

**RESPONS PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
KEMANGI (*Ocimum basilicum* L.) TERHADAP PEMBERIAN
PUPUK KANDANG KAMBING DAN PUPUK UREA**

S K R I P S I

Oleh:

**NAZA FADIAHAYA WIJAYA
NPM : 2004290111
Program Studi : AGROTEKNOLOGI**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2025**

**RESPONS PERTUMBUHAN DAN HASIL TANAMAN
KEMANGI (*Ocimum basilicum* L.) TERHADAP PEMBERIAN
PUPUK KANDANG KAMBING DAN PUPUK UREA**

SKRIPSI

Oleh:

NAZA FADIAHAYA WIJAYA
NPM : 2004290111
Program Studi : AGROTEKNOLOGI

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Strata 1 (S1) Pada
Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara**

Komisi Pembimbing:



Hazen Arrazie Kurniawan, S. P., M. Si

Disahkan Oleh :

Dekan



Assoc. Prof. Dr. Wafni Mawar Tarigan, S.P., M.Si

Tanggal Sidang : 25 – 08 - 2025

PERNYATAAN

Dengan ini saya :

Nama : Naza Fadiahaya Wijaya

NPM : 2004290111

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi dengan judul Respons Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk Urea adalah berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (*plagiarisme*), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, September 2025

Yang menyatakan



Naza Fadiahaya Wijaya

RINGKASAN

Naza Fadiyahaya Wijaya, “Respons Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) terhadap Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk Urea” Dibimbing oleh: Hazen Arrazie Kurniawan, S. P., M. Si. selaku Komisi Pembimbing. Penelitian ini dilaksanakan di Jl. Klumpang Kampung Gg. Almanar Dusun II Kec. Hamparan Perak, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara.. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui respons pertumbuhan dan hasil tanaman kemangi (*Ocimum basilicum* L.) terhadap pemberian pupuk kandang kambing dan pupuk urea. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 3 ulangan dan 2 faktor perlakuan, faktor pertama Pemberian Pupuk Kandang Kambing Empat Taraf : P₀ : 0 g/ Polybag P₁ : 150g/ Polybag, P₂: 300g/ Polybag, P₃ : 450g/ Polybag Faktor kedua Pemberian Pupuk Urea Empat Taraf: N₀: 0 (kontrol), N₁: 4 g / Polybag N₂ : 8 g / Polybag, N₃ : 12 g / Polybag. Data hasil penelitian dianalisis dengan menggunakan *Analysis of Variance (ANOVA)* Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial untuk Untuk mengetahui respons pertumbuhan dan hasil tanaman kemangi (*Ocimum basilicum* L.) terhadap pemberian pupuk kandang kambing dan pupuk urea. Hasil yang berbeda nyata (signifikan) akan dilanjutkan dengan uji beda rata-rata menurut *Duncan's Multiple Range Test (DMRT)* pada taraf kepercayaan 5%. Parameter yang diukur adalah tinggi tanaman, jumlah cabang, luas daun, berat basah tanaman, berat kering tanaman. Hasil data Pemberian pupuk kandang kambing berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 2, 4, dan 6 MSPT, jumlah cabang umur 2, 4, dan 6 MSPT, luas daun umur 2, 4, dan 6 MSPT, berat basah tanaman per sampel, dan berat kering per sampel. Pemberian pupuk urea hanya berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman umur 6 MSPT. Interaksi pemberian pupuk kandang kambing dan pupuk urea pada tanaman kemangi tidak berpengaruh nyata terhadap parameter yang diamati pada penelitian ini.

SUMMARY

Naza Fadiyahaya Wijaya, “Growth and Yield Response of Basil Plants (*Ocimum basilicum* L.) to the Addition of Goat Manure and Urea Fertilizer” Supervised by: Hazen Arrazie Kurniawan, S. P., M. Si. as the Supervisory Commission. This research was conducted at Jl. Klumpang Village Gg. Almanar Hamlet II, Hamparan Perak District, Deli Serdang Regency, North Sumatra Province. The purpose of this research was to determine the growth and yield response of basil plants (*Ocimum basilicum* L.) to the addition of N elements and goat manure. This study used a Factorial Randomized Block Design (RBD) with 3 replications and 2 treatment factors, the first factor was the Provision of Goat Manure at Four Levels: P0: 0 g / Polybag P1: 150g / Polybag, P2: 300g / Polybag, P3: 450g / Polybag The second factor was the Provision of Urea Fertilizer at Four Levels: N0: 0 (control), N1: 4 g / Polybag N2: 8 g / Polybag, N3: 12 g / Polybag. The research data were analyzed using a factorial Analysis of Variance (ANOVA) Randomized Block Design (RBD) to determine the growth and yield response of basil plants (*Ocimum basilicum* L.) to the addition of goat manure and urea fertilizer. Significantly different results will be continued with a mean difference test according to Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at a 5% confidence level. The parameters measured were plant height, number of branches, leaf area, wet weight of plants, dry weight of plants. The results of the data The provision of goat manure significantly affected the parameters of plant height at 2, 4, and 6 WAT, the number of branches at 2, 4, and 6 WAT, leaf area at 2, 4, and 6 WAT, wet weight of plants per sample, and dry weight per sample. The provision of urea fertilizer only significantly affected the growth of plant height at 6 WAT. The interaction of the provision of goat manure and urea fertilizer on basil plants did not significantly affect the parameters observed in this study.

RIWAYAT HIDUP

Naza Fadiahaya Wijaya, dilahirkan pada tanggal 9 Agustus 2002 di Medan, Sumatera Utara. Merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Ayahanda Budi Kusnawijaya dan Ibunda Nurmaini.

Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut :

1. Tahun 2014 menyelesaikan pendidikan dasar di SD PAB 1 Klumpang Kampung, Kecamatan Hamparan Perak, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara.
2. Tahun 2017 menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama di Sekolah Swasta Kartika I-2 Medan, Provinsi Sumatera Utara.
3. Tahun 2020 menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas di Sekolah Swasta Kartika I-2 Medan, Provinsi Sumatera Utara.
4. Tahun 2020 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 kegiatan Pengenalan Kehidupan Kampus bagi Mahasiswa Baru (PKKMB) Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Tahun 2020.
2. Mengikuti kegiatan Masa Ta'aruf (Masta) Pimpinan Komisariat Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Tahun 2020.

3. Melakukan Praktik Kerja Lapangan (PKL) di PT. Perkebunan Nusantara II (PTPN II) Kecamatan Pegajahan, Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara pada Agustus 2023.
4. Melakukan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Melati Kebun, Kecamatan Pegajahan, Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara pada Agustus 2023.
5. Melakukan Penelitian Skripsi di Lahan yang berlokasi di Jl. Klumpang Kampung, Dusun II, Kecamatan Hamparan Perak, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara. Dilaksanakan pada bulan November sampai Februari 2025.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin, puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala. yang telah memberikan rahmat, karunia dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan sebuah karya ilmiah berupa Skripsi, tidak lupa penulis haturkan shalawat dan salam kepada Nabi Muhammad Shalallahu Alaihi Wassalam. Adapun judul skripsi ini adalah **“Respons Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) Terhadap Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan Pupuk Urea ”**.

Pada kesempatan ini penulis juga ingin 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. Dr. Ir. Wan Arfiani Barus, M.P. selaku Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak Dr. Akbar Habib, S.P., M.P. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Ibu Assoc. Prof. Dr. Aisar Novita, S.P., M.P selaku Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Bapak Hazen Arrazie Kurniawan, S. P., M. Si. selaku Dosen Pembimbing
6. Ibu Assoc. Prof. Dr. Ir. Asritanarni Munar M.P. dan Ibu Ir. Fitria, S. P., M.Agr. selaku dosen penguji skripsi.
7. Dosen serta Asisten Dosen Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
8. Seluruh pegawai Biro Administrasi Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
9. Kedua orangtua tercinta Ayahanda Budi Kusnawijaya dan Ibunda Nurmani yang senantiasa memberikan do'a dan dukungan sepenuh hati kepada penulis baik secara moral maupun material.
10. Saudari penulis abang Fadil Amanda Wijaya dan adik Almira Wijaya yang senantiasa memberikan do'a dan dukungan sepenuh hati kepada penulis.

11. Sahabat terdekat penulis Zodan Giri Syahputra, Irna santri nazara, Syafrizal eddy setiawan, Hafiz arya santoso, dan Muhammad abdilah.
12. Seluruh teman-teman seperjuangan Program Studi Agroteknologi Stambuk 2020 terkhusus teman-teman Agroteknologi 3 dan 4.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis menerima saran dari pembaca untuk menyempurnakan skripsi ini.

Medan, September 2025

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
PERNYATAAN	i
RINGKASAN	ii
SUMMARY	iii
RIWAYAT HIDUP	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
PENDAHULUAN	1
Latar Belakang	1
Tujuan Penelitian	3
Kegunaan Penelitian	3
TINJAUAN PUSTAKA	5
Botani Tanaman Kemangi (<i>Ocimum basilicum</i>)	5
Morfologi Tanaman Kemangi (<i>Ocimum basilicum</i>)	5
Akar.....	5
Batang	6
Daun	6
Bunga	7
Biji	7
Syarat Tumbuh Tanaman Kemangi (<i>Ocimum basilicum</i>)	7
Iklim	7
Tanah	8
Peranan Pupuk Kandang Kambing	8
Peranan Pupuk Urea	10
Hipotesis Penelitian	11

BAHAN DAN METODE	12
Tempat dan Waktu	12
Bahan dan Alat	12
Metode Penelitian	12
Metode Analisis Data	13
Pelaksanaan Penelitian	14
Penyemaian Benih	14
Persiapan Lahan	14
Pengisian Polybag	15
Penanaman	15
Penyiraman	15
Penyiangan	15
Penyisipan	16
Pemupukan	16
Pengendalian Hama dan Penyakit	16
Panen	16
Parameter Pengamatan	17
Tinggi Tanaman (cm)	17
Luas Daun Per Tanaman (helai)	17
Jumlah Cabang (cabang)	17
Bobot Basah Panen Per Plot (g)	18
Bobot Kering Panen Per Plot (g)	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 Kemangi (<i>Ocimum basilicum</i> L.) dengan Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan pupuk urea	19
2.	Jumlah Cabang Tanaman Kemangi (<i>Ocimum basilicum</i> L.) dengan Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan pupuk urea	23
3.	Luas Daun Kemangi (<i>Ocimum basilicum</i> L.) dengan Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan pupuk urea	26
4.	Berat Basah Kemangi (<i>Ocimum basilicum</i> L.) dengan Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan pupuk urea	29
5.	Berat Kering Kemangi (<i>Ocimum basilicum</i> L.) dengan Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan pupuk urea	31

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
1.	Respon Pemberian Pupuk Kandang Kambing Terhadap Tinggi Tanaman Kemangi (<i>Ocimum basilicum</i> L.) pada Umur 2, 4, dan 6 MSPT	20
2.	Respon Pemberian Pupuk Urea Umur 6 MSPT Terhadap Tinggi Tanaman Kemangi	22
3.	Respon Pemberian Pupuk Kandang Kambing Terhadap Jumlah Cabang Tanaman Kemangi Pada umur 2, 4, dan 6 MSPT	24
4.	Respon Pemberian Pupuk Kandang Kambing Terhadap Luas Daun Kemangi Umur 2, 4, dan 6 MSPT	27
5.	Respon Pemberian Pupuk Kandang Kambing Terhadap Berat Basah Tanaman Kemangi.....	30
6.	Respon Pemberian Pupuk kandang kambing Terhadap Berat Kering Tanaman Kemangi	32

DAFTAR LAMPIRAN

No	Judul	Halaman
1.	Denah Plot	39
2.	Bagan Plot	41
3.	Deskripsi Tanaman	42
4.	Dokumentasi	43
5.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman Kemangi Umur 2 MSPT	44
6.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kemangi Umur 2 MSPT	44
7.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman Kemangi Umur 4 MSPT	45
8.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kemangi Umur 4 MSPT	45
9.	Data Pengamatan Tinggi Tanaman Kemangi Umur 6 MSPT	46
10.	Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kemangi Umur 6 MSPT	46
11.	Data Pengamatan Jumlah Cabang Tanaman Kemangi Umur 2 MSPT	47
12.	Daftar Sidik Jumlah Cabang Tanaman Kemangi Umur 2 MSPT	47
13.	Data Pengamatan Jumlah Cabang Tanaman Kemangi Umur 4 MSPT	48
14.	Daftar Sidik Jumlah Cabang Tanaman Kemangi Umur 4 MSPT	48
15.	Data Pengamatan Jumlah Cabang Tanaman Kemangi Umur 6 MSPT	49
16.	Daftar Sidik Jumlah Cabang Tanaman Kemangi Umur 6 MSPT	49
17.	Data Pengamatan Luas Daun Tanaman Kemangi Umur 2 MSPT	50
18.	Daftar Sidik Luas Daun Tanaman Kemangi Umur 2 MSPT.....	50
19.	Data Pengamatan Luas Daun Tanaman Kemangi Umur 4 MSPT	51
20.	Daftar Sidik Luas Daun Tanaman Kemangi Umur 4 MSPT.....	51
21.	Data Pengamatan Luas Daun Tanaman Kemangi Umur 6 MSPT	52

22. Daftar Sidik Luas Daun Tanaman Kemangi umur 6 MSPT	52
23. Data Pengamatan Berat Basah Tanaman Kemangi	53
24. Daftar Sidik Berat Basah Tanaman Kemangi	53
25. Data Pengamatan Berat Kering Tanaman Kemangi	54
26. Daftar Sidik Berat Kering Tanaman Kemangi	54
27. Data Laporan Harian Iklim BMKG	55

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Tanaman kemangi (*Ocimum basilicum* L.) merupakan salah satu tanaman aromatik yang banyak dimanfaatkan dalam berbagai masakan khas Asia Tenggara. Tanaman ini memiliki sejarah panjang, diperkirakan telah dibudidayakan sejak lebih dari 5.000 tahun yang lalu di wilayah Asia Selatan dan Tenggara, khususnya di India. Penyebarannya ke berbagai belahan dunia diperkirakan terjadi melalui jalur perdagangan rempah-rempah. Di Indonesia sendiri, kemangi umum ditemukan di wilayah Sumatera, Jawa, dan Maluku (Kamilatinnisa, 2014).

Kemangi dikenal karena aroma dan cita rasanya yang khas, serta kandungan senyawa aktif yang menjanjikan untuk dikembangkan lebih lanjut, seiring dengan meningkatnya tren gaya hidup sehat dan permintaan terhadap produk pangan organik. Saat ini, kemangi tidak hanya diminati sebagai bahan pelengkap makanan, tetapi juga mulai dimasukkan dalam berbagai resep dan menu sehat. Di beberapa negara Asia Tenggara lainnya seperti Thailand dan Filipina, kemangi dimanfaatkan karena khasiatnya sebagai anti-inflamasi, antioksidan, dan antihelmintik (Akoto, 2020).

