

**RESPON TANAMAN KEMANGI (*Ocimum basilicum* L.)
TERHADAP PUPUK KANDANG KAMBING DAN POC
LIMBAH PASAR**

OLEH

RAMA ELFIMAN SEPTIAN

164110113

SKRIPSI

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelara Sarjana Pertanian*



Perpustakaan Universitas Islam Riau

Dokumen ini adalah Arsip Milik :

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2021**

**RESPON TANAMAN KEMANGI (*Ocimum basilicum* L.)
TERHADAP PUPUK KANDANG KAMBING DAN POC
LIMBAH PASAR**

SKRIPSI

**NAMA : RAMA ELFIMAN SEPTIAN
NPM : 164110113
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI**

**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM UJIAN
KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA HARI RABU
TANGGAL 29 SEPTEMBER 2021 DAN TELAH DISEMPURNAKAN
SESUAI SARAN YANG DISEPAKATI. KARYA ILMIAH INI
MERUPAKAN SYARAT PENYELESAIAN STUDI PADA FAKULTAS
PERTANIAN UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

MENYETUJUI,

Dosen Pembimbing


Dr. Fathurrahman, SP., M.Sc

**Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Islam Riau**

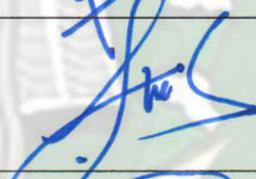
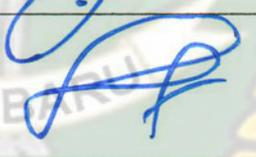

Dr. Ir. Hj. Siti Zahrah, MP

**Ketua Program
Agroteknologi**


Drs. Maizar, MP

**SKRIPSI INI TELAH DIUJI DAN DIPERTAHANKAN DI DEPAN
SIDANG PANITIA UJIAN SARJANA FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

TANGGAL 29 September 2021

NO	NAMA	TANDA TANGAN	JABATAN
1	Dr. Fathurrahman, SP., M.Sc		Ketua
2	Dr. Ir. Hj. Siti Zahrah, MP		Anggota
3	Ir. Ernita, MP		Anggota
4	Noer Arif Hardi, SP., MP		Notulen

KATA PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, puji dan syukur kehadiran Allah ﷻ yang telah melimpahkan seluruh nikmat, rahmat dan hidayah-Nya yang tak terhitung nilainya, sehingga saya dapat menyelesaikan studi saya dengan baik. Sholawat beserta salam tak lupa saya haturkan kepada Nabi besar Muhammad ﷺ yang telah membawa kita menuju alam peradaban dan penuh dengan ilmu pengetahuan hingga seperti saat ini.

Terbacanya tulisan ini menandakan bahwa karya ilmiah (Skripsi) dan studi Sarjana S1 saya telah selesai. Tinta yang berhasil tertoreh saat ini merupakan hasil dari sebuah usaha yang panjang dan tidak mudah. Semuanya bisa sampai seperti ini tidak lain adalah karena kehendak, pertolongan, dan izin dari Allah ﷻ. Dan atas izin-Nya jua lah banyak makhluk-Nya yang menjadi wasilah dalam penyelesaian studi Sarjana S1 saya.

Ucapan terima kasih tak terhingga saya haturkan kepada kedua orang tua saya yang paling berharga dan berjasa dalam hidup saya. Kepada Ibunda Elvi Suanti dan Ayahanda Suherman, terima kasih karena selalu mendo'akan dan memberikan dukungan, baik secara moeril maupun materil. Tak lupa ucapan terima kasih untuk Nenek saya Hj. Rosnaini dan Oom saya Delta Elfandi, S.IP yang turut andil dalam kesuksesan saya. Semoga apa yang telah mereka berikan kepada saya, menjadi amalan shalih yang diterima oleh Allah ﷻ, Aamiinn.

Selanjutnya ucapan terima kasih kepada Bapak Dr. Fathurrahman, SP., M.Sc sebagai dosen pembimbing yang telah bersedia meluangkan waktu dan ilmunya dalam membimbing saya untuk penyelesaian tugas akhir saya serta mengantar saya dalam perolehan gelar Sarjana Pertanian. Ucapan terimakasih saya sampaikan kepada Ibu Ir. Ernita, MP, Bapak Ir. Sulhaswardi, M.P dan Ibu Dr. Ir. Siti Zahrah,

M.P yang telah banyak memberikan saran dan masukan yang membangun sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lebih baik. Ucapan terimakasih juga saya sampaikan kepada Dekan Ibu Dr. Ir. Siti Zahrah, M.P, beserta jajaran, Ketua Prodi Agroteknologi Bapak Drs. Maizar, M.P sekaligus Dosen Penasehat Akademis, Sekretaris Program Studi Agroteknologi Bapak M. Nur, S.P., M.P, Bapak/Ibu Dosen dan Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau yang telah banyak memberikan bantuan. Saya mendoakan semoga segala bentuk kebaikan dibalas oleh Allah dengan kebaikan yang lebih.

Terima kasih juga saya ucapkan kepada kawan seperjuangan Agroteknologi B 2016, Adi Surya, S.P, Aidil Putra, S.P, Bima Sakti, S.P, Jefri Pratama Putra, S.P, Gunawan Santoso, S.P, T. Hasudungan Sianturi, S.P, Stefanus Tangkas, S.P, Muhammad Nur Amin, S.P, Khairannisa', S.P, Endang Dwi Astuti, S.P , Ilham Ramadhani, S.P, Jihad Abdillah, SP. Kawan-kawan PKL BALITBU TROPICA Abdul Kholil, S.P, Adrian Siddiq, S.P, Ashim Dwintara, S.P, Feni Mayulanda, S.P, Herliana Yuliansyah, S.P, Indra Wahyudi, S.P, Robir Rohim, S.P. Terkhusus kepada Ari Fachrozi Ilham, S.P yang telah banyak membantu dari awal perkuliahan, penelitian, hingga saya mendapat gelar Sarjana, dan Nadha C Tiara Binta, A. Md yang telah dengan ikhlas meminjamkan laptop selama penulisan proposal penelitian. Terima kasih atas kebersamaan kita selama ini, terima kasih atas ketulusan cinta dan kasihsayang nya, terima kasih telah memberikan segala bentuk kebaikan. Semoga kebaikan kalian dibalas oleh Allah dengan sesuatu yang lebih baik.

Tak lupa ucapan Terima Kasih kepada HIMAGROTEK 2017/2018, Bang Eko Priwibowo, S.P, Kak Bahagia Putri, S.P, Ade Dwi Perdana, S.P, Diki Saputra,

S.P, Miftah Faridati, S.P, dan dua orang yang tak bosan mengingatkan agar Skripsi ini segera diselesaikan, Atri Gustina, S.P, Shindy Aqila, S.P, serta seluruh anggota yang dak tak dapat disebutkan satu per satu.

Teruntuk Temen Nongkrong yang kemudian membuat usaha bersama menjadi Temen Jamur, Adella Friska, S.E, Hafiiz Adri Junyes, S.H, M Andre Asrawan, S.Tr.I, Novia Dilla Irnanda, S.Farm, Ranti Ramadani, S.Pd, Reza Al Rasyid, S.P, Rido Kusuma, S.E, Rizky Nanda Putra, S.Pd dan Yulia Sari Putri, A.Md.T. Walaupun dengan segala macam drama di dalamnya, ada banyak hal yang didapat dari pertemanan ini,. Juga tak lupa LIMA, dr. Deka Putriyanti, Khairum Bashir, S.Pd.I, Risky Yudha Pratama dan Sri Wahyuni, S.Pd. Terima kasih, semoga kita semua selalu berada dijalan kebenaran dan menebar kebaikan.

BIOGRAFI PENULIS



Rama Elfiman Septian dilahirkan di Gumanti, Kec. Peranap, Kab. Indragiri Hulu, 30 September 1998, Merupakan anak dari Bapak Suherman dan Ibu Elvi Susanti, Telah menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri 013 Peranap pada tahun 2010, Kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama Negeri 1 Pearanp pada tahun 2013, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas Negeri 1 Peranap pada tahun 2016. Kemudian penulis meneruskan pendidikan pada tahun 2016 ke Perguruan Tinggi di Fakultas Pertanian, Program Studi Agroteknologi Strata Satu (S1) Universitas Islam Riau Kota Pekanbaru, Provinsi Riau dan telah menyelesaikan perkuliahan serta dipertahankan ujian Komprehensif pada meja hijau dan memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada tanggal 29 September 2021 dengan judul penelitian Skripsi “Respon Tanaman Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) terhadap Pupuk Kandang Kambing dan POC Limbah Pasar”

Rama Elfiman Septian, S.P

ABSTRAK

Rama Elfiman Septian (164110113) penelitian berjudul Respon Tanaman Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) terhadap Pupuk Kandang Kambing dan POC Limbah Pasar dibawah bimbingan Dr. Fathurrahman, SP., M.Sc, penelitian telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau jalan Kaharuddin Nasution KM 11. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh interaksi dan utama Tanaman Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) terhadap pupuk kandang kambing dan POC limbah pasar. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) secara faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah pupuk kandang kambing (K) yang terdiri 4 taraf perlakuan, yaitu : tanpa pupuk kandang kambing, 40, 80, dan 120 g per polybag. Faktor kedua adalah POC limbah pasar (P) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan, yaitu : tanpa POC limbah pasar, 150, 300, dan 450 ml/l air. Setiap kombinasi terdiri dari 3 ulangan sehingga diperoleh 48 unit percobaan. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, berat ekonomis per rumpun. Data dianalisis secara statistik dan dilanjutkan uji beda nyata jujur (BNJ) pada taraf 5%. Berdasarkan hasil penelitian terhadap semua parameter pengamatan, begitu juga dengan pengaruh utama interaksi respon pupuk kandang kambing dan POC limbah pasar berpengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, dan berat ekonomis per rumpun. Perlakuan terbaik terdapat pada kombinasi perlakuan pupuk kandang kambing 120 g/polybag dan POC limbah pasar 450 ml/l air (K3P3). Pengaruh utama pupuk kandang kambing berpengaruh terhadap semua parameter pengamatan, dengan perlakuan terbaik 120 g/polybag (K3). Pengaruh utama POC limbah pasar berpengaruh terhadap semua parameter pengamatan, dengan perlakuan terbaik 450 ml/l air (P3).

Kata kunci : *Tanaman Kemangi, pupuk kandang kambing, POC limbah pasar, pertumbuhan.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah Subhanahu wata'ala yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, serta nikmat kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Respon Tanaman Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) terhadap Pupuk Kandang Kambing dan POC Limbah Pasar”. Sholawat beserta salam tak lupa penulis haturkan kepada Nabi besar Muhammad ﷺ yang telah membawa kita menuju alam peradaban seperti saat ini.

Dengan rasa hormat, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Dr. Fathurrahman, SP, M.Sc selaku dosen pembimbing yang banyak memberikan bimbingan dan saran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ibu Dekan, Bapak Ketua Prodi Agroteknologi, Bapak/Ibu Dosen serta Karyawan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau atas segala bantuan yang telah diberikan. Terima kasih kepada kedua orang tua, serta rekan-rekan yang telah mendukung dan berpartisipasi membantu baik berupa moril maupun materil.

Penulis berharap kritik dan saran yang mendukung dari pembaca atas kekurangan dalam penulisan skripsi ini demi perbaikan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini dapat dijadikan pedoman dalam melaksanakan penelitian yang akan dilakukan.

