



SKRIPSI

**RESPON PERTUMBUHAN DUA JENIS TANAMAN
BUGENVIL (*Bougainvillea* spp.) TERHADAP
PEMBERIAN BERBAGAI PUPUK
ORGANIK CAIR**



Oleh:

**WIDYAH NINGSIH SURYA WINARTA
11880223321**

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2022**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

**RESPON PERTUMBUHAN DUA JENIS TANAMAN
BUGENVIL (*Bougainvillea* spp.) TERHADAP
PEMBERIAN BERBAGAI PUPUK
ORGANIK CAIR**



Oleh:

**WIDYAH NINGSIH SURYA WINARTA
11880223321**

**Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : Kandungan Nutrien dan Kualitas Fisik Silase Berbahan Rumput Odot dan Dedak Padi Halus yang Ditambah Sirup Komersial Afkir sebagai Sumber Glukosa

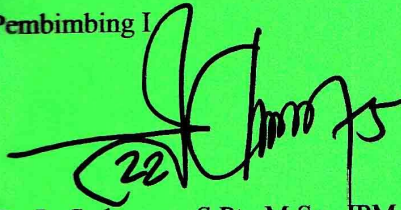
Nama : Agustin Bayu Prastyo

NIM : 11880112014
Stu

Program Studi : Peternakan

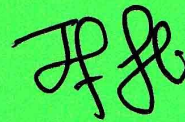
Menyetujui,
Setelah diuji pada tanggal 20 Juli 2022

Pembimbing I



Dr. Ir. Sadarman, S.Pt., M.Sc., IPM
NIDN. 200 51275 01

Pembimbing II



Jepri Juliantoni, S.Pt., M.P
NIP. 19900713 201903 1 015

Mengetahui:

Dekan,
Fakultas Pertanian dan Peternakan



Dr. Anis Saadun, S.Pt., M.Agr.Sc
NIP. 19706 200701 1 031

Ketua,
Program Studi Peternakan

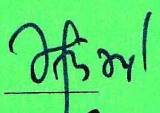






Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P
NIP. 19760322 200312 2 003

a. Pengujiannya untuk keperluan penunjang, penelitian, penerapan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan atau terjemahan suatu naskah;
b. Pengujiannya tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Peternakan pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dinyatakan lulus pada tanggal 20 Juli 2022

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P	Ketua	1. 
2.	Dr. Ir. Sadarman, S.Pt., M.Sc., I.P.M	Sekretaris	2. 
3.	Jepri Juliantoni, S.Pt., M.P	Anggota	3. 
4.	Dr. Dewi Febrina, S.Pt., M.P	Anggota	4. 
5.	drh. Jully Handoko, S.K.H., M.K.L	Anggota	5. 

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

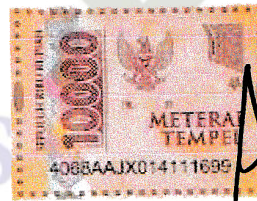
: Agustin Bayu Prastyo
 : 11880112014
 Tempat Tgl. Lahir : Jombang, 28 Agustus 2001
 : Pertanian dan Peternakan
 : Peternakan
 Program Studi : Kandungan Nutrien dan Kualitas Fisik Silase Berbahan Rumput Odot dan Dedak Padi Halus yang Ditambah Sirup Komersial Afkir sebagai Sumber Glukosa
 Judul Skripsi

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Penulisan skripsi dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu skripsi saya ini, saya menyatakan bebas dari plagiat.
4. Apabila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan skripsi saya tersebut, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai perundang-undangan yang berlaku di perguruan tinggi dan negara Republik Indonesia.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 25 Juli 2022
 Yang membuat pernyataan,



(Handwritten signature)

Agustin Bayu Prastyo
 NIM. 11880112014

UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil 'alamin, segala puji bagi Allah *Subbhanahu Wa Ta'ala* yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat beriring salam untuk junjungan kita Baginda Rasulullah Muhammad *Shalallahu Alaihi Wasallam*, karena beliau telah membawa umat manusia dari zaman jahiliyah ke zaman yang penuh ilmu pengetahuan seperti sekarang ini.