Selain sebagai sayuran konsumsi, kemangi juga dikenal memiliki banyak manfaat, baik sebagai tanaman obat, bahan minuman herbal, maupun sebagai insektisida nabati. Kemangi juga termasuk dalam kelompok sayuran lokal (*indigenous vegetables*). Keunggulan sayuran lokal ini antara lain memiliki kandungan gizi yang tinggi, harga terjangkau, dan mudah dibudidayakan di lahan pekarangan (Damayanti et al., 2018).

Meskipun keberadaan kemangi cukup melimpah di Indonesia, sebagian besar petani belum menganggapnya sebagai komoditas utama. Umumnya, kemangi hanya dijadikan sebagai tanaman pagar atau tanaman selingan tanpa perlakuan budidaya yang optimal. Padahal, jika dikelola dengan baik, kemangi memiliki potensi ekonomi yang cukup tinggi. Salah satu cara untuk meningkatkan hasil dan kualitas tanaman kemangi adalah melalui perawatan intensif, termasuk pemupukan dan penggunaan hormon pertumbuhan (Mubaroq et al., 2022).

Namun demikian, pengembangan budidaya sayuran lokal di Indonesia masih menghadapi berbagai kendala, di antaranya adalah keterbatasan benih unggul dan bersertifikat, kurangnya informasi terkait teknik budidaya moderen, serta keterbatasan pemahaman mengenai kesesuaian tanaman lokal dengan sistem produksi pertanian saat ini. Padahal, permintaan pasar terhadap kemangi terus meningkat, sebagaimana terlihat dari semakin banyaknya rumah makan Sunda di Jawa Barat yang menyajikan lalapan sebagai bagian dari menu andalan mereka (Mubarokah et al., 2017).

Salah satu upaya untuk meningkatkan produksi daun kemangi adalah melalui penambahan unsur hara nitrogen (N), yang merupakan unsur makro esensial bagi tanaman. Nitrogen berperan dalam sintesis protein dan asam amino, pembentukan sel, serta menjadi bagian penting dari klorofil, hormon pertumbuhan seperti auksin dan sitokinin, dan berbagai enzim yang menunjang metabolisme tanaman (Lakitan, 2010).

Selain unsur nitrogen, penggunaan pupuk organik seperti pupuk kandang kambing juga sangat membantu dalam meningkatkan kesuburan tanah. Pupuk kandang kambing, yang berasal dari kotoran hewan ternak, mengandung bahan

organik yang dapat memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kemampuan tanah menyimpan air, dan menjadi sumber energi bagi mikroorganisme tanah. Aktivitas mikroorganisme ini pada gilirannya mempercepat dekomposisi bahan organik, sehingga unsur hara lebih mudah tersedia dan terserap oleh tanaman (Hendarsin dan Srijono, 2001).

Melihat pentingnya peran unsur nitrogen dan bahan organik dalam pertumbuhan tanaman, maka perlu dilakukan pengujian terhadap tanaman kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dengan memberikan perlakuan berupa pupuk urea sebagai sumber nitrogen dan pupuk kandang kambing sebagai sumber bahan organik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui respons tanaman kemangi terhadap kombinasi kedua jenis pupuk tersebut, khususnya pada fase pertumbuhan vegetatif. Penelitian ini dilaksanakan melalui serangkaian tahapan perlakuan serta dianalisis menggunakan metode statistik yang sesuai.

Tujuan Penelitian

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui respons pertumbuhan dan hasil tanaman kemangi (*Ocimum basilicum* L.) bila diberikan pupuk kandang kambing dan pupuk urea.

Kegunaan Penelitian

1. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Studi Sarjana 1 (S1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. Berperan untuk mengetahui respons pertumbuhan dan hasil tanaman kemangi (*Ocimum basilicum* L.) terhadap pemberian pupuk kandang kambing dan pupuk urea.

3. Sebagai bahan informasi bagi pihak-pihak yang membutuhkan dan dikembangkan untuk penelitian lebih lanjut mengenai penelitian ini.

TINJAUAN PUSTAKA

Botani Tanaman Kemangi (*Ocimum basilicum* L.)

Klasifikasi dari tanaman kemangi ialah sebagai berikut :

Kingdom	: Plantae
Subkingdom	: Viridiplantae
Infrakingdom	: Streptophyta
Superdivisio	: Embryophyta
Divisio	: Spermatophyta
Subdivisio	: Angiospermae
Class	: Dicotyledoneae
Order	: Lamiales
Family	: Lamiaceae
Subfamily	: Nepetoideae
Tribe	: Ocimeae
Genus	: <i>Ocimum</i>
Species	: <i>Ocimum basilicum</i> L. (Hiltunen dan Holm, 2005).

Tanaman kemangi merupakan salah satu jenis sayuran sekaligus bahan pangan yang digemari oleh banyak kalangan, khususnya di Indonesia. Kemangi bahkan telah menjadi bagian dari gaya hidup masyarakat. Meningkatnya kesadaran akan pentingnya pola hidup sehat mendorong peningkatan budidaya berbagai sayuran, termasuk kemangi. Hal ini didukung oleh kandungan vitamin dan nutrisi dalam kemangi yang memiliki manfaat besar bagi kesehatan tubuh manusia (Damayanti et al., 2018).

Morfologi Tanaman Kemangi (*Ocimum basilicum* L.)

Akar

Tanaman kemangi memiliki akar tunggang. Akar pada tanaman kemangi terdiri dari bulu akar untuk menyerap air juga unsur hara dalam tanah dan tudung

akar untuk melindungi ujung akar yang akan merambat. Akar tanaman berwarna putih kotor dengan sistem perakaran tanaman kemangi menyebar ke segala arah (Sitorus, 2023).

Batang

Batang kemangi memiliki karakteristik berkayu dengan bentuk segi empat, beralur, dan berbuku-buku. Pertumbuhan batang cenderung bercabang banyak, terutama di bagian atas, dan ditutupi oleh rambut halus. Warna batang bervariasi dari hijau tua hingga hijau keunguan, sementara batang muda biasanya berwarna hijau muda, ungu muda, atau ungu tua yang kemudian berubah menjadi kecokelatan seiring pertambahan usia. Ketinggian tanaman dapat mencapai 30 hingga 150 cm. Daun-daunnya tumbuh secara berpasangan dan saling berhadapan pada setiap buku batang maupun cabangnya (Sari, 2018).

Daun

Daun kemangi memiliki bentuk yang bervariasi, mulai dari elips hingga menyerupai telur dengan ukuran yang memanjang, serta ujung yang bisa tumpul atau meruncing. Bagian pangkal daun cenderung membulat, dengan kedua permukaannya ditumbuhi rambut halus. Permukaan daun tampak bergelombang, dan tepinya bisa rata atau sedikit bergerigi. Tanaman kemangi sendiri memiliki tajuk berbentuk membulat, tumbuh tegak seperti herba atau menyerupai semak, sangat aromatik, dan memiliki banyak cabang. Tingginya berkisar antara 0,3 hingga 1,5 meter, dengan batang utama yang tidak terlalu menonjol. Daunnya berwarna hijau keunguan, ada yang berambut dan ada yang tidak, tersusun secara tunggal dan berhadap-hadapan dari bagian bawah ke atas. Tangkai daunnya memiliki panjang antara 0,25 hingga 3 cm (Septian, 2021).

Bunga

Bunga tanaman kemangi tumbuh pada tangkai berbentuk tegak dan tersusun secara majemuk. Bunga ini bersifat hermafrodit, berwarna putih, serta memiliki aroma yang khas. Kemunculan bunga biasanya dimulai saat tanaman berusia antara 45 hingga 60 hari setelah tanam. Bunga tersusun dalam bentuk karangan dan muncul di ketiak daun bagian ujung, dilindungi oleh daun pelindung yang menyerupai bibir, dengan permukaan luar yang berbulu kelenjar dan berwarna ungu atau hijau, serta turut membentuk bagian dari buah. Mahkota bunga berwarna putih dan memiliki sepuluh benang sari yang melekat di pangkal mahkota. Putik bunga bercabang dua, meskipun ukurannya tidak seragam (Putri, 2018).

Biji

Biji tanaman kemangi (*Ocimum basilicum* L.) berbentuk bulat menyerupai telur dengan ukuran sekitar 1,25 x 1 mm dan berwarna hitam pekat. Saat direndam dalam air, biji ini akan mengeluarkan lendir kental berwarna putih yang menyelimuti permukaan biji hanya dalam beberapa menit, mirip dengan karakteristik biji selasih (Wijayanti, 2022).

Syarat Tumbuh Tanaman Kemangi (*Ocimum basilicum* L.)

Iklim

Tanaman kemangi tergolong mudah dibudidayakan karena tidak memerlukan kondisi tumbuh yang kompleks, sehingga dapat ditanam di berbagai wilayah, terutama di daerah dengan tanah berjenis asam. Kemangi memiliki toleransi tinggi terhadap berbagai kondisi iklim, baik cuaca panas maupun dingin. Tanaman ini juga dapat tumbuh dengan baik di dalam rumah kaca pada kisaran suhu 21°C hingga 35°C. Variasi iklim tidak secara signifikan menghambat pertumbuhannya, namun

dapat memengaruhi morfologi tanaman. Misalnya, di daerah beriklim dingin, daun kemangi cenderung lebih lebar dan berwarna hijau tua, sementara di daerah panas, daunnya biasanya lebih kecil, tipis, dan berwarna hijau pucat (Damianti, 2023).

Tanah

Kemangi dapat tumbuh dengan baik di tanah yang subur, gembur, dan memiliki ketersediaan air yang cukup. Meskipun demikian, tanaman ini juga mampu beradaptasi dan tetap tumbuh di lahan dengan tingkat kesuburan yang rendah. Kemangi memiliki sistem perakaran yang bersifat menahun dan mampu menembus jauh ke dalam tanah. Namun, pada fase awal pertumbuhan, terutama saat tanaman masih muda, kesuburan lapisan tanah bagian atas sangat menentukan pertumbuhannya (Ramadani, 2020). Sebelum ditanami, tanah perlu digemburkan dan dibersihkan dari batu, gulma, semak, maupun pohon-pohon yang menghalangi sinar matahari. Hal ini penting karena tanaman kemangi membutuhkan pencahayaan langsung dari matahari. Pengolahan tanah dilakukan dengan mencangkul sedalam 20 hingga 40 cm.

Peranan Pupuk Kandang Kambing

Pupuk kandang tidak hanya menyediakan unsur hara makro, tetapi juga mengandung unsur mikro yang sangat penting bagi pertumbuhan tanaman. Kandungan unsur tersebut membantu menjaga keseimbangan hara tanah dalam jangka waktu yang panjang. Selain itu, pupuk kandang juga menjadi sumber nutrisi utama selama proses dekomposisinya berlangsung. Salah satu jenis pupuk kandang yang banyak ditemukan terutama di daerah peternakan kambing adalah pupuk kandang kambing, yang dikenal memiliki kandungan hara cukup tinggi. Komposisinya terdiri dari nitrogen (N) sebesar 2,10%, fosfat (P_2O_5) 0,66%, kalium

(K₂O) 1,97%, kalsium (Ca) 1,64%, magnesium (Mg) 0,60%, mangan (Mn) 2,33 ppm, dan seng (Zn) 90,8 ppm, sehingga sangat berpotensi untuk meningkatkan kesuburan tanah. Namun, efektivitas pupuk ini sangat tergantung pada tingkat kematangannya, karena pupuk yang belum matang berisiko membahayakan tanaman akibat pelepasan gas metana selama dekomposisi (Prihatiningrum et al., 2023).

Dibandingkan dengan pupuk kandang sapi, pupuk kandang kambing memiliki kadar air lebih rendah yang dapat merangsang aktivitas mikroorganisme tanah untuk mempercepat proses penguraian. Kandungan hara yang tinggi pada pupuk kandang kambing juga dipengaruhi oleh adanya campuran urin yang kaya unsur hara, suatu karakteristik yang jarang ditemukan pada pupuk kandang jenis lain, seperti dari kotoran sapi. Dalam praktik budidaya, pupuk kandang kambing biasanya diaplikasikan satu hingga dua minggu sebelum masa tanam (Trivana, 2017).

Kandungan nitrogen dalam pupuk kandang kambing sangat bermanfaat dalam menunjang pertumbuhan vegetatif tanaman, seperti peningkatan tinggi tanaman, jumlah daun, dan luas daun. Dengan terpenuhinya kebutuhan unsur N, P, dan K, tanaman dapat memproduksi asimilat lebih optimal melalui fotosintesis, sehingga mendukung metabolisme tanaman secara menyeluruh (Suminarti, 2010). Penggunaan pupuk kandang kambing yang telah difermentasi pada tanaman kemangi (*Ocimum sanctum* L.) terbukti meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman, yang terlihat dari kenaikan tinggi tanaman, jumlah dan luas daun, serta bobot basah tanaman. Penelitian Prihatiningrum (2023) juga menunjukkan bahwa pupuk ini mampu meningkatkan jumlah daun dan bunga pada tanaman kemangi.

Berdasarkan hasil tersebut, penelitian lebih lanjut perlu dilakukan untuk mengevaluasi respon pertumbuhan dan hasil tanaman kemangi terhadap aplikasi pupuk kandang kambing terfermentasi yang dikombinasikan dengan pupuk urea sebagai sumber nitrogen tambahan.

Peranan Pupuk Urea

Pupuk urea merupakan salah satu jenis pupuk anorganik yang mengandung nitrogen (N) dalam konsentrasi tinggi, yaitu sekitar 45–46%. Unsur nitrogen merupakan hara esensial bagi tanaman karena berperan penting dalam proses pertumbuhan dan perkembangan, khususnya pada fase vegetatif. Pemberian pupuk urea dapat meningkatkan kehijauan daun, menjadikannya lebih rimbun dan segar, serta merangsang pertumbuhan tunas, jumlah cabang, dan anakan. Selain itu, nitrogen juga berfungsi sebagai penyusun utama protein, asam amino, enzim, serta klorofil yang diperlukan untuk proses fotosintesis (Nugraha dan Azizah, 2024; Rahmawati, 2017).

Tanaman kemangi (*Ocimum basilicum* L.) yang dibudidayakan sebagai sayuran daun, membutuhkan suplai nitrogen dalam jumlah yang lebih tinggi dibanding unsur hara lainnya. Oleh karena itu, penggunaan pupuk urea menjadi pilihan utama petani dalam meningkatkan produktivitas, meskipun pemakaian yang berlebihan sering kali tidak terhindarkan (Mubaroq et al., 2022).

Dari sisi karakteristik, urea termasuk pupuk higroskopis yang mudah menyerap uap air dari udara, sehingga cepat larut dan tersedia bagi tanaman. Namun, nitrogen dalam urea harus melalui proses hidrolisis terlebih dahulu dengan bantuan enzim urease untuk diubah menjadi ammonium (NH_4^+), bentuk yang dapat diserap oleh tanaman. Proses ini sangat cepat terjadi di tanah, tetapi juga menyebabkan

volatilisasi amonia yang bisa mengurangi efektivitas pemupukan bila urea tidak diaplikasikan dengan tepat (Putra et al., 2015).