Pekanbaru, Oktober 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR TABEL.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR LAMPIRAN.....	viii
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian.....	3
C. Manfaat Penelitian.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
III. BAHAN DAN METODE.....	16
A. Tempat dan Waktu.....	16
B. Bahan dan Alat.....	16
C. Metode Penelitian.....	16
D. Pelaksanaan Penelitian.....	18
E. Parameter Pengamatan.....	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
A. Tinggi Tanaman.....	23
B. Jumlah Daun.....	26
C. Jumlah Cabang.....	29
D. Berat Ekonomis Per Rumpun.....	32
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	35
RINGKASAN.....	36
DAFTAR PUSTAKA.....	38
LAMPIRAN.....	42

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
1.	Kombinasi Perlakuan Pupuk Kandang Kambing dan POC Limbah Pasar.....	17
2.	Rata-rata tinggi tanaman kemangi pada umur 42 HST dengan pemberian pupuk kandang kambing dan POC limbah pasar (cm).....	23
3.	Rata-rata jumlah daun tanaman kemangi dengan pemberian pupuk kandang kambing dan POC limbah pasar (helai).....	26
4.	Rata-rata jumlah cabang tanaman kemangi dengan pemberian pupuk kandang kambing dan POC limbah pasar	29
5.	Rata-rata berat ekonomis tanaman kemangi dengan pemberian pupuk kandang kambing dan POC limbah pasar (g)	32

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Diagram pertumbuhan tinggi tanaman kemangi dengan kombinasi pemberian pupuk kandang kambing dan POC limbah pasar	24
2. Diagram pertambahan jumlah daun per tanaman dengan kombinasi pemberian pupuk kandang kambing dan POC limbah pasar	27
3. Diagram pertambahan jumlah cabang primer dengan kombinasi pemberian pupuk kandang kambing dan POC limbah pasar	30



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Jadwal Kegiatan Penelitian	42
2. Deskripsi Tanaman Kemangi Varietas Maldasari.....	43
3. Pembuatan POC Limbah pasar.....	44
4. Layout Penelitian Di Lapangan Dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL)	45
5. Analisis Ragam (ANOVA)	46
6. Dokumentasi.....	47



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Ditinjau dari aspek klimatologis Indonesia sangat tepat untuk pengembangan bisnis sayuran. Diantara tanaman sayur-sayuran yang mudah dibudidayakan adalah tanaman kemangi. Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) tergolong tanaman indigenous yang dicirikan dengan aroma yang kuat. Daun kemangi digunakan untuk berbagai keperluan, baik untuk kuliner, biofarmaka maupun tanaman hias. Kemangi juga digunakan untuk mencegah tumor, sakit kepala dan inflamasi pada telinga (Gigir dkk, 2014).

Pemanfaatan kemangi sebagai tanaman sayuran dan biofarmaka mengharuskan dihasilkannya produk yang aman dikonsumsi dan tidak mengandung residu zat berbahaya. Banyaknya penggunaan pestisida dan pupuk kimia sintetis secara terus menerus dalam jangka waktu yang panjang pada budidaya tanaman kemangi akan berdampak pada kesuburan tanah tempat budidaya dan yang lebih membahayakan adalah dampak terhadap kesehatan. (Rahayu dkk, 2019).

Mengingat akan permintaan kemangi yang tinggi sebagai bahan pelengkap makanan, maka diperlukan kesadaran petani untuk melakukan budidaya secara organik. Oleh karena itu diperlukan sistem budidaya berkelanjutan dengan memanfaatkan bahan alami sebagai pupuk maupun pestisida. Banyak sumber alami yang dapat dimanfaatkan sebagai bahan untuk pembuatan pupuk, diantaranya adalah limbah kotoran ternak dan limbah pasar seperti buah dan sayur.

Pupuk organik yang digunakan dalam sistem budidaya pertanian organik harus sesuai standar nasional Indonesia (SNI), yakni memiliki kriteria jenis bahan baku yang ketat aturannya dibandingkan dengan yang digunakan untuk budidaya non organik. Perbedaan utama pupuk organik dengan non organik terletak pada bahan baku pupuk organik itu sendiri, bahan baku pupuk organik harus berasal dari sumber yang dapat ditelusuri ke orgnikan nya. Salah satu bahan yang dapat diketahui sumbernya adalah bahan organik berasal dari kotoran hewan seperti pupuk kandang kambing. Selain memenuhi standar dalam pemanfaatan pupuk organik, pupuk kandang kambing juga memiliki kandungan unsur hara yang diperlukan dalam budidadaaya tanaman kemangi (Setyorini dkk, 2015).

Diantara sumber unsur hara alami yang murah dan mudah didapat adalah pupuk kandang kambing dan pupuk organik cair (POC) limbah pasar. Soetejo (1988) dalam Azwar (2015), kandungan yang terdapat pada pupuk kandang kambing terdiri dari 67 % bahan padat dan 33 % bahan cair, dengan komposisi unsur hara N 0,60 %, P_2O_5 0,30 %, dan K_2O 0,17 %.

Berdasarkan uji laboratoris BPTP Jakarta, pupuk organik cair yang berasal dari limbah sayuran dan buah-buahan memenuhi syarat sebagai pupuk, baik sebagai unsur makro maupun mikro. Kandungan unsur makro yang meliputi N, P, K, Ca, Mg dan S berkisar 0,288 g/ml. Sedangkan unsur hara makro meliputi Fe, Mn, Cu dan Zn adalah 0,382 mg/l (Fitriyatno dkk, 2013).

Menurut Nugroho (2018), pemanfaatan limbah pasar sebagai bahan untuk pembuatan pupuk organik cair merupakan salah satu langkah kecil dalam memanfaatkan limbah sebagai sebagai bahan yang dapat berguna kembali, terutama dalam bidang pertanian. Dengan melakukan hal tersebut setidaknya dapat mengurangi penumpukan limbah pasar yang tidak terpakai yang

dikemudian hari akan menimbulkan masalah baru seperti bau yang tidak sedap dan tentunya pengaruh terhadap kebersihan lingkungan.

Dari pemaparan di atas, maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Respon Tanaman Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) terhadap Pupuk Kandang Kambing dan POC Limbah Pasar”.

B. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Untuk mengetahui interaksi respon tanaman kemangi (*Ocimum basilicum* L.) terhadap pupuk kandang kambing dan POC Limbah Pasar.
2. Untuk mengetahui respon tanaman kemangi (*Ocimum basilicum* L.) terhadap pupuk kandang kambing.
3. Untuk mengetahui respon tanaman kemangi (*Ocimum basilicum* L.) terhadap POC Limbah Pasar.

C. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari peneliti ini adalah :

1. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian.
2. Sebagai pengalaman bagi penulis dalam melakukan budidaya kemangi dan memanfaatkan kotoran kambing serta limbah pasar.
3. Hasil penelitian sebagai sumber referensi untuk budidaya tanaman kemangi dan pupuk kandang kambing serta POC limbah pasar.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Keberadaan tumbuh-tumbuhan merupakan berkah dan nikmat yang diberikan oleh Allah SWT, dimana banyak manfaat yang dapat diperoleh oleh manusia dari adanya tumbuhan, salah satunya adalah pemanfaatan untuk kesehatan. Dalam surah Al-Baqarah ayat 61 Allah telah menjelaskan "Dan (ingatlah), ketika kamu berkata: Hai Musa, kami tidak bisa sabar (tahan) dengan satu macam makanan saja. Sebab itu mohonkanlah untuk kami kepada Tuhanmu, agar Dia mengeluarkan bagi kami dari apa yang ditumbuhkan bumi, yaitu sayur-mayurnya, ketimunnya, bawang putihnya, kacang adasnya, dan bawang merahnya." (Q.S Al Baqarah Ayat: 61).

Pada dasarnya pertumbuhan tanaman selalu dipengaruhi oleh tanah yang menjadi media tumbuh tanaman, termasuk tanaman kemangi yang juga memerlukan tanah yang subur untuk perkembangan pertumbuhannya. Apabila tanah tidak memenuhi kualifikasi sebagai tempat pertumbuhan yang baik, maka hasilnya adalah produksi yang rendah. Hal tersebut telah Allah jelaskan dalam Firman-Nya yang artinya "Dan tanah yang baik, tanaman-tanamannya tumbuh subur dengan seizin Allah; dan tanah yang tidak subur, tanaman-tanamannya hanya tumbuh merana. Demikianlah Kami mengulangi tanda-tanda kebesaran (Kami) bagi orang-orang yang bersyukur". (QS. AL-A'raf : 58).

Selain tanah yang subur, faktor lain yang sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman adalah ketersediaan air yang mencukupi. Allah telah menjelaskan hal tersebut dalam firman-Nya QS. An-Naba ayat ke-15 "Supaya Kami tumbuhkan dengan air itu biji-ijian dan tumbuh-tumbuhan".

Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) adalah tanaman perdu yang dimanfaatkan daun mudanya yang biasa dijadikan sebagai lalapan. Tanaman kemangi termasuk jenis tanaman yang mudah tumbuh dan juga mudah dalam perawatannya, tanaman ini memungkinkan untuk ditanam di lahan terbuka maupun pada polybag atau pot sebagai tanaman penghijau di serambi rumah. Jenis kemangi yang banyak diusahakan adalah jenis lokal yang belum jelas nama/varietasnya. Tampilan tanaman ini cukup rimbun. Daun berwarna hijau muda. Bunga putih kurang menarik. Bila dibiarkan berbunga maka pertumbuhan daun lebih sedikit dan tanaman cenderung cepat tua dan mudah mati (Aerjuna, 2016).

Tanaman kemangi sendiri banyak terdapat di Asia dan Amerika. Di Pulau Jawa, kemangi ditanam di kebun-kebun, di tepian jalan, di lapangan, maupun disekitar perkarangan rumah. Umumnya tanaman ini ditanam sebagai tanaman yang dibudidayakan. Dengan adanya upaya demikian, hasil budidaya dapat memenuhi kebutuhan masyarakat. Asalnya belum diketahui secara pasti. Tumbuhan ini dapat tumbuh di dataran rendah hingga pada ketinggian 500 mdpl. Perkembangbiakan tumbuhan ini dapat dilakukan dengan biji (Gigir dkk, 2014).

Klasifikasi dari tanaman kemangi adalah sebagai berikut: Kingdom : Plantae, Subkingdom : Tracheobionta, Divisi : Spermatophyta, Kelas : Magnoliopsida, Ordo : Lamiales, Famili : Lamiaceae, Genus : *Ocimum*, Spesies : *Ocimum basilicum* L. (Ihsanto, 2018).

Tanaman kemangi memiliki akar tunggang dan bulu-bulu akar. Sistem perakaran tanaman kemangi menyebar ke segala arah pada kedalaman 30-60 cm atau lebih (Rukmana, 2016). Batang berkayu, berbentuk segi empat, berbukubuku dan beralur. Bercabang banyak dibagian atas, berbulu dan berwarna hijau tua

atau hijau keungu-unguan. Batang muda berwarna hijau muda, namun setelah tua berubah menjadi kecoklat-coklatan. Batang mencapai ketinggian 30-150 cm. Pada tiap buku batang dan cabang melekat daun secara behadap-hadapan (Rukmana, 2016).

Daun berbentuk elips hingga bulat telur, memanjang, ujung tumpul atau meruncing. Pangkal daun membulat, kedua permukaan berambut halus, bergelombang, tepi bergerigi lemah atau rata. Tanaman kemangi memiliki tajuk membulat, herba tegak atau semak, sangat harum, bercabang banyak, dengan tinggi 0,3-1,5 m batang pokoknya tidak jelas, daun berwarna hijau keunguan, dan berambut maupun tidak, daun berhadapan tunggal, tersusun dari bawah keatas. Memiliki panjang tangkai daun 0,25-3 cm (Kusuma, 2010).

Bunga tersusun pada tangkai bunga berbentuk menegak. Jenis bunga hemafrodit, berwarna putih dan berbau wangi. Bunga majemuk dan diketiak daun ujung terdapat daun pelindung berbentuk bulat telur atau elips, dengan panjang 0,5-1 cm. Kelopak bunga berbentuk bibir, sisi luar berambut memiliki kelenjar, berwarna hijau atau ungu, dan ikut menyusun buah, mahkota bunga berwarna putih dengan benang sari tersisip didasar mahkota, kepala putik bercabang dua namun tidak sama (Kusuma, 2010).

Memiliki buah dengan bentuk kotak berwarna coklat tua, tegak, dan ujung berbentuk kait melingkar. Panjang kelopak buah 6-9 mm. Biji berukuran kecil berwarna coklat tua, bertipe keras, dan waktu diambil segera membengkak, tiap buah terdiri dari empat biji. Akar tunggang dan berwarna putih. Daun berbentuk lonjong, memanjang, bulat telur memanjang, ujung runcing, pangkal daun runcing tumpul sampai membulat, tulang-tulang daun menyirip, tepi bergerigi dangkal atau rata, dan bergelombang, daging daun tipis, permukaan berambut halus,

panjang daun 2,5 cm sampai 7,5 cm, lebar 1cm sampai 2,5 cm, tangkai daun berpenampang bundar, panjang 1 cm sampai 2 cm, berambut halus (Kusuma, 2010).

Tanaman kemangi dapat tumbuh di daerah tropis maupun subtropis. Tanaman kemangi dapat tumbuh optimal pada ketinggian 500- 2000 m dpl atau daerah dataran tinggi. Selain itu, tanaman ini banyak tumbuh di pinggir jalan, lahan, hutan jati, dan tempat-tempat terbuka di pemukiman, serta menyukai tempat yang banyak sinar matahari dan agak dinaungi (Simatupang, 2010).

Kemangi merupakan tanaman yang tumbuh liar yang dapat ditemukan di tepian jalan maupun disekitar area perkebunan. Tanaman ini tumbuh ditempat terbuka maupun pada tempat yang agak teduh dan tidak tahan terhadap kekeringan. Tumbuh kurang lebih 300 m di atas permukaan laut. Tanaman kemangi merupakan tanaman yang mudah didapatkan, tanaman kemangi adalah sejenis tanaman hemaprodit yang tumbuh di daerah tropis tanaman ini termasuk family *lamiaceae* yang banyak tumbuh di Indonesia (Zainal dkk, 2016).

Seiring dengan meningkatnya ilmu pengetahuan dan teknologi, masyarakat telah memanfaatkan tanaman kemangi sebagai hasil alam yang menjadi nilai ekonomi tinggi, umumnya masyarakat menjadikan daun kemangi sebagai pelengkap masakan atau sebagai lalapan. Selain itu, kemangi juga dapat digunakan sebagai obat, pestisida nabati, penghasil minyak atsiri, sayuran dan minuman penyegar (Safwan dkk, 2016)

Ihsanto (2018), menjelaskan hasil dari penelitian fitokomia pada tanaman kemangi telah membuktikan adanya flavonoid, glikosit, asam gallic dan esternya, asam cafeic, dan minyak atsiri yang mengandung eugenol (70,5%) sebagai komponen utama.

Kandungan senyawa yang terdapat pada kemangi berupa senyawa fenolik, yaitu, cirsimaritin, cirsilineol, apigenin, isotymusin, tanin dan asam rosmarinat, dan jumlah yang cukup besar dari eugenol (komponen utama minyak atsiri). Daun kemangi kaya akan mineral makro yaitu kalsium, fosfor, dan magnesium, juga mengandung betakaroten dan vitamin C. Daun kemangi juga mengandung komponen non gizi antara lain senyawa flavonoid dan eugenol, boron, anetol, arginin dan minyak atsiri. Komposisi yang terkandung didalam kemangi antara lain grotenoid $19,77 \pm 0,01\%$, total phenolic $2,09 \pm 0,10\%$ dan total flavonoid $1.87 \pm 0,02\%$ (Ihsanto, 2018).

Selain itu, daun kemangi juga mengandung betakaroten (provitamin A) dan vitamin C. Betakaroten berperan mendukung fungsi penglihatan, meningkatkan respon antibodi (mempengaruhi fungsi kekebalan tubuh), sintesis protein untuk mendukung proses pertumbuhan, dan sebagai antioksidan. Vitamin C sendiri berguna untuk pembentukan kolagen yang berguna dalam proses penyembuhan luka dan memelihara elastisitas kulit, kemudian membantu penyerapan kalsium dan besi, antioksidan, serta mencegah pembentukan nitrosamin yang bersifat karsinogenik (menyebabkan kanker). Kolagen merupakan senyawa protein yang memengaruhi integritas struktur sel di semua jaringan ikat, seperti pada tulang rawan, matriks tulang, dentin gigi, membran kapiler, kulit, dan tendon (urat otot). Daun kemangi kaya akan mineral makro, yaitu kalsium, fosfor, dan magnesium. Kalsium penting bagi pembentukan dan pertumbuhan tulang, transmisi impuls saraf, membantu kontraksi otot, dan membantu mengaktifkan reaksi enzim. Fosfor berperan dalam pertumbuhan tulang, membantu penyerapan dan transportasi zat gizi, mengatur keseimbangan

asam dan basa. Magnesium membantu merilekskan jantung dan pembuluh darah, sehingga memperlancar aliran darah (Aerjuna, 2016).

Wang (2017), salah satu usaha untuk meningkatkan produksi adalah dengan memperbaiki kesuburan tanah melalui pemupukan baik menggunakan pupuk organik maupun pupuk anorganik. Penggunaan bahan organik seperti pupuk kandang merupakan salah satu cara untuk mengatasi kesuburan tanah. Beberapa penelitian sudah membuktikan bahwa penambahan bahan organik dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah.

Seran dkk (2010) menyebutkan bahwa pupuk organik dapat mengaktifkan banyak spesies organisme hidup yang dapat meningkatkan hormon pada tumbuhan dan dapat merangsang pertumbuhan tanaman serta penyerapan nutrisi. Selain itu, Nguyen dkk (2012) dalam penelitiannya mengatakan bahwa aplikasi pupuk organik ke dalam tanah mampu meningkatkan kandungan nutrisi dan airdalam tanah baik pada kondisi kapasitas lapangan maupun tercekam air.

Pemupukan merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan produksi tanaman, sebab dengan dilakukannya pemupukan akan mencukupi unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman yang ketersediaannya terbatas di dalam tanah. Pupuk merupakan material yang digunakan untuk mencukupi kebutuhan hara yang diperlukan tanaman agar mampu berproduksi dengan baik, yakni dengan cara ditambahkan pada media tanam maupun pada tanaman itu sendiri (Nugroho, 2018).

Bahan pupuk yang diaplikasikan ke tanah akan mengalami serangkaian reaksi fisik, kimia dan biologi; sehingga unsur hara yang dikandungnya secara bertahap akan dilepaskan ke tanah dalam bentuk yang tersedia bagi akar tanaman atau dapat diserap oleh akar tanaman (Gigir dkk, 2014).

Dinariani dkk (2013), mengatakan bahwa perbaikan unsur hara dapat dilakukan dengan cara menambahkan bahan organik yang salah satunya adalah pupuk kandang kambing. Pupuk kandang kambing merupakan salah satu jenis pupuk kandang yang banyak mengandung senyawa organik. Selain itu, pupuk kandang kambing juga ramah terhadap lingkungan. Ketersediaannya yang melimpah dapat mengurangi biaya produksi serta membantu meningkatkan hasil produksi melalui perbaikan struktur tanah. Penggunaan pupuk kandang kambing secara berkelanjutan juga memberikan dampak positif terhadap kesuburan tanah. Tentunya dengan tanah yang subur akan mempermudah perkembangan akar tanaman yang akan berdampak terhadap hasil produksi 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.

Azwar (2015), kandungan yang terdapat pada pupuk kandang kambing terdiri dari 67 % bahan padat dan 33 % bahan cair, dengan komposisi unsur hara N 0,60 %, P_2O_5 0,30 %, dan K_2O 0,17 %. Kadar air pupuk kandang kambing lebih rendah dari kadar air pupuk kandang sapi, keadaan demikian merangsang jasad renik melakukan perubahan aktif sehingga perubahan berlangsung dengan cepat. Trivana (2017) kotoran kambing dapat digunakan sebagai bahan pupuk organik pada pembuatan pupuk kandang karena kandungan unsur haranya relatif tinggi, dimana kotoran kambing bercampur dengan air seninya yang jugamengandung unsur hara, hal tersebut biasanya tidak terjadi pada jenis pupuk kandang lainnya seperti kotoran sapi. Kemudian untuk penggunaan pupuk kandang kambing sebaiknya diberikan satu atau dua pekan sebelum tanam.

Nur (2016) Pemberian pupuk kandang berpengaruh nyata terhadap luas daun, berat kering tanaman, laju pertumbuhan relatif, laju asimilasi bersih dan analisa kandungan logam berat pada tanaman ceplukan (*Physalis angulata L.*). Perlakuan terbaik adalah dengan pemberian 20 gram pupuk kandang per tanaman. Dengan penggunaan pupuk kandang juga dapat meremediasi kandungan logam Cu dan Fe.

Menurut Fatmawati dkk (2018), pupuk kandang atau kompos diperlukan sebagai pupuk dasar sebanyak 10-15 ton/ha. Pemberian dilakukan sebelum tanam dengan cara ditebarkan merata pada tanah olahan. Pemupukan dengan pupuk organik dapat memberikan pengaruh yang baik karena dapat menambah unsur hara serta dapat memperbaiki sifat fisik dan aktifitas mikroorganisme tanah. Hasil Penelitian Wardhana dkk (2015), bahwa pemberian dosis pupuk kandang kambing berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman selada. Dan dosis pupuk kandang kambing yang diberikan sebanyak 20 ton/ha memberikan hasil terbaik, pada variabel pengamatan jumlah daun tanaman selada.

Rastiyanto dkk (2013), dalam penelitiannya menyatakan bahwa pemberian pupuk kandang kotoran kambing dengan dosis 1:2 (1 pupuk kandang menggunakan 2 tanah) dapat meningkatkan jumlah daun kalia serta berpengaruh nyata terhadap bobot segar tanaman kalia. Penelitian Setyorini dan Wiwik (2015), bahwa dosis optimal untuk sayuran organik dengan kombinasi sayuran berumbi dan sayuran berdaun serta sayuran berbunga adalah 20-25 ton/ha. Adapun jenis pupuk organik yang terbaik adalah kombinasi antara sisa tanaman dengan kotoran kambing atau ayam. Hasil penelitian Putri (2010), menunjukkan perlakuan pemupukan kotoran kambing dan pupuk urea memberikan hasil yang nyata terhadap pertumbuhan dan hasil panen tanaman seledri. Pada pemupukan

dengan dosis 42 ton/ha kotoran kambing memberikan peningkatan unsur N sampai dengan 300 kg/ha menghasilkan peningkatan yang signifikan terhadap luas daun seledri. Setyawati dkk (2017), penggunaan pupuk kambing dan mulsa serasah daun bambu memberikan pengaruh nyata dalam meningkatkan rata-rata pertumbuhan tanaman pada parameter tinggi tanaman, jumlah daun, luas daun, berat kering tanaman dan berat kering akar tanaman seledri. Secara umum kombinasi perlakuan terbaik diperoleh pada pemberian pupuk kandang kambing 5 g/kg tanah.

Selain penggunaan pupuk kandang kambing, penggunaan bahan organik lain seperti limbah pasar juga berperan terhadap perbaikan unsur hara tanah. Peran bahan organik terhadap sifat biologis tanah adalah meningkatkan aktivitas mikroorganisme yang berperan pada fiksasi nitrogen dan transfer hara tertentu seperti N, P dan S. Peran bahan organik terhadap sifat kimia tanah adalah meningkatkan kapasitas tukar kation sehingga mempengaruhi serapan hara oleh tanaman. Pada dasarnya semua bahan-bahan organik padat dapat dikomposkan seperti limbah organik rumah tangga, sampah-sampah organik pasar, kotoran / limbah peternakan, limbah pertanian dan sebagainya (Nugroho, 2018).

Limbah pasar tersebut dapat diolah menjadi pupuk organik cair yang kemudian akan bermanfaat bagi ketersediaan unsur hara tambahan bagi tanah. Pupuk organik cair adalah ekstrak dari hasil pembusukan bahan-bahan organik. Bahan-bahan organik sendiri dapat berasal dari sisa tanaman, kotoran hewan dan limbah pasar yang unsur haranya lebih dari satu. Pupuk cair yang berasal dari limbah organik pada dasarnya dapat dimanfaatkan menjadi pupuk, sebab pupuk cair limbah organik banyak mengandung unsur hara seperti N, P dan K. Selain mengandung ketiga unsur di atas, pupuk kompos cair juga mengandung asam

nukleat dan unsur hara mikro seperti Mn, Zn, Fe, S, B, Ca dan Mg. Unsur hara mikro tersebut berperan sebagai katalisator dalam proses sintesis protein dan pembentukan klorofil. Kelebihan dari pupuk organik ini adalah mampu mengatasi defisiensi hara dengan cepat, tidak bermasalah dalam pencucian hara serta mampu menyediakan hara secara cepat (Nugroho, 2018).

Kualitas hasil pembuatan pupuk organik dapat ditingkatkan dengan menambahkan molase dan Effective Microorganism EM-4 (Pardosi dkk, 2014). Hasil analisis laboratorium terhadap limbah sayuran diperoleh bahwa pada hari ke-25 setelah fermentasi terhadap limbah sayuran dengan penambahan EM-4 300 ml dihasilkan POC dengan kandungan unsur hara tertinggi yaitu N 1%; P 1.98%; K 0.85%; dan rasio C/N 30 (Yunita dkk, 2016).

Effective Microorganism (EM-4) merupakan campuran dari mikroorganisme yang menguntungkan. Jumlah mikroorganisme fermentasi di dalam EM-4 sangat banyak, sekitar 80 jenis. Mikroorganisme tersebut dipilih yang dapat bekerja secara efektif dalam menfermentasikan bahan organik. Dari sekian banyak mikroorganisme, ada lima golongan yang pokok yaitu bakteri *fotosintetik*, *lactobacillus sp*, *streptomices sp*, ragi (*yeast*), dan *actinomicetes*. Effective Microorganism 4 (EM-4) bagi tanaman tidak diberikan secara langsung. Penggunaan EM-4 akan lebih efisien bila terlebih dahulu ditambahkan bahan organik yang berupa pupuk organik ke dalam tanah. EM-4 akan mempercepat fermentasi bahan organik sehingga unsur hara yang terkandung akan terserap dan tersedia bagi tanaman, EM-4 juga sangat efektif digunakan sebagai pestisida hayati yang bermanfaat untuk meningkatkan kesehatan tanaman EM-4 juga bermanfaat untuk sektor perikanan dan peternakan. Kelebihan dari EM-4 ini adalah bahan yang mampu mempercepat proses pembentukan pupuk organik dan

meningkatkan kualitasnya. Selain itu, EM-4 mampu memperbaiki struktur tanah menjadi lebih baik serta menyuplai unsur hara yang dibutuhkan tanaman (Meriatna dkk, 2018).

Hasil Penelitian Rahayu (2018), konsentrasi hasil fermentasi limbah buah dan sayuran dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman baik vegetatif maupun generatif. Berdasarkan hasil analisis lama fermentasi 20 hari memiliki kandungan hara N yang lebih tinggi dan sudah mencapai standar mutu POC.

Penelitian Jalaluddin (2016), fermentasi pada sampah organik buah-buahan mendapatkan nilai pH yang terbaik pada waktu fermentasi 9 hari dengan volume EM-4 sebanyak 40 ml yaitu 6.89, kandungan nitrogen yang terbaik 2.80% pada volume EM-4 sebanyak 70 ml dengan waktu fermentasi 15 hari, kandungan kalium sebesar 0.64% pada volume EM-4 sebanyak 70 ml dengan waktu fermentasi 15 hari, dan fosfor sebesar 1.16 pada volume EM-4 70 ml dengan waktu fermentasi 18 hari. Semakin lama waktu fermentasi dan semakin banyak volume EM-4 yang digunakan maka semakin tinggi nilai N, P dan K yang didapat.

Nur (2016), proses pembuatan pupuk organik cair dengan variasi waktu dan variasi penambahan volume EM-4 efektif dalam meningkatkan kandungan N, P, dan C. Lama proses pembuatan pupuk organik cair (pengomposan) akan meningkatkan kandungan N, P, dan C dalam sampel lindi yang dihasilkan. Dapat dilihat dari nilai kandungan N, P terbesar masing-masing pada hari ke 17 sebesar 0,205%, dan 0,0074 %, sedangkan kadar C terbesar pada hari ke 14 sebesar 0,336 %. Variasi waktu yang digunakan adalah 11 hari, 14 hari dan 17 hari dan variasi penambahan jumlah bioaktivator sebanyak 5 ml, 10 ml, dan 15 ml. Penelitian ini

menggunakan bahan yang berasal dari sampah organik rumah tangga seperti sisa sayuran dan kulit buah.

Hasil penelitian Fariana dkk (2018), pemberian pupuk organik cair limbah sayur pasar dengan konsentrasi 450 ml/l air berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman sawi. Hal ini dikarenakan semakin tinggi konsentrasi pupuk organik cair limbah sayur pasar yang diberikan pada tanaman maka unsur hara yang dibutuhkan semakin tersedia.

Irianto dkk (2014), pemberian pupuk organik cair limbah sayuran dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman sawi. Pemberian pupuk organik cair limbah sayuran dengan dosis 500 ml per tanaman memberikan jumlah daun, luas daun, bobot segar, dan bobot kering tanaman sawi tertinggi.

Hasil penelitian Siska dkk (2018), perlakuan pupuk organik cair limbah sayur sawi putih berpengaruh terhadap tinggi tanaman sawi pada perlakuan 500 ml/tanaman. Hal ini disebabkan karena saat diberikan perlakuan pada tanaman sawi membutuhkan unsur hara dimana dikandung pupuk organik cair limbah sayuran sawi putih terdapat unsur hara makro dan mikro sehingga memenuhi kebutuhan nutrisi pada tanaman sawi.

III. BAHAN DAN METODE

A. Tempat Dan Waktu

Penelitian telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau Jalan Kaharuddin Nasution KM 11, No. 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau. Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan dihitung dari bulan Februari sampai dengan Mei 2021 (Lampiran 1).

B. Bahan Dan Alat

Bahan yang akan digunakan adalah benih kemangi varietas maldasari (Lampiran 2), pupuk kandang kambing, limbah buah dan sayur pasar, gula merah, air kelapa, EM-4, Furadan 3 GR, Antracol, Dithane M-45, polybag ukuran 35 cm x 45 cm, tali raffia, plat seng, paku, cat.

Alat yang digunakan adalah cangkul, gembor, meteran, gergaji, pisau, angkong, handspayer, gelas ukur, ember, kuas, spanduk penelitian, penggaris, kamera dan alat tulis.

C. Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 2 faktor, faktor pertama yaitu Pupuk Kandang Kambing (K) yang terdiri dari 4 taraf dan faktor kedua adalah POC limbah pasar (P) yang terdiri dari 4 taraf dan masing-masing perlakuan terdiri dari 3 ulangan, setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga total keseluruhan 48 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 4 polybag dan 2 dintaranya dijadikan sampel, sehingga total keseluruhan tanaman berjumlah 192 tanaman.

Adapun masing-masing faktor perlakuan adalah :

Faktor Dosis Pupuk Kandang Kambing (K) yang terdiri dari 4 taraf :

- K0 : Tanpa Perlakuan
- K1 : Pupuk Kandang Kambing 40 g/polybag (10 ton/ha)
- K2 : Pupuk Kandang Kambing 80 g/polybag (20 ton/ha)
- K3 : Pupuk Kandang Kambing 120 g/polybag (30 ton/ha)

Faktor Konsentrasi POC Limbah Pasar (P) yang terdiri dari 4 taraf :

- P0 : Tanpa Perlakuan
- P1 : POC Limbah Pasar 150 ml/l air
- P2 : POC Limbah Pasar 300 ml/l air
- P3 : POC Limbah Pasar 450 ml/l air

Kombinasi perlakuan pemberian pupuk kandang kambing dan POC limbah pasar dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kombinasi perlakuan pupuk kandang kambing dan POC limbah pasar.

Pupuk Kandang Kambing (K)	POC Limbah Pasar (P)			
	P0	P1	P2	P3
K0	K0P0	K0P1	K0P2	K0P3
K1	K1P0	K1P1	K1P2	K1P3
K2	K2P0	K2P1	K2P2	K2P3
K3	K3P0	K3P1	K3P2	K3P3

Data hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik menggunakan analisis ragam (ANOVA). Jika F hitung di peroleh lebih besar dari F tabel, maka uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Lahan Penelitian

Lahan penelitian yang digunakan berukuran 17 m X 6 m dengan luas keseluruhan 102 m². Lahan dibersihkan dari rumput, serasah, kayu dan sampah-sampah yang terdapat disekitar lahan penelitian. Kemudian tanah diratakan menggunakan cangkul agar polybag yang diletakkan dapat berdiri kokoh dan tidak miring.

2. Persiapan Bahan Perlakuan

Pupuk kandang kambing diperoleh dari penjual tanaman hias yang berada di Jl. Kartama, Kecamatan Marpoyan Damai, Pekanbaru. Limbah pasar diperoleh dari pasar Syariah Ulul Albab Jl. Raya Pasir Putih, Kecamatan Siak Hulu, Kabupaten Kampar. Limbah pasar yang digunakan adalah limbah buah dan sayur (Lampiran 3).

3. Pengisian Polybag

Sebelum pengisian polybag, topsoil yang diperoleh dari toko Uci Flower terlebih dahulu dibersihkan dari sisa-sisa akar, serasah, sampah dan kemudian digemburkan. Polybag diisi top soil dengan berat 8 kg/polybag, kemudian dicampur dengan pupuk kandang kambing sesuai perlakuan. polybag yang digunakan berukuran 35 cm x 45 cm. Kemudian polybag disusun pada setiap unit percobaan dengan jarak antar polybag 30 cm dan jarak antar satuan percobaan 50 cm.

4. Persemaian

Sebelum ditanam ke lahan penelitian, benih tanaman kemangi disemai terlebih dahulu. Persemaian dilakukan dengan cara membuat bedengan berukuran 1 x 1 m yang diberi pupuk kandang dan sekam padi dengan perbandingan 1:1,

kemudian pada bedengan tersebut disemai benih kemangi dengan cara menebarnya. Lakukan penyiraman secukupnya dengan interval penyiraman 2 kali sehari.

5. Pemasangan Label

Pemasangan label dilakukan 2 hari sebelum pengaplikasian perlakuan, label dipasang sesuai dengan perlakuan masing-masing dan pemasangan label dilakukan berdasarkan layout penelitian di lapangan. Pemasangan label tersebut bertujuan untuk mempermudah dalam pemberian perlakuan dan pengamatan selama penelitian.

6. Pemberian Perlakuan

a. Pemberian Pupuk Kandang Kambing

Pemberian pupuk kandang kambing dilakukan 14 hari sebelum tanam sebanyak satu kali dengan perlakuan tanpa dosis pupuk kandang kambing (K0), 40 g/polybag (K1), 80 g/polybag (K2), 120 g/polybag (K3). Pengaplikasian pupuk kandang kambing dilakukan dengan cara diaduk dengan tanah yang ada pada polybag sesuai dengan dosis masing-masing perlakuan.

b. Pemberian POC Limbah Pasar

POC limbah pasar diberikan 14 hari sebelum tanam dengan melarutkan masing-masing perlakuan kedalam wadah ember, kemudian ditambahkan air hingga larutan mencapai volume 1000 ml. Pemberian dilakukan dengan cara menyiramkannya pada media tanam sesuai dengan masing-masing perlakuan, Tanpa POC limbah pasar (P0), 150 ml/l air (P1), 300 ml/lair (P2), 450 ml/lair (P3). Pemberian perlakuan dilakukan sebanyak 4 kali. Pertama dilakukan 14 hari sebelum tanam dengan volume larutan 100 ml, kedua pada saat

penanaman dengan volume 200 ml, ketiga pada tanaman berumur 14 HST dengan volume larutan 300 ml, keempat pada tanaman berumur 28 HST dengan volume larutan 400 ml.

7. Penanaman

Bibit kemangi ditanam pada polybag yang sudah berisi tanah dan perlakuan. Setiap polybag ditanam satu bibit dengan kedalaman lubang tanam 4 cm. Bibit yang digunakan adalah bibit yang telah berumur 14 hari setelah semai dengan ciri telah berdaun 4 helai.

8. Pemasangan Ajir

Pemasangan ajir penanda dilakukan pada tanaman kemangi berumur 5 hari setelah tanam (HST) menggunakan pipet plastik dengan panjang 15 cm. Ajir ditancapkan kedalam tanah dengan kedalaman 10 cm dan disisakan 5 cm di atas leher akar kemudian diberi tanda menggunakan spidol. Pemasangan ajir bertujuan untuk mempermudah pengamatan tinggi tanaman.

9. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap pagi dan sore hari hingga kelembaban tanah sesuai dengan kebutuhan tanaman. Penyiraman dilakukan menggunakan gembor agar penyiraman merata dan tidak merusak tanaman.

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan membuang atau mencabut gulma yang tumbuh pada polybag dan parit drainase pada area lahan penelitian. Gulma dicabut menggunakan tangan maupun dengan alat bantu cangkul. Penyiangan dilakukan pada 14 HST dan dilanjutkan dengan interval 1 minggu sekali hingga tanaman panen.

c. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan dengan dua cara yaitu dengan pengendalian Preventif dan Kuratif dengan memaksimalkan kultur teknis. Pengendalian preventif dilakukan dengan memberikan insektisida furadan dengan dosis 2 g/polybag ditaburkan disekeliling lubang tanam pada saat penanaman guna mengantisipasi serangan hama semut serta menjaga selalu kebersihan area lahan penelitian dari gulma maupun sampah dan lainnya.

1) Hama

Pada tanaman kemangi berumur 16 HST, tanaman terserang hama ulat bulu (*Arctornis submarginata*) sebanyak 6 tanaman dari 192 tanaman. Upaya pengendalian hama tersebut dilakukan secara mekanis dengan membuang hama tersebut secara manual.

2) Penyakit

Pada tanaman kemangi berumur 18 HST, tanaman terserang penyakit layu fusarium sebanyak 4 tanaman dari 192 tanaman. Bagian yang terserang adalah pada bagian batang dan daun. Upaya pengendalian penyakit dilakukan secara manual dengan membuang tanaman yang terserang penyakit agar tidak menyebar ke tanaman lain.

10. Pemanenan

Panen daun kemangi dapat dilakukan apabila tanaman telah memenuhi kriteria panen pertama yaitu berumur 50 HST. Pemanenan dilakukan dengan cara memetik daun yang masih muda yang berada pada pucuk tanaman sepanjang 10 cm. Pemanenan dilakukan sebanyak satu kali.

E. Parameter Pengamatan

1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan ini dilakukan sebanyak tiga kali yaitu pada tanaman kemangi yang telah berumur 14, 28, 42 HST. Pengamatan dilakukan dengan cara menancapkan ajir disamping tanaman sepanjang 15 cm, dengan batang ajir sepanjang 5 cm diatas permukaan tanah dan 10 cm ditancapkan kedalam tanah. Data dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

2. Jumlah Daun per Tanaman (helai)

Pengamatan jumlah daun dilakukan dengan cara menghitung penambahan jumlah daun pada setiap pengamatan. Pengamatan dilakukan sebanyak 3 kali pada tanaman yang telah berumur 14, 28, 42 HST. Hasil diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

3. Jumlah Cabang Primer (tangkai)

Pengamatan jumlah cabang primer dilakukan dengan cara menghitung seluruh jumlah cabang primer yang ada pada tanaman. Pengamatan ini dilakukan sebanyak 3 kali yaitu tanaman telah berumur 14, 28, 42 HST. Hasil diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

4. Berat Ekonomis Per Rumpun (g)

Pengamatan berat basah per tanaman dilakukan setelah panen. Bagian tanaman yang digunakan adalah bagian tanaman yang layak dikonsumsi (daun dan tangkai). Tanaman dibersihkan dari tanah yang menempel, kemudian ditimbang. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman kemangi setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4.a) menunjukkan bahwa pengaruh interaksi maupun pengaruh utama pupuk kandang kambing dan POC limbah pasar berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman kemangi. Rata-rata hasil pengamatan tinggi tanaman setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

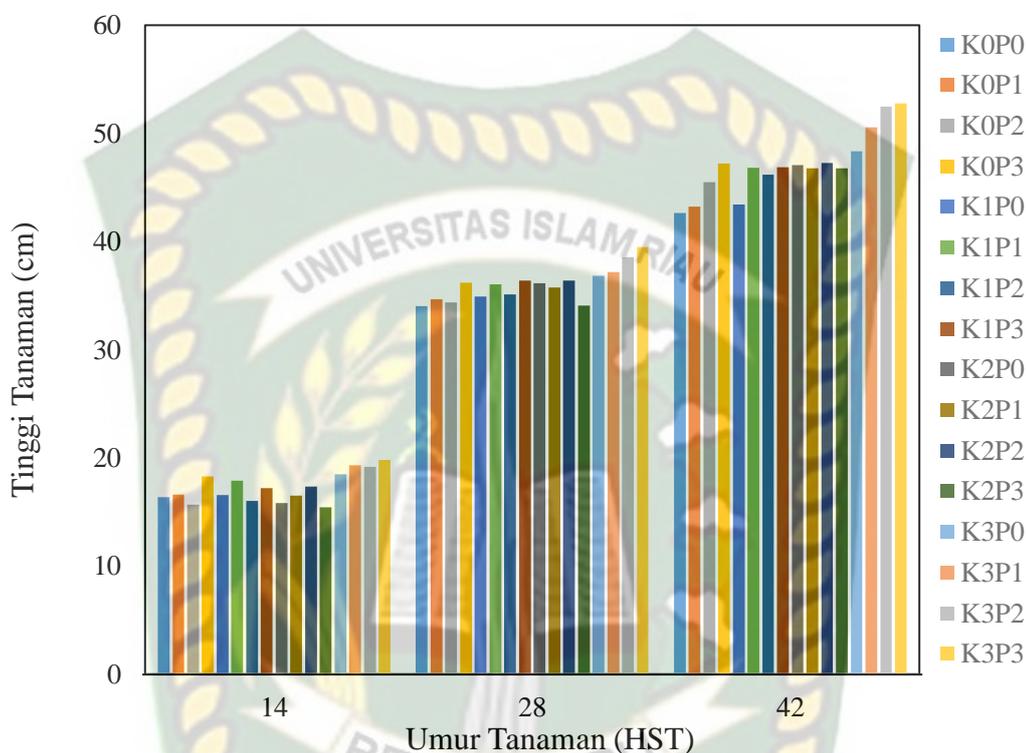
Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman kemangi (cm) pada umur 42 HST dengan pemberian pupuk kandang kambing dan POC limbah pasar

Pupuk Kandang Kambing (g/tanaman)	POC Limbah Pasar (ml/l air)				Rata-rata
	0 (P0)	150 (P1)	300 (P2)	450 (P3)	
0 (K0)	42,63 e	43,23 de	45,48 cde	47,23 bcd	44,65 c
40 (K1)	43,42 de	46,80 bcd	46,18 cde	46,88 bcd	45,82 bc
80 (K2)	47,05 bcd	46,78 b-e	47,25 bcd	46,75 b-e	46,96 b
120 (K3)	48,33 bc	50,55 ab	52,50 a	52,75 a	51,03 a
Rata-rata	45,36 c	46,84 bc	47,85 ab	48,40 a	
KK = 2,91 %		BNJ K & P = 1,52		BNJ KP = 4,17	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Data pada Tabel 2, menunjukkan bahwa perlakuan terbaik adalah terdapat pada perlakuan kombinasi pupuk kandang kambing 120 g/polybag dan POC limbah pasar 450 ml/l air (K3P3) yaitu 52,75 cm, namun tidak berbeda nyata dengan dengan kombinasi perlakuan K3P2, K3P1 dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan K0P0 dengan hasil 42,63 cm, namun tidak berbeda nyata dengan K0P1, K0P2, K1P0, K1P2, K2P1, K2P3 dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Grafik pertumbuhan tinggi tanaman kemangi pada masing-masing kombinasi perlakuan pupuk kandang kambing dan POC limbah pasar seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman kemangi dengan kombinasi pemberian pupuk kandang kambing dan POC limbah pasar

Berdasarkan Gambar 1, menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan pupuk kandang kambing (K3) dan POC limbah pasar (P3) pada pertumbuhan tinggi tanaman kemangi berpengaruh nyata. Pada umur 14 HST tinggi tanaman dengan rata-rata 19,82 cm, kemudian pada umur 28 HST tinggi tanaman meningkat menjadi 39,50 cm dan pada tanaman berumur 48 HST tinggi tanaman menjadi rata-rata 52,75 cm. Hal ini disebabkan karena semakin bertambahnya umur tanaman kemangi maka semakin tinggi tanaman dan dapat meningkat jumlah unsur hara yang dibutuhkan lebih baik.

Hasil penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Ramadani (2020), pertumbuhan tanaman kemangi dalam hal ini tinggi tanaman, sangat ditentukan

oleh jumlah hara tersedia dalam tanah. Tanaman pada fase pertumbuhan awal (vegetatif) sangat membutuhkan unsur hara dalam pembentukan jaringan. Untuk memenuhi kebutuhan hara tersebut, maka perlu dilakukan penambahan unsur hara yang berasal dari pupuk.

Pemberian pupuk kandang kambing dengan dosis yang tepat akan meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah, dengan tersedianya unsur hara yang baik, maka akan berdampak baik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman kemangi. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Simatupang (2010), pemberian pupuk kandang dapat menyediakan ketersediaan hara N, P, dan K di dalam tanah menjadi seimbang, sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan vegetatif tanaman. Selain unsur nitrogen, pertumbuhan vegetatif tanaman dapat optimum apabila didukung oleh kecukupan unsur P dan K.

Pupuk kotoran kambing merupakan salah satu dari beberapa jenis pupuk alami yang besar dari kotoran ternak yang mengandung nitrogen. Hal ini menegaskan bahwa peran unsur nitrogen bagi pertumbuhan dan hasil tanaman sayuran daun perannya sangat penting. Pupuk nitrogen merupakan faktor pembatas terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman (Ayer, 2013)

Selain dengan pemberian pupuk kandang kambing, unsur hara tambahan juga diperoleh dari pemberian pupuk organik cair limbah pasar. Novriani (2014), pada pupuk organik cair terdapat unsur hara makro dan mikro yang diperlukan oleh tanaman sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan tajuk dan produksi tanaman. Kelebihan pupuk organik cair yaitu memiliki daya higroskopisitas yang tinggi, mudah diserap oleh tanaman karena unsur hara didalamnya sudah terurai dan efek kerjanya cepat serta pengaruhnya dapat terlihat langsung pada tanaman. Kelebihan yang dimiliki oleh POC ini dapat memudahkan tanaman menyerap dan

memanfaatkan hara makro dan mikro yang terkandung pada POC. Unsur hara makro sangat penting membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman sedangkan unsur hara mikro sangat penting dalam meningkatkan kualitas dan produksi tanaman.

Penelitian Yunita dkk (2016), perbedaan tinggi tanaman disebabkan oleh kemampuan menyerap hara yang berbeda pada setiap tanaman. Semakin tinggi konsentrasi pupuk yang diberikan maka akan lebih cepat meningkatkan perkembangan organ seperti akar, sehingga tanaman dapat menyerap lebih banyak hara dan air pada tanah yang kemudian mempengaruhi tinggi tanaman.

B. Jumlah Daun per Tanaman (Helai)

Hasil pengamatan terhadap jumlah daun tanaman kemangi setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4. b) menunjukkan bahwa pengaruh interaksi maupun pengaruh utama pupuk kandang kambing dan POC limbah pasar berpengaruh nyata terhadap jumlah daun pada tanaman kemangi. Rata-rata hasil pengamatan jumlah daun setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

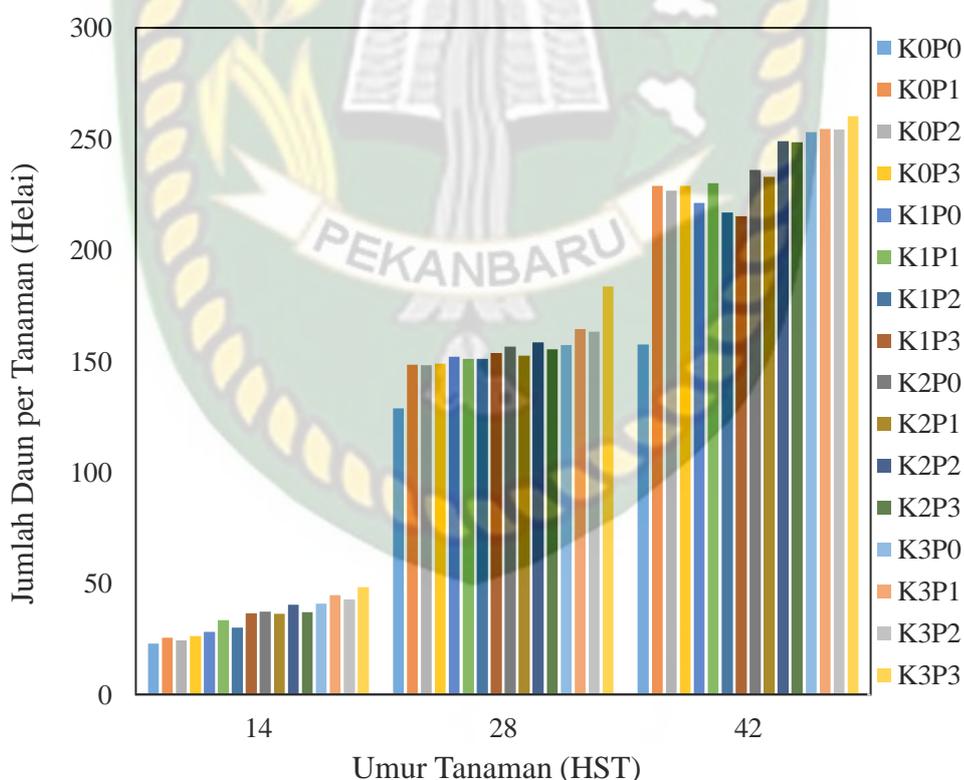
Tabel 3. Rata-rata jumlah daun tanaman kemangi (helai) pada umur 42 HST dengan pemberian pupuk kandang kambing dan POC limbah pasar

Pupuk Kandang Kambing (g/tanaman)	POC Limbah Pasar (ml/l air)				Rata-rata
	0 (P0)	150 (P1)	300 (P2)	450 (P3)	
0 (K0)	157,50 c	229,00 ab	226,83 ab	228,83 ab	210,54 b
40 (K1)	221,17 ab	230,17 ab	217,00 b	215,33 b	220,92 b
80 (K2)	236,00 ab	233,00 ab	249,00 ab	248,50 ab	241,63 a
120 (K3)	253,00 ab	254,50 ab	254,33 ab	260,33 a	255,54 a
Rata-rata	216,92 b	236,67 a	236,79 a	238,25 a	
	KK = 6,14 %	BNJ K & P = 15,81	BNJ KP = 43,41		

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Data pada Tabel 3, menunjukkan bahwa perlakuan terbaik adalah terdapat pada perlakuan kombinasi pupuk kandang kambing 120 g/polybag dan POC limbah pasar 450 ml/l air (K3P3) yaitu 260,33 helai, namun tidak berbeda nyata dengan dengan kombinasi perlakuan K3P1, K3P2, K2P2, K2P3, K2P0, K2P1, K0P3, K1P1, K0P1, K1P0 dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Jumlah helai terendah terdapat pada perlakuan K0P0 dengan hasil 157,50 helai dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Grafik pertumbuhan jumlah daun per tanaman tanaman pada masing-masing kombinasi perlakuan pupuk kandang kambing dan POC limbah pasar seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Grafik pertumbuhan jumlah daun per tanaman kemangi dengan kombinasi pemberian pupuk kandang kambing dan POC limbah pasar

Berdasarkan Gambar 2, menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan pupuk kandang kambing (K3) dan POC limbah pasar (P3) pada pertumbuhan jumlah

daun per tanman berpengaruh nyata. Pada umur 14 HST jumlah daun per tanaman dengan rata-rata 48,50 helai, kemudian pada umur 28 HST jumlah daun per tanaman meningkat menjadi 183,67 helai dan pada tanaman berumur 48 HST jumlah daun per tanaman menjadi rata-rata 260 ,33 helai. Hal ini disebabkan karena semakin bertambahnya umur tanaman kemangi maka semakin tinggi tanaman dan dapat meningkatkan jumlah unsur hara yang dibutuhkan lebih baik.

Pemberian pupuk kandang kambing dapat meningkatkan ketersediaan nitrogen, posfor dan unsur lainnya yang dibutuhkan tanaman salah satunya pertumbuhan daun. Wachid (2018), ketersediaan nitrogen yang tinggi menyebabkan penambahan pupuk lebih dominan, serta kekurangan nitrogen dan posfor dapat mempengaruhi jumlah daun. Jumlah daun dan luas daun merupakan salah satu indikator pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Pemberian pupuk kandang kambing dengan dosis 20-30 ton/ha mampu meningkatkan jumlah daun pada tanaman. Selain itu, pupuk kandang kambing banyak menyumbang unsur hara tanaman, hal ini dikarenakan kandungan unsur N pada pupuk kandang kambing lebih tinggi dibanding pupuk kandang sapi yang apabila unsur N pada tanaman terpenuhi, maka pertumbuhan tanaman semakin baik (Rokhim, 2018).

Hasil penelitian Irianto (2014), menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair limbah sayuran pada beberapa dosis dapat meningkatkan jumlah daun, luas daun, bobot segar, dan bobot kering tanaman. Hal ini karena unsur-unsur N, P, dan K serta unsur-unsur lain yang terkandung di dalam pupuk organik cair limbah sayuran yang tersedia dan dapat diserap oleh tanaman sehingga proses fotosintesis berjalan dengan lebih optimal dan fotosintat yang dihasilkan juga semakin meningkat.

Pemberian dosis pupuk organik cair limbah pasar yang tepat akan mempermudah masuknya unsur hara ke dalam jaringan akar sehingga transport unsur hara ke dalam tanaman akan lancar yang kemudian berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi baik, sehingga mampu merangsang pembentukan daun (Marbun, 2011).

C. Jumlah Cabang Primer (Tangkai)

Hasil pengamatan terhadap jumlah cabang primer tanaman kemangi setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4. c) menunjukkan bahwa pengaruh interaksi maupun pengaruh utama pupuk kandang kambing dan POC limbah pasar berpengaruh nyata terhadap jumlah cabang pada tanaman kemangi. Rata-rata hasil pengamatan jumlah cabang setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata jumlah cabang primer tanaman kemangi (tangcai) pada umur 42 HST dengan pemberian pupuk kandang kambing dan POC limbah pasar

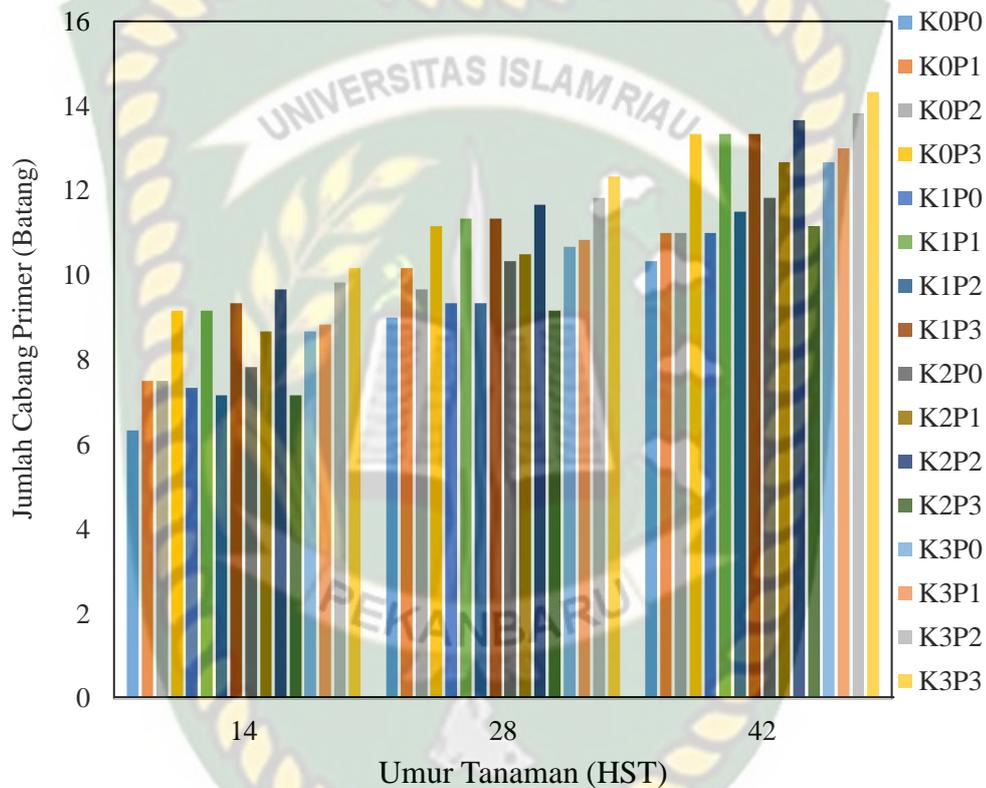
Pupuk Kandang Kambing (g/tanaman)	POC Limbah Pasar (ml/l air)				Rata-rata
	0 (P0)	150 (P1)	300 (P2)	450 (P3)	
0 (K0)	10,33 b	11,00 ab	11,00 ab	13,33 ab	11,42 b
40 (K1)	11,00 ab	13,33 ab	11,50 ab	13,33 ab	12,29 ab
80 (K2)	11,83 ab	12,67 ab	13,67 ab	11,17 ab	12,33 ab
120 (K3)	12,67 ab	13,00 ab	13,83 ab	14,33 a	13,46 a
Rata-rata	11,46 b	12,50 ab	12,50 ab	13,04 a	
KK = 9,51 %		BNJ K & P = 1,30		BNJ KP = 3,58	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Data pada Tabel 4, menunjukkan bahwa perlakuan terbaik adalah terdapat pada perlakuan kombinasi pupuk kandang kambing 120 g/polybag dan POC limbah pasar 450 ml/l air (K3P3) yaitu 14,33 cabang, namun tidak berbeda nyata dengan dengan kombinasi perlakuan K3P2, K2P2, K3P0, K1P3, K0P3, K3P1, K3P0, K2P1, K2P0, K1P2, K1P1, K1P0, K0P2, K0P1, dan berbeda nyata dengan

perlakuan lainnya. Jumlah cabang terendah terdapat pada perlakuan K0P0 dengan hasil 10,33 cabang dan berbeda nyata dengan perlakuan K3P3.

Grafik pertumbuhan jumlah cabang primer tanaman kemangi pada masing-masing kombinasi perlakuan pupuk kandang kambing dan POC limbah pasar seperti pada gambar 3.



Gambar 3. Grafik pertumbuhan jumlah cabang primer tanaman kemangi dengan kombinasi pemberian pupuk kandang kambing dan POC limbah pasar

Berdasarkan Gambar 3, menunjukkan bahwa kombinasi perlakuan pupuk kandang kambing (K3) dan POC limbah pasar (P3) pada pertumbuhan jumlah cabang primer berpengaruh nyata. Pada umur 14 HST jumlah jumlah cabang primer dengan rata-rata 10,17 tangkai, kemudian pada umur 28 HST jumlah cabang primer meningkat menjadi 12,33 tangkai dan pada tanaman berumur 48 HST jumlah cabang primer menjadi rata-rata 14,33 tangkai. Hal ini disebabkan

karena semakin bertambahnya umur tanaman kemangi maka semakin tinggi tanaman dan dapat meningkat jumlah unsur hara yang dibutuhkan lebih baik.

Unsur hara yang cukup dan seimbang akan mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman, baik batang, cabang maupun daun. Hasil penelitian Gigir dkk (2014), pertumbuhan tanaman dalam hal ini jumlah cabang sangat ditentukan oleh jumlah hara tersedia dalam tanah. Tanaman pada pertumbuhan awal (vegetatif) sangat membutuhkan unsur hara dalam pembentukan jaringan. Ketersediaan unsur hara tersebut dapat berasal dari pupuk organik seperti pupuk kandang kambing. Salah satu unsur yang terkandung dalam pupuk kandang kambing adalah Nitrogen yang berfungsi mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman dan sebagai bahan pembentuk protein. Protein yang dibentuk kemudian digunakan untuk pembentukan protoplasma dalam sel tanaman sehingga terjadi pembelahan sel. Hal ini selanjutnya berpengaruh pada penambahan jumlah cabang.

Pemberian pupuk kandang kambing sebagai sumber pupuk organik mampu meningkatkan kandungan hara, menurunkan pH tanah, meningkatkan unsur N dalam tanah dan mempunyai daya mengikat air dalam tanah untuk menyediakan nutrisi bagi pertumbuhan tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik. Peranan nitrogen bagi tanaman adalah untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya cabang, batang dan daun. Nitrogen berfungsi sebagai pembentuk klorofil, protein dan lemak. Nitrogen juga sebagai penyusun enzim yang terdapat dalam sel, sehingga mempengaruhi pertumbuhan karbohidrat yang sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman (Muharam, 2017).

Farina (2018), pemberian pupuk organik cair limbah sayuran pada beberapa konsentrasi dapat meningkatkan jumlah cabang, jumlah daun, luas daun, bobot

segar, dan bobot kering tanaman. Pupuk organik cair limbah sayur pasar memiliki daya higroskopisitas yang tinggi, sehingga mudah diserap oleh tanaman karena unsur hara didalamnya sudah terurai sehingga dengan baik.

Pada fase pertumbuhan vegetatif tanaman, nitrogen akan bersenyawa dengan karbohidrat untuk membentuk protoplasma pada titik-titik tumbuh yang akan mempengaruhi pertambahan tinggi tanaman dan perkembangan pada cabang tanaman. Kandungan nitrogen (N) dalam pupuk organik akan merangsang pembelahan dan perbesaran sel terutama di daerah meristem. Pemberian POC limbah sayuran dengan berbagai konsentrasi yang tepat akan berpengaruh terhadap perkembangan tinggi tanaman, jumlah daun maupun jumlah cabang pada tanaman (Yunita, 2016).

D. Berat Ekonomis per Rumpun (g)

Hasil pengamatan terhadap berat ekonomis tanaman kemangi setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4. d) menunjukkan bahwa pengaruh interaksi maupun pengaruh utama pupuk kandang kambing dan POC limbah pasar berpengaruh nyata terhadap berat ekonomis pada tanaman kemangi. Rata-rata hasil pengamatan berat ekonomis setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata berat ekonomis per rumpun (g) tanaman kemangi dengan pemberian pupuk kandang kambing dan POC limbah pasar

Pupuk Kandang Kambing (g/tanaman)	POC Limbah Pasar (ml/l air)				Rata-rata
	0 (P0)	150 (P1)	300 (P2)	450 (P3)	
0 (K0)	162,50 j	183,17 ij	213,33 hij	229,67 g-j	197,17 d
40 (K1)	206,83 hij	282,17 e-h	263,33 f-i	275,67 e-h	257,00 c
80 (K2)	307,83 efg	329,83 def	353,33 de	407,00 d	349,50 b
120 (K3)	514,83 c	581,50 bc	642,67 ab	678,00 a	604,25 a
Rata-rata	298,00 c	344,17 b	368,17 ab	397,58 a	
	KK = 8,31 %	BNJ K & P = 32,66		BNJ KP = 89,65	

Angka-angka pada kolom dan baris yang diikuti huruf kecil yang sama menunjukkan tidak berbeda nyata menurut uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

Data pada tabel 5, menunjukkan bahwa perlakuan terbaik adalah terdapat pada perlakuan kombinasi pupuk kandang kambing 120 g/polybag dan POC limbah pasar 450 ml/l air (K3P3) yaitu 678,00 gram, namun tidak berbeda nyata dengan dengan kombinasi perlakuan K3P2 dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Berat ekonomis terendah terdapat pada perlakuan K0P0 dengan hasil 162,50 gram, namun tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan K0P1, K0P2, K0P3, K1P0 dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

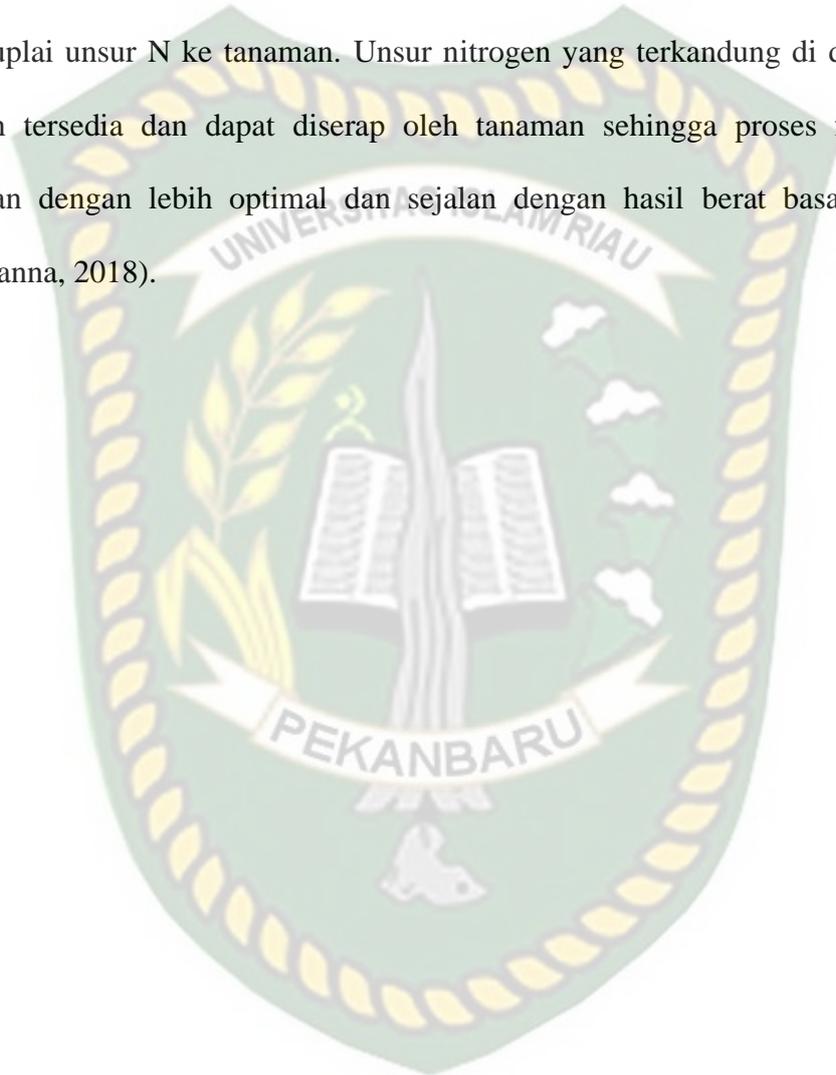
Sidemen (2017), apabila tanaman mendapatkan N yang cukup, maka daun akan tumbuh besar dan memperluas permukaannya. Permukaan daun yang luas memungkinkan menyerap cahaya matahari lebih banyak sehingga proses fotosintesa berlangsung lebih cepat, akibatnya fotosintat yang terbentuk akan terakumulasi pada bobot tanaman yang merupakan hasil ekonomis tanaman. Tanaman tidak cukup hanya mengandalkan unsur hara dari dalam tanah saja. Oleh karena itu, tanaman perlu diberikan unsur hara tambahan dari luar, yaitu berupa pupuk yang salah satu nya adalah pupuk kandang kambing untuk dapat memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman.

Unsur hara Nitrogen dapat merangsang pembentukan daun sehingga jaringan meristem pada titik tumbuh batang semakin aktif dan semakin banyak ruas batang yang terbentuk maka semakin banyak pula daun yang dihasilkan sehingga akan berpengaruh terhadap jumlah daun, luas daun, dan bobot segar tanaman. Dengan pemberian pupuk organik kandang kambing maka akan memberikan pengaruh terhadap berat brangkas basah tanaman (Indriyani, 2018).

Untuk mencapai berat basah yang optimal, tanaman membutuhkan banyak energi dan unsur hara agar peningkatan jumlah maupun ukuran sel dapat mencapai optimal serta memungkinkan adanya peningkatan kandungan air

tanaman yang optimal pula. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, perlu dilakukan pemberian pupuk organik cair limbah sayur pasar dalam dosis yang tepat (Farina, 2018).

Peningkatan berat kering tanaman dikontrol oleh kemampuan tanah dalam menyuplai unsur N ke tanaman. Unsur nitrogen yang terkandung di dalam POC mudah tersedia dan dapat diserap oleh tanaman sehingga proses fotosintesis berjalan dengan lebih optimal dan sejalan dengan hasil berat basah tanaman (Febrianna, 2018).



V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

1. Respon tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, dan berat ekonomis per rumpun nyata terhadap pupuk kandang kambing dan POC limbah pasar. Respon terbaik terdapat pada kombinasi pupuk kandang kambing 120 g/polybag dan POC limbah pasar 450 ml/l air (K3P3) yaitu 52,75 cm
2. Respon tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, dan berat ekonomis per rumpun nyata terhadap pupuk kandang kambing. Respon terbaik terdapat pada pupuk kandang kambing 120 g/polybag (K3) yaitu 260,33 helai.
3. Respon tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah cabang, dan berat ekonomis per rumpun nyata terhadap POC limbah pasar. Respon terbaik terdapat pada POC limbah pasar 450 ml/l air (P3) yaitu 14,33 cabang.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan pada penelitian lanjutan untuk meningkatkan hasil tanaman kemangi perlu menambahkan dosis pupuk kandang kambing yang dikombinasikan dengan pupuk organik lainnya.

RINGKASAN

Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) tergolong tanaman indigenous yang dicirikan dengan aroma yang kuat. Daun kemangi digunakan untuk berbagai keperluan, baik untuk kuliner, biofarmaka maupun tanaman hias. Kemangi juga digunakan untuk mencegah tumor, sakit kepala dan inflamasi pada telinga (Gigir dkk, 2014).

Pemanfaatan kemangi sebagai tanaman sayuran dan biofarmaka menuntut dihasilkannya produk yang aman dikonsumsi dan tidak mengandung residu zat berbahaya. Banyaknya penggunaan pestisida dan pupuk kimia sintetik secara terus menerus dalam jangka waktu yang panjang pada budidaya tanaman kemangi akan berdampak pada kesuburan tanah tempat budidaya dan yang lebih membahayakan adalah dampak terhadap kesehatan. Oleh karena itu diperlukan sistem budidaya berkelanjutan dengan memanfaatkan bahan alam sebagai pupuk maupun pestisida. Hal ini antara lain diperoleh melalui budidaya yang ramah lingkungan, menggunakan pupuk alami, terutama sumber nitrogen. Sebagai tanaman sayuran daun, kemangi memerlukan unsur N yang cukup untuk menunjang pertumbuhan vegetatifnya (Rahayu dkk, 2019).

Pupuk organik yang digunakan dalam sistem budidaya pertanian organik harus sesuai SNI, yakni memiliki kriteria jenis bahan baku yang ketat aturannya dibandingkan dengan yang digunakan untuk budidaya non organik. Perbedaan utama pupuk organik dengan non organik terletak pada bahan baku pupuk organik itu sendiri, bahan baku pupuk organik harus berasal dari sumber yang dapat ditelusuri ke organiknya. Salah satu bahan yang dapat diketahui sumbernya adalah bahan organik berasal dari kotoran hewan seperti pupuk

kandang kambing. Selain memenuhi standar SNI dalam pemanfaatan pupuk organik, pupuk kandang kambing juga memiliki kandungan unsur hara yang diperlukan dalam budidaya tanaman kemangi (Setyorini dkk, 2015).

Diantara sumber nitrogen alami yang murah dan mudah didapat adalah pupuk kandang kambing dan pupuk organik cair (POC) limbah pasar. Soetejo (1988) dalam Azwar (2015), kandungan yang terdapat pada pupuk kandang kambing terdiri dari 67 % bahan padat dan 33 % bahan cair, dengan komposisi unsur hara N 0,60 %, P_2O_5 0,30 %, dan K_2O 0,17 %.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui respon tanaman kemangi (*Ocimum basilicum* L.) terhadap pupuk kandang kambing dan POC Limbah Pasar; Untuk mengetahui respon tanaman kemangi (*Ocimum basilicum* L.) terhadap pupuk kandang kambing; Untuk mengetahui respon tanaman kemangi (*Ocimum basilicum* L.) terhadap POC Limbah Pasar.

Penelitian dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 2 faktor, faktor pertama yaitu Pupuk Kandang Kambing (K) yang terdiri dari 4 taraf dan faktor kedua adalah POC limbah pasar (P) yang terdiri dari 4 taraf dan masing-masing perlakuan terdiri dari 3 ulangan, setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga total keseluruhan 48 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 4 polybag dan 2 diantaranya dijadikan sampel, sehingga total keseluruhan tanaman berjumlah 192 tanaman.

DAFTAR PUSTAKA

- Aerjuna. 2016. Tanaman Kemangi. Online : [https://id.scribd.com/doc /296498832 /makalah-tentang-tanaman-kemangi](https://id.scribd.com/doc/296498832/makalah-tentang-tanaman-kemangi). Di Akses pada Tanggal 21 Oktober 2019.
- Ayer. 2013. Pengaruh Intensitas Cahaya dan Dosis Pupuk Kotoran Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) Pada Tanah Ultisol. Skripsi. Fakultas Pertanian dan Teknologi Pertanian, Universitas Negeri Papua. Manokwari.
- Azwar, K. 2015. Uji Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Kandang dan NPK Mutiara 16:16:16 Terhadap Hasil Tanaman Kacang Kecipir (*Phsopocarpus tetragonolobus* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau. Riau.
- Dinariani, Heddy dan Guritno, B. 2013. Kajian Penambahan Pupuk Kandang Kambing dan Kerapatan Tanaman Berbeda pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis (*Zea mays saccharata* Sturt). Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya. Jawa Timur.
- Farina, Y. S., Ardian dan Yoseva, S. 2018. Pengaruh Komposisi Medium Tanam dan Konsentrasi Pupuk Organik Cair Limbah Sayur Pasar Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.) Sistem Vertikultur. Jurnal JOM Faperta UR, 5(1), 1-12.
- Fatmawati, A., Subagiono dan Hasnelly. 2018. Pengaruh Beberapa Varietas Caisim dan Pupuk Kandang Ayam terhadap Hasil Tanaman dalam Pola Tumpangsari Caisim (*Brassica juncea* L.) Cabe Rawit (*Capsicum frutescens* L.) dan Kemangi (*Ocimum basilicum* L.). Program Studi Agroteknologi, Universitas Muaro Bungo. Jambi
- Febrianna, M., Sugeng, P dan Novalia, K. 2018. Pemanfaatan Pupuk Organik Cair Untuk Meningkatkan Serapan Nitrogen Serta Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica juncea* L.) pada Tanah Berpasir. Jurnal Tanah dan Sumberdaya Lahan, 5(2), 1009-1018.
- Fitriyatno, Suparti dan Anif S. 2013. Uji Pupuk Organik Cair dari Limbah Pasar terhadap Pertumbuhan Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) dengan Media Hidroponik. Prosiding Seminar Nasional IX Pendidikan Biologi FKIP UNS. Hal 635-641.
- Gigir, S. F., Rondonuwu. J., Kumolontang. W. J dan Kawulusan, R. I. 2014. Respons Pertumbuhan Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) terhadap pemberian Pupuk Organik dan Anorganik. Skripsi Fakultas Pertanian, Universitas Sam Ratulangi. Sulawesi Utara.
- Ihsanto, M. 2018. Kemangi (*Ocimum sanctum*). Universitas Muhammadiyah Malang, Malang.

- Indriyani, N., Tatik, W dan Moch, N. 2018. Pengaruh Macam Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Daging (*Brassica rapa* L) dan Sawi Hijau (*Brassica juncea* L). Jurnal Produksi Tanaman, 6(5), 734-741.
- Irianto, A., Pardosi, H dan Mukhsin. 2014. Respon Tanaman Sawi Terhadap Pupuk Organik Cair Limbah Sayuran pada Lahan Kering Ultisol. Prosiding Seminar Nasional Lahan Suboptimal Fakultas Pertanian Universitas Jambi. Hal 77-83.
- Jalaluddin, Nasrul dan Syafrina, R. 2016. Pengolahan Sampah Organik Buah-buahan Menjadi Pupuk dengan Menggunakan Effektive Mikroorganisme. Jurnal Teknologi Kimia Unimal, 5(1), 17-29.
- Kusuma, W. 2010. Efek ekstrak daun kemangi (*Ocimum sanctum* L.) terhadap kerusakan hepatosit mencit akibat minyak sawit dengan pemanasan berulang. Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret: Surakarta.
- Marbun, S. 2011. Pengaruh Pupuk Organik dari Limbah Sayur Pasar Giwangan Untuk Pertumbuhan Kangkung Darat (*Ipomea reptans* Poir.). Jurnal Forum Mipa, 20(20), 1-19.
- Meriatna, Suryati dan Fahri, A. 2018. Pengaruh Waktu Fermentasi dan Volume Bio Aktivator EM₄ (*Effective Microorganism*) pada Pembuatan Pupuk Organik Cair (POC) dari Limbah Buah-buahan. Jurnal Teknolog Kimia Unimal, 13-29.
- Muharam. 2017. Efektivitas Penggunaan Pupuk Kandang dan Pupuk Organik Cair dalam Meningkatkan Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kedelai (*Glycine Max. L*) Varietas Anjasmoro di Tanah Salin. Jurnal Agrotek Indonesia, 2(1), 44 – 53.
- Nguyen, T. T., Fuentes, S and Marschner, P., 2012. Effects of compost on water availability and gas exchange in tomato during drought and recovery. Plant Soil Environment, 58(11), 495 – 502.
- Novriani. 2014. Respon Tanaman Selada (*Lactuca sativa* L.) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair Asal Sampah Organik Pasar. Jurnal Klorofil, 9(2), 57-61.
- Nugroho, P. 2018. Panduan Mebuat Pupuk Kompos Cair. Putaka Baru Press: Yogyakarta
- Nur, M., Hasan, B. J dan Maizar. 2016. Pengaruh Tanaman Ceplukan (*Physalis angulata* L.) pada Tanah Tercemar Limbah Bleaching Earth dengan Remediasi Pupuk Kandang. Jurnal Dinamika Pertanian, 32(1), 35-50.
- Nur, T., Noor, A. R dan M. Elma. 2016. Pembuatan Pupuk Organik Cair dari Sampah Organik Rumah Tangga dengan Penambahan Bioaktivator EM₄ (*Effective Microorganism*). Jurnal Konversi, 5 (2), 5-12.

- Pardosi, A. H., Irianto and Mukhsin. 2014. Response of Mustard to Liquid Organic Fertilizer of Vegetable Waste on Ultisol Dry land. *Journal of Agricultural Education*. 77-83.
- Putri, A. L. 2010. Pengaruh Dosis Pupuk Kotoran Kambing dan Nitrogen terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.). Thesis. Fakultas Pertanian, Universitas Brawijaya. Jawa Timur.
- Rahayu, A., Nahraeni, W., Rochman, N dan Faturrochman, A. 2019. Respon Pertumbuhan Aksesori Kemangi pada Berbagai Komposisi Pupuk Nitrogen Alami. *Jurnal Agronida*, 5(2), 70-77.
- Rahayu, S., Armaini, I dan Dini, R. 2018. Pengaruh Konsentrasi dan Lama Fermentasi Limbah Buah dan Sayuran Terhadap Pertumbuhan dan Pembungaan Mawar (*Rosa* SP) Varietas *baby rosei*. *Jurnal UNRI*, 5(1), 1-14.
- Rastiyanto, E., Sutriman dan Pullaila, A. 2013. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Kotoran Kambing Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kailan (*Brassica oleraceae* L.). *Buletin Ikatan*, 3(2), 36-40.
- Ramadani, S. 2020. Pengaruh NPK Organik dan Hormonik Terhadap Pertumbuhan Tanaman Kemangi (*Ocimum x citriodorum*). Skripsi. Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau. Pekanbaru
- Rokhim, A. 2018. Pengaruh Jenis dan Dosis Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan Sawi (*Brassica juncea* L.). Skripsi. Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Mulana Malik Ibrahim. Malang.
- Rukmana, R dan Yudirachman, H. 2016. *Untung Berlipat dari Budidaya Kemanagi dan Selasih*. Lily Publisher. Yogyakarta
- Safwan. 2016. Pengaruh Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) Terhadap Motilitas dan Konsentrasi Spermatozoa Mencit Jantan (*Mus musculus*). *Jurnal Ilmiah Ibnu Sina*, 1(2), 173-181.
- Seran, T.H., Srikrishnah, S and Ahamed, M.M.Z. 2010. Effect of different levels of inorganic fertilizers and compost as basal application on the growth and yield of onion (*Allium cepa* L.) *The Journal of Agricultural Sciences* 5(2): 64-70.
- Setyorini, D dan Wiwik, H. 2015. *Pengelolaan Lahan dan Budidaya Sayuran dalam Sistem Budidaya Pertanian Organik*. Balitbangtan Balai Penelitian Tanah. Hal 88-111.
- Sidemen, I. N., Dewa, N. R dan Putu, B. U. 2017. Pengaruh Jenis Pupuk Organik terhadap Pertumbuhan Tanaman Bayam (*Amaranthus* SP) pada Tanah Tegalan Asal Daerah Kubu Karangasem. *Jurnal Agrimeta*, 7(13), 31-40.
- Simatupang, D. V. 2010. Pengaruh Dosis Pupuk Kandang Terhadap Pertumbuhan, Produksi Daun Segar dan Kandungan Minyak Atsiri dari Dua Aksesori

- Kemangi (*Ocimum basilicum* L.). Skripsi. Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Siska, D., Nopiyanti dan Krisnawati. 2018. Pengaruh Pupuk Organik Cair Limbah Sayuran Sawi Putih (*Brassica chinensis*) terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Caisim (*Brassica juncea* L.). Artikel. Jurusan Pendidikan Biologi STKIP-PGRI. Lubuk Linggau.
- Trivana, L., Adhitya. Y, P dan Alfred. P, M., 2017. Time Optimization of the Composting of Organic Fertilizer Based on Goat Manure and Coconut Coir Dust using EM4 Bio-Activator. *Jurnal International Sains dan Teknologi Lingkungan*, 9(1), 16-24.
- Wachid, A dan Achmad, S. 2018. Pengaruh Pemberin Pupu kandang Kambing dan Waktu Pemupukan Nitrogen (N) terhadap Pertumbuhan dan produksi Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L). *Jurnal Umsida*, 6(1), 43-49.
- Wang, A., Angle, S., Rufus, Chaney, Thierry, A., Delome and McIntosh, M. 2017. Changes in Soil Biological Activities Under Reduced Soil pH During *Thlaspi caerulescens* Phytoextraction. *Journal Soil Biology and Biochemistry* 38: 1451-1461.
- Wardhana, I., Hasbi, H dan Insan, W. 2015. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Selada (*Latuca stiva* L.) pada Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan Interval Waktu Aplikasi Pupuk Cair Super Bionik. *Agritrop Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*. Hal 165-185.
- Yunita, F., Damhuri dan Sudrajat, H. W. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Limbah Sayuran terhadap Pertumbuhan dan Produksi Cabai Merah (*Capsicum annum* L.) *Jurnal Ampibi*, 1(3), 47-55.
- Zainal. 2016. Aktivitas Antifungi Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum americanum* L.) terhadap Fungi *F. oxysporum schlecht*. *Jurnal Biota*, 2(1):99-103.