Skripsi yang berjudul “Respon Pertumbuhan Dua Jenis Tanaman Bugenvil (*Bougainvillea* spp.) terhadap Pemberian Berbagai Pupuk Organik Cair”. Merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Dalam pelaksanaan dan penyusunan skripsi ini tak lupa penulis menyampaikan terima kasih yang tidak terhingga kepada:

1. Kedua orang tua tercinta Ayahanda Suriadi dan Ibunda Winda Maharani, yang merupakan motivator terhebatku serta pahlawan hidupku yang senantiasa memberikan motivasi, semangat dan doa disetiap sujudnya yang merupakan kekuatan terbesarku sehingga penulis mampu memperoleh gelar sarjana pertanian. Terimakasih Ayahandaku dan Ibundaku tercinta yang sudah memberikan semuanya untukku semoga Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* selalu melindungi dan membalasnya dan semoga apa yang telah diperoleh ini menjadi manfaat dan berguna untuk anakmu di dunia dan di akhirat.
2. Abangku tersayang Ayuda Surya Winarta, S.E., dan adikku Mohd. Albayan Surya Winarta yang senantiasa mendoakan, memberikan bantuan dan motivasi yang sangat luar biasa kepada penulis. Terimakasih wahai abangku atas kebaikanmu, perjuanganmu maupun pengorbananmu sampai saat ini semoga Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* membalasnya dan seluruh keluarga besar yang turut memberikan doa, dukungan, semangat, dan motivasi dalam penyelesaian skripsi ini.

3. Bapak Prof. Dr. Khairunnas, M.Ag. selaku Rektor Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr., Sc., selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc., selaku Wakil Dekan I, Ibu Dr. Elfawati, M.Si. selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
6. Ibu Dr. Rosmaina, S.P., M.Si sebagai Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
7. Bapak Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc. sebagai dosen pembimbing I dan motivator yang dengan penuh kesabaran memberikan semangat, dukungan, perhatian serta ilmunya kepada penulis hingga dapat terselesaikannya skripsi ini.
8. Bapak Ir. Mokhamad Irfan, M.Sc. sebagai pembimbing II yang senantiasa membimbing, memberi motivasi dan arahan yang sangat mendukung dalam menyelesaikan skripsi ini. Terimakasih juga atas semua kebaikan bapak, atas nasihat dan motivasi yang selalu diberikan sebagai Penasehat Akademik sehingga mampu merangkul penulis dan rekan-rekan penulis dalam melewati proses perkuliahan dari awal hingga akhir.
9. Ibu Nida Wafiqah Nabila M. Solin, S.P., M.Si. sebagai dosen penguji I serta Ibu Riska Dian Oktari, S.P., M.Sc. sebagai dosen penguji II, terimakasih atas kritik dan saran yang sangat membantu dalam penyelesaian skripsi ini.
10. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Agroteknologi dan seluruh staff Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah mengajarkan banyak ilmu dan pengalaman yang berguna serta segala kemudahan yang penulis rasakan selama studi.
11. Bapak Roy Ibrahim, S.P., M.Si. yang telah banyak membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
11. Sahabat seperjuangan yang penulis sayangi Shaqira Mozarida Ananda, Nurul Fatimah dan Yosi Subat Ayu Lestari. Sahabat yang sama-sama berjuang untuk