Nitrogen yang tersedia bagi tanaman umumnya dalam bentuk ion ammonium (NH_4^+) atau nitrat (NO_3^-), tergantung pada kondisi tanah. Di lahan kering, tanaman cenderung menyerap nitrogen dalam bentuk nitrat, sedangkan di tanah yang tergenang, bentuk ammonium lebih dominan. Karena nitrogen bersifat mobile dan mudah hilang dari tanah, kekurangannya dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman terhambat, dengan gejala seperti daun kecil, menguning, dan pertumbuhan kerdil (Singh, 2016).

Hipotesis Penelitian

1. Ada respons pertumbuhan dan hasil tanaman kemangi (*O. basilicum* L.) terhadap pemberian pupuk kambing.
2. Ada respons pertumbuhan dan hasil tanaman kemangi (*O. basilicum* L.) terhadap pemberian pupuk urea.
3. Ada interaksi antara pemberian pupuk kandang kambing dan pupuk urea terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman kemangi (*O. basilicum* L.).

BAHAN DAN METODE

Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Jl. Klumpang Kampung Gg. Almanar Dusun II Kec. Hamparan Perak, Kabupaten Deli Serdang, Provinsi Sumatera Utara. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Oktober 2024 sampai Februari 2025.

Bahan dan Alat

Bahan yang akan digunakan pada penelitian ini adalah benih kemangi, rockwol, tanah, pupuk urea, pupuk kandang kambing.

Alat yang akan digunakan pada penelitian ini adalah cangkul, parang, bambu, timbangan analitik, gembor, meteran, polibag, plang penelitian, terpal, alat tulis dan kamera.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) faktorial terdiri dari 2 faktor yaitu :

1. Pemberian Pupuk Kandang Kambing Empat Taraf :

K_0 : 0 g/ Polibag

K_1 : 150g/ Polibag

K_2 : 300g/ Polibag.

K_3 : 450g/ Polibag (Prihatiningrum *dkk.*, 2023).

2. Pemberian Urea Empat Taraf:

U_0 : 0 g / Polibag

U_1 : 4 g / Polibag

U_2 : 8 g / Polibag

U_3 : 12 g / Polibag (Nurfitriyah *dkk.*, 2022).

Jumlah kombinasi perlakuan $4 \times 4 = 16$ kombinasi yaitu :

K_0U_0	K_1U_0	K_2U_0	K_3U_0
K_0U_1	K_1U_1	K_2U_1	K_3U_1
K_0U_2	K_1U_2	K_2U_2	K_3U_2
K_0U_3	K_1U_3	K_2U_3	K_3U_3

Jumlah kombinasi perlakuan : 16 Kombinasi

Jumlah Ulangan : 3 Ulangan

Jumlah Tanaman Per Plot : 4 Tanaman

Jumlah Tanaman Sampel Perplot : 3 Tanaman

Jumlah Plot Perlakuan : 48 Plot

Jumlah Tanaman Keseluruhan : 192 Tanaman

Jumlah Seluruh Tanaman Sampel : 144 Tanaman

Jarak Antar Plot : 40 cm

Jarak Antar Ulangan : 80 cm

Jarak Antar Polybag : 20 cm

Metode Analisis Data

Rancangan Acak Kelompok (RAK) adalah suatu rancangan acak yang dilakukan dengan mengelompokkan suatu percobaan kedalam grup-grup yang homogen yang dinamakan kelompok dan kemudian menentukan perlakuan secara acak didalam masing-masing kelompok. Pengelompokan digunakan untuk usaha memperkecil galat, dan untuk membuat keragaan satuan-satuan percobaan di dalam masing-masing kelompok sekecil mungkin sedangkan perbedaan antar kelompok sebesar mungkin.

Adapun bentuk permodelan dari Rancangan Acak Kelompok (RAK) dapat dituliskan sebagai berikut :

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

Y_{ijk} : Hasil pengamatan dari faktor pemberian pupuk kandang kambing taraf ke-j dan faktor pemberian pupuk urea taraf ke-k pada blok ke-i

μ : Nilai tengah

γ_i : Pengaruh dari blok taraf ke-i

K_j : Pengaruh dari faktor pemberian pupuk kandang kambing taraf ke-j

U_k : Pengaruh dari faktor pemberian pupuk urea taraf ke-k

$(KU)_{jk}$: Pengaruh interaksi dari faktor beberapa dosis pupuk kambing taraf ke-j dan pemberian unsur N ke-k

ϵ_{ijk} : Pengaruh error dari pemberian beberapa dosis pupuk kambing taraf ke-j dan pemberian pupuk urea ke-k faktor blok taraf ke-i

PELAKSANAAN PENELITIAN

Penyemaian Benih

Benih disemai dengan menyiapkan media tanam berupa *rockwool* dan kemudian dipotong berbentuk dadu dengan ukuran sekitar 2 cm. *Rockwool* yang telah dipotong diberi air hingga keadaannya menjadi lembab. Kemudian membuat lubang tanam dengan menggunakan *cottonbud*/korek kuping lalu meletakkan satu benih di setiap satu lubang tanam. Penyemaian membutuhkan waktu selama 5-15 hari atau sampai tumbuh 4 daun sejati.

Persiapan Lahan

Pada tahapan ini dilakukan dengan cara membersihkan lahan dari gulma dengan menggunakan cangkul, selanjutnya tanah yang tidak rata akan diratakan dengan menggunakan cangkul. Tujuan dari pembersihan lahan agar tidak terjadi persaingan antara tanaman yang akan dibudidayakan dengan gulma.

Pengisian Polibag

Pengisian media tanam kedalam polibag/kantung plastik yang berukuran 25x30 cm dengan menggunakan tanah topsoil yang dicampurkan dengan pupuk kandang kambing sebagai media tanam. Dengan taraf pupuk kambing pada perlakuan pertama yaitu tanpa pupuk yaitu kontrol, perlakuan kedua 150 g/polibag, perlakuan ketiga 300 g/polibag, dan perlakuan ke empat 450 g/polibag.

Penanaman

Penanaman dilakukan dengan cara membuat lubang tanam sedalam 3-5 cm dan memindahkan tanaman yang telah disemai kedalam polibag/kantung plastik, terlebih dahulu menseleksi tanaman yang tumbuh dengan baik dan berhati-hati saat memindahkan agar akar tidak putus atau rusak.

Pemeliharaan Tanaman

Penyiraman

Penyiraman dilakukan menggunakan gembor dengan curah yang tidak terlalu kencang agar tanah tidak tergerus air dan penyiraman juga dilakukan pada pagi dan sore hari. Jika hujan cukup tinggi, tidak perlu dilakukan penyiraman.

Penyiangan

Penyiangan dilakukan apabila pada polibag atau areal sekitar tanaman penelitian terdapat gulma yang tumbuh maka segera melakukan penyiangan dengan cara mencabut gulma secara manual menggunakan tangan, dengan cara dicabut gulma hingga ke akar akarnya agar gulma tidak tumbuh kembali.

Penyisipan

Tahapan ini dilakukan untuk menggantikan tanaman utama yang mengalami kerusakan (pertumbuhan yang tidak baik), kerdil dan yang telah mati. Tanaman penyisip ditanam berbarengan dengan tanaman utama agar pertumbuhannya sama dengan tanaman budidaya.

Pemupukan

Pemupukan pada tanaman budidaya dilakukan menggunakan pupuk urea dengan beberapa perlakuan, yaitu: perlakuan pertama tanpa pupuk (kontrol), perlakuan kedua dengan dosis 4 gram per polibag, perlakuan ketiga 8 gram per polibag, dan perlakuan keempat 12 gram per polibag. Pupuk urea diaplikasikan dengan cara menaburkan langsung di permukaan polibag, kemudian disiram agar pupuk dapat terurai dan terserap dengan baik oleh tanah.

Pengendalian Hama dan Penyakit

Pada budidaya tanaman kemangi sering dijumpai hama ulat dan belalang, dimana ulat tersebut memberikan gejala yang mudah ditandai yaitu terdapat daun yang berlubang dibagian tengah sedangkan belalang memberikan bekas gigitan dari tepi daun hingga ketengah daun. Pengendalian yang dilakukan yaitu dengan cara menyemprotkan insektisida dengan kandungan bahan aktif Isoprocarb dan disemprotkan merata pada seluruh tanaman budidaya.

Panen

Panen daun kemangi dapat dilakukan apabila tanaman kemangi telah memenuhi kriteria panen pertama yaitu berumur 60 HST. Pemanenan dilakukan dengan cara memetik daun yang masih muda yang berada pada pucuk dengan panjang kira-kira 10 cm.

Parameter Pengamatan

Tinggi Tanaman (cm)

Parameter tinggi tanaman diukur mulai pada usia 2 minggu setelah pindah tanam (MSPT) hingga tanaman berumur 6 MSPT. Pengukuran dilakukan dari pangkal batang hingga titik tumbuh tertinggi pada tanaman sampel, menggunakan alat ukur berupa penggaris atau meteran gulung (roll meter).

Luas Daun per Tanaman (helai)

Pengamatan terhadap luas daun tanaman kemangi dilakukan pada umur 2 MSPT, 4 MSPT, dan 6 MSPT. Pengukuran luas daun dilakukan pada daun yang telah membuka sempurna pada cabang ketiga tanaman. Perhitungan luas daun menggunakan rumus tertentu yaitu sebagai berikut :

$$L = p \times l \times k \text{ (cm}^2\text{)}$$

Keterangan :

L = luas daun (cm²)

P = panjang daun (cm)

l = lebar daun (cm)

k = konstanta 0,654 (Susilo, 2015).

Jumlah cabang Per Tanaman (tangkai)

Proses untuk mengetahui jumlah cabang tanaman kemangi yang diujiakan dilakukan dengan mengamati dan mencatat jumlah tangkai per tanaman. Pengamatan ini dilakukan sebanyak 3 kali yaitu pada saat berumur 2 MSPT, 4 MSPT, dan 6 MSPT.

Bobot Basah Panen (gram)

Pengamatan dilakukan dengan cara memilih salah satu tanaman terbaik dari setiap plot dan kemudian membersihkannya dari kotoran-kotoran seperti tanah dan dilakukan penimbangan terhadap tanaman uji. Penimbangan berat basah dilakukan dengan menggunakan timbangan analitik dan penimbangan dilakukan pada tanaman berumur 8 MSPT.

Bobot Kering Panen (gram)

Pengamatan dilakukan dengan menggunakan tanaman yang telah ditimbang bobot basahanya kemudian tanaman tersebut di potong menjadi beberapa bagian, Dimana bagian tanaman tersebut dimasukkan kedalam amplop. Setelah itu, amplop tersebut dimasukkan kedalam oven untuk dilakukan pengeringan tanaman kemangi dan suhu oven yang digunakan yaitu 65°C selama 48 jam (Dartius, 2005).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tinggi Tanaman (cm)

Data pengamatan Tinggi tanaman dengan pemberian pupuk kandang kambing dan pupuk urea dapat dilihat pada lampiran 4-9. Berdasarkan hasil Analysis Of Variance (ANOVA) dengan rancangan acak kelompok faktorial menunjukkan bahwa data tinggi tanaman dengan perlakuan pupuk kandang kambing berpengaruh nyata pada umur 2, 4, dan 6 MSPT, sedangkan diperlakukan menggunakan pupuk urea diperoleh hanya di 6 MSPT yang berpengaruh nyata. Untuk melihat respon tinggi tanaman kemangi (*Ocimum basilicum* L.) setelah diberikan pupuk kandang kambing dan urea yang dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Tinggi Tanaman Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dengan Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan pupuk urea

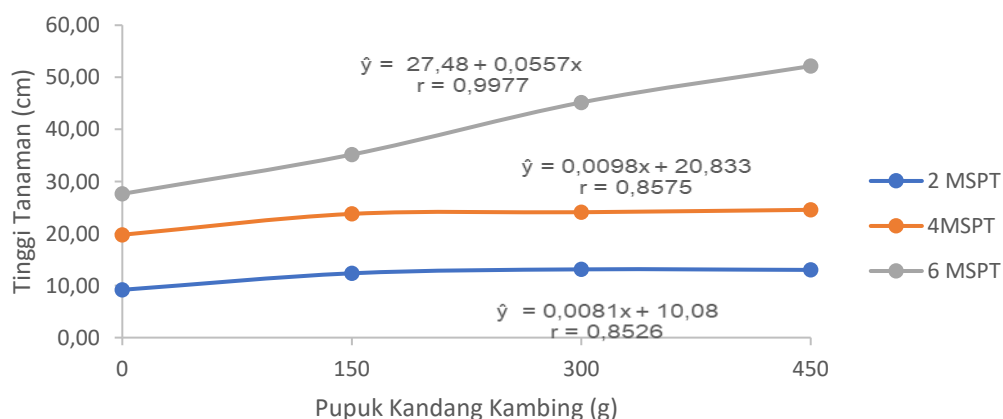
Perlakuan	Tinggi Tanaman (cm)		
	2 MSPT	4 MSPT	6 MSPT
	 cm		
Pupuk Kandang			
K₀	9,18b	19,75b	27,62d
K₁	12,35a	23,77a	35,15c
K₂	13,11a	24,08a	45,16b
K₃	13,00a	24,55a	52,15a
Pupuk Urea			
U₀	12,02	22,81	37,39b
U₁	11,88	23,18	38,57ab
U₂	11,77	23,23	41,43ab
U₃	11,97	22,93	42,70a

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

Pada tabel 1 diatas, terlihat bahwa perlakuan pupuk kandang kambing memberikan pengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman kemangi umur 2, 4, dan 6 MSPT. Dimana nilai tertinggi jatuh pada umur 6 MSPT dengan perlakuan K₃ sebanyak 450 g yang diberikan pada tanaman kemangi dengan capaian tinggi yaitu

52,15 cm, dan ini berbeda nyata di perlakuan K₂ sebanyak 300 g dengan capaian tinggi 45,16 cm, sedangkan perlakuan K₁ sebanyak 150 g pupuk kandang kambing berada dibawah K₂ dengan capaian tinggi yaitu 35,15 cm, dan untuk nilai capaian tinggi terendah dapat dilihat dari perlakuan K₀ sebanyak 0 g dengan capaian tinggi yaitu 27,62 cm.

