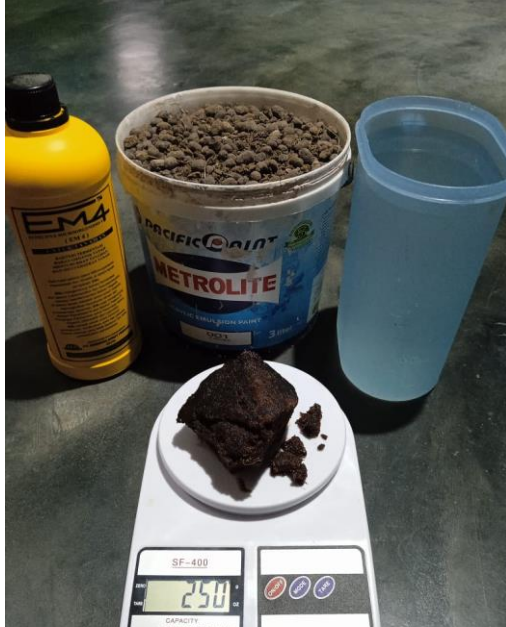
Tabel Lampiran 4 Diameter Buah Panen 5

Perlakuan	Kelompok			Total	Rata-Rata
	I	II	III		
P0	39.05	38.775	34.20	112.03	37.34
P1	38.825	38.05	35.90	112.78	37.59
P2	40.55	43.525	39.90	123.98	41.33
P3	36.05	37.05	37.525	110.63	36.88
Total	154.48	157.40	147.53	459.40	917.46

Tabel Lampiran 4 Analisis Sidik Ragam Diameter Buah, Panen 5

SK	db	JK	KT	F-Hit	F-Tabel 5%	F-Tabel 1%
Perlakuan	3	12.86	4.29	1.70 tn	4.76	9.78
Kelompok	2	37.8	18.90	7.47 *	5.14	10.92
Galat	6	15.18	2.53			
Total	11	65.84				

LAMPIRAN 5 : DOKUMENTASI



Gambar 4. PEMBUATAN PUPUK ORGANIK CAIR KOTORAN KAMBING



Gambar 5. PUPUK ORGANIK CAIR KOTORAN KAMBING



Gambar 6. PENGUKURAN TINGGI TANAMAN TOMAT



Gambar 7. TANAMAN TOMAT UMUR 55 HST



Gambar 8. PENGAMBILAN DATA
BUAH TOMAT



Gambar 9. PANEN BUAH TOMAT



Gambar 10. MENIMBANG BOBOT
BUAH TOMAT



Gambar 11. PENGUKURAN DIAMETER
BUAH TOMAT



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET, DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
LEMBAGA PENELITIAN

Kampus Unisan Gorontalo Lt.3 - Jln. Achmad Nadjamuddin No. 17 Kota Gorontalo
Telp: (0435) 8724466, 829975 E-Mail: lembagapenelitian@unisan.ac.id

Nomor : 3646/PIP/LEMLIT-UNISAN/GTO/XI/2021

Lampiran : -

Hal : Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth,

Kepala Desa Iloheluma

di,-

Tempat

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Zulham, Ph.D

NIDN : 0911108104

Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian

Meminta kesediannya untuk memberikan izin pengambilan data dalam rangka penyusunan **Proposal / Skripsi**, kepada :

Nama Mahasiswa : Indrawati Mohune

NIM : P2118017

Fakultas : Fakultas Pertanian

Program Studi : Agroteknologi

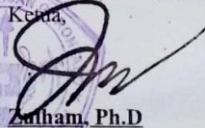
Lokasi Penelitian : DESA ILOHELUMA KECAMATAN KABILA KABUPATEN BONE BOLANGO

Judul Penelitian : PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI TANAMAN TOMAT (SALANUM LYCOPERSICUM L.) PADA BERBAGAI DOSIS PUPUK ORGANIK CAIR (POC) KOTORAN KAMBING

Atas kebijakan dan kerja samanya diucapkan banyak terima kasih.

Gorontalo, 09 November 2021

Ketua,


Zulham, Ph.D

NIDN 0911108104

+



PEMERINTAH KABUPATEN BONE BOLANGO
KECAMATAN TILONGKABILA DESA ILOHELUMA

Jln. Kasmat Lahay

SURAT KETERANGAN
No. 145/ILHM-TKBL/ 522/X/2023

Yang bertanda tangan dibawah ini Kepala Desa Iloheluma Kecamatan Tilongkabila Kabupaten Bone Bolango menerangkan kepada :

Nama : **INDRAWATI MOHUNE**
Nim : P2118017
Program Studi : Agro Teknologi
Pekerjaan : Mahasiswa

Bahwa yang bersangkutan benar-benar telah melakukan penelitian tentang **Pertumbuhan Dan produksi Tanaman Tomat (*Solanum Lycopersicum L.*) Pada Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair(POC) Kotoran Kambing** di Dusun I Desa Iloheluma Kecamatan Tilongkabila Kabupaten.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan kepada yang bersangkutan , dan dipergunakan untuk kelengkapan berkas penelitian.