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- © Hak cipta milik UIN Suska Riau
- State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
- mendapatkan gelar yang sama dan senantiasa ada dalam keadaan senang maupun susah.
14. Teman-teman yang telah banyak membantu penulis melaksanakan penelitian Tegar Crystalian, Antama Surwa Dinata, M. Rifqi Rahman Siregar, Raga Azan Saputra, Ali Murrobi, Ali Ibnu Rahman Damanik dan teman-teman sepenelitian Nutritan Nining, Intan, Kiki, Azlin, Pauti, Meri, Sri, Riska.
 15. Sahabat penulis di kos 4 putri : Kak Eli, Kak Ulfa, Kak Widya, Kak Yuli, Titin, Lidia dan Silvia yang sudah banyak membantu penulis dalam segala hal.
 16. Kepada senior yang banyak membantu dan memberikan saran saat penelitian, Bang Irnomo Romadhon, S.P., dan Bang Akas Putra Sya'ban.
 17. Keluarga Besar Lokal B Agroteknologi 18 terimakasih sudah bersama dari awal perkuliahan sampai sekarang, semoga kita semua sukses dan ilmu yang kita dapatkan selama perkuliahan berkah dan bermanfaat di dunia dan akhirat.
 18. Teman-teman seperjuangan Agroteknologi angkatan 2018 yang telah menjadi keluarga kecil dari penulis dan telah menjadi bagian dari cerita hidup penulis selama berkuliah di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Penulis berharap dan mendoakan semoga semua yang telah kita lakukan dengan ikhlas dihitung amal ibadah oleh Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*. *Amin yarobbal'alamin.*,

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Pekanbaru, Juli 2022

Penulis

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Kelurahan Kuala Gasib, Kecamatan Koto Gasib, Kabupaten Siak, Provinsi Riau pada tanggal 21 Juni 2000. Lahir dari pasangan Bapak Suriadi dan Ibu Winda Maharani yang merupakan anak ke-2 dari 3 bersaudara. Penulis mengawali masa studinya di TK Tunas Harapan pada tahun 2006 dan dilanjutkan pendidikan sekolah dasar di SDN 010 Tualang dan lulus pada tahun 2012.

Pada tahun 2012 melanjutkan pendidikan ke sekolah menengah pertama di SMPN 2 Tualang, Kabupaten Siak dan selesai pada tahun 2015. Pada tahun itu juga penulis melanjutkan pendidikan ke sekolah menengah atas di SMAN 1 Tualang, Kabupaten Siak dan selesai pada tahun 2018.

Pada tahun 2018 melalui jalur Ujian Tulis Mandiri diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada bulan Juni sampai dengan Juli 2020 melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) secara daring. Pada bulan Juli sampai dengan Agustus 2021 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata dari Rumah (KKN-DR) di Kelurahan Tuah Karya, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau.

Penulis melaksanakan penelitian pada bulan April sampai dengan Desember 2021 yang berjudul “Respon Pertumbuhan Dua Jenis Tanaman *Bougainvillea* sp.) terhadap Pemberian Berbagai Pupuk Organik Cair” di Lahan Percobaan dan Laboratorium Agronomi dan Agrostologi Prodi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau di bawah bimbingan Bapak Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc dan Bapak Ir. Mokhamad Irfan, M.Sc.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah *Subhanahu Wa Ta'ala* yang telah memberikan kesehatan dan keselamatan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul “**Respon Pertumbuhan Dua Jenis Tanaman Bugenvil (*Bougainvillea* spp.) terhadap Pemberian Berbagai Pupuk Organik Cair**”. Shalawat dan salam tak lupa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad *Shallallahu 'Alaihi wa Sallam*, yang mana berkat rahmat beliau kita dapat merasakan dunia yang penuh dengan ilmu pengetahuan ini.

Ucapan terima kasih penulis ucapkan kepada orang tua dan keluarga tercinta yang tanpa henti mengalirkan doa untuk keselamatan dan keberhasilan penulis, serta selalu memberikan dukungan moril maupun materi. Terima kasih juga penulis ucapkan kepada Bapak Bakhendri Solfan, S.P., M.Sc. sebagai dosen pembimbing I dan Bapak Ir. Mokhamad Irfan, M.Sc. sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk, dan motivasi sampai terselesainya skripsi ini. Kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, penulis ucapkan terimakasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan penulisan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih.

Pekanbaru, Juli 2022

Penulis

RESPON PERTUMBUHAN DUA JENIS TANAMAN BUGENVIL (*Bougainvillea* spp.) TERHADAP PEMBERIAN BERBAGAI PUPUK ORGANIK CAIR

Widyah Ningsih Surya Winarta (11880223321)
Di bawah bimbingan Bakhendri Solfan dan Mokhammad Irfan

INTISARI

Tanaman bugenvil merupakan salah satu tanaman hias yang dapat dinikmati nilai estetikanya serta bermanfaat dalam bidang farmasi. Salah satu upaya dalam meningkatkan performa tanaman bugenvil adalah dengan menggunakan jenis unggul dan pemberian pupuk organik cair. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis tanaman bugenvil terbaik dan pemberian berbagai pupuk organik cair terbaik serta mendapatkan interaksi antara jenis bugenvil dan pemberian berbagai pupuk organik cair terbaik untuk meningkatkan performa tanaman bugenvil. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan April sampai Desember 2021 di Lahan Percobaan dan Laboratorium Agronomi dan Agrostologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Penelitian ini menggunakan rancangan acak kelompok (RAK) faktorial yang terdiri dari 2 faktor dengan 4 ulangan. Faktor pertama yaitu jenis tanaman bugenvil (*Bougainvillea spectabilis* Willd. dan *Bougainvillea buttiana*); faktor kedua yaitu pemberian berbagai pupuk organik cair (P0: kontrol, P1: pupuk organik cair NUT, P2: pupuk organik cair HAN, P3: pupuk organik cair DIG dan P4: pupuk organik cair NAS). Parameter yang diamati adalah panjang tunas utama, diameter tunas utama, jumlah daun total, waktu muncul tunas baru, jumlah tunas baru, panjang tunas baru, jumlah daun pada tunas baru, jumlah cabang, waktu muncul bunga, jumlah bunga, berat basah daun, dan berat kering daun. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian pupuk organik cair NUT berpengaruh terhadap parameter panjang tunas utama, diameter tunas utama, jumlah daun total, panjang tunas baru, waktu muncul bunga, jumlah bunga, berat basah daun dan berat kering daun. Perbedaan jenis tanaman bugenvil yang digunakan serta interaksi antara jenis bugenvil dan pupuk organik cair tidak berpengaruh terhadap semua parameter yang diamati.

Kata kunci: Unsur Hara, Mikroba, Tanaman Hias, Tunas

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

GROWTH RESPONS OF TWO SPECIES OF BOUGAINVILLEA PLANTS (*Bougainvillea* spp.) TO THE APPLICATION OF VARIOUS LIQUID ORGANIC FERTILIZERS

Widyah Ningsih Surya Winarta (11880223321)

Under the guidance of Bakhendri Solfan and Mokhamad Irfan

ABSTRACT

*Bougainvillea is one of the ornamental plants that can be enjoyed for its aesthetic value and useful in the pharmaceutics. One of the efforts to improve the performance of bougainvillea plants is to use superior species and the application of liquid organic fertilizers. This study aims to determine the best species of bougainvillea plant and the application of the best liquid organic fertilizers as well as the interaction between bougainvillea species and the provision of the best liquid organic fertilizers to improve the performance of bougainvillea plants. This research was carried out from April to December 2021 in the Experimental Land and Laboratory of Agronomy and Agrostology, Faculty of Agriculture and Animal Science, Sultan Syarif Kasim State Islamic University, Riau. This study used a randomized complete block design (RCBD) consisting of 2 factorials with 4 replications. The first factor is bougainvillea plant species (*Bougainvillea spectabilis* Willd. and *Bougainvillea buttiana*); the second factor is a variety of liquid organic fertilizers (P0: control, P1: liquid organic fertilizer NUT, P2: liquid organic fertilizer HAN, P3: liquid organic fertilizer DIG and P4: liquid organic fertilizer NAS). Parameters observed were main shoot length, main shoot diameter, total number of leaves, time of emergence of new shoots, number of new shoots, length of new shoots, number of leaves on new shoots, number of branches, flower time, number of flowers, leaf wet weight, and leaf dry weight. The results showed that the application of NUT liquid organic fertilizer had an effect on the main shoot length, main shoot diameter, total leaf number, new shoot length, flower time, number of flowers, leaf wet weight and leaf dry weight. Differences in bougainvillea species used as well as interactions between bougainvillea species and liquid organic fertilizer did not affect all the observed parameters.*