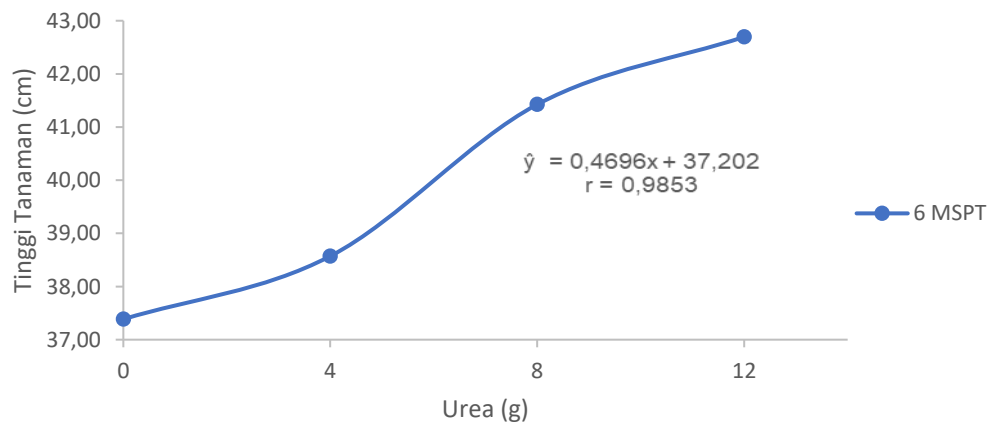
Peristiwa yang tidak sama terjadi ada perlakuan pupuk urea memberikan pengaruh nyata pada parameter tinggi tanaman kemangi, dimana adanya pengaruh nyata hanya dijumpai ditanaman yang berumur 6 MSPT dengan perlakuan U₃ (12 g/polibag) yaitu 42,70 cm, sedangkan perlakuan U₂ (8 g/polibag) adalah sebesar 41,43 cm dan perlakuan U₁ (4 g/polibag) diketahui sebesar 38,57 cm dan yang terendah pada perlakuan U₀ (tanpa perlakuan) yaitu 37,39 cm berbeda nyata dengan perlakuan tertinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa pemberian dosis pupuk yang berbeda menyebabkan variasi pertumbuhan pada setiap tanaman. Ketersediaan unsur hara dalam jumlah yang memadai sangat penting untuk mendukung pertumbuhan tanaman secara optimal. Gambaran respon tanaman terhadap pemberian pupuk kandang kambing dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Respon Pemberian pupuk Kandang Kambing Terhadap Tinggi Tanaman Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) pada Umur 2, 4, dan 6 MSPT

Pada Gambar 1, dapat diketahui bahwa tinggi tanaman kemangi umur 2, 4, dan 6 MSPT dengan pemberian pupuk kandang kambing membentuk hubungan linear positif, dengan nilai rata-rata tinggi tanaman kemangi pada umur 6 MSPT yaitu 27,48 cm selanjutnya akan bertambah sebesar kelipatan 0,0557 kali setiap peningkatan dosis pupuk kandang kambing, dengan nilai korelasi 99,77%, dan ini dinilai ada respon yang terjadi jika diberikan pupuk kandang kambing dan pupuk urea. Di lahan uji, penggunaan pupuk kandang kambing membuat tanah menjadi lebih gembur. Kondisi tanah yang gembur ini menunjukkan adanya peningkatan sifat fisik tanah yang mendukung pertumbuhan dan penyerapan nutrisi oleh akar tanaman kemangi.

Pertumbuhan tinggi tanaman kemangi sangat bergantung pada ketersediaan unsur hara dalam tanah, terutama pada fase awal pertumbuhan yang memerlukan unsur hara untuk pembentukan jaringan. Oleh karena itu, penambahan pupuk sangat penting agar pertumbuhan tanaman optimal. Berdasarkan penelitian Simatupang (2010), pemberian pupuk kandang mampu menyeimbangkan ketersediaan unsur hara N, P, dan K dalam tanah secara optimal. Hal ini berdampak pada peningkatan pertumbuhan vegetatif tanaman melalui proses fotosintesis yang lebih efisien, pembentukan jaringan, serta perkembangan akar yang lebih baik. Selain nitrogen yang berperan dalam pembentukan daun, batang, dan jaringan tanaman, unsur fosfor mendukung metabolisme energi dan pertumbuhan akar, sedangkan kalium membantu dalam metabolisme tanaman, pengaturan air, dan memperkuat ketahanan tanaman secara keseluruhan, sehingga tanaman dapat tumbuh dengan optimal.



Gambar 2. Respon Pemberian Pupuk Urea Umur 6 MSPT Terhadap Tinggi Tanaman Kemangi

Bila dilihat dari Gambar 2, akan diketahui bahwa tinggi tanaman kemangi umur 6 MSPT dengan pemberian pupuk urea membentuk hubungan linear positif, dengan nilai rata-rata tinggi tanaman 37,202 cm selanjutnya akan bertambah sebesar kelipatan 0,4696 kali setiap peningkatan dosis pupuk urea, dengan nilai korelasi 98,53 %.

Dengan demikian, pertumbuhan serta tinggi tanaman pada percobaan ini menunjukkan respons yang positif terhadap pemberian pupuk kandang kambing dan urea. Kombinasi kedua pupuk tersebut mampu menyediakan unsur hara penting dalam jumlah yang cukup, sehingga mendukung pertumbuhan tanaman secara maksimal. Hal ini sesuai dengan pernyataan Lakitan (2008) yang menyebutkan bahwa pemberian nitrogen dalam dosis tepat dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman, mempercepat metabolisme, serta mendukung sintesis protein dan karbohidrat, yang akhirnya berkontribusi pada peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman. Selain itu, Nasamsir dan Huffia (2020) menegaskan bahwa pertumbuhan tanaman dipengaruhi tidak hanya oleh faktor eksternal, tetapi juga oleh faktor internal dari dalam tanaman itu sendiri.

Jumlah Cabang

Hasil analisis ragam (ANOVA) yang menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) secara faktorial menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kambing berpengaruh signifikan terhadap jumlah cabang tanaman kemangi (*Ocimum basilicum* L.) pada beberapa periode pengamatan. Pengaruh nyata ini tercatat pada saat tanaman berumur 2, 3, dan 6 (MSPT), yang mengindikasikan bahwa penggunaan pupuk kandang dapat merangsang pembentukan cabang sejak fase awal pertumbuhan tanaman. Rincian data jumlah cabang kemangi berdasarkan perlakuan dan waktu pengamatan disajikan dalam Tabel 2.

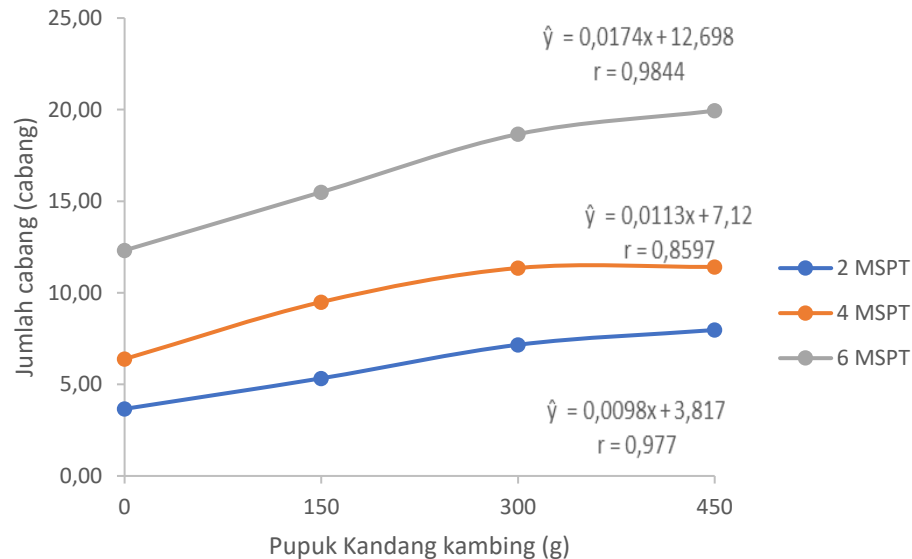
Tabel 2. Jumlah Cabang Tanaman Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dengan Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan pupuk urea

Perlakuan	Jumlah Cabang		
	2 MSPT	4 MSPT	6 MSPT
	 cabang		
Pupuk Kambing			
K₀	3,66c	6,38c	12,32c
K₁	5,33b	9,50b	15,50b
K₂	7,16ab	11,35a	18,66a
K₃	7,97a	11,41a	19,94a
Pupuk Urea			
U₀	5,69	9,36	15,66
U₁	6,64	9,82	16,71
U₂	6,30	9,69	16,64
U₃	5,50	9,77	17,41

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 pupuk kandang kambing memberikan pengaruh nyata pada parameter jumlah cabang umur 2,4, dan 6 MSPT. Nilai terbaik dengan perlakuan pupuk kandang kambing pada umur 6 MSPT yaitu K₃ (450 g/polibag) 19,94 cabang, yang tidak berbeda nyata juga dengan perlakuan K₂ (300 g/polibag) sebanyak 18,66 cabang, dan berbeda nyata juga pada perlakuan perlakuan K₁ (150 g/polibag) yaitu 15,50

cabang, dan K_0 (tanpa perlakuan) yaitu 12,32 cabang. Pada perlakuan pupuk urea umur 2, 4, dan 6 MSPT tidak berpengaruh nyata dengan parameter jumlah cabang.



Gambar 3. Respon Pemberian Pupuk Kandang Kambing Terhadap Jumlah Cabang Tanaman Kemangi Pada umur 2, 4, dan 6 MSPT

Bila melihat nilai-nilai dari pemberian pupuk kandang kambing, maka akan terlihat suatu respon linear positif yang dapat dilihat di gambar 3. Dengan prolehan nilai rata-rata tinggi tanaman kemangi pada umur 6 MSPT yaitu 12,698 cabang selanjutnya akan bertambah sebanyak kelipatan 0,0174 kali setiap peningkatan dosis pupuk kandang kambing, bahwasanya hubungan keeratan antara pupuk kandang kambing dengan jumlah cabang tanaman kemangi sebesar 98%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kambing dalam jumlah yang memadai memberikan dampak positif terhadap peningkatan jumlah cabang tanaman. Selain memperbaiki sifat fisik tanah, pupuk kandang juga menyediakan unsur hara penting yang dibutuhkan tanaman. Merlyn Mariana (2017) menyatakan bahwa media tanam yang ideal harus memiliki struktur agregat yang baik, mampu menyediakan hara dan air secara cukup, memiliki sirkulasi udara yang

memadai, serta menyediakan ruang yang cukup bagi pertumbuhan akar. Pupuk kandang membantu meningkatkan sifat fisik dan kimia tanah sekaligus merangsang aktivitas mikroorganisme tanah. Tanaman yang menerima cukup nitrogen (N) akan tampak lebih hijau karena unsur ini sangat penting dalam merangsang pertumbuhan vegetatif, terutama daun dan batang.

Pertumbuhan jumlah cabang sangat bergantung pada ketersediaan unsur hara di dalam tanah. Pada fase vegetatif, tanaman sangat membutuhkan unsur hara untuk membentuk jaringan baru. Menurut Gigir (2014), nitrogen mempercepat pertumbuhan vegetatif dan merupakan bahan utama pembentukan protein. Protein tersebut digunakan untuk membentuk protoplasma sel yang mendukung pembelahan sel, sehingga jumlah cabang bertambah. Ketersediaan unsur hara yang cukup dan seimbang mendukung pertumbuhan vegetatif pada batang, cabang, dan daun. Selain nitrogen, fosfor (P) dan kalium (K) juga sangat dibutuhkan untuk pembentukan protein, karbohidrat, dan perkembangan akar. Akar yang sehat dan berkembang baik akan meningkatkan penyerapan hara dan air, yang pada akhirnya mendukung pertumbuhan tanaman secara menyeluruh. Unsur nitrogen dan fosfor dari bahan organik membuat pupuk organik menjadi sumber hara penting yang berperan dalam pertumbuhan tanaman saat diaplikasikan sebagai pupuk.

Luas Daun (cm)

Setelah melakukan analysis of variance (ANOVA) pada tanaman kemangi yang di ujikan, diketahui data luas daun kemangi yang diperoleh dengan perlakuan pupuk kandang kambing berpengaruh nyata pada umur 2, 4, 6 MSPT. Hasil pengamatan luas daun tanaman kemangi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Luas Daun Tanaman Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dengan Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan pupuk urea

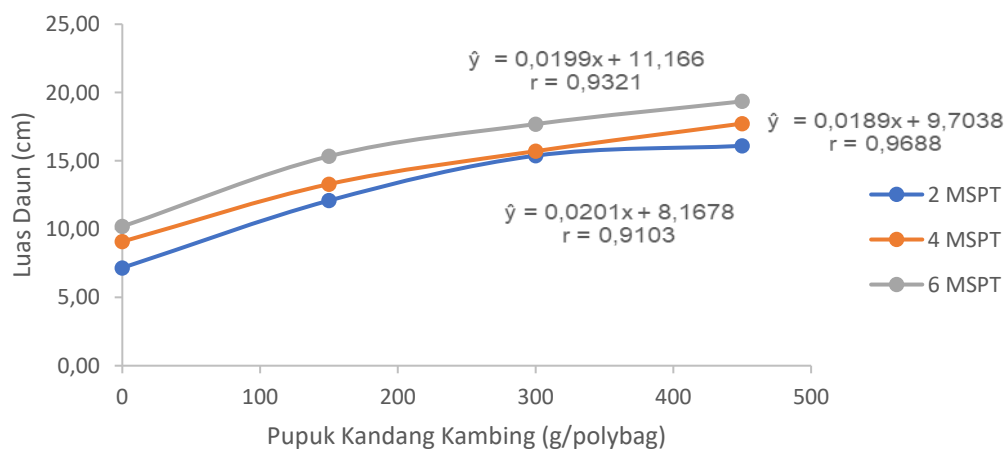
Perlakuan	Luas Daun (cm)		
	2 MSPT	4 MSPT	6 MSPT
..... cm			
Pupuk Kambing			
K₀	7,16c	9,09c	10,19c
K₁	12,09b	13,30b	15,33b
K₂	15,38a	15,71a	17,69ab
K₃	16,10a	17,73a	19,35a
Pupuk Urea			
U₀	12,76	13,79	14,74
U₁	13,00	14,58	16,11
U₂	11,97	14,26	16,17
U₃	13,00	13,19	15,54

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

Jika merujuk pada Tabel 3, dapat dilihat bahwa perlakuan dengan pemberian pupuk kandang kambing memberikan pengaruh nyata pada parameter luas daun umur 2,4, dan 6 MSPT. Nilai terbaik dengan perlakuan pupuk kandang kambing pada umur 6 MSPT yaitu K₃ (450 g/polibag) 19,35 cm, setelah itu perlakuan K₂ (300 g/polibag) 17,69 cm, diikuti dengan perlakuan perlakuan K₁ (150 g/polibag) yaitu 15,33 cm, dan K₀ (tanpa perlakuan) 10,19 cm. Pada perlakuan pupuk urea 2, 4, dan 6 MSPT tidak berpengaruh nyata dengan parameter luas daun. Tanaman akan tumbuh optimal apabila kebutuhan unsur hara terpenuhi secara memadai, sehingga dapat mendukung proses pertumbuhan dengan baik.

Menurut Ifantri dan Ardiyanto (2016), luas daun pada tanaman memiliki keterkaitan yang erat dengan jumlah daun yang dimiliki. Umumnya, peningkatan jumlah daun akan berbanding lurus dengan peningkatan total luas permukaan daun. Namun demikian, banyaknya daun juga dapat menimbulkan kompetisi internal antarorgan tanaman dalam hal penyerapan cahaya, air, dan nutrisi, yang selanjutnya dapat memengaruhi ukuran daun, baik dari segi panjang maupun lebarnya.