Iloheluma, 17 Oktober 2023
a.n Kepala Desa Iloheluma
Sekretaris Desa

SULAIMAN MOLAMAD





KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ICHSAN GORONTALO
FAKULTAS PERTANIAN

Jl. Achmad Nadjamuddin No. 17 Tlp/Fax.0435.829975-0435.829976 Gorontalo

SURAT REKOMENDASI BEBAS PLAGIASI
No: 390/FP-UIG/X/2023

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Zainal Abidin, S.P., M.Si
NIDN/NS : 0919116403/15109103309475
Jabatan : Dekan

Dengan ini menerangkan bahwa :

Nama Mahasiswa : Indrawati Mohune
NIM : P2118017
Program Studi : Agroteknologi
Fakultas : Pertanian
Judul Skripsi : Pertumbuhan Dan Produksi Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* L.) Pada Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair (Poc) Kotoran Kambing

Sesuai hasil pengecekan tingkat kemiripan skripsi melalui aplikasi **Turnitin** untuk judul skripsi di atas diperoleh hasil *Similarity* sebesar 16%, berdasarkan Peraturan Rektor No. 32 Tahun 2019 tentang Pendeteksian Plagiat pada Setiap Karya Ilmiah di Lingkungan Universitas Ichsan Gorontalo, bahwa batas kemiripan skripsi maksimal 30%, untuk itu skripsi tersebut di atas dinyatakan **BEBAS PLAGIASI** dan layak untuk diujikan.

Demikian surat rekomendasi ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui
Dekan,

Dr. Zainal Abidin, S.P., M.Si
NIDN/NS: 0919116403/15109103309475

Terlampir :
Hasil Pengecekan Turnitin

Gorontalo, 14 Oktober 2023
Tim Verifikasi,

Fardiansyah Hasan, S.P., M.Si
NIDN : 09 291288 05



Similarity Report ID: **oid:25211:44691745**

PAPER NAME	AUTHOR
SKRIPSI INDRAWATI MOHUNE-1.docx	Indrawati Mohune Indrawati Mohune

WORD COUNT	CHARACTER COUNT
9402 Words	53783 Characters
PAGE COUNT	FILE SIZE
64 Pages	1.6MB
SUBMISSION DATE	REPORT DATE
Oct 12, 2023 2:07 PM GMT+8	Oct 12, 2023 2:08 PM GMT+8

● **16% Overall Similarity**

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 14% Internet database
- Crossref database
- 6% Submitted Works database

- 3% Publications database
- Crossref Posted Content database

● **Excluded from Similarity Report**

- Bibliographic material
- Cited material

- Quoted material
- Small Matches (Less then 30 words)

Summary



Similarity Report ID: oid:25211:44691745

16% Overall Similarity

Top sources found in the following databases:

- 14% Internet database
- 3% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 6% Submitted Works database

TOP SOURCES

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	jurnal.pancabudi.ac.id	Internet	3%
2	repository.uin-suska.ac.id	Internet	2%
3	dosenpertanian.com	Internet	2%
4	LL Dikti IX Turnitin Consortium on 2019-08-05	Submitted works	2%
5	LL Dikti IX Turnitin Consortium on 2019-08-02	Submitted works	1%
6	LL Dikti IX Turnitin Consortium on 2019-07-20	Submitted works	<1%
7	pt.scribd.com	Internet	<1%
8	text-id.123dok.com	Internet	<1%

Sources overview



Similarity Report ID: oid:25211:44691745

9	ejurnal.unespadang.ac.id	Internet	<1%
10	download.garuda.kemdikbud.go.id	Internet	<1%
11	infobibit.com	Internet	<1%
12	repository.unibos.ac.id	Internet	<1%
13	agrotek.id	Internet	<1%
14	journal.unbara.ac.id	Internet	<1%
15	repository.ub.ac.id	Internet	<1%
16	repository.unisma.ac.id	Internet	<1%
17	LL Dikti IX Turnitin Consortium on 2019-07-27	Submitted works	<1%
18	eprints.unmas.ac.id	Internet	<1%
19	researchgate.net	Internet	<1%
20	repository.umsu.ac.id	Internet	<1%

Sources overview



Similarity Report ID: oid:25211:44691745

21	scribd.com	Internet	<1%
22	digilib.unila.ac.id	Internet	<1%
23	etd.repository.ugm.ac.id	Internet	<1%
24	123dok.com	Internet	<1%

Sources overview

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



INDRAWATI MOHUNE, Lahir di Kabila pada tanggal 30 Juli 1998, Agama Islam. Tempat tinggal Desa Poowo, Kecamatan Kabila, Kabupaten Bone Bolango, Provinsi Gorontalo. Anak ke 2 dari pasangan Aripin A Mohune dan Asna A Tahir, penulis menyelesaikan pendidikan sekolah dasar (SD) di SDN Poowo pada tahun 2010, pada tahun 2013 menyelesaikan pendidikan di SMP Negeri 2 Suwawa, pada tahun 2016 menyelesaikan pendidikan di SMK Negeri 1 Suwawa, dan pada tahun 2018 penulis mendaftarkan diri sebagai mahasiswa di perguruan tinggi Universitas Ichsan Gorontalo pada program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian.