

**PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR URIN KAMBING
DAN PUPUK HAYATI ASAM HUMAT TERHADAP
PERTUMBUHAN BIBIT PEPAYA CALIFORNIA
(*Carica Papaya L.*).**

S K R I P S I

Oleh :

**MUHAMMAD ALDY
1904290029
AGROTEKNOLOGI-1**



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2024**

**PENGARUH PUPUK ORGANIK CAIR URIN KAMBING
DAN PUPUK HAYATI ASAM HUMAT TERHADAP
PERTUMBUHAN BIBIT PEPAYA CALIFORNIA
(*Carica Papaya L.*).**

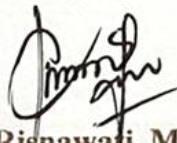
SKRIPSI

Oleh:

**MUHAMMAD ALDY
1904290029
AGROTEKNOLOGI 1**

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Studi Strata 1 (S1)
pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

Komisi Pembimbing :



**Ir. Risnawati, M.M.
Ketua**



**Mukhtar Yusuf, S.P., M.P.
Anggota**

Disahkan Oleh :



Assoc. Prof. Dr. Dahlan Mawar Tarigan, S.P., M.si

Tanggal lulus: 26-02-2024

PERNYATAAN

Dengan ini saya :

Nama : Muhammad Aldy

NPM : 1904290029

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul “Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Urin Kambing dan Pupuk Hayati Asam Humat terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Pepaya California (*Carica Papaya L.*)” adalah berdasarkan hasil penelitian. Pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber dengan jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (Plagiarisme), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang sudah saya peroleh. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun

Medan, Febuari 2024

Yang Menyatakan



Muhammad Aldy

RINGKASAN

MUHAMMAD ALDY Penilitaan ini berjudul : **Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Urin Kambing dan Pupuk Hayati Asam Humat terhadap Pertumbuhan Bibit Tanaman Pepaya California (*Carica Papaya L.*).** Dibimbing oleh Ibu Ir. Risnawati, M.M., selaku Ketua Komisi Pembimbing. Bapak Mukhtar Yusuf, S.P., M.P selaku anggota komisi pembimbing. Penelitian ini dilaksanakan di areal pekarangan rumah yang terletak di jalan Durung Gang Selir Kecamatan Medan Tembung dengan Ketinggian ± 21 meter di atas permukaan laut. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan juni-September 2023. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh pemberian pupuk organik cair urin kambing dan pupuk hayati asam humat terhadap pertumbuhan bibit pepaya california.

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan, faktor yang diteliti pertama adalah POC kambing dengan taraf: K_0 : (Kontrol tanpa pemberian perlakuan), K_1 : 34 ml/0,5 L air/polibag, K_2 : 67 ml/ 0,5 L air/polibag dan K_3 : 100 ml/0,5 L air/polibag. Kedua pupuk hayati asam humat dengan taraf : A_0 : (Kontrol tanpa pemberian perlakuan), A_1 : 20 g/polibag, A_2 : 40 g/polibag dan A_3 : 60 g/polibag. Terdapat 16 kombinasi dengan jumlah tanaman per plot 4 dan sampel tanaman 3 dengan jumlah keseluruhan tanaman 192 dan jumlah tanaman sampel 144 tanaman. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman, diameter batang, jumlah daun, klorofil, berat basah, berat kering dan panjang akar.

Data hasil pengamatan dianalisis dengan menggunakan analisis of varians (Anova) dan dilanjutkan dengan uji beda rantaan menurut Duncan (DMRT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian Pupuk organik cair urin kambing 100 ml/polibag berpengaruh terhadap jumlah daun dan jumlah klorofil dengan pemberian asam humat dengan dosis 40 g/polibag berpengaruh terhadap tinggi tanaman dan diameter batang. Interaksi dari pemberian kedua perlakuan tidak berpengaruh terhadap semua parameter yang diamati.

SUMMARY

MUHAMMAD ALDY This study is entitled: **The Effect of Giving Goat Urine Organic Fertilizer and Humic Acid Biofertilizer on the Growth of California Papaya Plant Seeds (*Carica Papaya L.*)**. Guided by Mrs. Ir. Risnawati, M.M., as Chairman of the Advisory Commission. Mr. Mukhtar Yusuf, S.P., M.P as a member of the advisory commission. This research was carried out in the yard area of the house located on Durung Gang Selir road, Medan Tembung District, with an altitude of ± 21 meters above sea level. This research was carried out from June to September 2023. The purpose of this study was to determine the effect of applying liquid organic fertilizer goat urine and humic acid biofertilizer on the growth of California papaya seedlings.

The design used in this study was a Factorial Group Randomized Design (RAK) with 2 treatment factors and 3 repeats, the first factor studied was goat POC with levels: K₀: (Control without treatment), K₁: 34 ml / 0.5 L water / polybag, K₂ : 67 ml / 0.5 L water / polybag and K₃ : 100 ml / 0.5 L water / polybag. Both humic acid biofertilizers with levels: A₀: (Control without treatment), A₁: 20 g/polybag, A₂: 40 g/polybag and A₃: 60 g/polybag. There were 16 combinations with the number of plants per plot 4 and plant sample 3 with a total number of plants 192 and the number of sample plants 144 plants. The parameters measured are plant height, stem diameter, number of leaves, chlorophyll, wet weight, dry weight and root length.

The observed data were analyzed using analysis of variance (Anova) and continued with Duncan's (DMRT) difference test. The results showed that the application of liquid organic fertilizer goat urine 100 ml / polybag affects the number of leaves and the amount of chlorophyll of leaves with the application of humic acid at a dose of 40 g / polybag affects plant height and stem diameter. The interaction of the administration of both treatments had no effect on all observed parameters.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan kesehatan, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi penelitian berjudul “Pengaruh Pupuk Organik Cair Urine Kambing dan Pupuk Hayati Asam Humat terhadap Pertumbuhan Bibit Pepaya Californi (*Carica Papaya L.*)”.

Pada Kesempatan ini Penulis mengucapkan terima kasih Kepada :

1. Ibu Assoc. Prof. Dr. Dafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Ibu Prof. Ir. Wan Arfiani Barus, M. P., selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak Akbar Habib, S.P., M.P., selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu Dr. Rini Sulistiani, S.P., M.P., selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu Ir. Risnawati, M.M., selaku Ketua Komisi Pembimbing.
6. Bapak Mukhtar Yusuf, S.P., M.P., selaku Anggota Komisi Pembimbing.
7. Kedua orang tua penulis yang telah memberikan doa dan dukungan baik berupa moral maupun material kepada penulis.
8. Seluruh teman-teman stambuk 2019 seperjuangan terkhusus Agroteknologi 1 Program Studi Agroteknologi atas bantuan dan dukungannya.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun agar skripsi ini menjadi lebih baik dan dapat bermanfaat bagi kita semua.

Medan, Febuari 2024

Penulis

RIWAYAT HIDUP

Muhammad Aldy dilahirkan di Pematangsiantar pada tanggal 4 Januari 2002 beragama Islam dan berjenis kelamin Laki-laki. Ayah bernama Suryantoni dan Ibu Deni Rahayu. Penulis merupakan anak ke dua dari tiga bersaudara. Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut:

1. Tahun 2007 menyelesaikan pendidikan Taman Kanak-kanak (TK) di TK Sultan Agung Kota Pematangsiantar.
2. Tahun 2013 menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 091261 di Desa Margomulyo Kecamatan Gunung Malela Kabupaten Simalungun.
3. Tahun 2016 menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama (SMP) di Madrasah Tsanawiah Negeri (MTs N) Siantar Kecamatan Gunung Malela Kabupaten Simalungun.
4. Tahun 2019 menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 1 Kota Pematangsiantar.
5. Tahun 2019 melanjutkan pendidikan Strata 1 (S1) pada Program Studi Agroteknologi di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Kegiatan yang pernah diikuti selama menjadi mahasiswa Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara antara lain:

1. Mengikuti Pengenalan Kehidupan Kampus bagi Mahasiswa Baru (PKKMB) Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara pada tahun 2019.
2. Mengikuti Masa Ta'aruf (MASTA) Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Pertanian UMSU pada tahun 2019
3. Melakukan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT Eastern Sumatra Indonesia, Kecamatan Gunung Malela Kabupaten Simalungun, Sumatera Utara pada bulan Agustus tahun 2022.

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN.....	i
RINGKASAN	ii
SUMARY.....	iii
RIWAYAT HIDUP.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
PENDAHULUAN.....	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	4
Kegunaan Penelitian	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
Botani Tanaman Pepaya California	5
Morfologi Tanaman Pepaya California	5
Syarat Tumbuh.....	7
Iklim	7
Tanah	7
Pupuk Organik Cair Urine Kambing	8
Pupuk Hayati Asam Humat	9
Hipotesis Penelitian	9
BAHAN DAN METODE	11
Tempat dan Waktu.....	11
Bahan dan Alat.....	11
Metode Penelitian	11
Pelaksanaan Penelitian.....	13
Persiapan Lahan.....	13
Analisis Tanah.....	13

Penyiapan Media Tanam	14
Penyemaian Benih	14
Penanaman Bibit ke Polibag.....	14
Pembuatan Pupuk Organic Cair Urin Kambing	14
Aplikasi Pupuk Organik Cair Urin Kambig	15
Aplikasi Pupuk Hayati Asam Humat	15
Pemeliharaan tanaman.....	15
Penyiraman	15
Penyiangan.....	15
Penyisipan.....	16
Pengendalian Hama dan Penyakit	16
Parameter Pengamatan	17
Tinggi Tanaman.....	17
Jumlah Daun	17
Diameter Batang	17
Klorofil	17
Berat Basah.....	17
Berat Kering	18
Panjang akar	18
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
KESIMPULAN DAN SARAN.....	34
Kesimpulan	34
Saran.....	34
DAFTAR PUSTAKA	35
LAMPIRAN	39

DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
1.	Tinggi Tanaman Bibit Pepaya dengan Pemberian POC Urin Kambing dan Pupuk Hayati Asam Humat.....	20
2.	Jumlah Daun dan Bibit Pepaya dengan Pemberian POC Urin Kambing dan Pupuk Hayati Asam Humat.....	22
3.	Diameter Batang Bibit Pepaya dengan Pemberian POC Urin Kambing dan Pupuk Hayati Asam Humat.....	25
4.	Klorofil Daun Bibit Pepaya dengan Pemberian POC Urin Kambing dan Pupuk Hayati Asam Humat.....	27
5.	Berat Basah Bibit Pepaya dengan Pemberian POC Urin Kambing dan Pupuk Hayati Asam Humat.....	29
6.	Berat Kering Bibit Pepaya dengan Pemberian POC Urin Kambing dan Pupuk Hayati Asam Humat.....	31
7.	Panjang Akar Bibit Pepaya dengan Pemberian POC Urin Kambing dan Pupuk Hayati Asam Humat.....	32

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
1.	Hubungan Tinggi Tanaman Bibit Pepaya terhadap Pemberian Pupuk Hayati Asam Humat Umur 8 MST	20
2.	Hubungan Jumlah Daun Bibit Pepaya terhadap Pemberian POC Urin Kambing Umur 8 MST	23
3.	Hubungan Diameter Batang Bibit Pepaya terhadap Pemberian Pupuk Hayti Asam Humat	26
4.	Hubungan Klorofil Daun terhadap Pemberian POC Urin Kambing	28

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Dekripsi tanaman pepaya California.....	39
2.	Denah Plot Penelitian.....	40
3.	Contoh Sampel Tanaman pada Plot Penelitian.....	41
4.	Data Analisis Tanah.....	42
5.	Rangkuman Pengamatan.....	43
6.	Tinggi Tanaman Bibit Pepaya 2 MSPT (cm)	44
7.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bibit Pepaya 2 MSPT	44
8.	Tinggi Tanaman Bibit Pepaya 4 MSPT (cm)	45
9.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bibit Pepaya 4 MSPT	45
10.	Tinggi Tanaman Bibit Pepaya 6 MSPT (cm)	46
11.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bibit Pepaya 6 MSPT	46
12.	Tinggi Tanaman Bibit Pepaya 8 MSPT (cm)	47
13.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bibit Pepaya 8 MSPT	47
14.	Jumlah Daun Bibit Pepaya 2 MSPT (helai)	48
15.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Bibit Pepaya 2 MSPT	48
16.	Jumlah Daun Bibit Pepaya 4 MSPT (helai)	49
17.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Bibit Pepaya 4 MSPT	49
18.	Jumlah Daun Bibit Pepaya 6 MSPT (helai)	50
19.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Bibit Pepaya 6 MSPT	50
20.	Jumlah Daun Bibit Pepaya 8 MSPT (helai)	51
21.	Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Bibit Pepaya 8 MSPT	51
22.	Diameter Batang Bibit Pepaya 4 MSPT (mm)	52
23.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Bibit Pepaya 4 MSPT	52
24.	Diameter Batang Bibit Pepaya 6 MSPT (mm)	53
25.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Bibit Pepaya 6 MSPT	53
26.	Diameter Batang Bibit Pepaya 8 MSPT (mm)	54
27.	Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Bibit Pepaya 8 MSPT	54
28.	Klorofil Daun Bibit Pepaya	55
29.	Daftar Sidik Ragam Klorofil Daun Bibit Pepaya	55

30. Berat Basah Bibit Pepaya (g)	56
31. Daftar Sidik Ragam Berat Basah Bibit Pepaya.....	56
32. Berat Kering Bibit Pepaya (g)	57
33. Daftar Sidik Ragam Berat Kering Bibit Pepaya	57
34. Panjang Akar Bibit Pepaya (cm)	58
35. Daftar Sidik Ragam Panjang Akar Bibit Pepaya	58

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Provinsi Sumatera Utara merupakan salah satu daerah yang cukup berpotensi dalam mengembangkan pepaya dan menjadi salah satu jenis buah yang menjanjikan untuk di budidayakan. Menurut BPS Sumatera Utara (2020), terdapat peningkatan produksi buah pepaya di Provinsi Sumatera Utara. Pada tahun 2018 jumlah produksi mencapai 248.668 kwintal dan meningkat menjadi 304.215 kwintal pada tahun 2019, dari data tersebut dapat dilihat bahwa buah pepaya mengalami peningkatan produksi sebesar 55.547 Kwintal.

Pepaya selain dikonsumsi dalam bentuk buah potong juga bisa diolah menjadi berbagai makanan olahan yang mampu meningkatkan nilai jual dari pepaya itu sendiri. Tanaman pepaya juga banyak memiliki manfaat antara lain: menyehatkan mata, menyehatkan rambut dan kuku, menyembuhkan kulit yang terbakar sinar matahari, memperlancar pencernaan, kesehatan jantung, mengurangi risiko kanker, meningkatkan sistem kekebalan tubuh, dan baik untuk penyakit demam berdarah (Rozaki dan Kusuma, 2020).

Pembibitan tanaman pepaya merupakan salah satu langkah dalam menghasilkan produk tanaman pepaya yang memiliki hasil dan kualitas yang terbaik. Dalam menghasilkan bibit yang baik ketersediaan unsur hara juga harus sangat diperhatikan untuk menunjang pertumbuhan bibit pepaya yang bermutu tinggi. Jika pada saat dilakukan penanaman kandungan unsur hara yang dibutuhkan tanaman kurang maka dapat mengakibatkan beberapa gejala yang ditimbulkan. Menurut (Armita, dkk. 2022), tanaman secara umum akan menunjukkan gejala jika mengalami masalah unsur hara yang merupakan respon

tanaman akibat gangguan proses fisiologis. Umumnya gejala yang timbul berupa perubahan morfologi yang tidak normal seperti pertumbuhan yang melambat, perubahan bentuk dan warna daunnya. Maka dari itu peran pemberian pupuk terhadap tanaman menjadi solusi dalam menyediakan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman tersebut.

Penggunaan pupuk organik pada penelitian ini di dasari oleh dampak negatif penggunaan pupuk kimia yang memiliki residu sangat banyak dan dapat mempengaruhi kualitas tanah dengan waktu yang berkelanjutan. Hal ini sesuai dengan (Kartikawati, 2017), penggunaan pupuk kimia dalam jangka waktu yang relatif lama dapat menyebabkan tanah menjadi cepat mengeras, kurang mampu menyimpan air, dan pH tanah menjadi asam sehingga dapat menurunkan produktivitas tanaman.

Tanaman pepaya juga tidak luput dari hama. Hama yang sering menyerang tanaman pepaya california adalah kutu daun (*Myzuz persicae*) dan tungau merah (*Tetranychus sp*). Penyakit yang sering menyerang tanaman pepaya california adalah penyakit antraknose (cacar buah), penyakit phytophthora parasitiaca, penyakit bacterium papaya, dan penyakit mosaik papaya, serta penyakit bercak cincin. (Junaidin, 2017).

Pupuk organik cair selain digunakan sebagai bahan pemberi nutrisi pada tanaman juga dapat sebagai pencegah tanaman terserang hama dan penyakit dengan mengandung mikroba yang baik untuk tanaman, hal ini sesuai menurut (Kristi dkk., 2021), mikroba tersebut antara lain: bakteri fotosintesis, bakteri asam laktat, *Saccharomyces sp* atau ragi, *Actinomycetes*, jamur fermentasi (*Aspergillus*

sp). Mikroorganisme ini penting bagi tanaman, selain sebagai nutrisi bagi tanah, juga mencegah penyakit pada tanaman.

Pupuk organik cair urin kambing berasal dari limbah seni kambing yang dapat dijadikan sebagai pupuk organik bagi tanaman. Kandungan unsur hara yang ada pada urin kambing termasuk cukup untuk mempengaruhi pertumbuhan tanaman hal ini sesuai dengan (Sarah *dkk.*, 2016), pengolahan urin kambing menjadi pupuk cair dapat dilakukan melalui proses fermentasi. Hasil analisis di laboratorium menunjukkan kadar hara N, K dan C-organik pada biourin maupun biokultur yang difermentasi lebih tinggi dibanding urin atau cairan feses yang belum difermentasi. Kandungan N pada biourin meningkat dari rata-rata 0.34% menjadi 0.89%, sedangkan pada biokultur meningkat dari 0.27% menjadi 1.22%. Kandungan K dan C-organik juga meningkat drastis. Urin yang dihasilkan hewan ternak sebagai hasil metabolisme tubuh memiliki nilai yang sangat bermanfaat yaitu kadar N dan K sangat tinggi, selain itu urin mudah diserap tanaman serta mengandung hormon pertumbuhan tanaman.

Asam humat merupakan substansi koloid polidispersi, memiliki pH asam, dan larut dalam kondisi basa namun tidak larut dalam asam dan sebagian ada yang larut dalam pH netral, karena sifatnya yang amphifilik tersebut, asam humat sangat bermanfaat dalam aplikasi bidang pertanian dan remediasi polusi pada tanah asam humat yang diaplikasikan pada tanah dapat bereaksi dengan unsur hara mikro melalui mekanisme pengkelatan di tanah. Pada mekanisme pupuk hayati asam humat tersebut dapat meminimalisir risiko masuknya unsur hara mikro ke air bawah tanah (*groundwater*) serta meminimalisir penyerapan kontaminan oleh tanaman. Selain perannya sebagai pengkelat asam humat dapat

mengurangi evaporasi air dan erosi pada tanah, meningkatkan *water holding capacity* pada tanah serta memfasilitasi reaksi enzimatik pada tanaman. Aplikasi agen pengkelat, biostimulan, dan penstabil tanah merupakan salah satu alternatif yang penting dalam budi daya kangkung. Biostimulan seperti asam humat pada tanah pertanian dapat berperan sebagai agen pengkhalat kation yang ada di tanah, karena memiliki gugus karboksil serta fenolik yang bermuatan negatif. Secara tidak langsung asam humat juga berfungsi sebagai buffer tanah, karena asam humat menjaga ion-ion tetap tersedia (Triana dan Diah, 2020).

Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui respon pertumbuhan bibit tanaman pepaya California pada perlakuan pemberian Pupuk organik cair urine kambing dan asam humat.

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai penelitian ilmiah yang digunakan sebagai dasar penelitian skripsi yang merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian (S1) pada fakultas pertanian universitas muhammadiyah sumatera utara.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani tanaman pepaya California (*Carica Papaya* L.)

Klasifikasi:

Kingdom: Plantae

Filum: Tracheophyta

Kelas: Magnoliopsida

Ordo: Violales

Famili: Caricaceae

Genus: *Carica*

Spesies: *Carica papaya* L. (Awalia, 2020).

Morfologi

Akar

Akar tanaman pepaya memiliki bentuk sistem akar tunggang (*radix primaria*), akar utamanya tumbuh kebawah tanah, memiliki cabang-cabang yang menjadikannya akar kecil-kecil dan akarnya memiliki bentuk bulat serta agak keriting juga berwarna putih kekuningan tumbuh mendatar kesemua arah pada kedalaman 1 meter atau lebih dan menyebar sekitar 60-150 cm atau lebih dari pusat batang tanaman (Agustina, 2017).

Batang

Batang tanaman ini berbentuk bulat serta tegak keatas, bagian dalam batang memiliki rongga dan batangnya tidak berkayu. Ruas-ruas batang tanaman bulat serta memiliki lubang yang fungsinya sebagai tempat letaknya tangkai daun yang panjang (Budi, 2016). Pepaya merupakan tanaman berbatang tunggal dan

tumbuh tegak. Tinggi tanaman berkisar antara 5 sampai 10 meter, dengan perakaran kuat tanaman pepaya tidak mempunyai percabangan (Erika, 2012).

Daun

Daun tanaman pepaya merupakan daun tunggal, memiliki ukuran yang cukup besar, menjari, serta bergerigi dan memiliki tangkai-tangkai daun juga helaian daun (*lamina*). Daun ini memiliki bentuk bangun bundar, serta ujung daunnya yang lancip, memiliki tangkai daun yang panjang, memiliki rongga pada tengahnya dan permukaan daun sedikit halus serta mengkilat juga terlihat daun tanaman ini memiliki tulang daun yang menjari (Holis, 2021).

Bunga

Bunga pada tanaman ini memiliki jenis bunga yang berbeda yang terdiri dari bunga betina dan bunga jantan. Hampir semua bunga berkelamin satu dan berumah dua. Bunga betina memiliki ukuran yang cukup besar dibandingkan bunga jantan serta bunga betina tidak memiliki bunga lain disatu tangkainya atau disebut tunggal. Bunga betina memiliki warna putih dan agak kekuningan dan memiliki bakal buah beruang satu, serta kepala putik bunga berjumlah 5. Sedangkan bunga jantan terdapat pada satu tangkai yang dimana dalam satu tangkai tersebut terdiri dari susunan beberapa bunga jantan. Bunga jantan berukuran kecil, berwarna putih kekuningan, berbentuk seperti terompet, serta bunganya dapat melakukan penyerbukannya sendiri dengan dibantu oleh alam karena memiliki sistem penyerbukan silang (Anggraini, 2018).

Buah

Buah tanaman ini memiliki bentuk seperti melon, namun sedikit lonjong dan memanjang. Panjang buah yaitu sekitar 15-50 cm dan tebal 10-20 cm dengan

berat hingga 9 kg serta ditutupi oleh kulit tipis yang halus berwarna hijau dan akan berubah menjadi kuning atau merah saat matang (Fadillah, 2020). Warna daging buahnya merah cerah dengan rasa yang manis, di dalam buah terdapat rongga yang jika dipotong melintang akan tampak seperti bintang. Buah pepaya yang matang dapat disimpan hingga 7 hari tanpa bantuan bahan pengawet (Novita, 2016).

Biji

Biji terletak pada rongga dalam buah pepaya itu sendiri. Biji pepaya selain dijadikan sebagai benih bijinya juga termasuk ke dalam limbah pertanian. Biji berbentuk bulat dan keriput serta luar bijinya terdapat kulit transparan yang membungkusnya. Biji berwarna putih pada buah yang belum matang dan berwarna hitam pada buah yang sudah matang (Dwi, 2014).

Syarat Tumbuh

Iklim

Tanaman ini dapat dijumpai pada hampir disetiap kepulauan di Indonesia yang memiliki ketinggian 1000 meter di atas permukaan laut dan dapat tumbuh dengan baik pada ketinggian 100 meter di atas permukaan laut. Untuk kualitas yang baik tanaman ini disarankan tumbuh pada dataran rendah yang tidak keras serta areal yang bersuhu tidak terlalu dingin dan akan tumbuh dengan baik pada areal terbuka serta mendapatkan penyinaran cahaya matahari langsung dengan suhu 15- 35° celcius (Tede, 2018).

Tanah

Tanaman ini dapat ditanam di dataran rendah hingga dataran tinggi pada ketinggian 1000 meter di atas permukaan laut, tetapi pertumbuhan yang optimal

bisa diperoleh pada ketinggian 100-500 m diatas permukaan laut, dan dapat tumbuh di segala tipe tanah akan tetapi, tanah yang subur, remah (gembur), drainase baik dan pH tanah sekitar netral (6-7) merupakan kondisi tanah yang cocok untuk pepaya. Bila kondisi pH tanah dibawah 5,0 maka akan menyebabkan pertumbuhan bibit terhambat (Ilahude, 2015).

Peranan Pupuk Organik Cair Urin Kambing

Pupuk organik cair merupakan salah satu bahan yang sangat penting dalam upaya memperbaiki kesuburan tanah secara aman, dalam arti produk pertanian yang dihasilkan terbebas dari bahan-bahan kimia yang berbahaya bagi kesehatan manusia sehingga aman dikonsumsi. Pupuk organik cair dari urin kambing ini merupakan pupuk yang berbentuk cair yang mudah sekali larut pada tanah dan membawa unsur-unsur penting guna kesuburan tanah. Pupuk juga merupakan hara tanaman yang umumnya secara alami ada dalam tanah, atmosfer, dan dalam kotoran hewan. Urin kambing merupakan salah satu bahan pupuk organik cair yang belum banyak dimanfaatkan oleh petani. Sementara urine kambing ini mempunyai kandungan unsur N yang tinggi.

Potensinya yakni satu ekor kambing dewasa itu menghasilkan 2,5 liter urin/ekor/hari, sedangkan kotoran yang dihasilkan adalah satu karung/ekor/dua bulan. Urin ternak mempunyai kandungan nitrogen, fosfor, kalium dan air lebih banyak jika dibandingkan dengan kotoran kambing padat. Pupuk memegang peranan penting dalam meningkatkan hasil tanaman, terutama pada tanah yang kandungan unsur haranya rendah. Sedangkan pupuk organik adalah nama kolektif suatu bahan yang berasal dari limbah perikanan atau peternakan. Pupuk organik

banyak mengandung unsur hara lebih lengkap jika dibandingkan dengan pupuk kimia (Kurniawan, *dkk.* 2017).

Peranan Pupuk Hayati Asam Humat

Asam humat merupakan bahan kimia yang diperoleh dengan cara mengekstraksi sisa humus dengan ammonium hidroksida encer. Pengasaman ekstrak ammonia mengendapkan campuran kasar yang dikenal sebagai asam humat, secara umum diyakini bahwa asam humat dalam tanah berasal dari lignin atau karbohidrat tumbuhan yang membusuk, tetapi bahan ini juga dapat mengandung nitrogen dan bahan anorganik. Asam humat bersama-sama dengan tanah berperan terhadap sejumlah reaksi-reaksi kimia tanah sehingga dapat memperbaiki sifat tanah dan secara langsung mempengaruhi proses pertumbuhan tanaman (Husnul, 2018).

Asam humat merupakan produk komersial mengandung banyak unsur yang dapat meningkatkan kesuburan tanah dan meningkatkan ketersediaan unsur hara sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman serta asam humat dapat mengurangi evaporasi air dan erosi pada tanah, meningkatkan water holding capacity pada tanah serta memfasilitasi reaksi enzimatik pada tanaman (Setiawati, *dkk.* 2021).

Hipotesis Penelitian

1. Ada pengaruh nyata pemberian pupuk organik cair urin kambing pada proses pertumbuhan bibit tanaman pepaya California.
2. Ada pengaruh nyata pemberian asam humat pada ada proses pertumbuhan bibit tanaman pepaya California.

3. Ada interaksi pemberian pupuk organik cair urin kambing dan pemberian asam humat pada proses pertumbuhan bibit tanaman pepaya California

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di areal pekarangan rumah yang terletak di jalan Durung Gang Selir Kecamatan Medan Tembung dengan Ketinggian ± 21 meter di atas permukaan laut. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan juni sampai dengan September 2023.

Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan pada pelaksanaan penelitian ini adalah benih tanaman pepaya pupuk organik cair urin kambing, pupuk hayati asam humat dan tanah.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini diantaranya cangkul, gembor, meteran, tali plastik, gelas ukur, kawat, martil, parang, gergaji dan polibag.

Metode Penelitian

Rancangan yang digunakan pada penelitian ini adalah Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor perlakuan dan 3 ulangan, faktor yang diteliti adalah :

1. Faktor pemberian POC urine kambing (K) terdiri dari 4 taraf :

K_0 : (Kontrol tanpa pemberian perlakuan)

K_1 : 34 ml/0,5 L air/polibag

K_2 : 67 ml/ 0,5 L air/polibag

K_3 : 100 ml/0,5 L air/polibag

2. Faktor pemberian pupuk hayati asam humat (A) terdiri dari 4 taraf :

A_0 : (Kontrol tanpa pemberian perlakuan)

A_1 : 20 g/polibag

A₂ : 40 g/polibag

A₃ : 60 g/polibag

Jumlah kombinasi perlakuan adalah 16 kombinasi, yaitu :

K₀A₀ K₁A₀ K₂A₀ K₃A₀

K₀A₁ K₁A₁ K₂A₁ K₃A₁

K₀A₂ K₁A₂ K₂A₂ K₃A₂

K₀A₃ K₁A₃ K₂A₃ K₃A₃

Jumlah ulangan	: 3 Ulangan
Jumlah plot	: 48 plot
Jumlah tanaman per plot	: 4 Tanaman
Jumlah sampel tanaman per plot	: 3 Tanaman
Jumlah tanaman sampel seluruhnya	: 144 Tanaman
Jumlah tanaman seluruhnya	: 192 Tanaman
Jarak antar plot	: 30 cm
Jarak antar ulangan	: 80 cm
Jarak antar polibeg	: 20 cm x 20 cm

Metode Analisis Data

Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial untuk melihat Pengaruh POC urine kambing dan Pupuk hayati asam humat pada Tahap Pembibitan Awal (*Pre nursery*) tanaman pepaya. Jika hasil berbeda nyata (signifikan) dilanjutkan dengan uji beda ratahan menurut *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf kepercayaan 5%.

Model linier untuk analisis kombinasi menurut Gomez and Gomez (2010)

adalah sebagai berikut:

$$Y_{ijk} = \mu + \gamma_i + K_j + A_k + (KA)_{jk} + \epsilon_{ijk}$$

- Y_{ijk} : Hasil pengamatan dari faktor POC urine kambing sebagai taraf ke-j dan asam humat taraf ke-k pada blok ke-i
- μ : Nilai tengah
- γ_i : Pengaruh dari blok taraf ke-i
- K_j : Pengaruh dari faktor POC urine kambing
- A_k : Pengaruh dari faktor asam humat taraf ke-k
- $(KA)_{jk}$: Pengaruh interaksi dari faktor POC urine kambing taraf ke-j dan asam humat ke-k
- ϵ_{ijk} : Pengaruh galat dari POC urine kambing taraf ke-j dan asam humat ke-k faktor blok taraf ke-i

Pelaksanaan Penelitian

Persiapan Lahan

Sebelum dilakukan penelitian dilakukan persiapan lahan dengan membersihkan areal lahan yang akan dilakukan penanaman dari gulma dan meratakan permukaannya. Kemudian dilakukan pengukuran luas areal sebesar 8,5 meter x 3 meter yang akan dijadikan tempat penanaman.

Analisis Tanah

Analisis tanah dilakukan pada saat tanah belum diberikan perlakuan apapun. Tanah yang diambil menjadi sampel merupakan tanah yang akan digunakan untuk penelitian. Tanah diambil sebanyak 1 kantong plastik kemudian diberikan kepada Balai Standarisasi dan Pelayanan Jasa Industri Medan untuk di uji kadar unsur hara pada tanah tersebut..

Penyiapan Media Tanam

Sebelum melakukan penanaman dilakukan pembelian tanah top soil pada penjual, kemudian tanah tersebut digunakan sebagai media tanam bagi bibit. Sebelum dimasukkan kedalam polibag tanah didiamkan diatas tanah agar tanah top soil bebas dari penyakit atau jamur yang berada dalam top soil. Setelah didiamkan tanah bisa dimasukkan kedalam polibag ukuran 30 x 30 cm.

Penyemaian Benih

Sebelum menyemai biji, terlebih dahulu dilakukan perendaman biji yang akan disemai dengan air biasa didalam baskom selama satu malam, biji pepaya yang mengapung dipisahkan karena tidak dapat tumbuh. Setelah direndam biji dapat diangkat dan kemudian diletakkan pada trai semai. Setelah biji telah mengeluarkan plumula dan radikula benih siap ditanam kedia media tanam.

Penanaman Bibit ke Polibag

Penanaman bibit tanaman yang telah berumur 1 minggu pada tempat penyemaian yang ditandai dengan tumbuhnya akar dan tunas bibit tanaman pepaya pada tray semai. Setelah itu bibit tanaman akan dipindahkan kedalam polibag.

Pembuatan POC Urin Kambing

1. Urin kambing dimasukkan ke dalam ember, tambahkan 1 kg gula pasir, 100 ml EM-4 dan diaduk menjadi satu.
2. Ember yang telah berisi POC ditutup dengan rapat dan tutup ember dibuka setiap harinya serta diaduk agar gas di dalam ember yang dihasilkan dari bahan-bahan tersebut dapat keluar.

3. POC yang telah didiamkan selama 14 hari sudah dapat diaplikasikan ditandai dengan tidak berbau urine kambing lagi.

Pemberian Pupuk Organik Cair Urin Kambing

Pemberian pupuk organik cair pada tanaman pepaya dilakukan pada saat tanaman berumur 2 minggu setelah pindah tanam ke polibag, dengan dosis yang telah diatur yaitu K0: tanpa perlakuan, K1 : 34 ml/0,5 L air polibag, K2 : 67 ml/0,5 L air polibag dan K3 : 100 ml/polibag. Pemberian POC urin kambing diberikan 3 kali pada saat umur 2 mspt, 4 mspt dan 6 mspt.

Pemberian Pupuk Hayati Asam Humat

Pengaplikasian pupuk hayati asam humat pada pembibitan tanaman pepaya dilakukan pada 1 minggu sebelum pindah tanam ke polibag dengan dosis = A0 : tanpa pemberian perlakuan, A1 : 20 g/polibag, A2 : 40 g/polibag dan A3 : 60 g/polibag. Pemberian asam humat diberikan 1 kali pada saat akan melakukan penanaman.

Pemeliharaan Bibit

Penyiraman

Penyiraman bibit tanaman yang telah pindah tanam dilakukan 2 kali dalam sehari yaitu pada waktu pagi dan sore hari. Jika pada saat terjadi hujan tidak dilakukan penyiraman.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan mulai dari awal penanaman sampai selesai pengamatan dengan membersihkan gulma baik didalam maupun diluar plot areal penelitian yang dapat mengganggu dan menghambat pertumbuhan bibit dan

penyiangan dilakukan secara manual yaitu dengan mencabut semua gulma yang tumbuh disekitar perakaran bibit dan diantara bedengan.

Penyisipan

Bibit sisipan yang diambil adalah berumur sama sehingga diperoleh pertumbuhan yang seragam. Penyisipan dilakukan apabila pertumbuhan bibit tidak normal atau mati. Penyisipan dilakukan dari awal penanaman sampai umur 2 minggu setelah pindah tanam (MSPT).

Pengendalian Hama dan Penyakit

Tanaman saat dilaksanakannya penelitian hingga selesai tidak terserang hama maupun penyakit baik di daun, batang, hingga akar. Pemberian pupuk POC kambing diyakini dapat mencegah ataupun meminimalisir tanaman terserang hama maupun penyakit, hal ini sesuai menurut (Kristi *dkk.*, 2021), pupuk organik cair mengandung nutrisi, juga mengandung mikroba yang baik untuk tanaman. Mikroba tersebut antara lain: bakteri fotosintesis, bakteri asam laktat, *Saccharomyces sp* atau ragi, *Actinomycetes*, jamur fermentasi (*Aspergillus sp*). Mikroorganisme ini penting bagi tanaman, selain sebagai nutrisi bagi tanah, juga mencegah penyakit pada tanaman.

Hama yang tidak menyerang pada tanaman pepaya ini diduga juga karena kandungan senyawa yang ada pada tanaman tersebut. Tanaman pepaya memiliki kandungan senyawa yang dapat dijadikan insektisida nabati untuk mencegah tanaman terserang hama. Hal ini sesuai dengan (Julaily, *dkk.*, 2013), getah pepaya mengandung kelompok enzim sistein protease seperti papain dan kimopapain. Getah pepaya juga menghasilkan senyawa – senyawa golongan alkaloid, terpenoid, flavonoid dan asam amino nonprotein yang sangat beracun bagi

serangga pemakan tumbuhan. Adanya kandungan senyawa – senyawa kimia di dalam tanaman pepaya yang terkandung dapat mematikan organisme pengganggu.

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman

Pengamatan tinggi bibit dilakukan dengan cara diukur dari pangkal batang sampai bagian tertinggi bibit. Pengukuran tinggi bibit dilakukan pada bibit umur 2 sampai dengan 8 MSPT yaitu dengan interval pengamatan 2 minggu sekali.

Jumlah Daun

Pengamatan jumlah daun dihitung pada bibit umur 2 sampai dengan 8 MSPT dengan interval 2 minggu sekali. Daun yang dihitung adalah daun yang telah terbuka sempurna.

Diameter Batang

Pengamatan diameter batang diukur dengan alat ukur jangka sorong yaitu dengan mengukur diameter pangkal batang Utara dan Selatan dilakukan pada batang bibit umur 4 sampai dengan 8 MSPT dengan interval 2 minggu sekali.

Klorofil

Perhitungan jumlah klorofil daun yaitu pada saat pemanenan dengan menggunakan alat chlorophyl meter dengan cara daun yang akan diukur jumlah klorofilnya dijepitkan pada bagian sensor dari alat *chlorophyll* meter.

Berat Basah

Pengamatan berat basah tanaman pepaya dilakukan dengan cara mengambil sampel tanam kemudian dibersihkan dari partikel-partikel yang tidak diinginkan lalu ditimbang dengan menggunakan timbangan digital. Pengukuran ini dilakukan pada saat akhir penelitian atau tanaman berumur 8 MSPT.

Berat Kering

Pengamatan berat kering tanaman pepaya dilakukan dengan cara mengambil sampel tanam kemudian dipanaskan menggunakan oven lalu ditimbang dengan menggunakan timbangan digital. Penimbangan ini dilakukan pada saat akhir penelitian atau tanaman berumur 8 MSPT.

Panjang Akar

Pengukuran panjang akar dilakukan pada 8 mspt dengan mencabut tanaman dari polibag dan membersihkannya dari tanah yang menempel. Setelah itu akar dipanjangkan kebawah dan diukur mulai dari pangkal akar hingga ujung akar dengan menggunakan penggaris.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Data tinggi tanaman bibit pepaya dengan pemberian POC urin kambing dan pupuk hayati asam humat dapat dilihat pada Lampiran 6 sampai dengan 12. Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa dengan pemberian pupuk hayati asam humat berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman bibit pepaya 8 MST. Kombinasi perlakuan antara POC urin kambing dan pupuk hayati asam humat tidak memberikan pengaruh interaksi terhadap parameter tinggi tanaman bibit pepaya.

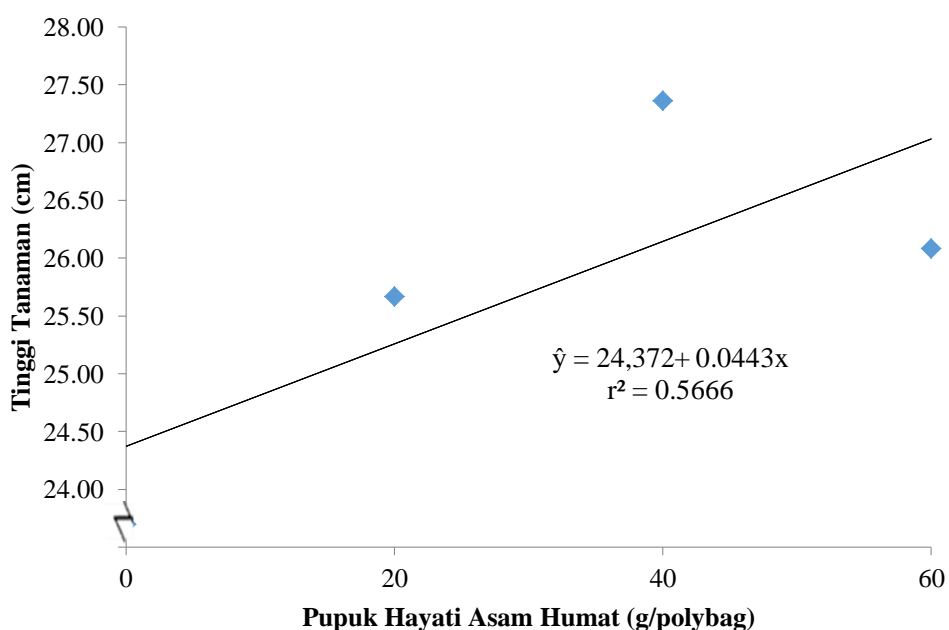
Tabel 1. Tinggi Tanaman Bibit Pepaya dengan Pemberian POC Urin Kambing dan Pupuk Hayati Asam Humat

Perlakuan	Tinggi Tanaman			
	2 MSPT	4 MSPT	6 MSPT	8 MSPT
.....cm.....				
POC Urine Kambing				
K ₀	4.78	12.69	18.81	25.03
K ₁	5.00	13.06	19.61	26.64
K ₂	4.69	12.31	18.92	25.75
K ₃	4.69	12.50	18.17	25.39
Pupuk Hayati Asam Humat				
A ₀	4.72	13.39	18.81	23.69d
A ₁	4.75	12.03	18.47	25.67c
A ₂	5.03	12.89	19.72	27.36a
A ₃	4.67	12.25	18.50	26.08b
Interaksi				
K ₀ A ₀	4.89	13.00	17.33	20.67
K ₀ A ₁	4.67	12.00	19.22	24.78
K ₀ A ₂	4.67	12.89	19.67	26.78
K ₀ A ₃	4.89	12.89	19.00	27.89
K ₁ A ₀	4.78	13.44	18.89	25.33
K ₁ A ₁	5.00	11.89	18.56	27.00
K ₁ A ₂	5.44	14.56	21.89	29.56
K ₁ A ₃	4.78	12.33	19.11	24.67
K ₂ A ₀	4.33	13.78	20.00	25.44
K ₂ A ₁	4.67	12.00	18.44	25.11
K ₂ A ₂	5.33	12.56	20.11	27.11
K ₂ A ₃	4.44	10.89	17.11	25.33
K ₃ A ₀	4.89	13.33	19.00	23.33
K ₃ A ₁	4.67	12.22	17.67	25.78
K ₃ A ₂	4.67	11.56	17.22	26.00
K ₃ A ₃	4.56	12.89	18.78	26.44

Keterangan : Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji 5 % menurut DMRT

Berdasarkan Tabel 1, dapat dilihat bahwa perlakuan dengan pemberian pupuk hayati asam humat memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bibit pepaya. Tanaman tertinggi terdapat pada perlakuan A2 (40 g/polibag) yaitu 27,36 cm, berbeda nyata dengan perlakuan A0 (kontrol) yaitu 23,69 cm, perlakuan A1 (20 g/polibag) yaitu 25,67 cm dan perlakuan A3 (60 g/polibag) yaitu 26,08 cm. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian asam humat 40 g/polibag merupakan dosis yang sesuai bagi pertumbuhan tinggi tanaman pepaya pada fase pembibitan. Hal ini disebabkan karena pemberian asam humat dapat meningkatkan unsur nitrogen bagi tanaman. Menurut penelitian Hermawan (2012) menjelaskan bahwa unsur N pada tanaman berfungsi untuk pertumbuhan vegetatif terutama untuk memperbesar dan mempertinggi tanaman.

Grafik hubungan tinggi tanaman terhadap pemberian pupuk hayati asam humat dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hubungan Tinggi Tanaman Bibit Pepaya terhadap Pemberian Pupuk Hayati Asam Humat Umur 8 MST

Pada Gambar 1. dapat dilihat bahwa tinggi tanaman dengan pemberian pupuk hayati asam humat menunjukkan hubungan linier positif dengan persamaan regresi $\hat{y} = 24,372 + 0,0443x$ dengan nilai $r^2 = 0.5666$. Berdasarkan persamaan tersebut bahwa pemberian asam humat melalui tanah berperan sebagai biostimulan sekaligus penyuplai unsur N yang dibutuhkan bagi tanaman. Substansi humat sendiri dapat membantu peningkatan struktur tanah dan kandungan N-tersedia. Menurut Lestari *dkk* (2020) menjelaskan bahwa Pemberian HA diduga berperan dalam peningkatan ketersediaan hara nitrogen (N) pada media tanam sehingga berpengaruh terhadap penambahan tinggi tanaman dan merangsang pertumbuhan akar

Jumlah Daun (helai)

Data jumlah daun bibit pepaya dengan pemberian POC urin kambing dan pupuk hayati asam humat dapat dilihat pada Lampiran 13 sampai dengan 20. Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa dengan pemberian POC urin kambing berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun bibit pepaya 8 MST. Kombinasi perlakuan antara POC urin kambing dan pupuk hayati asam humat tidak memberikan pengaruh interaksi terhadap parameter jumlah daun bibit papaya.

Tabel 2. Jumlah Daun Bibit Pepaya dengan Pemberian POC Urin Kambing dan Pupuk Hayati Asam Humat

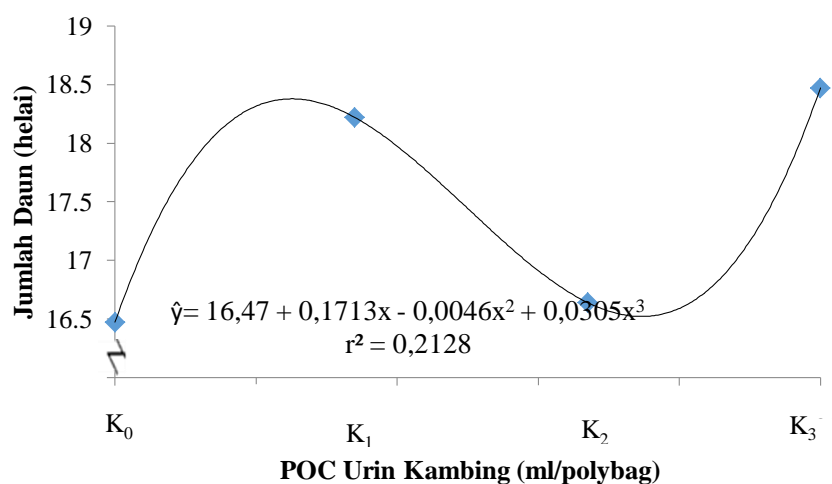
Perlakuan	Jumlah Daun			
	2 MSPT	4 MSPT	6 MSPT	8 MSPT
.....helai.....				
POC Urine Kambing				
K ₀	4.31	6.44	12.08	16.47cd
K ₁	4.22	6.44	12.56	18.22b
K ₂	4.33	6.50	12.31	16.64c
K ₃	4.69	6.97	13.22	18.47a
Pupuk Hayati Asam Humat				
A ₀	4.36	6.58	12.44	17.42
A ₁	4.64	6.78	12.36	17.03
A ₂	4.44	6.53	13.03	17.28
A ₃	4.11	6.47	12.33	18.08
Interaksi				
K ₀ A ₀	4.44	6.67	11.67	17.00
K ₀ A ₁	5.00	6.44	12.00	15.22
K ₀ A ₂	4.00	6.22	12.22	15.89
K ₀ A ₃	3.78	6.44	12.44	17.78
K ₁ A ₀	4.44	6.67	11.56	17.56
K ₁ A ₁	4.22	6.44	12.11	16.89
K ₁ A ₂	4.56	6.56	13.89	19.00
K ₁ A ₃	3.67	6.11	12.67	19.44
K ₂ A ₀	3.89	6.22	13.00	16.78
K ₂ A ₁	4.22	6.33	12.00	16.78
K ₂ A ₂	4.22	6.33	12.33	15.33
K ₂ A ₃	5.00	7.11	11.89	17.67
K ₃ A ₀	4.67	6.78	13.56	18.33
K ₃ A ₁	5.11	7.89	13.33	19.22
K ₃ A ₂	5.00	7.00	13.67	18.89
K ₃ A ₃	4.00	6.22	12.33	17.44

Keterangan : Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji 5 % menurut DMRT

Berdasarkan Tabel 2, dapat dilihat bahwa perlakuan dengan pemberian POC urin kambing memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun bibit pepaya. Jumlah daun tertinggi terdapat pada perlakuan K₃ (100 ml/polibag) yaitu 18,47 helai, berbeda nyata dengan perlakuan K₀ (kontrol) yaitu 16,47 helai dan perlakuan K₂ (67 ml/polibag) yaitu 16,64 helai tetapi tidak berbeda nyata pada perlakuan K₁ (34 ml/polibag) yaitu 18,22 helai. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian POC urin kambing dapat meningkatkan kandungan hormon di dalam

tanah karena di dalam urin kambing terkandung hormon auksin dan giberelin. Kandungan hormon auksin yang terdapat di dalam urin kambing dapat meningkatkan jumlah daun. Menurut Widyastuti dan Tjokrokusumo (2007) menyatakan bahwa hormon auksin berperan dalam pembentukan batang dan daun, perpanjangan dan pertumbuhan awal akar, meningkatkan sintesa protein, dan pembentukan dinding sel.

Grafik hubungan jumlah daun terhadap pemberian pupuk organik cair urin kambing dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hubungan Jumlah Daun Bibit Pepaya terhadap Pemberian POC Urin Kambing Umur 8 MST

Pada Gambar 2. dapat dilihat bahwa jumlah daun bibit pepaya dengan pemberian POC urin kambing menunjukkan hubungan kubik dengan persamaan regresi $\hat{y} = 16,47 + 0,1713x - 0,0046x^2 + 0,0305x^3$ dengan nilai $r^2 = 0,2128$. Berdasarkan persamaan tersebut bahwa pemberian POC urin kambing dapat memperbaiki struktur tanah, menaikkan daya serap tanah terhadap air, dan sebagai sumber hara bagi tanaman. Semakin banyaknya unsur hara yang diserap oleh tanaman maka proses metabolisme seperti fotosintesis akan meningkat. Fotosintat yang dihasilkan dari proses fotosintesis akan ditranslokasikan ke seluruh bagian

tanaman sehingga mengakibatkan meningkatnya pertambahan jumlah daun. Menurut Nanda *dkk* (2016) semakin tinggi konsentrasi pupuk cair yang diberikan maka kandungan unsur hara yang diterima oleh tanaman akan semakin tinggi.

Diameter Batang (mm)

Data diameter batang bibit pepaya dengan pemberian POC urin kambing dan pupuk hayati asam humat dapat dilihat pada Lampiran 21 sampai dengan 26. Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa dengan pemberian pupuk hayati asam humat berpengaruh nyata terhadap parameter diameter batang bibit pepaya 8 MST. Kombinasi perlakuan antara POC urine kambing dan pupuk hayati asam humat tidak memberikan pengaruh interaksi terhadap parameter diameter batang bibit pepaya.

Tabel 3. Diameter Batang Bibit Pepaya dengan Pemberian POC Urin Kambing dan Pupuk Hayati Asam Humat

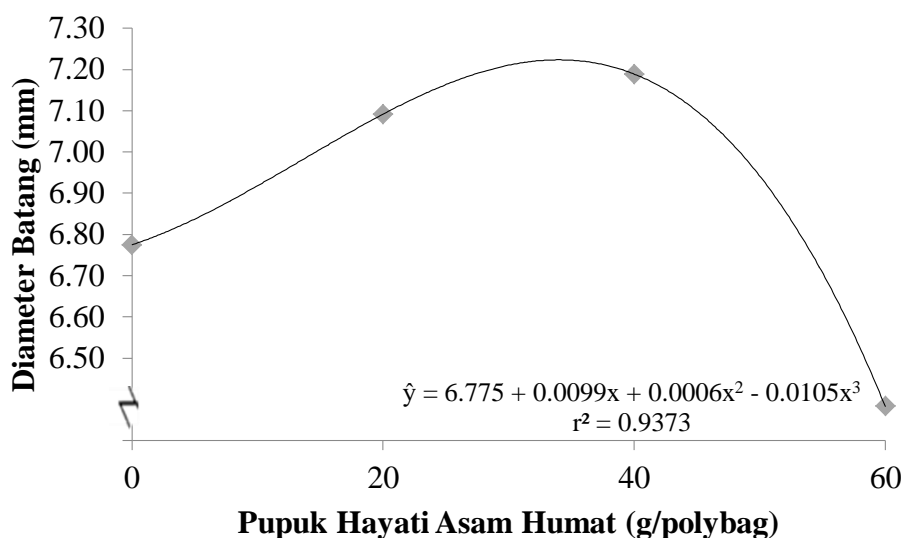
Perlakuan	Diameter Batang		
	4 MSPT	6 MSPT	8 MSPT
mm.....		
POC Urine Kambing			
K ₀	3.16	5.13	6.48
K ₁	3.44	5.38	6.80
K ₂	3.05	5.01	6.88
K ₃	3.29	5.36	7.28
Pupuk Hayati Asam Humat			
A ₀	3.16	5.14	6.78ab
A ₁	3.18	5.24	7.09c
A ₂	3.51	5.47	7.19a
A ₃	3.10	5.03	6.38cd
Interaksi			
K ₀ A ₀	3.79	5.80	6.78
K ₀ A ₁	2.74	4.81	6.59
K ₀ A ₂	3.53	5.40	7.27
K ₀ A ₃	2.59	4.51	5.27
K ₁ A ₀	3.20	5.21	7.00
K ₁ A ₁	3.33	5.36	7.01
K ₁ A ₂	3.87	5.84	6.84
K ₁ A ₃	3.37	5.10	6.33
K ₂ A ₀	2.57	4.54	6.21
K ₂ A ₁	3.23	5.26	7.18
K ₂ A ₂	3.17	5.14	7.23
K ₂ A ₃	3.23	5.08	6.91
K ₃ A ₀	3.09	5.00	7.11
K ₃ A ₁	3.39	5.52	7.59
K ₃ A ₂	3.48	5.49	7.41
K ₃ A ₃	3.21	5.41	7.02

Keterangan : Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji 5 % menurut DMRT

Berdasarkan Tabel 3, dapat dilihat bahwa perlakuan dengan pemberian pupuk hayati asam humat memberikan pengaruh nyata terhadap diameter batang bibit pepaya. Diameter batang tertinggi terdapat pada perlakuan A₂ (40 g/polibag) yaitu 7,19 mm, berbeda nyata dengan perlakuan A₁ (20 g/polibag) yaitu 7,09 mm, tetapi tidak berbeda nyata dengan perlakuan A₀ (kontrol) yaitu 6,78 mm dan perlakuan dan perlakuan A₃ (60 g/polibag) yaitu 6,38 mm. Penelitian Sani (2014)

melaporkan bahwa pemberian asam humat sebesar 2% dapat mengoptimalkan interaksi dengan unsur NPK di tanah, sehingga secara tidak langsung juga dapat meningkatkan secara signifikan diameter batang.

Grafik hubungan diameter batang terhadap pemberian pupuk hayati asam humat dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hubungan Diameter Batang Bibit Pepaya terhadap Pemberian Pupuk Hayati Asam Humat

Pada Gambar 3. dapat dilihat bahwa diameter batang bibit pepaya dengan pemberian pupuk hayati asam humat menunjukkan hubungan kuadrat positif dengan persamaan regresi $\hat{y} = 6.775 + 0.0099x + 0.0006x^2 - 0.0105x^3$ dengan nilai $r^2 = 0.9373$. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian asam humat tepat dosis memberikan pengaruh positif terhadap tingkat kesuburan tanah. Dengan meningkatnya status kesuburan tanah, maka serapan hara tanaman akan meningkat, sehingga pertumbuhan dan produksi tanaman akan semakin optimal. Menurut Sarno dan Eliza (2012) menyatakan bahwa pemberian asam humat melalui tanah mampu meningkatkan pertumbuhan, serapan hara, pertumbuhan tinggi dan diameter batang tanaman serta produksi pada berbagai tanaman.

Klorofil Daun

Data jumlah klorofil daun bibit pepaya dengan pemberian POC urin kambing dan pupuk hayati asam humat dapat dilihat pada Lampiran 27 sampai dengan 28. Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa dengan pemberian POC urine kambing berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah klorofil daun bibit pepaya. Kombinasi perlakuan antara POC urin kambing dan pupuk hayati asam humat tidak memberikan pengaruh interaksi terhadap parameter jumlah klorofil daun bibit pepaya.

Tabel 4. Klorofil Daun Bibit Pepaya dengan Pemberian POC Urin Kambing dan Pupuk Hayati Asam Humat

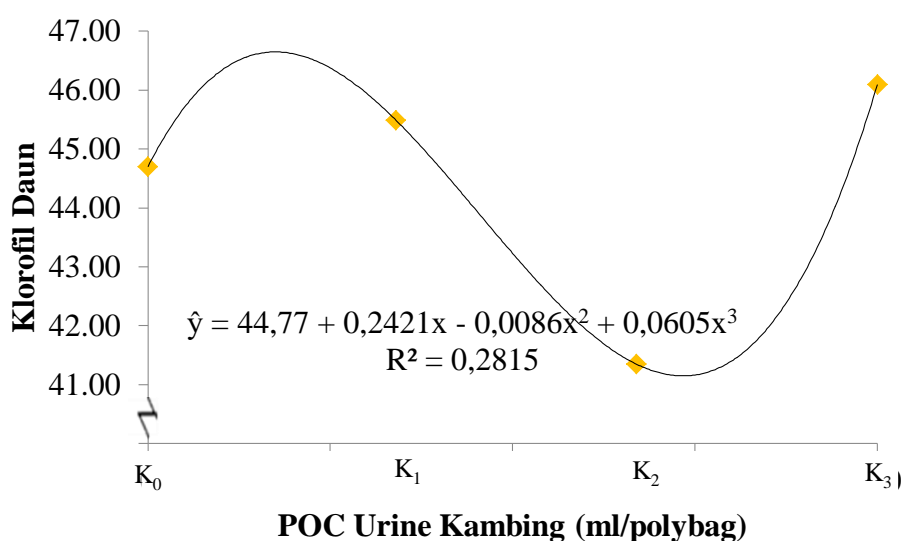
POC Urin Kambing	Pupuk Hayati Asam Humat				Rataan
	A ₀	A ₁	A ₂	A ₃	
K ₀	44.66	46.39	44.89	42.87	44.70c
K ₁	46.30	44.80	45.36	45.50	45.49b
K ₂	37.44	43.63	41.49	42.82	41.35d
K ₃	44.49	50.58	44.52	44.77	46.09a
Rataan	43.22	46.35	44.06	43.99	

Keterangan : Angka – angka yang diikuti oleh huruf yang tidak sama pada kolom yang sama berbeda nyata pada taraf uji 5 % menurut DMRT

Berdasarkan Tabel 4, dapat dilihat bahwa perlakuan dengan pemberian POC urin kambing memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah klorofil daun bibit pepaya. Klorofil daun tertinggi terdapat pada perlakuan K3 (100 ml/polibag) yaitu 46,09, berbeda nyata dengan perlakuan K0 (kontrol) yaitu 44,70, perlakuan K1 (34 ml/polibag) yaitu 45,49 dan perlakuan K2 (67 ml/polibag) yaitu 41,35. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian POC urin kambing sesuai dosis mampu menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam perkembangan fase vegetatif. Menurut Tampubolon (2012) mengatakan bahwa tanaman

membutuhkan unsur hara atau nutrisi selama pertumbuhannya agar dapat tumbuh dan berkembang dengan baik. Selain terdapat unsur hara makro N, P dan K, urin kambing juga mengandung hormon alami golongan IAA, gibberalin dan sitokinin yang dapat membantu pertumbuhan vegetatif tanaman. Dimana fungsi unsur hara nitrogen yaitu membentuk protein dan klorofil daun.

Grafik hubungan klorofil daun terhadap pemberian pupuk organik cair urine kambing dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Hubungan Klorofil Daun terhadap Pemberian POC Urin Kambing

Pada Gambar 4. dapat dilihat bahwa klorofil daun dengan pemberian POC urin kambing menunjukkan hubungan kubik dengan persamaan regresi $\hat{y} = 44,77 + 0,2421x - 0,0086x^2 + 0,0605x^3$ dengan nilai $r^2 = 0.2815$. Berdasarkan persamaan tersebut bahwa tidak sepenuhnya urin kambing lama dalam proses penyerapannya, ada sebagian yang sudah bisa diserap oleh tanaman, karena telah mengalami proses fermentasi terlebih dahulu. Menurut Parnata (2010) menyatakan bahwa ada beberapa kelemahan pupuk organik diantaranya, kecepatan penyerapan unsur hara oleh tanaman lebih lama dibandingkan dengan penyerapan unsur hara dari pupuk anorganik. Jumlah klorofil daun tidak

sepenuhnya dipengaruhi oleh faktor pemupukan, melainkan adanya faktor eksternal yang dapat berpengaruh seperti kondisi iklim dan lingkungan.

Berat Basah (g)

Data berat basah bibit pepaya dengan pemberian POC urin kambing dan pupuk hayati asam humat dapat dilihat pada Lampiran 29 sampai dengan 30. Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa dengan pemberian POC urin kambing dan pupuk hayati asam humat tidak berpengaruh nyata terhadap parameter berat basah bibit pepaya. Kombinasi perlakuan antara POC urine kambing dan pupuk hayati asam humat tidak memberikan pengaruh interaksi terhadap parameter berat basah bibit pepaya.

Tabel 5. Berat Basah Bibit Pepaya dengan Pemberian POC Urin Kambing dan Pupuk Hayati Asam Humat

POC Urin Kambing	Pupuk Hayati Asam Humat				Rataan
	A ₀	A ₁	A ₂	A ₃	
g.....				
K ₀	14.56	14.00	15.22	16.22	15.00
K ₁	16.00	16.44	16.67	17.67	16.69
K ₂	14.00	16.56	15.78	15.44	15.44
K ₃	15.89	18.11	17.00	15.11	16.53
Rataan	15.11	16.28	16.17	16.11	

Berdasarkan Tabel 5, dapat dilihat bahwa dengan pemberian POC urin kambing dan pupuk hayati asam humat tidak berpengaruh nyata terhadap berat basah bibit pepaya. Dengan pemberian POC urin kambing berat basah tertinggi terdapat pada perlakuan K₁ (34 ml/polibag) yaitu 16,69 g dan terendah pada perlakuan K₀ (kontrol) yaitu 15,00 g. Sedangkan dengan pemberian pupuk hayati asam humat berat basah tertinggi terdapat pada perlakuan A₁ (20 g/polibag) yaitu 16,28 g dan terendah pada perlakuan A₀ (kontrol) yaitu 15,11 g. Kombinasi

tertinggi terdapat pada K_3A_1 yaitu 18,11 g dan terendah pada K_0A_1 yaitu 14 g. Hal ini menunjukkan bahwa dosis POC urin kambing yang diberikan belum mampu menyediakan unsur-unsur hara yang dapat memacu proses fotosintesis dengan maksimal, sehingga belum berpengaruh terhadap berat basah tanaman. Menurut (Budhie, 2010) menjelaskan bahwa apabila semakin bertambahnya kandungan nitrogen dan fosfor yang diserap oleh tanaman, sehingga berat basah juga akan bertambah. Pemberian asam humat melalui tanah berperan sebagai biostimulan sekaligus penyuplai unsur N yang dibutuhkan bagi tanaman, tetapi dengan dosis yang diberikan belum mampu mempengaruhi berat basah tanaman. Menurut (Selim *dkk.*, 2012) menjelaskan bahwa substansi humat sendiri dapat membantu peningkatan struktur tanah dan kandungan N-tersedia. Unsur N di dalam produk humat sebesar 12% dapat memberi efek positif terhadap tingkat penyerapan N bagi tanaman, tetapi tidak dapat meningkatkan kadar air tanaman.

Berat Kering (g)

Data berat kering bibit pepaya dengan pemberian POC urin kambing dan pupuk hayati asam humat dapat dilihat pada Lampiran 31 sampai dengan 32. Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa dengan pemberian POC urin kambing dan pupuk hayati asam humat tidak berpengaruh nyata terhadap parameter berat kering bibit pepaya. Kombinasi perlakuan antara POC urine kambing dan pupuk hayati asam humat tidak memberikan pengaruh interaksi terhadap parameter berat kering bibit pepaya.

Tabel 6. Berat Kering Bibit Pepaya dengan Pemberian POC Urin Kambing dan Pupuk Hayati Asam Humat

POC Urin Kambing	Pupuk Hayati Asam Humat				Rataan
	A ₀	A ₁	A ₂	A ₃	
g.....				
K ₀	4.33	4.44	4.78	4.89	4.61
K ₁	4.89	5.22	5.44	5.78	5.33
K ₂	4.44	5.22	4.67	4.67	4.75
K ₃	5.33	5.78	5.44	4.89	5.36
Rataan	4.75	5.17	5.08	5.06	

Berdasarkan Tabel 6, dapat dilihat bahwa dengan pemberian POC urin kambing dan pupuk hayati asam humat tidak berpengaruh nyata terhadap berat kering bibit pepaya. Dengan pemberian POC urin kambing berat basah tertinggi terdapat pada perlakuan K₃ (100 ml/polibag) yaitu 5,36 g dan terendah pada perlakuan K₀ (kontrol) yaitu 4,61 g. Sedangkan dengan pemberian pupuk hayati asam humat berat basah tertinggi terdapat pada perlakuan A₁ (20 g/polibag) yaitu 5,17 g dan terendah pada perlakuan A₀ (kontrol) yaitu 4,75 g. Kombinasi tertinggi terdapat pada K₃A₁ dan K₁A₃ yaitu 5,78 g dan terendah pada K₀A₀ yaitu 4,33 g. Hal ini menunjukkan bahwa akibat pemberian urin kambing dan asam humat akan semakin meningkatkan pertumbuhan akar tanaman dan semakin meningkatkan penyerapan air dan unsur hara yang terdapat dalam tanah.

Peningkatan pertumbuhan tersebut akan berbanding lurus dengan pertambahan berat kering bibit tanaman. Menurut (Lakitan, 2010), bahwa berat kering tanaman merupakan cerminan dari kemampuan tanaman tersebut dalam menyerap unsur hara yang ada. Jika kemampuan tanaman dalam menyerap unsur hara lebih tinggi, maka proses fisiologi yang terjadi dalam tanaman terutama translokasi unsur hara dan hasil fotosintesis akan berjalan dengan baik sehingga organ tanaman akan menjalankan fungsinya dengan baik.

Panjang Akar (cm)

Data panjang akar bibit pepaya dengan pemberian POC urin kambing dan pupuk hayati asam humat dapat dilihat pada Lampiran 33 dan 34. Berdasarkan hasil *Analysis of Variance* (ANOVA) dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial menunjukkan bahwa dengan pemberian POC urin kambing dan pupuk hayati asam humat tidak berpengaruh nyata terhadap parameter panjang akar bibit pepaya. Kombinasi perlakuan antara POC urin kambing dan pupuk hayati asam humat tidak memberikan pengaruh interaksi terhadap parameter panjang akar bibit pepaya.

Tabel 7. Panjang Akar Bibit Pepaya dengan Pemberian POC Urin Kambing dan Pupuk Hayati Asam Humat

POC Urin Kambing	Pupuk Hayati Asam Humat				Rataan
	A ₀	A ₁	A ₂	A ₃	
cm.....				
K ₀	21.78	21.89	21.11	23.67	22.11
K ₁	23.67	25.33	21.00	25.33	23.83
K ₂	22.67	24.11	22.11	22.44	22.83
K ₃	22.33	25.78	25.00	24.11	24.31
Rataan	22.61	24.28	22.31	23.89	

Berdasarkan Tabel 7, dapat dilihat bahwa dengan pemberian POC urin kambing dan pupuk hayati asam humat tidak berpengaruh nyata terhadap panjang akar bibit pepaya. Dengan pemberian POC urine kambing akar terpanjang terdapat pada perlakuan K₃ (300 ml/polibag) yaitu 24,31 cm dan terpendek pada perlakuan K₀ (kontrol) yaitu 22,11 cm. Sedangkan dengan pemberian pupuk hayati asam humat akar terpanjang terdapat pada perlakuan A₁ (20 g/polibag) yaitu 24,28 cm dan terpendek pada perlakuan A₂ (40 g/polibag) yaitu 22,31 cm. Kombinasi tertinggi terdapat pada K₃A₁ yaitu 25,78 cm dan terendah pada K₁A₂ yaitu 21 cm. Hal ini menunjukkan bahwa semakin panjang akar akan berpengaruh terhadap ketersediaan air dan hara dalam tanah. Menurut Pratiwi, *dkk* (2019)

menjelaskan bahwa pertumbuhan akar meliputi pemanjangan dan pelebaran akar yang akan dipengaruhi oleh faktor media dan faktor lingkungan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis data percobaan dilapangan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pemberian POC urin kambing dengan dosis 100 ml/polibag (K_3) berpengaruh nyata terhadap parameter jumlah daun dan jumlah klorofil daun, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap parameter berat basah, berat kering dan panjang akar.
2. Pemberian pupuk hayati asam humat dengan dosis 40 g/polibag (A_2) berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman dan diameter batang, tetapi tidak berpengaruh nyata terhadap parameter berat basah, berat kering dan panjang akar.
3. Interaksi pemberian POC urine kambing dan pupuk hayati asam humat tidak berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan.

Saran

Penggunaan POC urin kambing yang baik untuk tanaman bibit pepaya pada dosis 100 ml/polibag dan pupuk hayati asam humat dengan dosis 40 g/polibag. Perlu dilakukan penelitian lanjutan dengan pemberian POC urine kambing dan pupuk hayati asam humat dengan tanaman yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina. 2017. Kajian Karakterisasi Tanaman Pepaya (*Carica pepaya* L.) di Kota Madya Bandar Lampung. *Skripsi*. Fakultas Ilmu Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Lampung.
- Anggraini, H. O. 2018. Identifikasi dan Uji Kisaran Inang Penyebab Penyakit Mati Pucuk pada Tanaman Pepaya (*Carica pepaya* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Awalia, H. 2020. Aktifitas biji pepaya (*carica pepaya* L.) Varietas Bangkok dan California dalam menghambat pertumbuhan bakteri patogen.
- Armita, D. Hafsan dan Hafizhah A. 2022. Diagnosis Visual Masalah Unsur Hara Esensial pada Berbagai Jenis Tanaman. *Jurnal informasi sains dan teknologi*. Vol.16(1):139-150.
- BPS. 2020. Produksi Buah Pepaya di Provinsi Sumatera Utara Menurut Jenis Tanaman 2018 – 2019. Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara.
- Budhie, D.D.S. 2010. Aplikasi Urin Kambing Peranakan Etawa dan Nasa Sebagai Pupuk Organik Cair untuk Pemacu Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Pakan Legum Indigofera sp. *Skripsi*. Bogor: Fakultas Peternakan IPB.
- Budi, R.A. 2016. Pengaruh Pemberian Pestisida Organik dari Daun Mindi (*Melia azedarach* L.), Daun Pepaya (*Carica pepaya* L.), dan Campuran Daun Pepaya (*Carica pepaya* L.), dan daun mindi (*Melia azedarach* L.) Terhadap Hama dan Penyakit Tanaman Cabai Merah (*Capsicum annum* L.). *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sanata Dharma. Yogyakarta.
- Dwi, D.K. 2014. Pemanfaatan Perasan Biji Pepaya (*Carica pepaya* L.) untuk Mencegah Infestasi Argulus pada Ikan Maskoki (*Carassius auratus*). *Skripsi*. Fakultas Perikanan dan Kelautan Universitas Airlangga. Surabaya.
- Erica, D. 2012. Pengaruh CaCl₂ terhadap Warna dan Cita Rasa Buah Pepaya Kupas Menggunakan Edible Coating pada Penyimpanan Suhu Kamar. *Skripsi*. Teknik Pengolahan Pangan dan Hasil Pertanian (TPPHP) Jurusan Teknik Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Andalas Padang.
- Hermanto D, Dharmayani NKT, Kurnianingsih R, Kamali SR. 2013. Pengaruh asam humat sebagai pelengkap pupuk terhadap ketersediaan dan pengambilan nutrien pada tanaman jagung di lahan kering kec.Bayan-NTB. *Jurnal Ilmu Pertanian*. 16(2): 28–41

- Holis, M.S. 2021. Respon Pertumbuhan Bibit Pepaya (*Carica pepaya* L.) pada Perbandingan Media Tanam Kompos Limbah Sagu. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pekanbaru.
- Husnul, N. K. 2018. Aplikasi Asam Humat dan Mikoriza Vesikular Arbuskular (MVA) terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kedelai (*Glycine max* (L.) Merril) pada Lahan Salin. *Skripsi*. Program Studi Agroteknologi Departemen Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Ilahude, Z. 2015. Pertumbuhan Awal Tanaman Pepaya (*Carica pepaya* L.) pada Media Bokashi Jerami Padi dengan Pemberian Air Kelapa. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Negeri Gorontalo.
- Junaidin. 2017. Pemanfaatan Tanah Perkebunan sebagai Bentuk Budidaya Tanaman Papaya California di Desa Malaka Kecamatan Pemenang Kabupaten Lombok Utara. Vol.1(1):8-15.
- Julaily, N., Mukarlina, dan T, R, Septyawati. 2013. Pengendalian hama pada tanaman sawi (*Brassica juncea* L.) menggunakan ekstrak daun pepaya (*Carica papaya* L.). *Jurnal protobiont*. Vol.2(3): 171-175.
- Kartikawati, H. 2017. Bilogi Tanah. Jakarta Press.
- Kurniawan, E., Z. Ginting dan P. Nurjannah. 2017. Pemanfaatan Urine Kambing pada Pembuatan Pupuk Organik Cair terhadap Kualitas Unsur Hara Makro (NPK) Vol. 3 (1) : 33-38.
- Kristi, S., K. Rizal dan Y.Trisno. 2021. Pengaruh Aplikasi Poc (Pupuk Organik Cair) Urin Kambing dan Pestisida Alami terhadap Respon Pertumbuhan Tanaman Kacang Panjang (*vigna sinensis* l.) Beda varietas di Desa Gunung Selamat Bilah Hulu Labuhan Batu. *Jurnal Ilmu Pertanian*. Vol. 4(1): 1-6 ISSN: 2599-2872.
- Lakitan, B. 2010. Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman. PT. Rajawali Press. Jakarta.
- Lestari, N. P., & Sukri, M. Z. 2020. Aplikasi Asam Humat terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt.). *In Agropross: National Conference Proceedings of Agriculture* (pp. 145-152).
- Nanda,E., Mardiana,S., Pane,E. 2016. Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair Urine Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). *Agrotekma*, 1 (1): 24-37.
- Novita, A. 2016. *Budidaya Pepaya California*.

- Parnata, A, S. 2010. Meningkatkan Hasil Panen dengan Pupuk Organik. Agro Media Pustaka. Jakarta.
- Pratiwi, Y., Dody, K., Didik, I. 2019. Perbandingan Perakaran Beberapa Kultivar Kedelai (*Glycine max* L.) yang Mengalami Kekeringan dengan Metode Pengamatan Berbeda. *Vegetalika*. 2019. 8(4): 276-291.
- Rozaki, Z. dan Kusuma A.P. 2020. Pemanfaatan Lahan Pekarangan dengan Penanaman Alpukat dan Pepaya California Untuk Peningkatan Gizi Masyarakat Di Desa Terong Kabupaten Bantul. *Jurnal Ilmiah Pengabdian kepada Masyarakat*. 4(2) :56-62 ISSN: 2579-6283.
- Sani B. 2014. Foliar application of humic acid on plant height in canola. APCBEE Procedia. 8: 82–86. <https://doi.org/10.1016/j.apcbee.2014.03.005>
- Sarah, Rahmathan H. dan Suprianto. 2016. Pengaruh Pemberian Berbagai Konsentrasi Urin Kambing yang Difermentasi terhadap Pertumbuhan Vegetatif Lada (*Piper nigrum* L.). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi*. 1(1): 1-9
- Sarno dan Eliza, F. 2012. Pengaruh pemberian asam humat dan pupuk N terhadap pertumbuhan dan serapan N pada tanaman bayam. Prosiding SNSMAIP III: 289-293.
- Selim, E.M., Shaymaa I.S., Faiz FA, El-Neklawy A.S. 2012. Interactive effects of humic acid and water stress on chlorophyll and mineral nutrient contents of potato plants. *Journal of Applied Sciences Research*. 8(1): 531–537.
- Setiawati, T. Buhti A., Nurzaman M. dan Ratningsih N. 2021. Pemberian Asam Humat untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Kandungan Total Flavonoid Sawi Hijau (*Brasica Juncea* L.) pada Perbedaan Kadar Salinitas. *Jurnal Pendidikan Biologi*. Vol.8(3):275-288.
- Tampubolon, E. 2012. Pemanfaatan limbah ternak sebagai pupuk cair organik untuk meningkatkan pertumbuhan dan produksi selada (*Lactuca sativa*). *Skripsi*. Fakultas pertanian IPB. Bogor.
- Tede, P. B. 2018. Uji Aktivitas Krim Ekstrak Biji Buah Pepaya (*Carica pepaya* L) terhadap Aktivitas Bakteri *Staphylococcus aureus*. *Skripsi*. Stikes Karya Putra Bangsa. Tulungagung.
- Train, D.R dan Diah R. 2020. Pengaruh Asam Humat terhadap Produktivitas dan Serapan Nitrogen pada Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir.). *Jurnal Ilmu Pertanian Indonesi*. 25(2): 318–324 ISSN 0853-4217.
- Tri, B. B. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Urin Kambing dan Hormon Paclobutrazol terhadap Pertumbuhan Jambu Air Madu Deli

(*Syzygium aqueum* Burn.F). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.

Widyastuti, N, dan D. Tjokrokusumo. 2007. Peranan Beberapa Zat Pengatur Tumbuh (zpt) Tanaman pada Kultur In Vitro. *Jurnal Sains dan Teknologi Indonesia*, Volume 3 (5): 55-63.

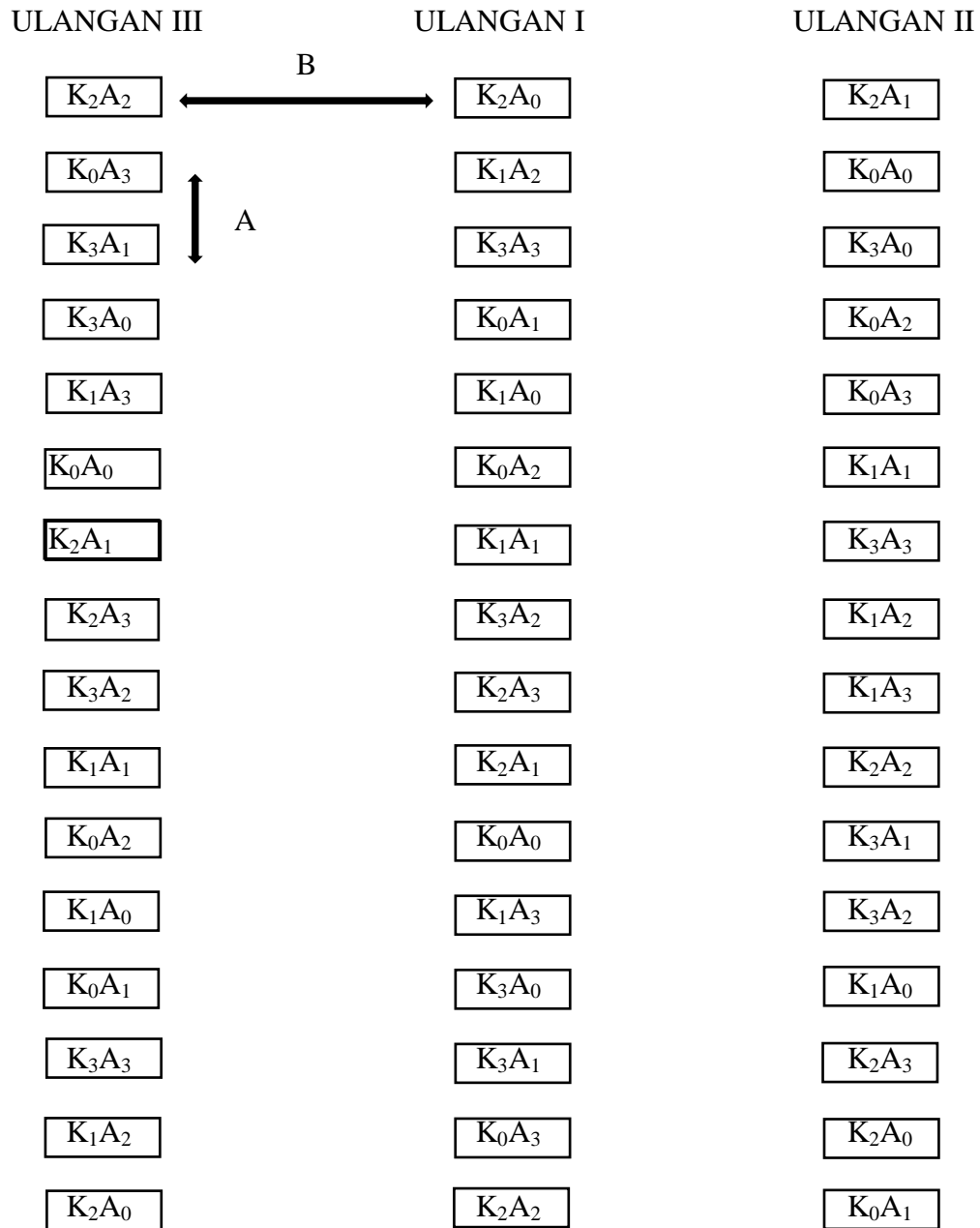
Zuhri, H. 2022. Rancang Bangun Sistem Penyiraman Bibit Tanaman Pepaya California Berbasis Internet. *Jurnal Teknik Elektro*. 24(2): 195-205.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Dekripsi tanaman pepaya California

Asal	: amerika tengah dan karibia
Syarat Ketinggian Tanah	: 100-500 mdpl
Dataran	: Rendah
Suhu Areal Penanaman	: 15-35 derajat celcius
Batang	: Bulat
Warna batang	: Coklat keabuan
Bentuk daun	: Menjari
Warna daun	: Hijau
Tangkai daun	: Hijau Muda
Warna Bunga	: Putih
Bentuk Bunga	: Lonjong
Umur Mulai Berbunga	: 90 hari
Umur Mulai Panen	:230 hari
Bentuk Buah	: Memanjang Lonjong
Warna Kulit Buah	: Hijau tua dan orange (setalah matang)
Bentuk Biji Buah	: Lonjong dan Bergerigi
Warna Biji Buah	: Hitam
Hasil Buah Per Hektar	: 60-100 ton
Populasi Per Hektar	: 1.200 (Awalia, 2020).

Lampiran 2. Denah Plot Penelitian

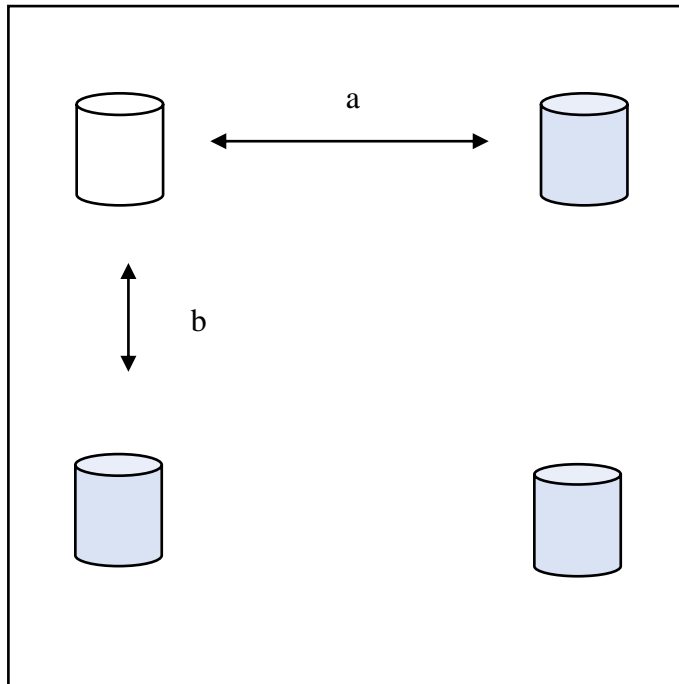


Keterangan :

A : Jarak antar plot 30 cm

B : Jarak antar ulangan 80 cm

Lampiran 3. Contoh Sampel Tanaman pada Plot Penelitian



Keterangan :

a: Jarak antar tanaman 20 cm

b: Jarak antar tanaman dalam baris 20 cm

 : Tanaman sampel

 : Bukan tanaman sampel

Lampiran 4 . Data Analisis Tanah

No	Prameter	Unit	Hasil Uji	Metode Uji	Hasil
1	Ph	-	7,05	Potensiometri	-
2	Kadar Air	%	32,2	Gravimetri	Sedang
3	C- Organik	%	6,16	Gravimetri	Sedang
4	Nitrogen	%	0,06	Kjeldahl	Rendah
5	Fosfor Total(Sebagai P205)	%	0.17	Spektrofotometri	Sedang
6	Kalium (K)	mg/kg	0,0631	AAS	Sangat Tinggi
7	Kalsium (K)	mg/kg	0,0201	AAS	Tinggi
8	Natrium (Ca)	mg/kg	0,0089	AAS	Sangat Tinggi
9	Magnesium	mg/kg	0.0132	AAS	Sangat Tinggi

Sumber : *Laboratorium Pengujian Balai Standardisasi Dan Pelayanan jasa Industri Medan(LP-BSPJI MEDAN).*

LABORATORIUM PENGUJI BALAI STANDARDISASI DAN PELAYANAN JASA INDUSTRI MEDAN (LP-BSPJI MEDAN)
Testing Laboratory of Center for Standardization and Industrial Service Medan

Nomor Sertifikat : 1956/BSKJI/BSPJI-Medan/MS-P/X/2023
Certificate Number

Halaman : 2 dari 2
Page : 2 of 2

Validasi
Validity

HASIL UJI THE TEST RESULT

No	Parameter	Unit	Hasil Uji	Metode Uji
1	pH	-	7,05	Potensiometri
2	Kadar Air	%	32,2	Gravimetri
3	C_Organik	%	6,16	Gravimetri
4	Nitrogen	%	0,06	Kjeldahl
5	Fosfor Total (Sebagai P205)	%	0,17	Spektrofotometri
6	Kalium (K)	mg/kg	631	AAS
7	Kalsium (Ca)	mg/kg	20,1	AAS
8	Natrium (Na)	mg/kg	89,4	AAS
9	Magnesium (Mg)	mg/kg	132	AAS

Medan, 16 Oktober 2023

Manajer Teknis Laboratorium Pengujian
Manager of Testing Laboratory



Rossi Evana, ST
NIP. 198207112005022001

Lampiran 5. Rangkuman Pengamatan

Perlakuan	Parameter Pengamatan											Klorofil Daun	Berat Basah	Berat Kering	Panjang Akar
	Tinggi Tanaman				Jumlah Daun				Diameter Batang Bibit						
	2 MSPT	4 MSPT	6 MSPT	8 MSPT	2 MSPT	4 MSPT	6 MSPT	8 MSPT	4 MSPT	6 MSPT	8 MSPT				
POC Urin Kambing															
K ₀	4.78	12.69	18.81	25.03	4.31	6.44	12.08	16.47b	3.16	5.13	6.48	44.7c	15.00	4.61	22.11
K ₁	5.00	13.06	19.61	26.64	4.22	6.44	12.56	18.22ab	3.44	5.38	6.80	45.49b	16.69	5.33	23.83
K ₂	4.69	12.31	18.92	25.75	4.33	6.50	12.31	16.64b	3.05	5.01	6.88	41.35d	15.44	4.75	22.83
K ₃	4.69	12.50	18.17	25.36	4.69	6.97	13.22	18.47a	3.29	5.36	7.28	46.09a	16.33	5.36	24.31
Pupuk Hayati Asam Humat															
A ₀	4.72	13.39	18.81	23.69d	4.36	6.58	12.44	17.42	3.16	5.14	6.78b	43.22	15.11	4.75	22.61
A ₁	4.75	12.03	18.47	25.67c	4.64	6.78	12.36	17.03	3.18	5.24	7.09ab	46.35	16.28	5.17	24.28
A ₂	5.03	12.89	19.72	27.36a	4.44	6.53	13.03	17.28	3.51	5.47	7.19a	44.06	16.17	5.08	22.31
A ₃	4.67	12.25	18.50	26.08b	4.11	6.47	12.33	18.08	3.10	5.03	6.38b	43.99	16.11	5.06	23.89
KK	12.20%	15.03%	12.25%	8.95%	18.81%	11.35%	10.85%	7.83%	17.07%	10.48%	9.84%	6.39%	15.60%	17.07%	14.36%
Interaksi															
K ₀ A ₀	4.89	13.00	17.33	20.67	4.44	6.67	11.67	17.00	3.79	5.80	6.78	44.66	14.56	4.33	21.78
K ₀ A ₁	4.67	12.00	19.22	24.78	5.00	6.44	12.00	15.22	2.74	4.81	6.59	46.39	14.00	4.44	21.89
K ₀ A ₂	4.67	12.89	19.67	26.78	4.00	6.22	12.22	15.89	3.53	5.40	7.27	44.89	15.22	4.78	21.11
K ₀ A ₃	4.89	12.89	19.00	27.89	3.78	6.44	12.44	17.78	2.59	4.51	5.27	42.87	16.22	4.89	23.67
K ₁ A ₀	4.78	13.44	18.89	25.33	4.44	6.67	11.56	17.56	3.20	5.21	7.00	46.30	16.00	4.89	23.67
K ₁ A ₁	5.00	11.89	18.56	27.00	4.22	6.44	12.11	16.89	3.33	5.36	7.01	44.80	16.44	5.22	25.33
K ₁ A ₂	5.44	14.56	21.89	29.56	4.56	6.56	13.89	19.00	3.87	5.84	6.84	45.36	16.67	5.44	21.00
K ₁ A ₃	4.78	12.33	19.11	24.67	3.67	6.11	12.67	19.44	3.37	5.10	6.33	45.50	17.67	5.78	25.33
K ₂ A ₀	4.33	13.78	20.00	25.44	3.89	6.22	13.00	16.78	2.57	4.54	6.21	37.44	14.00	4.44	22.67
K ₂ A ₁	4.67	12.00	18.44	25.11	4.22	6.33	12.00	16.78	3.23	5.26	7.18	43.63	16.56	5.22	24.11
K ₂ A ₂	5.33	12.56	20.11	27.11	4.22	6.33	12.33	15.33	3.17	5.14	7.23	41.49	15.78	4.67	22.11
K ₂ A ₃	4.44	10.89	17.11	25.33	5.00	7.11	11.89	17.67	3.23	5.08	6.91	42.82	15.44	4.67	22.44
K ₃ A ₀	4.89	13.33	19.00	23.33	4.67	6.78	13.56	18.33	3.09	5.00	7.11	44.49	15.89	5.33	22.33
K ₃ A ₁	4.67	12.22	17.67	25.78	5.11	7.89	13.33	19.22	3.39	5.52	7.59	50.58	18.11	5.78	25.78
K ₃ A ₂	4.67	11.56	17.22	26.00	5.00	7.00	13.67	18.89	3.48	5.49	7.41	44.52	17.00	5.44	25.00
K ₃ A ₃	4.56	12.89	18.78	26.44	4.00	6.22	12.33	17.44	3.21	5.41	7.02	44.77	15.11	4.89	24.11

Lampiran 5. Tinggi Tanaman Bibit Pepaya 2 MSPT (cm)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ A ₀	5.33	5.00	4.33	14.67	4.89
K ₀ A ₁	5.00	5.33	3.67	14.00	4.67
K ₀ A ₂	4.67	5.00	4.33	14.00	4.67
K ₀ A ₃	4.00	5.00	5.67	14.67	4.89
K ₁ A ₀	5.33	4.67	4.33	14.33	4.78
K ₁ A ₁	4.33	5.67	5.00	15.00	5.00
K ₁ A ₂	5.33	5.67	5.33	16.33	5.44
K ₁ A ₃	5.00	5.00	4.33	14.33	4.78
K ₂ A ₀	5.00	3.67	4.33	13.00	4.33
K ₂ A ₁	4.33	4.67	5.00	14.00	4.67
K ₂ A ₂	4.33	6.00	5.67	16.00	5.33
K ₂ A ₃	4.67	5.00	3.67	13.33	4.44
K ₃ A ₀	5.67	5.33	3.67	14.67	4.89
K ₃ A ₁	4.33	5.33	4.33	14.00	4.67
K ₃ A ₂	4.67	4.67	4.67	14.00	4.67
K ₃ A ₃	4.67	5.00	4.00	13.67	4.56
Jumlah	76.67	81.00	72.33	230.00	
Rataan	4.79	5.06	4.52		4.79

Lampiran 6. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bibit Pepaya 2 MSPT

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung} *	F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	2.35	1.17	3.44*	3.32
Perlakuan	15	3.77	0.25	0.74 ^{tn}	2.02
POC Urine Kambing (K)	3	0.75	0.25	0.73 ^{tn}	2.92
<i>K</i> _{Linier}	1	0.19	0.19	0.54 ^{tn}	4.17
<i>K</i> _{Kwadrat}	1	0.15	0.15	0.43 ^{tn}	4.17
<i>K</i> _{Sisa}	1	0.42	0.42	1.22 ^{tn}	4.17
Pupuk Hayati Asam Humat (A)	3	0.94	0.31	0.91 ^{tn}	2.92
<i>A</i> _{Linier}	1	0.01	0.01	0.02 ^{tn}	4.17
<i>A</i> _{Kwadrat}	1	0.45	0.45	1.33 ^{tn}	4.17
<i>A</i> _{Sisa}	1	0.47	0.47	1.39 ^{tn}	4.17
Interaksi (K × A)	9	2.08	0.23	0.68 ^{tn}	2.21
Galat	30	10.25	0.34		
Jumlah	47	16.36			

Keterangan : *: nyata tn: tidak nyata KK: 12.20 %

Lampiran 7. Tinggi Tanaman Bibit Pepaya 4 MSPT (cm)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ A ₀	15.00	15.00	9.00	39.00	13.00
K ₀ A ₁	12.00	14.33	9.67	36.00	12.00
K ₀ A ₂	12.00	15.33	11.33	38.67	12.89
K ₀ A ₃	11.33	14.67	12.67	38.67	12.89
K ₁ A ₀	14.00	13.00	13.33	40.33	13.44
K ₁ A ₁	10.67	14.00	11.00	35.67	11.89
K ₁ A ₂	15.33	14.33	14.00	43.67	14.56
K ₁ A ₃	13.67	12.67	10.67	37.00	12.33
K ₂ A ₀	14.67	12.33	14.33	41.33	13.78
K ₂ A ₁	14.33	14.00	7.67	36.00	12.00
K ₂ A ₂	11.00	14.33	12.33	37.67	12.56
K ₂ A ₃	10.33	13.67	8.67	32.67	10.89
K ₃ A ₀	14.00	16.67	9.33	40.00	13.33
K ₃ A ₁	12.67	11.00	13.00	36.67	12.22
K ₃ A ₂	14.33	11.67	8.67	34.67	11.56
K ₃ A ₃	11.67	13.00	14.00	38.67	12.89
Jumlah	207.00	220.00	179.67	606.67	
Rataan	12.94	13.75	11.23		12.64

Lampiran 8. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bibit Pepaya 4 MSPT

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	52.98	26.49	7.34*	3.32
Perlakuan	15	36.93	2.46	0.68 ^{tn}	2.02
POC Urine Kambing (K)	3	3.69	1.23	0.34 ^{tn}	2.92
<i>K_{Linier}</i>	1	1.07	1.07	0.30 ^{tn}	4.17
<i>K_{Kwadrat}</i>	1	0.08	0.08	0.02 ^{tn}	4.17
<i>K_{Sisa}</i>	1	2.54	2.54	0.70 ^{tn}	4.17
Pupuk Hayati Asam Humat (A)	3	13.80	4.60	1.27 ^{tn}	2.92
<i>A_{Linier}</i>	1	3.92	3.92	1.09 ^{tn}	4.17
<i>A_{Kwadrat}</i>	1	1.56	1.56	0.43 ^{tn}	4.17
<i>A_{Sisa}</i>	1	8.31	8.31	2.30 ^{tn}	4.17
Interaksi (K × A)	9	19.44	2.16	0.60 ^{tn}	2.21
Galat	30	108.28	3.61		
Jumlah	47	198.19			

Keterangan : *: nyata tn: tidak nyata KK: 15.03 %

Lampiran 9. Tinggi Tanaman Bibit Pepaya 6 MSPT (cm)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ A ₀	19.67	20.00	12.33	52.00	17.33
K ₀ A ₁	19.67	20.33	17.67	57.67	19.22
K ₀ A ₂	19.67	21.33	18.00	59.00	19.67
K ₀ A ₃	16.67	19.67	20.67	57.00	19.00
K ₁ A ₀	20.33	18.67	17.67	56.67	18.89
K ₁ A ₁	19.33	21.33	15.00	55.67	18.56
K ₁ A ₂	22.67	22.00	21.00	65.67	21.89
K ₁ A ₃	20.67	19.67	17.00	57.33	19.11
K ₂ A ₀	20.67	18.67	20.67	60.00	20.00
K ₂ A ₁	23.00	19.33	13.00	55.33	18.44
K ₂ A ₂	16.67	22.00	21.67	60.33	20.11
K ₂ A ₃	17.67	18.67	15.00	51.33	17.11
K ₃ A ₀	19.33	22.67	15.00	57.00	19.00
K ₃ A ₁	19.00	17.00	17.00	53.00	17.67
K ₃ A ₂	20.33	17.33	14.00	51.67	17.22
K ₃ A ₃	16.67	19.67	20.00	56.33	18.78
Jumlah	312.00	318.33	275.67	906.00	
Rataan	19.50	19.90	17.23		18.88

Lampiran 10. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bibit Pepaya 6 MSPT

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung} *	F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	66.26	33.13	6.19*	3.32
Perlakuan	15	68.06	4.54	0.85 ^{tn}	2.02
POC Urine Kambing (K)	3	12.60	4.20	0.79 ^{tn}	2.92
<i>K_{Linier}</i>	1	4.09	4.09	0.76 ^{tn}	4.17
<i>K_{Kwadrat}</i>	1	7.26	7.26	1.36 ^{tn}	4.17
<i>K_{Sisa}</i>	1	1.25	1.25	0.23 ^{tn}	4.17
Pupuk Hayati Asam Humat (A)	3	12.31	4.10	0.77 ^{tn}	2.92
<i>A_{Linier}</i>	1	0.07	0.07	0.01 ^{tn}	4.17
<i>A_{Kwadrat}</i>	1	2.37	2.37	0.44 ^{tn}	4.17
<i>A_{Sisa}</i>	1	9.87	9.87	1.84 ^{tn}	4.17
Interaksi (K × A)	9	43.16	4.80	0.90 ^{tn}	2.21
Galat	30	160.48	5.35		
Jumlah	47	294.81			

Keterangan : *: nyata tn: tidak nyata KK: 12.25 %

Lampiran 11. Tinggi Tanaman Bibit Pepaya 8 MSPT (cm)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ A ₀	22.33	24.00	15.67	62.00	20.67
K ₀ A ₁	24.67	26.67	23.00	74.33	24.78
K ₀ A ₂	26.33	27.67	26.33	80.33	26.78
K ₀ A ₃	26.00	30.33	27.33	83.67	27.89
K ₁ A ₀	27.67	24.67	23.67	76.00	25.33
K ₁ A ₁	26.33	29.33	25.33	81.00	27.00
K ₁ A ₂	28.67	30.00	30.00	88.67	29.56
K ₁ A ₃	22.00	25.67	26.33	74.00	24.67
K ₂ A ₀	27.67	21.67	27.00	76.33	25.44
K ₂ A ₁	26.00	26.67	22.67	75.33	25.11
K ₂ A ₂	22.67	29.67	29.00	81.33	27.11
K ₂ A ₃	25.67	25.67	24.67	76.00	25.33
K ₃ A ₀	25.00	26.00	19.00	70.00	23.33
K ₃ A ₁	24.00	27.67	25.67	77.33	25.78
K ₃ A ₂	27.33	25.67	25.00	78.00	26.00
K ₃ A ₃	25.00	27.00	27.33	79.33	26.44
Jumlah	407.33	428.33	398.00	1,233.67	
Rataan	25.46	26.77	24.88		25.70

Lampiran 12. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Bibit Pepaya 8 MSPT

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	30.17	15.09	2.85 ^{tn}	3.32
Perlakuan	15	176.05	11.74	2.22 [*]	2.02
POC Urine Kambing (K)	3	17.19	5.73	1.08 ^{tn}	2.92
<i>K_{Linier}</i>	1	0.02	0.02	0.00 ^{tn}	4.17
<i>K_{Kwadrat}</i>	1	11.67	11.67	2.21 ^{tn}	4.17
<i>K_{Sisa}</i>	1	5.50	5.50	1.04 ^{tn}	4.17
Pupuk Hayati Asam Humat (A)	3	83.16	27.72	5.24 [*]	2.92
<i>A_{Linier}</i>	1	47.11	47.11	8.90 [*]	4.17
<i>A_{Kwadrat}</i>	1	4.14	4.14	2.14 ^{tn}	4.17
<i>A_{Sisa}</i>	1	4.36	4.36	0.82 ^{tn}	4.17
Interaksi (K × A)	9	75.71	8.41	1.59 ^{tn}	2.21
Galat	30	158.72	5.29		
Jumlah	47	364.94			

Keterangan : *: nyata tn: tidak nyata KK: 8.95 %

Lampiran 13. Jumlah Daun Bibit Pepaya 2 MSPT (helai)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ A ₀	4.33	4.33	4.67	13.33	4.44
K ₀ A ₁	6.33	3.67	5.00	15.00	5.00
K ₀ A ₂	4.67	3.33	4.00	12.00	4.00
K ₀ A ₃	3.67	3.67	4.00	11.33	3.78
K ₁ A ₀	4.33	4.33	4.67	13.33	4.44
K ₁ A ₁	3.67	4.33	4.67	12.67	4.22
K ₁ A ₂	4.33	5.67	3.67	13.67	4.56
K ₁ A ₃	4.00	3.33	3.67	11.00	3.67
K ₂ A ₀	3.67	4.00	4.00	11.67	3.89
K ₂ A ₁	4.33	4.00	4.33	12.67	4.22
K ₂ A ₂	2.67	6.00	4.00	12.67	4.22
K ₂ A ₃	6.67	4.00	4.33	15.00	5.00
K ₃ A ₀	5.00	4.33	4.67	14.00	4.67
K ₃ A ₁	4.67	6.33	4.33	15.33	5.11
K ₃ A ₂	5.33	4.67	5.00	15.00	5.00
K ₃ A ₃	4.67	3.67	3.67	12.00	4.00
Jumlah	72.33	69.67	68.67	210.67	
Rataan	4.52	4.35	4.29		4.39

Lampiran 14. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Bibit Pepaya 2 MSPT

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	0.45	0.22	0.33 ^{tn}	3.32
Perlakuan	15	9.85	0.66	0.96 ^{tn}	2.02
POC Urine Kambing (K)	3	1.57	0.52	0.77 ^{tn}	2.92
<i>K_{Linier}</i>	1	0.98	0.98	1.44 ^{tn}	4.17
<i>K_{Kwadrat}</i>	1	0.59	0.59	0.87 ^{tn}	4.17
<i>K_{Sisa}</i>	1	0.00	0.00	0.00 ^{tn}	4.17
Pupuk Hayati Asam Humat (A)	3	1.72	0.57	0.84 ^{tn}	2.92
<i>A_{Linier}</i>	1	0.54	0.54	0.79 ^{tn}	4.17
<i>A_{Kwadrat}</i>	1	1.12	1.12	1.64 ^{tn}	4.17
<i>A_{Sisa}</i>	1	0.07	0.07	0.10 ^{tn}	4.17
Interaksi (K × A)	9	6.56	0.73	1.07 ^{tn}	2.21
Galat	30	20.44	0.68		
Jumlah	47	30.74			

Keterangan : tn: tidak nyata

KK: 18.81 %

Lampiran 15. Jumlah Daun Bibit Pepaya 4 MSPT (helai)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ A ₀	6.00	7.00	7.00	20.00	6.67
K ₀ A ₁	6.00	5.67	7.67	19.33	6.44
K ₀ A ₂	6.67	6.00	6.00	18.67	6.22
K ₀ A ₃	6.67	5.67	7.00	19.33	6.44
K ₁ A ₀	6.33	6.33	7.33	20.00	6.67
K ₁ A ₁	6.00	6.33	7.00	19.33	6.44
K ₁ A ₂	6.33	7.33	6.00	19.67	6.56
K ₁ A ₃	6.00	6.33	6.00	18.33	6.11
K ₂ A ₀	5.67	5.67	7.33	18.67	6.22
K ₂ A ₁	6.33	6.00	6.67	19.00	6.33
K ₂ A ₂	4.67	8.00	6.33	19.00	6.33
K ₂ A ₃	8.00	6.33	7.00	21.33	7.11
K ₃ A ₀	6.67	6.33	7.33	20.33	6.78
K ₃ A ₁	8.00	8.67	7.00	23.67	7.89
K ₃ A ₂	6.33	6.67	8.00	21.00	7.00
K ₃ A ₃	6.00	6.00	6.67	18.67	6.22
Jumlah	101.67	104.33	110.33	316.33	
Rataan	6.35	6.52	6.90		6.59

Lampiran 16. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Bibit Pepaya 4 MSPT

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	2.46	1.23	2.20 ^{tn}	3.32
Perlakuan	15	9.02	0.60	1.07 ^{tn}	2.02
POC Urine Kambing (K)	3	2.36	0.79	1.40 ^{tn}	2.92
<i>K_{Linier}</i>	1	1.61	1.61	2.88 ^{tn}	4.17
<i>K_{Kwadrat}</i>	1	0.67	0.67	1.19 ^{tn}	4.17
<i>K_{Sisa}</i>	1	0.08	0.08	0.14 ^{tn}	4.17
Pupuk Hayati Asam Humat (A)	3	0.64	0.21	0.38 ^{tn}	2.92
<i>A_{Linier}</i>	1	0.20	0.20	0.36 ^{tn}	4.17
<i>A_{Kwadrat}</i>	1	0.19	0.19	0.33 ^{tn}	4.17
<i>A_{Sisa}</i>	1	0.24	0.24	0.44 ^{tn}	4.17
Interaksi (K × A)	9	6.02	0.67	1.19 ^{tn}	2.21
Galat	30	16.80	0.56		
Jumlah	47	28.28			

Keterangan : tn: tidak nyata

KK: 11.35 %

Lampiran 17. Jumlah Daun Bibit Pepaya 6 MSPT (helai)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ A ₀	12.00	12.00	11.00	35.00	11.67
K ₀ A ₁	11.33	14.00	10.67	36.00	12.00
K ₀ A ₂	11.33	14.00	11.33	36.67	12.22
K ₀ A ₃	10.67	14.67	12.00	37.33	12.44
K ₁ A ₀	11.00	11.33	12.33	34.67	11.56
K ₁ A ₁	13.33	11.67	11.33	36.33	12.11
K ₁ A ₂	13.67	15.00	13.00	41.67	13.89
K ₁ A ₃	10.33	15.33	12.33	38.00	12.67
K ₂ A ₀	12.67	14.00	12.33	39.00	13.00
K ₂ A ₁	9.67	13.00	13.33	36.00	12.00
K ₂ A ₂	13.33	11.67	12.00	37.00	12.33
K ₂ A ₃	11.33	11.33	13.00	35.67	11.89
K ₃ A ₀	12.67	15.00	13.00	40.67	13.56
K ₃ A ₁	11.67	13.00	15.33	40.00	13.33
K ₃ A ₂	11.67	14.00	15.33	41.00	13.67
K ₃ A ₃	11.67	11.33	14.00	37.00	12.33
Jumlah	188.33	211.33	202.33	602.00	
Rataan	11.77	13.21	12.65		12.54

Lampiran 18. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Bibit Pepaya 6 MSPT

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	16.79	8.40	4.54*	3.32
Perlakuan	15	24.29	1.62	0.88 ^{tn}	2.02
POC Urine Kambing (K)	3	8.75	2.92	1.58 ^{tn}	2.92
<i>K_{Linier}</i>	1	6.02	6.02	3.25 ^{tn}	4.17
<i>K_{Kwadrat}</i>	1	0.59	0.59	0.32 ^{tn}	4.17
<i>K_{Sisa}</i>	1	2.14	2.14	1.16 ^{tn}	4.17
Pupuk Hayati Asam Humat (A)	3	3.86	1.29	0.70 ^{tn}	2.92
<i>A_{Linier}</i>	1	0.07	0.07	0.04 ^{tn}	4.17
<i>A_{Kwadrat}</i>	1	1.12	1.12	0.61 ^{tn}	4.17
<i>A_{Sisa}</i>	1	2.67	2.67	1.45 ^{tn}	4.17
Interaksi (K × A)	9	11.68	1.30	0.70 ^{tn}	2.21
Galat	30	55.50	1.85		
Jumlah	47	96.58			

Keterangan : *: nyata tn: tidak nyata KK: 10.85 %

Lampiran 19. Jumlah Daun Bibit Pepaya 8 MSPT (helai)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ A ₀	18.00	17.00	16.00	51.00	17.00
K ₀ A ₁	15.33	17.00	13.33	45.67	15.22
K ₀ A ₂	15.00	17.00	15.67	47.67	15.89
K ₀ A ₃	16.00	20.00	17.33	53.33	17.78
K ₁ A ₀	17.33	17.33	18.00	52.67	17.56
K ₁ A ₁	16.33	17.33	17.00	50.67	16.89
K ₁ A ₂	17.67	20.33	19.00	57.00	19.00
K ₁ A ₃	19.00	21.00	18.33	58.33	19.44
K ₂ A ₀	15.33	17.33	17.67	50.33	16.78
K ₂ A ₁	14.33	17.33	18.67	50.33	16.78
K ₂ A ₂	14.33	15.67	16.00	46.00	15.33
K ₂ A ₃	18.00	16.33	18.67	53.00	17.67
K ₃ A ₀	16.00	20.33	18.67	55.00	18.33
K ₃ A ₁	17.67	18.67	21.33	57.67	19.22
K ₃ A ₂	15.67	20.00	21.00	56.67	18.89
K ₃ A ₃	16.33	16.67	19.33	52.33	17.44
Jumlah	262.33	289.33	286.00	837.67	
Rataan	16.40	18.08	17.88		17.45

Lampiran 20. Daftar Sidik Ragam Jumlah Daun Bibit Pepaya 8 MSPT

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	27.09	13.54	7.26*	3.32
Perlakuan	15	77.52	5.17	2.77*	2.02
POC Urine Kambing (K)	3	39.06	13.02	6.98*	2.92
<i>K_{Linier}</i>	1	11.70	11.70	6.28*	4.17
<i>K_{Kwadrat}</i>	1	0.02	0.02	0.01 ^{tn}	4.17
<i>K_{Sisa}</i>	1	27.34	27.34	14.66*	4.17
Pupuk Hayati Asam Humat (A)	3	7.32	2.44	1.31 ^{tn}	2.92
<i>A_{Linier}</i>	1	3.04	3.04	1.63 ^{tn}	4.17
<i>A_{Kwadrat}</i>	1	4.28	4.28	2.29 ^{tn}	4.17
<i>A_{Sisa}</i>	1	0.00	0.00	0.00 ^{tn}	4.17
Interaksi (K × A)	9	31.13	3.46	1.85 ^{tn}	2.21
Galat	30	55.95	1.86		
Jumlah	47	160.55			

Keterangan : *: nyata tn: tidak nyata KK: 7.83 %

Lampiran 21. Diameter Batang Bibit Pepaya 4 MSPT (mm)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ A ₀	5.20	3.67	2.50	11.37	3.79
K ₀ A ₁	3.23	2.23	2.77	8.23	2.74
K ₀ A ₂	3.87	2.83	3.90	10.60	3.53
K ₀ A ₃	1.93	3.37	2.47	7.77	2.59
K ₁ A ₀	3.40	2.70	3.50	9.60	3.20
K ₁ A ₁	2.83	3.80	3.37	10.00	3.33
K ₁ A ₂	4.07	3.57	3.97	11.60	3.87
K ₁ A ₃	4.20	2.87	3.03	10.10	3.37
K ₂ A ₀	2.70	2.20	2.80	7.70	2.57
K ₂ A ₁	3.87	3.33	2.50	9.70	3.23
K ₂ A ₂	2.93	3.07	3.50	9.50	3.17
K ₂ A ₃	3.57	2.90	3.23	9.70	3.23
K ₃ A ₀	3.10	2.57	3.60	9.27	3.09
K ₃ A ₁	3.60	3.20	3.37	10.17	3.39
K ₃ A ₂	4.20	2.83	3.40	10.43	3.48
K ₃ A ₃	3.57	2.93	3.13	9.63	3.21
Jumlah	56.27	48.07	51.03	155.37	
Rataan	3.52	3.00	3.19		3.24

Lampiran 22. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Bibit Pepaya 4 MSPT

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung} *	F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	2.15	1.08	3.53*	3.32
Perlakuan	15	6.11	0.41	1.33 ^{tn}	2.02
POC Urine Kambing (K)	3	1.02	0.34	1.12 ^{tn}	2.92
<i>K_{Linier}</i>	1	0.00	0.00	0.00 ^{tn}	4.17
<i>K_{Kwadrat}</i>	1	0.00	0.00	0.01 ^{tn}	4.17
<i>K_{Sisa}</i>	1	1.02	1.02	3.33 ^{tn}	4.17
Pupuk Hayati Asam Humat (A)	3	1.24	0.41	1.36 ^{tn}	2.92
<i>A_{Linier}</i>	1	0.01	0.01	0.05 ^{tn}	4.17
<i>A_{Kwadrat}</i>	1	0.54	0.54	1.77 ^{tn}	4.17
<i>A_{Sisa}</i>	1	0.69	0.69	2.25 ^{tn}	4.17
Interaksi (K × A)	9	3.85	0.43	1.40 ^{tn}	2.21
Galat	30	9.16	0.31		
Jumlah	47	17.43			

Keterangan : *: nyata tn: tidak nyata KK: 17.07 %

Lampiran 23. Diameter Batang Bibit Pepaya 6 MSPT (mm)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ A ₀	7.03	5.60	4.77	17.40	5.80
K ₀ A ₁	5.30	4.23	4.90	14.43	4.81
K ₀ A ₂	5.53	4.80	5.87	16.20	5.40
K ₀ A ₃	3.80	5.20	4.53	13.53	4.51
K ₁ A ₀	5.07	4.83	5.73	15.63	5.21
K ₁ A ₁	5.17	5.83	5.07	16.07	5.36
K ₁ A ₂	6.23	5.37	5.93	17.53	5.84
K ₁ A ₃	5.90	4.30	5.10	15.30	5.10
K ₂ A ₀	4.77	4.30	4.57	13.63	4.54
K ₂ A ₁	6.17	5.20	4.40	15.77	5.26
K ₂ A ₂	4.93	5.00	5.50	15.43	5.14
K ₂ A ₃	5.47	4.77	5.00	15.23	5.08
K ₃ A ₀	4.90	4.77	5.33	15.00	5.00
K ₃ A ₁	5.60	5.37	5.60	16.57	5.52
K ₃ A ₂	6.30	4.63	5.53	16.47	5.49
K ₃ A ₃	5.93	4.87	5.43	16.23	5.41
Jumlah	88.10	79.07	83.27	250.43	
Rataan	5.51	4.94	5.20		5.22

Lampiran 24. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Bibit Pepaya 6 MSPT

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung} *	F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	2.55	1.28	4.27*	3.32
Perlakuan	15	6.11	0.41	1.33 ^{tn}	2.02
POC Urine Kambing (K)	3	1.17	0.39	1.30 ^{tn}	2.92
<i>K_{Linier}</i>	1	0.06	0.06	0.18 ^{tn}	4.17
<i>K_{Kwadrat}</i>	1	0.03	0.03	0.11 ^{tn}	4.17
<i>K_{Sisa}</i>	1	1.08	1.08	3.61 ^{tn}	4.17
Pupuk Hayati Asam Humat (A)	3	1.28	0.43	1.43 ^{tn}	2.92
<i>A_{Linier}</i>	1	0.01	0.01	0.02 ^{tn}	4.17
<i>A_{Kwadrat}</i>	1	0.88	0.88	2.94 ^{tn}	4.17
<i>A_{Sisa}</i>	1	0.40	0.40	1.33 ^{tn}	4.17
Interaksi (K × A)	9	4.13	0.46	1.53 ^{tn}	2.21
Galat	30	8.98	0.30		
Jumlah	47	18.11			

Keterangan : *: nyata tn: tidak nyata KK: 10.48 %

Lampiran 25. Diameter Batang Bibit Pepaya 8 MSPT (mm)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ A ₀	8.30	6.90	5.13	20.33	6.78
K ₀ A ₁	7.20	6.10	6.47	19.77	6.59
K ₀ A ₂	7.27	6.90	7.63	21.80	7.27
K ₀ A ₃	4.60	5.97	5.23	15.80	5.27
K ₁ A ₀	6.97	7.23	6.80	21.00	7.00
K ₁ A ₁	6.97	6.63	7.43	21.03	7.01
K ₁ A ₂	7.10	6.33	7.10	20.53	6.84
K ₁ A ₃	5.27	6.33	7.40	19.00	6.33
K ₂ A ₀	6.23	5.97	6.43	18.63	6.21
K ₂ A ₁	8.30	7.10	6.13	21.53	7.18
K ₂ A ₂	7.10	7.03	7.57	21.70	7.23
K ₂ A ₃	7.53	6.73	6.47	20.73	6.91
K ₃ A ₀	7.07	6.80	7.47	21.33	7.11
K ₃ A ₁	7.87	7.30	7.60	22.77	7.59
K ₃ A ₂	7.97	6.57	7.70	22.23	7.41
K ₃ A ₃	7.47	6.57	7.03	21.07	7.02
Jumlah	113.20	106.47	109.60	329.27	
Rataan	7.08	6.65	6.85		6.86

Lampiran 26. Daftar Sidik Ragam Diameter Batang Bibit Pepaya 8 MSPT

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	1.42	0.71	1.56 ^{tn}	3.32
Perlakuan	15	6.58	0.44	1.47 ^{tn}	2.02
POC Urine Kambing (K)	3	3.98	1.33	2.91 ^{tn}	2.92
<i>K_{Linier}</i>	1	1.73	1.73	3.79 ^{tn}	4.17
<i>K_{Kwadratik}</i>	1	0.02	0.02	0.04 ^{tn}	4.17
<i>K_{Sisa}</i>	1	0.18	0.18	0.40 ^{tn}	4.17
Pupuk Hayati Asam Humat (A)	3	4.76	1.59	3.48*	2.92
<i>A_{Linier}</i>	1	0.70	0.70	1.53 ^{tn}	4.17
<i>A_{Kwadratik}</i>	1	3.78	3.78	8.28*	4.17
<i>A_{Sisa}</i>	1	0.28	0.28	0.61 ^{tn}	4.17
Interaksi (K × A)	9	5.34	0.59	1.30 ^{tn}	2.21
Galat	30	13.68	0.46		
Jumlah	47	29.18			

Keterangan : *: nyata tn: tidak nyata KK: 9.84 %

Lampiran 27. Klorofil Daun Bibit Pepaya

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ A ₀	44.33	43.80	45.83	133.97	44.66
K ₀ A ₁	46.53	47.67	44.97	139.17	46.39
K ₀ A ₂	45.33	42.33	47.00	134.67	44.89
K ₀ A ₃	42.80	42.87	42.93	128.60	42.87
K ₁ A ₀	43.43	50.97	44.50	138.90	46.30
K ₁ A ₁	43.17	46.43	44.80	134.40	44.80
K ₁ A ₂	45.57	44.23	46.27	136.07	45.36
K ₁ A ₃	37.47	49.13	49.90	136.50	45.50
K ₂ A ₀	35.50	35.13	41.70	112.33	37.44
K ₂ A ₁	40.30	49.67	40.93	130.90	43.63
K ₂ A ₂	36.40	45.80	42.27	124.47	41.49
K ₂ A ₃	42.37	42.07	44.03	128.47	42.82
K ₃ A ₀	44.30	44.67	44.50	133.47	44.49
K ₃ A ₁	51.67	51.10	48.97	151.73	50.58
K ₃ A ₂	43.00	47.07	43.50	133.57	44.52
K ₃ A ₃	44.40	44.67	45.23	134.30	44.77
Jumlah	686.57	727.60	717.33	2,131.50	
Rataan	42.91	45.48	44.83		44.41

Lampiran 28. Daftar Sidik Ragam Klorofil Daun Bibit Pepaya

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung} *	F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	56.99	28.50	3.54*	3.32
Perlakuan	15	332.27	22.15	2.75*	2.02
POC Urine Kambing (K)	3	161.37	53.79	6.68*	2.92
<i>K_{Linier}</i>	1	0.00	0.00	0.00 ^{tn}	4.17
<i>K_{Kwadrat}</i>	1	46.87	46.87	5.82*	4.17
<i>K_{Sisa}</i>	1	114.49	114.49	14.22*	4.17
Pupuk Hayati Asam Humat (A)	3	65.66	21.89	2.72 ^{tn}	2.92
<i>A_{Linier}</i>	1	0.00	0.00	0.00 ^{tn}	4.17
<i>A_{Kwadrat}</i>	1	30.77	30.77	3.82 ^{tn}	4.17
<i>A_{Sisa}</i>	1	26.66	26.66	3.30 ^{tn}	4.17
Interaksi (K × A)	9	105.25	11.69	1.45 ^{tn}	2.21
Galat	30	241.59	8.05		
Jumlah	47	630.85			

Keterangan : *: nyata tn: tidak nyata KK: 6.39 %

Lampiran 29. Berat Basah Bibit Pepaya (g)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ A ₀	19.00	12.00	12.67	43.67	14.56
K ₀ A ₁	11.33	17.00	13.67	42.00	14.00
K ₀ A ₂	12.67	19.33	13.67	45.67	15.22
K ₀ A ₃	14.33	19.67	14.67	48.67	16.22
K ₁ A ₀	15.33	16.33	16.33	48.00	16.00
K ₁ A ₁	16.33	16.67	16.33	49.33	16.44
K ₁ A ₂	14.33	18.67	17.00	50.00	16.67
K ₁ A ₃	16.67	21.00	15.33	53.00	17.67
K ₂ A ₀	10.67	16.33	15.00	42.00	14.00
K ₂ A ₁	16.00	16.33	17.33	49.67	16.56
K ₂ A ₂	14.33	15.33	17.67	47.33	15.78
K ₂ A ₃	16.67	13.67	16.00	46.33	15.44
K ₃ A ₀	13.00	18.00	16.67	47.67	15.89
K ₃ A ₁	17.00	15.33	22.00	54.33	18.11
K ₃ A ₂	13.00	18.00	20.00	51.00	17.00
K ₃ A ₃	14.00	13.33	18.00	45.33	15.11
Jumlah	234.67	267.00	262.33	764.00	
Rataan	14.67	16.69	16.40		15.92

Lampiran 30. Daftar Sidik Ragam Berat Basah Bibit Pepaya

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	38.18	19.09	3.10 ^{tn}	3.32
Perlakuan	15	62.93	4.20	0.68 ^{tn}	2.02
POC Urine Kambing (K)	3	24.50	8.17	1.32 ^{tn}	2.92
<i>K_{Linier}</i>	1	6.67	6.67	1.08 ^{tn}	4.17
<i>K_{Kwadrat}</i>	1	1.12	1.12	0.18 ^{tn}	4.17
<i>K_{Sisa}</i>	1	16.71	16.71	2.71 ^{tn}	4.17
Pupuk Hayati Asam Humat (A)	3	10.56	3.52	0.57 ^{tn}	2.92
<i>A_{Linier}</i>	1	5.01	5.01	0.81 ^{tn}	4.17
<i>A_{Kwadrat}</i>	1	4.48	4.48	0.73 ^{tn}	4.17
<i>A_{Sisa}</i>	1	1.07	1.07	0.17 ^{tn}	4.17
Interaksi (K × A)	9	27.87	3.10	0.50 ^{tn}	2.21
Galat	30	185.00	6.17		
Jumlah	47	286.11			

Keterangan : tn: tidak nyata KK: 15.60 %

Lampiran 31. Berat Kering Bibit Pepaya (g)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ A ₀	5.00	4.00	4.00	13.00	4.33
K ₀ A ₁	3.67	6.00	3.67	13.33	4.44
K ₀ A ₂	4.00	6.00	4.33	14.33	4.78
K ₀ A ₃	4.33	6.00	4.33	14.67	4.89
K ₁ A ₀	4.67	5.00	5.00	14.67	4.89
K ₁ A ₁	5.33	5.33	5.00	15.67	5.22
K ₁ A ₂	4.67	6.00	5.67	16.33	5.44
K ₁ A ₃	5.67	7.00	4.67	17.33	5.78
K ₂ A ₀	3.33	5.33	4.67	13.33	4.44
K ₂ A ₁	4.67	5.33	5.67	15.67	5.22
K ₂ A ₂	3.33	5.00	5.67	14.00	4.67
K ₂ A ₃	5.00	3.67	5.33	14.00	4.67
K ₃ A ₀	4.33	6.33	5.33	16.00	5.33
K ₃ A ₁	5.33	4.67	7.33	17.33	5.78
K ₃ A ₂	4.00	5.67	6.67	16.33	5.44
K ₃ A ₃	4.33	4.33	6.00	14.67	4.89
Jumlah	71.67	85.67	83.33	240.67	
Rataan	4.48	5.35	5.21		5.01

Lampiran 32. Daftar Sidik Ragam Berat Kering Bibit Pepaya

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung} *	F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	7.03	3.52	4.46*	3.32
Perlakuan	15	9.55	0.64	0.81 ^{tn}	2.02
POC Urine Kambing (K)	3	5.45	1.82	2.31 ^{tn}	2.92
<i>K_{Linier}</i>	1	1.67	1.67	2.12 ^{tn}	4.17
<i>K_{Kwadrat}</i>	1	0.04	0.04	0.05 ^{tn}	4.17
<i>K_{Sisa}</i>	1	3.75	3.75	4.7*	4.17
Pupuk Hayati Asam Humat (A)	3	1.19	0.40	0.51 ^{tn}	2.92
<i>A_{Linier}</i>	1	0.42	0.42	0.53 ^{tn}	4.17
<i>A_{Kwadrat}</i>	1	0.59	0.59	0.75 ^{tn}	4.17
<i>A_{Sisa}</i>	1	0.19	0.19	0.24 ^{tn}	4.17
Interaksi (K × A)	9	2.90	0.32	0.41 ^{tn}	2.21
Galat	30	23.63	0.79		
Jumlah	47	40.21			

Keterangan : *: nyata tn: tidak nyata KK: 17.07 %

Lampiran 33. Panjang Akar Bibit Pepaya (cm)

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ A ₀	24.33	22.00	19.00	65.33	21.78
K ₀ A ₁	21.00	26.67	18.00	65.67	21.89
K ₀ A ₂	17.67	26.00	19.67	63.33	21.11
K ₀ A ₃	19.67	29.00	22.33	71.00	23.67
K ₁ A ₀	22.67	26.00	22.33	71.00	23.67
K ₁ A ₁	25.33	26.67	24.00	76.00	25.33
K ₁ A ₂	17.67	19.33	26.00	63.00	21.00
K ₁ A ₃	27.00	31.33	17.67	76.00	25.33
K ₂ A ₀	19.00	26.33	22.67	68.00	22.67
K ₂ A ₁	28.33	21.67	22.33	72.33	24.11
K ₂ A ₂	21.33	21.67	23.33	66.33	22.11
K ₂ A ₃	19.33	23.00	25.00	67.33	22.44
K ₃ A ₀	20.33	25.67	21.00	67.00	22.33
K ₃ A ₁	24.00	25.33	28.00	77.33	25.78
K ₃ A ₂	22.33	25.33	27.33	75.00	25.00
K ₃ A ₃	26.00	21.33	25.00	72.33	24.11
Jumlah	356.00	397.33	363.67	1,117.00	
Rataan	22.25	24.83	22.73		23.27

Lampiran 34. Daftar Sidik Ragam Panjang Akar Bibit Pepaya

Perlakuan	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel 0.5}
Ulangan (Blok)	2	60.43	30.22	2.61 ^{tn}	3.32
Perlakuan	15	110.22	7.35	0.63 ^{tn}	2.02
POC Urine Kambing (K)	3	35.08	11.69	1.01 ^{tn}	2.92
<i>K_{Linier}</i>	1	18.70	18.70	1.61 ^{tn}	4.17
<i>K_{Kwadrat}</i>	1	0.19	0.19	0.02 ^{tn}	4.17
<i>K_{Sisa}</i>	1	16.19	16.19	1.40 ^{tn}	4.17
Pupuk Hayati Asam Humat (A)	3	33.16	11.05	0.95 ^{tn}	2.92
<i>A_{Linier}</i>	1	2.08	2.08	0.18 ^{tn}	4.17
<i>A_{Kwadrat}</i>	1	0.02	0.02	0.00 ^{tn}	4.17
<i>A_{Sisa}</i>	1	31.06	31.06	2.68 ^{tn}	4.17
Interaksi (K × A)	9	41.98	4.66	0.40 ^{tn}	2.21
Galat	30	347.50	11.58		
Jumlah	47	518.15			

Keterangan : tn: tidak nyata KK: 14.63 %