Klorofil yang terbentuk di daun berfungsi utama untuk menangkap cahaya matahari dalam proses fotosintesis. Pembentukan klorofil dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti intensitas cahaya, ketersediaan air, suhu, serta nutrisi penting seperti nitrogen, magnesium, dan zat besi. Oleh karena itu, hubungan antara jumlah daun dan luas permukaannya menjadi indikator penting dalam memahami dinamika pertumbuhan tanaman serta efisiensi fisiologisnya. Adapun respons pertumbuhan tanaman kemangi terhadap aplikasi pupuk kandang kambing dapat diamati melalui pola atau tren yang ditampilkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Respon Pemberian Pupuk Kandang Kambing Terhadap Luas Daun Kemangi.

Pada Gambar 4, dapat diketahui bahwa Luas Daun tanaman kemangi umur 2, 4, dan 6 MSPT dengan pemberian pupuk kandang kambing membentuk hubungan linear positif. Data terbaik parameter luas daun yaitu pada umur 6 MSPT dengan nilai rata-rata luas daun tanaman kemangi yaitu 11,166 cm, selanjutnya akan bertambah sebanyak kelipatan 0,0199 kali setiap peningkatan dosis pupuk kandang kambing, dengan nilai korelasi 96,54%. Pemberian pupuk kandang kambing dapat meningkatkan ketersediaan nutrisi penting seperti nitrogen, fosfor, dan unsur lainnya yang mendukung pertumbuhan tanaman, terutama perkembangan daun.

Wachid (2018) menyebutkan bahwa tingginya kadar nitrogen dapat merangsang pertumbuhan tunas secara dominan, sementara kekurangan nitrogen dan fosfor dapat mengurangi jumlah daun yang terbentuk. Oleh karena itu, jumlah dan luas daun menjadi indikator penting untuk menilai pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Menurut Nurjito dan Leman S. (2015), tanaman yang mendapat pasokan nitrogen yang cukup akan menghasilkan daun dengan helaian lebih lebar dan kandungan klorofil yang tinggi, sehingga memungkinkan sintesis karbohidrat yang cukup untuk mendukung fase vegetatif tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat Sidemen (2017), yang menjelaskan bahwa kecukupan nitrogen mendorong pertumbuhan daun lebih besar dan memperluas luas permukaan daun, sehingga meningkatkan penyerapan cahaya matahari untuk fotosintesis. Akumulasi hasil fotosintesis ini nantinya berdampak positif pada bobot tanaman sebagai bagian dari hasil panen.

Kandungan hara di tanah sering kali terbatas, terutama pada lahan yang telah lama digunakan atau mengalami penurunan kesuburan. Untuk mengatasinya, perlu dilakukan pemupukan dengan menambahkan unsur hara dari luar. Salah satu pilihan yang efektif adalah pupuk organik seperti pupuk kandang kambing, yang menyediakan berbagai unsur hara makro dan mikro. Selain sebagai sumber nutrisi, pupuk ini juga dapat memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah, sehingga meningkatkan efisiensi penyerapan nutrisi dan secara langsung mendukung pertumbuhan serta hasil tanaman.

Berat Basah tanaman (g)

Berdasarkan hasil analisis ragam (ANOVA) menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial, diketahui bahwa perlakuan pemberian pupuk kandang kambing memberikan pengaruh yang signifikan terhadap berat basah tanaman kemangi. Sebaliknya, perlakuan pupuk urea tidak menunjukkan pengaruh yang nyata terhadap parameter tersebut. Informasi lebih lanjut mengenai hasil pengamatan luas daun tanaman kemangi disajikan pada Tabel 4.

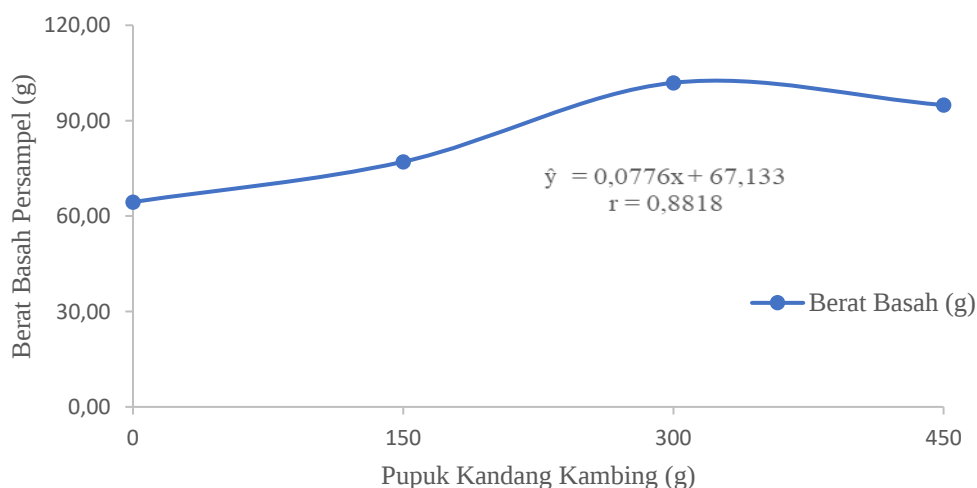
Tabel 4. Berat Basah Tanaman Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dengan Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan pupuk urea

Perlakuan	Berat Basah Tanaman (g)				Rataan
	K ₀	K ₁	K ₂	K ₃	
U ₀	66,67	65,00	114,00	97,33	85,75
U ₁	59,33	70,00	105,67	97,00	83,00
U ₂	67,67	74,00	101,33	74,33	79,33
U ₃	64,00	99,33	86,67	111,00	90,25
Rataan	64,42b	77,08b	101,92a	94,92a	84,58

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

Bila mengacu pada Tabel 4, dapat dilihat bahwa perlakuan dengan pemberian pupuk kandang kambing memberikan pengaruh nyata pada parameter berat basah tanaman kemangi. Nilai perolehan terbaik dengan perlakuan pupuk kandang kambing yaitu K₂ (300 g/polibag) 101,92 g, tidak berbeda nyata dengan perlakuan K₃ (450 g/polibag) 94,92 g dan berbeda nyata pada perlakuan perlakuan K₁ (150 g/polibag) yaitu 77,08 g dan K₀ (tanpa perlakuan) yaitu 64,42 g. Perlakuan dengan pupuk urea tidak menunjukkan pengaruh yang signifikan terhadap berat basah tanaman kemangi. Menurut Kartika et al. (2016), bobot segar pada tanaman sayuran sering dijadikan indikator produksi karena mencerminkan bagian tanaman yang

dapat dikonsumsi (edible portion). Oleh sebab itu, berat basah menjadi salah satu faktor penting yang menentukan nilai ekonomi dari komoditas hortikultura. Perubahan berat basah tanaman kemangi sebagai respons terhadap perlakuan yang diberikan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Respon Pemberian Pupuk Kandang Kambing Terhadap Berat Basah Tanaman Kemangi

Pada Gambar 5, dapat diketahui bahwa berat basah tanaman kemangi dengan pemberian pupuk kandang kambing membentuk hubungan linear positif, dengan nilai rata-rata tinggi tanaman 67,133 selanjutnya akan bertambah sebesar kelipatan 0,0776 kali setiap peningkatan dosis pupuk kandang kambing, dengan nilai korelasi 88,18%. Hal ini sesuai dengan pendapat Indriyani (2018) yang menyatakan bahwa unsur nitrogen berperan penting dalam merangsang pembentukan daun dengan meningkatkan aktivitas jaringan meristem pada titik tumbuh batang. Akibatnya, jumlah ruas batang bertambah sehingga produksi daun juga meningkat. Kondisi ini memengaruhi jumlah daun, luas daun, serta bobot segar tanaman. Pemberian pupuk organik, terutama pupuk kandang kambing, juga dapat memberikan efek positif pada berat basah tanaman. Bobot segar merupakan

akumulasi pertumbuhan komponen vegetatif seperti tinggi tanaman, jumlah cabang, dan daun. Dengan demikian, tanaman yang lebih tinggi dan memiliki cabang lebih banyak biasanya memiliki bobot segar yang lebih besar.

Berat Kering Tanaman (g)

Hasil analisis ragam (ANOVA) menggunakan rancangan acak kelompok faktorial menunjukkan bahwa pemberian pupuk kandang kambing memberikan efek yang signifikan terhadap berat kering tanaman kemangi. Sementara itu, perlakuan dengan pupuk urea tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap berat kering tanaman. Informasi lengkap mengenai hasil pengukuran luas daun tanaman kemangi dapat dilihat pada Tabel 5.

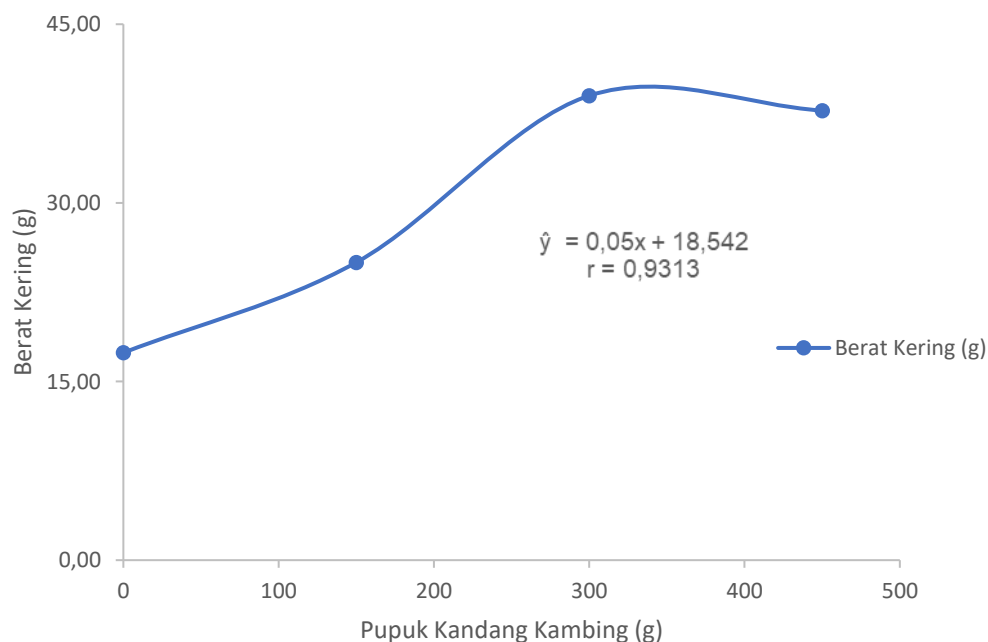
Tabel 5. Berat Kering Tanaman Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) dengan Pemberian Pupuk Kandang Kambing dan pupuk urea

Perlakuan	Berat Kering Tanaman (g)				Rataan
	K ₀	K ₁	K ₂	K ₃	
U ₀	16,33	18,67	44,67	38,67	29,58
U ₁	14,33	20,00	39,00	37,67	27,75
U ₂	20,00	24,67	39,00	24,33	27,00
U ₃	19,00	36,67	33,33	50,33	34,83
Rataan	17,42b	25,00b	39,00a	37,75a	29,79

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

Berdasarkan Tabel 5, dapat dilihat bahwa perlakuan dengan pemberian pupuk kandang kambing memberikan pengaruh nyata pada parameter berat kering tanaman kemangi. Data terbaik dengan perlakuan pupuk kandang kambing yaitu K₂ (300 g/polibag) 39,00 g, tidak berbeda nyata dengan perlakuan K₃ (450 g/polibag) 37,75 g dan berbeda nyata pada perlakuan perlakuan K₁ (150 g/polibag) yaitu 25,00 g dan K₀ (tanpa perlakuan) yaitu 17,42 g. Pada perlakuan pupuk urea tidak berpengaruh nyata pada parameter berat kering tanaman kemangi, dan bentuk

respon dapat dilihat dari grafik yang ada di gambar 6.



Gambar 6. Respon Pemberian Pupuk kandang kambing Terhadap Berat Kering Tanaman Kemangi

Pada Gambar 6, dapat diketahui bahwa berat kering tanaman kemangi dengan pemberian pupuk kandang kambing membentuk hubungan linear positif, dengan nilai rata-rata tinggi tanaman 18,542 g, selanjutnya akan bertambah sebesar kelipatan 0,05 kali setiap peningkatan dosis pupuk kandang kambing, dengan nilai korelasi 93,13%.

Wijaya dan Noviana (2022) mengemukakan bahwa penggunaan oven sebagai alat pengering terbukti lebih efektif dalam mempercepat pencapaian berat kering konstan dibandingkan dengan metode pengeringan alami menggunakan sinar matahari. Hal ini menunjukkan bahwa peningkatan suhu selama proses pengeringan memiliki hubungan positif dengan laju transpirasi, di mana semakin tinggi suhu, maka semakin cepat air dalam bahan menguap. Secara umum, proses pengeringan merupakan upaya untuk mengurangi kadar air dalam suatu bahan

melalui pemanfaatan energi panas, baik yang bersumber dari alam seperti cahaya matahari, maupun dari alat pengering buatan. Tujuan utama dari proses pengeringan ini adalah untuk menurunkan kadar air hingga mencapai tingkat yang aman secara mikrobiologis dan kimiawi, sehingga bahan dapat disimpan lebih lama dan tetap stabil selama penyimpanan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pemberian pupuk kandang kambing berpengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman umur 2, 4, dan 6 MSPT, jumlah cabang umur 2, 4, dan 6 MSPT, luas daun umur 2, 4, dan 6 MSPT, berat basah tanaman, dan berat kering tanaman.
2. Pemberian pupuk urea hanya berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman umur 6 MSPT.
3. Interaksi pemberian pupuk kandang kambing dan pupuk urea pada tanaman kemangi tidak berpengaruh nyata terhadap parameter yang diamati pada penelitian ini.

Saran

Dengan penambahan pupuk kandang kambing dan pupuk urea pada penelitian ini memperoleh hasil yang cukup baik, namun pupuk yang menunjang pertumbuhan tanaman kemangi dengan dosis yang diujikan saat ini belum mencukupi. Sehingga perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk dapat meningkatkan pertumbuhan dengan hasil yang lebih maksimal dan agar memperoleh interaksi dari kedua perlakuan tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Akoto, C. O. 2020. Anti-Inflammatory, Antioxidant, dan Anthelmintic Activities of *Ocimum basilicum* (Sweet Basil) Fruits. *Journal of Chemistry*, 2020, 1–9.
- Damayanti, D. P., Tri, H dan Slameto. 2018. Pengaruh Ammonium (NH_4^+) dan Nitrat (NO_3^-) terhadap Pertumbuhan dan Kandungan Minyak Atsiri Tanaman Kemangi (*Ocimum basilicum*) dengan Sistem Hidroponik. *Agritrop*. 16(1): 163-175. ISSN 1693-2877.
- Damiati. 2023. Pengaruh Pemberian Poc Urin Kelinci dan Pupuk Kandang Kambing pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kemangi (*Ocimum basilicum* L.). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Dartius. 2005. Analisis Pertumbuhan Tanaman. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan
- Hendarsin dan Srijono. 2001. Pupuk Organik. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Hiltunen, R., & Holm, Y. (2005). *Basil: The Genus Ocimum* (R. Hiltunen and Y. Holm, Eds.). Harwood Academic Publishers.
- I Gede Krisna Wardana, Ni Luh Kartini , Ni Nengah Soniari. 2020. Pengaruh Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan Kemangi (*Ocimum Sanctum* L.) secara Vertikultur. Vol.1(1).
- Ifantri, J., dan Ardiyanto. (2016). Pengaruh Jumlah Daun dan Jenis Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Hasil Melon (*Cucumis melo* L.). 1–14.
- 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.
- Kamilatinnisa, I. 2014. Perbandingan Pertumbuhan Bakteri *Staphylococcus Aureus* Antara Berbagai Konsentrasi Perasan Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.). *Skripsi*. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surabaya : 80.

- Kartika, J. G., Suketi, K., & Mayasari, N. (2016). Produksi Biomassa dan Minyak Atsiri Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) pada Berbagai Dosis Pupuk Nitrogen dan Pupuk Cair Hayati. *Jurnal Hortikultura Indonesia*, 7(1).
- Lakitan, B. 2008. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Merlyn, M. 2002. Pengaruh Media Tanam terhadap Pertumbuhan Stek Batang Nilam (*Pogostemon cablin* Benth) Sekolah Tinggi Penyuluhan Pertanian Medan.
- Mubarokah, S. L., Nahraeni, W. Yusdiarti, A dan Rahayu, A. 2017. Analisis Risiko Produksi Sayuran Daun Indigenous di Kecamatan Kadudampit, Kabupaten Sukabumi, Jawa Barat. *Jurnal Agribisnis*. 3(1). ISSN 2550- 1151.
- Mubaroq B. H., Widiatmanta J., Serdani A. D. 2022. Pengaruh Berbagai Kombinasi Dosis Pupuk Urea dan Konsentrasi Larutan Atonik Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kemangi (*Ocimum citriodorum*). *Gontor AGROTECH Science Journal* Vol. 8 No. 2
- Nasamsir, & Huffia, D. (2020). Pertumbuhan Bibit Bud Chip Tebu (*Sacharum officinarum* L.) pada Beberapa Dosis Pupuk Kandang Kotoran Sapi. *Jurnal Media Pertanian*, 5(2), 27–33.
- Nugraha, D. S. dan Azizah, M. 2024. Respon Pertumbuhan dan Produksi Benih Kenikir (*Cosmos sulphureus* Cav.) terhadap Dosis Pupuk Nitrogen dan Jarak Tanam. *Jurnal Agroradix*. Vol. 7(2).
- Prihatiningrum, A. E. 2023. Peningkatan Petumbuhan dan Hasil Tanaman Kemangi (*Ocimum Sanctum* L.) dengan Pupuk Kandang Kambing Fermentasi. Vol. 8(2).
- Prihatiningrum, A. E., Abror, M. dan Saiful A. 2023. Uji Penggunaan Pupuk Kandang Kambing terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kemangi (*Ocimum basilicum* L.). *Jurnal Pertanian Konservasi Lahan Kering*. 8 (3) 79–83.
- Putra, A. D., M. M. B. Damanik, dan H. Hanum. 2015. Aplikasi Pupuk Urea Dan Pupuk Kandang Kambing Untuk Meningkatkan N-Total Pada Tanah Inceptisol Kwala Bekala dan Kaitannya Terhadap Pertumbuhan Tanaman jagung (*Zea mays* L.). *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 3 (1) : 128 – 135.

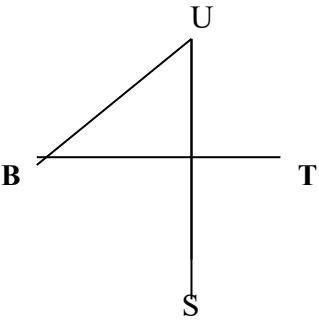
- Putri, N. E. 2018. Efektivitas Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L) terhadap Larva Nyamuk Aedes Aegypti Instar IV. *Skripsi*. Fakultas Kesehatan Politeknik Kesehatan Kemenkes Denpasar.
- Rahmawati, R. 2017. *Effect of Nitrogen Fertilizer on Growth and Yield of Maize Composite Variety Lamuru*. *Journal Agrotech*, 2(2) : 36 –41, ISSN : 2548-5121.
- Ramadani, S. 2020. Pengaruh NPK Organik dan Hormonik terhadap Pertumbuhan Tanaman Kemangi (*Ocimum x citriodorum*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Pekanbaru.
- Sari, A. N. 2018. Efektivitas Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) sebagai Ovisida terhadap Nyamuk Aedes aegypti. *Skripsi*. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
- Sendy Freily Gigir, Jenny J. Rondonuwu, Wiesje J. N. Kumolontang, Rafli I. Kawulusan. 2014. Respons Pertumbuhan Kemangi (*Ocimum sanctum* L) terhadap Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik.
- Septian, R. E. 2021. Respon Tanaman Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) terhadap Pupuk Kandang Kambing dan Limbah Pasar. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Pekanbaru.
- 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.
- Singh, B. 2016. *Soil and Fertilizer Nitrogen* Edition : 1st, chapter:18. Indian Society of Soil Science. Punjab Agricultural University.
- Sitorus, T. A. 2023. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) terhadap Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan Npk 16:16:16. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

- Suminarti, N.E. 2010. Pengaruh pemupukan N dan K pada pertumbuhan dan hasil tanaman talas yang ditanam di lahan kering. *Jurnal Akta Agrosia*, 13(1) : 1–7.
- Susilo, D. E. H. 2015. Identifikasi Nilai Konstanta Bentuk Daun untuk Pengukuran Luas Daun Metode Panjang Kali Lebar Pada Tanaman Hortikultura Di Tanah Gambut.
- Trivana, L., Adhitya. Y, P dan Alfred. P, M., 2017. Time Optimization of the Composting of Organic Fertilizer Based on GoatManure and Coconut Coir Dust using EM4 Bio-Activator. *Jurnal Internationl Sains dan Teknologi Lingkungan*, 9(1), 16-24.
- Wachid, A dan Achmad, S. 2018. Pengaruh Pemberin Pupuk kandang Kambing dan Waktu Pemupukan Nitrogen (N) terhadap Pertumbuhn dan produksi Tanaman Sawi Pakcoy (*Brassica rapa* L). *Jurnal Umsida*, 6(1), 43-49.
- Wijaya A. dan Noviana. 2022. Penetapan Kadar Air Simplisia Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.)Berdasarkan Perbedaan Metode Pengeringan
- Wijayanti, M. N. 2022. Pengaruh Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum basilicum*) Terhadap Kerusakan Lambung Mencit (*Mus musculus*) yang Diberi Minuman Tuak. *Skripsi*. Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Denah Plot

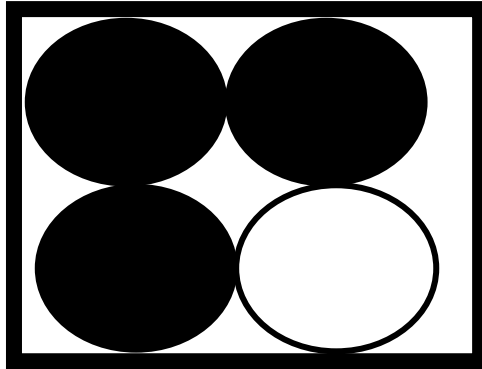
Ulangan I		Ulangan II	Ulangan III
K ₀ U ₀	↔ ^A	K ₃ U ₃	K ₁ U ₂
K ₀ U ₁		K ₃ U ₂	K ₁ U ₃
K ₀ U ₂		K ₃ U ₁	K ₁ U ₀
K ₀ U ₃		K ₃ U ₀	K ₁ U ₁
K ₁ U ₀	← ^B	K ₂ U ₃	K ₀ U ₂
K ₁ U ₁		K ₂ U ₂	K ₀ U ₃
K ₁ U ₂		K ₂ U ₁	K ₀ U ₀
K ₁ U ₃		K ₂ U ₀	K ₀ U ₁
K ₂ U ₀		K ₁ U ₃	K ₃ U ₂
K ₂ U ₁		K ₁ U ₂	K ₃ U ₃
K ₂ U ₂		K ₁ U ₁	K ₃ U ₀
K ₂ U ₃		K ₁ U ₀	K ₃ U ₁
K ₃ U ₀		K ₀ U ₃	K ₂ U ₂
K ₃ U ₁		K ₀ U ₂	K ₂ U ₃
K ₃ U ₂		K ₀ U ₁	K ₂ U ₀
K ₃ U ₃		K ₀ U ₀	K ₂ U ₁



Keterangan:

A : Jarak antar ulangan 80 cm

B : Jarak antar plot 40 cm

Lampiran 2. Bagan Plot

● : Tanaman sampel
○ : Tanaman bukan sampel

Lampiran 3. Deskripsi Tanaman Kemangi (*Ocimum basilicum*).

Asal	: Dalam Negeri (PT. Mahatani Pertiwi Sejahtera)
Golongan varietas	: Tidore
Tinggi tanaman	: 52,53-55,44 cm
Bentuk penampang batang	: Bulat
Diameter batang	: 0,56-0,54 cm
Warna batang	: Hijau-kecoklatan
Jumlah cabang	: 15-16 cabang
Warna daun	: Hijau
Bentuk daun	: memanjang
Bentuk tepi daun	: Bergerigi lemah atau rata
Bentuk ujung daun	: Runcing
Bentuk pangkal daun	: Meruncing
Jumlah daun konsumsi	: 19-21 helai daun
Umur mulai berbunga	: 45-60 hari setelah tanam
Umur mulai panen daun	: 40-50 hari setelah tanam
Bentuk bunga	: seperti kupu-kupu
Warna kelopak bunga	: Hijau
Warna mahkota bunga	: Putih

Lampiran 4. Dokumentasi



Gambar 1. Pengisian polibag



Gambar 2. Penyemaian



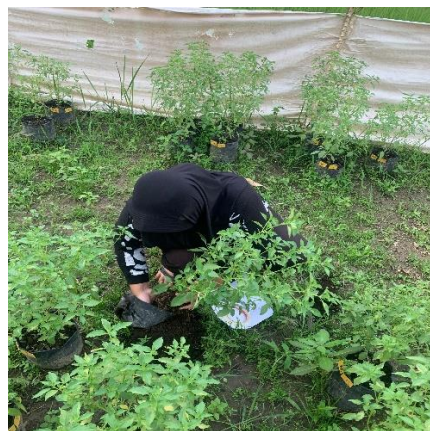
Gambar 3. Persiapan Lahan



Gambar 4. Penanaman



Gambar 5. Penyiraman



Gambar 6. Pemanenan

Lampiran 5. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Kemangi Umur 2 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ U ₀	7,00	9,00	9,30	25,30	8,43
K ₀ U ₁	10,00	7,50	10,10	27,60	9,20
K ₀ U ₂	9,66	8,33	9,33	27,32	9,11
K ₀ U ₃	9,66	11,33	9,00	29,99	10,00
K ₁ U ₀	13,66	12,33	12,33	38,32	12,77
K ₁ U ₁	12,66	12,46	13,10	38,22	12,74
K ₁ U ₂	13,50	11,50	11,83	36,83	12,28
K ₁ U ₃	12,83	12,70	9,33	34,86	11,62
K ₂ U ₀	13,50	13,60	13,10	40,20	13,40
K ₂ U ₁	12,50	12,53	12,90	37,93	12,64
K ₂ U ₂	12,83	13,23	12,83	38,89	12,96
K ₂ U ₃	13,86	12,70	13,70	40,26	13,42
K ₃ U ₀	13,50	12,80	14,13	40,43	13,48
K ₃ U ₁	12,83	12,23	13,76	38,82	12,94
K ₃ U ₂	12,56	12,76	12,93	38,25	12,75
K ₃ U ₃	12,50	12,20	13,83	38,53	12,84
Jumlah	193,05	187,20	191,50	571,75	
Rataan	12,07	11,70	11,97		11,91

Lampiran 6. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kemangi Umur 2 MSPT

SK	DB	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	1,15	0,57	0,65	tn	3,32
Pupuk Kandang Kambing (K)	3	123,02	41,01	46,40	*	2,92
<i>K_{Linier}</i>	1	89,44	89,44	101,20	*	4,17
<i>K_{Kuadratik}</i>	1	32,13	32,13	36,35	*	4,17
<i>K_{Sisa}</i>	1	1,45	1,45	1,64	tn	4,17
Pupuk Urea (U)	3	0,42	0,14	0,16	tn	2,92
<i>U_{Linier}</i>	1	0,04	0,04	0,05	tn	4,17
<i>U_{Kuadratik}</i>	1	0,34	0,34	0,38	tn	4,17
<i>U_{Sisa}</i>	1	0,04	0,04	0,05	tn	4,17
Interaksi (K × U)	9	8,09	0,90	1,02	tn	2,21
Galat	30	26,51	0,88			
Jumlah	47	159,19				

Keterangan : tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 7,89 %

Lampiran 7. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Kemangi Umur 4 MSPT

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ U ₀	17,50	18,83	21,10	57,43	19,14
K ₀ U ₁	22,00	16,33	21,40	59,73	19,91
K ₀ U ₂	20,50	19,50	21,96	61,96	20,65
K ₀ U ₃	19,00	17,10	21,83	57,93	19,31
K ₁ U ₀	26,16	23,40	21,63	71,19	23,73
K ₁ U ₁	25,90	22,20	23,10	71,20	23,73
K ₁ U ₂	25,17	23,73	22,16	71,06	23,69
K ₁ U ₃	26,00	23,40	22,33	71,73	23,91
K ₂ U ₀	25,40	23,36	22,96	71,72	23,91
K ₂ U ₁	24,90	25,60	23,63	74,13	24,71
K ₂ U ₂	24,56	25,20	21,93	71,69	23,90
K ₂ U ₃	24,46	24,16	22,83	71,45	23,82
K ₃ U ₀	26,43	24,43	22,46	73,32	24,44
K ₃ U ₁	25,10	24,40	23,63	73,13	24,38
K ₃ U ₂	26,20	24,86	22,96	74,02	24,67
K ₃ U ₃	24,96	25,76	23,36	74,08	24,69
Jumlah	384,24	362,26	359,27	1.105,77	
Rataan	24,02	22,64	22,45		23,04

Lampiran 8. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kemangi Umur 4 MSPT

SK	DB	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	23,24	11,62	4,53	*	3,32
Pupuk Kandang Kambing (K)	3	176,12	58,71	22,90	*	2,92
<i>K_{Linier}</i>	1	129,52	129,52	50,53	*	4,17
<i>K_{Kuadrat}</i>	1	37,75	37,75	14,73	*	4,17
<i>K_{Sisa}</i>	1	8,84	8,84	3,45	tn	4,17
Pupuk Urea (U)	3	1,47	0,49	0,19	tn	2,92
<i>U_{Linier}</i>	1	0,11	0,11	0,04	tn	4,17
<i>U_{Kuadrat}</i>	1	1,36	1,36	0,53	tn	4,17
<i>U_{Sisa}</i>	1	0,00	0,00	0,00	tn	4,17
Interaksi (K × U)	9	4,65	0,52	0,20	tn	2,21
Galat	30	76,89	2,56			
Jumlah	47	282,37				

Keterangan : tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 6,95 %

Lampiran 9. Data Pengamatan Tinggi Tanaman Kemangi Umur 6 MSPT.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ U ₀	27,30	29,8	25,06	52,36	26,18
K ₀ U ₁	28,40	25,33	25,76	79,49	26,50
K ₀ U ₂	27,60	29,30	26,13	83,03	27,68
K ₀ U ₃	31,93	32,33	26,06	90,32	30,11
K ₁ U ₀	30,63	35,30	28,23	94,16	31,39
K ₁ U ₁	32,93	36,76	29,56	99,25	33,08
K ₁ U ₂	36,33	44,76	32,73	113,82	37,94
K ₁ U ₃	34,20	48,56	31,86	114,62	38,21
K ₂ U ₀	37,20	47,80	36,76	121,76	40,59
K ₂ U ₁	41,10	49,90	37,66	128,66	42,89
K ₂ U ₂	45,03	52,06	46,50	143,59	47,86
K ₂ U ₃	50,26	51,76	45,93	147,95	49,32
K ₃ U ₀	52,53	52,00	49,63	154,16	51,39
K ₃ U ₁	51,46	53,70	50,30	155,46	51,82
K ₃ U ₂	50,70	52,50	53,46	156,66	52,22
K ₃ U ₃	52,46	53,10	53,90	159,46	53,15
Jumlah	630,06	665,16	599,53	1.894,75	
Rataan	39,38	44,34	37,47		40,02

Lampiran 10. Daftar Sidik Ragam Tinggi Tanaman Kemangi Umur 6 MSPT.

SK	DB	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	134,82	67,41	2,32	tn	3,32
Pupuk Kandang Kambing (K)	3	4.904,69	1.634,90	56,33	*	2,92
<i>K_{Linier}</i>	1	4.875,58	4.875,58	167,97	*	4,17
<i>K_{Kuadrat}</i>	1	22,51	22,51	0,78	tn	4,17
<i>K_{Sisa}</i>	1	6,60	6,60	0,23	tn	4,17
Pupuk Urea (U)	3	398,87	132,96	4,58	*	2,92
<i>U_{Linier}</i>	1	384,99	384,99	13,26	*	4,17
<i>U_{Kuadrat}</i>	1	13,20	13,20	0,45	tn	4,17
<i>U_{Sisa}</i>	1	0,68	0,68	0,02	tn	4,17
Interaksi (K × U)	9	139,98	15,55	0,54	tn	2,21
Galat	30	870,78	29,03			
Jumlah	47	6.449,14				

Keterangan : tn :tidak nyata

* : nyata

KK : 13,46 %

Lampiran 11. Data Pengamatan Jumlah Cabang Tanaman Kemangi Umur 2 MSPT.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ U ₀	2,00	5,30	2,66	9,96	3,32
K ₀ U ₁	4,00	2,66	7,33	13,99	4,66
K ₀ U ₂	2,66	2,66	7,33	12,65	4,22
K ₀ U ₃	1,33	3,00	3,00	7,33	2,44
K ₁ U ₀	4,66	4,00	5,33	13,99	4,66
K ₁ U ₁	4,66	6,00	6,66	17,32	5,77
K ₁ U ₂	5,33	4,33	5,33	14,99	5,00
K ₁ U ₃	8,00	4,66	5,00	17,66	5,89
K ₂ U ₀	7,66	6,66	8,00	22,32	7,44
K ₂ U ₁	7,33	8,66	6,33	22,32	7,44
K ₂ U ₂	7,33	8,00	8,33	23,66	7,89
K ₂ U ₃	5,33	5,30	7,00	17,63	5,88
K ₃ U ₀	7,66	7,66	6,66	21,98	7,33
K ₃ U ₁	8,66	10,00	7,33	25,99	8,66
K ₃ U ₂	7,33	8,66	8,33	24,32	8,11
K ₃ U ₃	7,00	7,33	9,00	23,33	7,78
Jumlah	90,94	94,88	103,62	289,44	
Rataan	5,68	5,93	6,48		6,03

Lampiran 12. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Tanaman Kemangi Umur 2 MSPT.

SK	DB	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	5,26	2,63	1,50	tn	3,32
Pupuk Kandang Kambing (K)	3	133,67	44,56	25,32	*	2,92
<i>K_{Linier}</i>	1	130,60	130,60	74,22	*	4,17
<i>K_{Kuadrat}</i>	1	2,23	2,23	1,27	tn	4,17
<i>K_{Sisa}</i>	1	0,84	0,84	0,48	tn	4,17
Pupuk Urea (U)	3	10,11	3,37	1,92	tn	2,92
<i>U_{Linier}</i>	1	0,50	0,50	0,28	tn	4,17
<i>U_{Kuadrat}</i>	1	9,22	9,22	5,24	*	4,17
<i>U_{Sisa}</i>	1	0,39	0,39	0,22	tn	4,17
Interaksi (K × U)	9	11,66	1,30	0,74	tn	2,21
Galat	30	52,79	1,76			
Jumlah	47	213,49				

Keterangan : tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 22,00 %

Lampiran 13. Jumlah Cabang Tanaman Kemangi Umur 4 MSPT.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ U ₀	6,33	7,66	4,66	18,65	6,22
K ₀ U ₁	6,66	5,66	8,00	20,32	6,77
K ₀ U ₂	6,00	6,66	6,66	19,32	6,44
K ₀ U ₃	6,66	5,33	6,33	18,32	6,11
K ₁ U ₀	8,66	8,66	9,66	26,98	8,99
K ₁ U ₁	8,00	9,33	9,66	26,99	9,00
K ₁ U ₂	9,00	11,33	8,66	28,99	9,66
K ₁ U ₃	12,00	10,66	8,33	30,99	10,33
K ₂ U ₀	11,00	10,33	12,00	33,33	11,11
K ₂ U ₁	12,60	12,66	11,00	36,26	12,09
K ₂ U ₂	11,33	12,66	11,00	34,99	11,66
K ₂ U ₃	8,33	10,66	12,66	31,65	10,55
K ₃ U ₀	11,00	11,66	10,66	33,32	11,11
K ₃ U ₁	11,66	11,33	11,33	34,32	11,44
K ₃ U ₂	10,66	11,33	11,00	32,99	11,00
K ₃ U ₃	11,33	11,66	13,33	36,32	12,11
Jumlah	151,22	157,58	154,94	463,74	
Rataan	9,45	9,85	9,68		9,66

Lampiran 14. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Tanaman Kemangi Umur 4 MSPT

SK	DB	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	1,28	0,64	0,51	tn	3,32
Pupuk Kandang Kambing (K)	3	200,33	66,78	52,97	*	2,92
<i>K_{Linier}</i>	1	172,21	172,21	136,61	*	4,17
<i>K_{Kuadratik}</i>	1	27,94	27,94	22,16	*	4,17
<i>K_{Sisa}</i>	1	0,18	0,18	0,14	tn	4,17
Pupuk Urea (U)	3	1,59	0,53	0,42	tn	2,92
<i>U_{Linier}</i>	1	0,75	0,75	0,59	tn	4,17
<i>U_{Kuadratik}</i>	1	0,44	0,44	0,35	tn	4,17
<i>U_{Sisa}</i>	1	0,40	0,40	0,32	tn	4,17
Interaksi (K × U)	9	9,13	1,01	0,80	tn	2,21
Galat	30	37,82	1,26			
Jumlah	47	250,14				

Keterangan : tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 11,62 %

Lampiran 15. Jumlah Cabang Tanaman Kemangi Umur 6 MSPT.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ U ₀	9,33	11,00	10,66	30,99	10,33
K ₀ U ₁	12,00	10,66	14,33	26,33	13,17
K ₀ U ₂	13,33	12,00	12,66	37,99	12,66
K ₀ U ₃	15,33	9,66	14,33	39,32	13,11
K ₁ U ₀	14,66	12,66	15,66	42,98	14,33
K ₁ U ₁	15,33	14,66	15,66	45,65	15,22
K ₁ U ₂	16,00	14,66	16,66	47,32	15,77
K ₁ U ₃	19,33	17,33	16,00	33,33	16,67
K ₂ U ₀	18,33	18,00	20,00	56,33	18,78
K ₂ U ₁	20,00	17,33	19,66	56,99	19,00
K ₂ U ₂	18,00	18,66	17,66	54,32	18,11
K ₂ U ₃	18,33	19,33	18,66	56,32	18,77
K ₃ U ₀	19,00	20,00	18,66	57,66	19,22
K ₃ U ₁	20,00	19,00	19,33	58,33	19,44
K ₃ U ₂	19,33	20,66	20,00	59,99	20,00
K ₃ U ₃	20,66	20,66	22,00	63,32	21,11
Jumlah	249,63	245,61	271,93	767,17	
Rataan	16,64	16,37	17,00		16,60

Lampiran 16. Daftar Sidik Ragam Jumlah Cabang Kemangi Umur 6 MSPT.

SK	DB	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	25,13	12,56	1,18	tn	3,32
Pupuk Kandang Kambing (K)	3	588,84	196,28	18,50	*	2,92
<i>K_{Linier}</i>	1	566,38	566,38	53,38	*	4,17
<i>K_{Kuadratik}</i>	1	7,77	7,77	0,73	tn	4,17
<i>K_{Sisa}</i>	1	14,69	14,69	1,38	tn	4,17
Pupuk Urea (U)	3	8,03	2,68	0,25	tn	2,92
<i>U_{Linier}</i>	1	2,67	2,67	0,25	tn	4,17
<i>U_{Kuadratik}</i>	1	0,93	0,93	0,09	tn	4,17
<i>U_{Sisa}</i>	1	4,44	4,44	0,42	tn	4,17
Interaksi (A × E)	9	76,02	8,45	0,80	tn	2,21
Galat	30	318,32	10,61			
Jumlah	47	1.016,34				

Keterangan : tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 19,62 %

Lampiran 17. Luas Daun Tanaman Kemangi Umur 2 MSPT.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ U ₀	5,16	7,80	7,63	20,59	6,86
K ₀ U ₁	9,06	4,93	10,43	24,42	8,14
K ₀ U ₂	5,07	6,33	7,43	18,83	6,28
K ₀ U ₃	8,53	6,03	7,56	22,12	7,37
K ₁ U ₀	12,16	6,90	14,63	33,69	11,23
K ₁ U ₁	12,56	12,96	16,90	42,42	14,14
K ₁ U ₂	11,53	11,26	9,90	32,69	10,90
K ₁ U ₃	13,33	11,23	11,70	36,26	12,09
K ₂ U ₀	18,16	14,33	16,00	48,49	16,16
K ₂ U ₁	16,26	16,66	11,43	44,35	14,78
K ₂ U ₂	17,20	14,36	20,9	31,56	15,78
K ₂ U ₃	16,73	10,46	17,13	44,32	14,77
K ₃ U ₀	15,23	16,50	18,56	50,29	16,76
K ₃ U ₁	14,16	11,93	18,73	44,82	14,94
K ₃ U ₂	16,46	15,46	12,80	44,72	14,91
K ₃ U ₃	21,20	15,43	16,70	53,33	17,78
Jumlah	212,80	182,57	197,53	592,90	
Rataan	13,30	11,41	13,17		12,68

Lampiran 18. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Kemangi Umur 2 MSPT.

SK	DB	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	28,56	14,28	1,33	tn	3,32
Pupuk Kandang Kambing (K)	3	527,18	175,73	16,35	*	2,92
<i>K_{Linier}</i>	1	496,69	496,69	46,22	*	4,17
<i>K_{Kuadrat}</i>	1	25,03	25,03	2,33	tn	4,17
<i>K_{Sisa}</i>	1	5,47	5,47	0,51	tn	4,17
Pupuk Urea (U)	3	46,84	15,61	1,45	tn	2,92
<i>U_{Linier}</i>	1	1,55	1,55	0,14	tn	4,17
<i>U_{Kuadrat}</i>	1	13,31	13,31	1,24	tn	4,17
<i>U_{Sisa}</i>	1	31,97	31,97	2,98	tn	4,17
Interaksi (A × E)	9	49,91	5,55	0,52	tn	2,21
Galat	30	322,38	10,75			
Jumlah	47	974,86				

Keterangan : tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 25,85 %

Lampiran 19. Luas Daun Tanaman Kemangi Umur 4 MSPT.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ U ₀	5,86	7,93	9,53	23,32	7,77
K ₀ U ₁	10,47	6,30	12,30	29,07	9,69
K ₀ U ₂	10,23	9,63	9,13	28,99	9,66
K ₀ U ₃	10,43	8,53	8,70	27,66	9,22
K ₁ U ₀	14,37	8,50	16,13	39,00	13,00
K ₁ U ₁	14,10	13,23	18,90	46,23	15,41
K ₁ U ₂	12,86	12,63	11,23	36,72	12,24
K ₁ U ₃	14,23	12,56	10,80	37,59	12,53
K ₂ U ₀	18,30	12,30	17,30	47,90	15,97
K ₂ U ₁	16,93	16,03	13,83	46,79	15,60
K ₂ U ₂	17,70	14,73	22,73	55,16	18,39
K ₂ U ₃	7,76	11,53	19,33	38,62	12,87
K ₃ U ₀	17,26	18,53	19,43	55,22	18,41
K ₃ U ₁	17,20	15,60	20,10	52,90	17,63
K ₃ U ₂	17,86	17,10	15,23	50,19	16,73
K ₃ U ₃	21,53	15,43	17,46	54,42	18,14
Jumlah	227,09	200,56	242,13	669,78	
Rataan	14,19	12,54	15,13		13,95

Lampiran 20. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Kemangi Umur 4 MSPT.

SK	DB	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	55,38	27,69	4,26	*	3,32
Pupuk Kandang Kambing (K)	3	497,20	165,73	25,50	*	2,92
<i>K_{Linier}</i>	1	481,67	481,67	74,11	*	4,17
<i>K_{Kuadrat}</i>	1	14,34	14,34	2,21	tn	4,17
<i>K_{Sisa}</i>	1	1,19	1,19	0,18	tn	4,17
Pupuk Urea (U)	3	13,15	4,38	0,67	tn	2,92
<i>U_{Linier}</i>	1	2,68	2,68	0,41	tn	4,17
<i>U_{Kuadrat}</i>	1	10,38	10,38	1,60	tn	4,17
<i>U_{Sisa}</i>	1	0,09	0,09	0,01	tn	4,17
Interaksi (A × E)	9	63,72	7,08	1,09	tn	2,21
Galat	30	194,98	6,50			
Jumlah	47	824,43				

Keterangan : tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 18,27 %

Lampiran 21. Luas Daun Tanaman Kemangi Umur 6 MSPT.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ U ₀	6,61	8,53	10,26	25,40	8,47
K ₀ U ₁	11,60	6,47	13,40	31,47	10,49
K ₀ U ₂	7,90	12,58	11,67	32,15	10,72
K ₀ U ₃	11,84	10,41	11,03	33,28	11,09
K ₁ U ₀	15,33	9,12	17,26	41,71	13,90
K ₁ U ₁	15,58	15,25	20,29	51,12	17,04
K ₁ U ₂	14,53	15,91	13,37	43,81	14,60
K ₁ U ₃	16,92	16,22	14,21	47,35	15,78
K ₂ U ₀	19,38	13,75	18,54	51,67	17,22
K ₂ U ₁	18,26	20,09	16,71	55,06	18,35
K ₂ U ₂	19,88	16,96	25,52	62,36	20,79
K ₂ U ₃	9,01	12,88	21,29	43,18	14,39
K ₃ U ₀	18,48	18,62	21,02	58,12	19,37
K ₃ U ₁	19,01	14,44	22,19	55,64	18,55
K ₃ U ₂	19,26	18,69	17,80	55,75	18,58
K ₃ U ₃	23,21	19,11	20,40	62,72	20,91
Jumlah	246,80	229,03	274,96	750,79	
Rataan	15,43	14,31	17,19		15,64

Lampiran 22. Daftar Sidik Ragam Luas Daun Kemangi Umur 6 MSPT.

SK	DB	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	67,05	33,52	4,50	*	3,32
Pupuk Kandang Kambing (K)	3	573,13	191,04	25,67	*	2,92
<i>K_{Linier}</i>	1	534,23	534,23	71,78	*	4,17
<i>K_{Kwadrat}</i>	1	36,28	36,28	4,87	*	4,17
<i>K_{Sisa}</i>	1	2,62	2,62	0,35	tn	4,17
Pupuk Urea (U)	3	15,82	5,27	0,71	tn	2,92
<i>U_{Linier}</i>	1	3,67	3,67	0,49	tn	4,17
<i>U_{Kwadrat}</i>	1	11,93	11,93	1,60	tn	4,17
<i>U_{Sisa}</i>	1	0,22	0,22	0,03	tn	4,17
Interaksi (A × E)	9	88,04	9,78	1,31	tn	2,21
Galat	30	223,28	7,44			
Jumlah	47	967,31				

Keterangan : tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 17,44 %

Lampiran 23. Berat Basah Tanaman Kemangi .

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ U ₀	50,00	54,00	96,00	200,00	66,67
K ₀ U ₁	69,00	49,00	60,00	178,00	59,33
K ₀ U ₂	56,00	60,00	87,00	203,00	67,67
K ₀ U ₃	49,00	51,00	92,00	192,00	64,00
K ₁ U ₀	81,00	72,00	42,00	195,00	65,00
K ₁ U ₁	93,00	68,00	49,00	210,00	70,00
K ₁ U ₂	83,00	84,00	55,00	222,00	74,00
K ₁ U ₃	110,00	93,00	95,00	298,00	99,33
K ₂ U ₀	133,00	127,00	82,00	342,00	114,00
K ₂ U ₁	84,00	114,00	119,00	317,00	105,67
K ₂ U ₂	96,00	108,00	100,00	304,00	101,33
K ₂ U ₃	82,00	77,00	101,00	260,00	86,67
K ₃ U ₀	89,00	109,00	94,00	292,00	97,33
K ₃ U ₁	96,00	71,00	124,00	291,00	97,00
K ₃ U ₂	86,00	63,00	74,00	223,00	74,33
K ₃ U ₃	128,00	102,00	103,00	333,00	111,00
Jumlah	1.385,00	1.302,00	1.373,00	4.060,00	
Rataan	86,56	81,38	85,81		84,58

Lampiran 24. Daftar Sidik Ragam Berat Basah Kemangi Umur 6 MSPT.

SK	DB	JK	KT	F _{hitung}		F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	251,54	125,77	0,36	tn	3,32
Pupuk Kandang Kambing (K)	3	10.442,00	3.480,67	9,94	*	2,92
<i>K_{Linier}</i>	1	8.120,07	8.120,07	23,19	*	4,17
<i>K_{Kuadrat}</i>	1	1.160,33	1.160,33	3,31	tn	4,17
<i>K_{Sisa}</i>	1	1.161,60	1.161,60	3,32	tn	4,17
Pupuk Urea (U)	3	762,50	254,17	0,73	tn	2,92
<i>U_{Linier}</i>	1	58,02	58,02	0,17	tn	4,17
<i>U_{Kuadrat}</i>	1	560,33	560,33	1,60	tn	4,17
<i>U_{Sisa}</i>	1	144,15	144,15	0,41	tn	4,17
Interaksi (A × E)	9	4.721,17	524,57	1,50	tn	2,21
Galat	30	10504,46	350,15			
Jumlah	47	26.681,67				

Keterangan : tn :tidak nyata

* : nyata

KK : 22,12 %

Lampiran 25. Berat Kering Tanaman Kemangi.

Perlakuan	Ulangan			Jumlah	Rataan
	I	II	III		
K ₀ U ₀	10,00	9,00	30,00	49,00	16,33
K ₀ U ₁	20,00	6,00	17,00	43,00	14,33
K ₀ U ₂	16,00	12,00	32,00	60,00	20,00
K ₀ U ₃	12,00	6,00	39,00	57,00	19,00
K ₁ U ₀	30,00	19,00	7,00	56,00	18,67
K ₁ U ₁	36,00	15,00	9,00	60,00	20,00
K ₁ U ₂	30,00	33,00	11,00	74,00	24,67
K ₁ U ₃	47,00	31,00	32,00	110,00	36,67
K ₂ U ₀	53,00	51,00	30,00	134,00	44,67
K ₂ U ₁	25,00	44,00	48,00	117,00	39,00
K ₂ U ₂	34,00	39,00	44,00	117,00	39,00
K ₂ U ₃	25,00	28,00	47,00	100,00	33,33
K ₃ U ₀	31,00	46,00	39,00	116,00	38,67
K ₃ U ₁	40,00	17,00	56,00	113,00	37,67
K ₃ U ₂	32,00	13,00	28,00	73,00	24,33
K ₃ U ₃	52,00	49,00	50,00	151,00	50,33
Jumlah	493,00	418,00	519,00	1.430,00	
Rataan	30,81	26,13	32,44		29,79

Lampiran 26. Daftar Sidik Ragam Berat Kering Kemangi Umur 6 MSPT.

SK	DB	JK	KT	F _{hitung}	F _{tabel 0,5}
Ulangan (Blok)	2	343,79	171,90	1,27 tn	3,32
Pupuk Kandang Kambing (K)	3	3.890,75	1.296,92	9,61 *	2,92
<i>K_{Linier}</i>	1	3.375,00	3.375,00	25,02 *	4,17
<i>K_{Kuadrat}</i>	1	234,08	234,08	1,74 tn	4,17
<i>K_{Sisa}</i>	1	281,67	281,67	2,09 tn	4,17
Pupuk Urea (U)	3	449,08	149,69	1,11 tn	2,92
<i>U_{Linier}</i>	1	135,00	135,00	1,00 tn	4,17
<i>U_{Kuadrat}</i>	1	280,33	280,33	2,08 tn	4,17
<i>U_{Sisa}</i>	1	33,75	33,75	0,25 tn	4,17
Interaksi (A × E)	9	1.424,75	158,31	1,17 tn	2,21
Galat	30	4047,54	134,92		
Jumlah	47	10.155,92			

Keterangan : tn : tidak nyata

* : nyata

KK : 38,99 %

Lampiran 27. Data Laporan Harian Iklim BMKG



ID WMO :96031
 Nama Stasiun :Stasiun Klimatologi Sumatera Utara
 Lintang :3.62114
 Bujur :98.71485
 Elevasi :25 Meter

TANGGAL	TAVG	RH_AVG	RR	FF_AVG
01-11-2024	27,5	85	21,5	1
02-11-2024	26,6	85	65,5	2
03-11-2024	27,4	86	8888	2
04-11-2024	27,4	85	0	1
05-11-2024	27,1	86	8888	2
06-11-2024	27,4	86	0	1
07-11-2024	27,9	82	0,2	2
08-11-2024	27,1	87	5	2
09-11-2024	27,2	86	17,2	2
10-11-2024	26,9	85	3,8	1
11-11-2024	27,9	86	8888	2
12-11-2024	25,9	94	39	1
13-11-2024	27,7	86	0,7	2
14-11-2024	27,6	84	0	2
15-11-2024	27,6	83	0	1
16-11-2024	28,1	82	8888	3
17-11-2024	27,3	88	8,4	2
18-11-2024	26,4	90	8888	1
19-11-2024	26,5	88	20,1	1
20-11-2024	27,4	88	1	1
21-11-2024	27,3	86	0	2
22-11-2024	27,5	86	21,3	1
23-11-2024	28	84	0,2	2
24-11-2024	27,4	87	1	1
25-11-2024	27,7	87	0	2
26-11-2024	27,4	89	2	1
27-11-2024	24,5	97	35	2
28-11-2024	24,3	95	17,8	2
29-11-2024	26,4	90	51,5	2
30-11-2024	26,9	89	26,5	2

Keterangan :

8888: data tidak terukur

9999: Tidak Ada Data (tidak dilakukan pengukuran)

Tavg: Temperatur rata-rata (°C)

RH_avg: Kelembapan rata-rata (%)

RR: Curah hujan (mm)

ff_avg: Kecepatan angin rata-rata (m/s)



ID WMO :96031
 Nama Stasiun :Stasiun Klimatologi Sumatera Utara
 Lintang :3.62114
 Bujur :98.71485
 Elevasi :25 Meter

TANGGAL	TAVG	RH_AVG	RR	FF_AVG
01-12-2024	25,8	94	21	0
02-12-2024	26,9	90	0,5	2
03-12-2024	26,7	92	8888	2
04-12-2024	26,1	92	48,5	1
05-12-2024	27,6	86	8888	2
06-12-2024	27,4	89	0	1
07-12-2024	27,1	87	10	1
08-12-2024	28,1	90	0	3
09-12-2024	26,4	88	32	1
10-12-2024	27,3	89	7	2
11-12-2024	27,3	86	0	2
12-12-2024	27,8	84	0	3
13-12-2024	26,7	87	0	2
14-12-2024	27	87	9,3	2
15-12-2024	27,5	85	8888	2
16-12-2024	28,3	85	0,8	2
17-12-2024	27,5	89	3	2
18-12-2024	27,3	87	8888	2
19-12-2024	26,9	86	0	1
20-12-2024	27,3	86	1,8	2
21-12-2024	26,8	90	10,6	2
22-12-2024	27,1	90	0,5	2
23-12-2024	27,2	88	0	1
24-12-2024	26,2	91	2,2	3
25-12-2024	25,3	92	2,2	1
26-12-2024	27,2	85	13,3	2
27-12-2024	27,2	84	0	2
28-12-2024	27,8	85	0	2
29-12-2024	27,6	88	0	2
30-12-2024	26,2	92	0	1
31-12-2024	26,5	91	6,1	2

Keterangan :

8888: data tidak terukur

9999: Tidak Ada Data (tidak dilakukan pengukuran)

Tavg: Temperatur rata-rata (°C)

RH_avg: Kelembapan rata-rata (%)

RR: Curah hujan (mm)

ff_avg: Kecepatan angin rata-rata (m/s)



ID WMO :96031
 Nama Stasiun :Stasiun Klimatologi Sumatera Utara
 Lintang :3.62114
 Bujur :98.71485
 Elevasi :25 Meter

TANGGAL	TAVG	RH_AVG	RR	FF_AVG
01-01-2025	26,9	86	8888	2
02-01-2025	27,6	86	0	2
03-01-2025	26,9	86	6	2
04-01-2025	27,6	85	0	2
05-01-2025	27,3	88	1,5	2
06-01-2025	26,4	90	25	1
07-01-2025	26,9	90	5,5	1
08-01-2025	28,2	85	0,1	2
09-01-2025	27,7	84	5	2
10-01-2025	27,1	85	0	2
11-01-2025	26	91	1,8	2
12-01-2025	25,4	94	3,4	2
13-01-2025	24,9	92	98,7	1
14-01-2025	25,4	92	20	1
15-01-2025	25,9	92	2,5	2
16-01-2025	26,9	87	4,7	1
17-01-2025	27	90	16,9	1
18-01-2025	25,5	92	18,9	1
19-01-2025	26,8	88	3,3	2
20-01-2025	27,1	87	0	2
21-01-2025	27,3	86	0	1
22-01-2025	26,8	89	8888	1
23-01-2025	26,9	89	0,2	1
24-01-2025	25,9	92	1,8	1
25-01-2025	27,4	86	1	2
26-01-2025	26,8	89	0,2	1
27-01-2025	27,5	86	1	2
28-01-2025	24,8	94	29	2
29-01-2025	26,1	87	78,4	1
30-01-2025	27	87	0	1
31-01-2025	27	85	0	2

Keterangan :

8888: data tidak terukur

9999: Tidak Ada Data (tidak dilakukan pengukuran)

Tavg: Temperatur rata-rata (°C)

RH_avg: Kelembapan rata-rata (%)

RR: Curah hujan (mm)

ff_avg: Kecepatan angin rata-rata (m/s)



ID WMO :96031
 Nama Stasiun :Stasiun Klimatologi Sumatera Utara
 Lintang :3.62114
 Bujur :98.71485
 Elevasi :25 Meter

TANGGAL	TAVG	RH_AVG	RR	FF_AVG
01-02-2025	27,2	84	0	2
02-02-2025	27,4	86	8888	2
03-02-2025	28,1	84	0	2
04-02-2025	27,3	86	0	2
05-02-2025	26	90	0	1
06-02-2025	27,4	86	34,5	1
07-02-2025	27,7	85	0	3
08-02-2025	27,8	85	0	2
09-02-2025	26,3	89	0	1
10-02-2025	26,9	87	40,7	2
11-02-2025	26,7	89	0	2
12-02-2025	28	86	1,7	2
13-02-2025	27,9	87	0	1
14-02-2025	26,6	90	6,8	1
15-02-2025	26,5	91	2	1
16-02-2025	27,7	86	0,3	2
17-02-2025	27,4	87	0	2
18-02-2025	27,6	86	0	2
19-02-2025	27,7	86	0	2
20-02-2025	27,5	82	0	2
21-02-2025	27,2	88	0	1
22-02-2025	27,3	87	0	2
23-02-2025	27,3	86	0	2
24-02-2025	27,3	86	0	1
25-02-2025	27	89	0	1
26-02-2025	26,7	90	31	2
27-02-2025	26,5	88	5,8	1
28-02-2025	27,1	89	36	2

Keterangan :

8888: data tidak terukur

9999: Tidak Ada Data (tidak dilakukan pengukuran)

Tavg: Temperatur rata-rata (°C)

RH_avg: Kelembapan rata-rata (%)

RR: Curah hujan (mm)

ff_avg: Kecepatan angin rata-rata (m/s)