Keywords: *Nutrient, microbes, Ornamental Plants, Shoots*

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

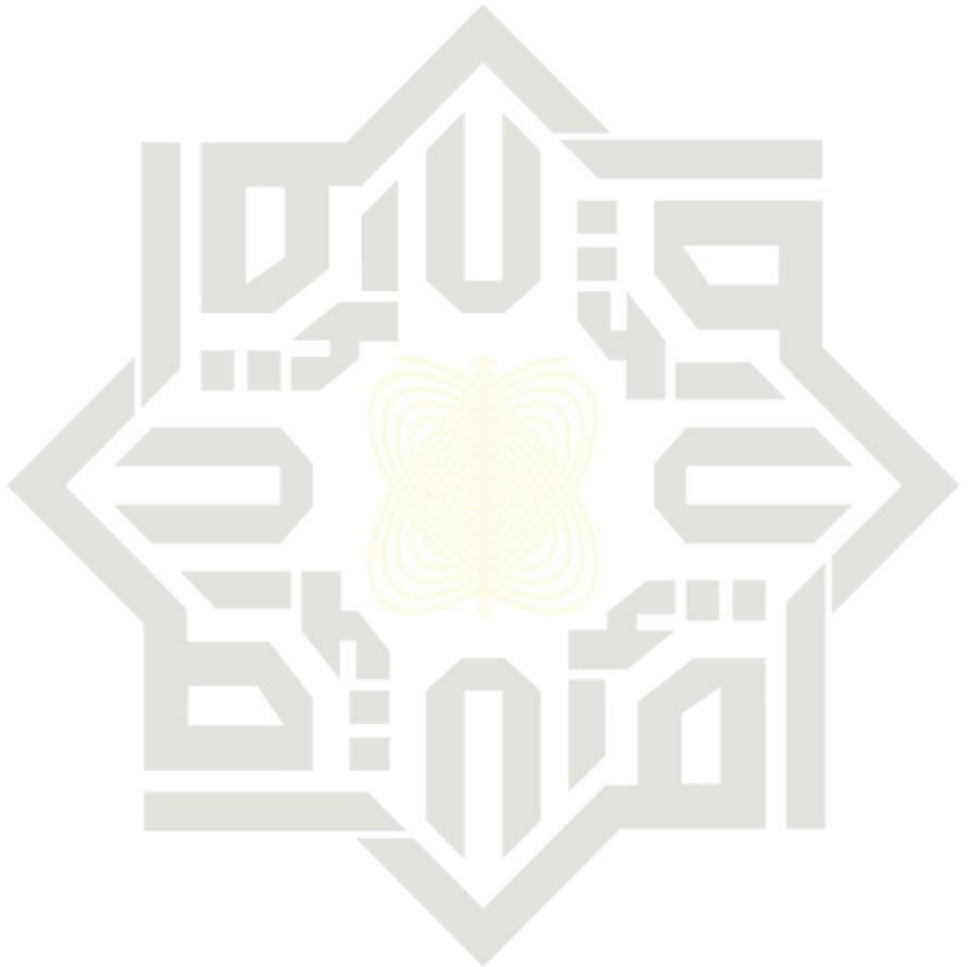
DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
DAFTAR ISI	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	3
1.3. Manfaat	3
1.4. Hipotesis	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Tinjauan Umum Tanaman Bugenvil	4
2.2. Jenis Bugenvil	5
2.3. Morfologi Tanaman Bugenvil	7
2.4. Budidaya Tanaman Bugenvil	9
2.5. Pupuk Organik Cair	10
III. MATERI DAN METODE	16
3.1. Tempat dan Waktu	16
3.2. Bahan dan Alat	16
3.3. Rancangan Penelitian	16
3.4. Pelaksanaan Penelitian	17
3.5. Parameter Pengamatan	19
3.6. Analisis Data	21
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1. Panjang Tunas Utama (cm)	24
4.2. Diameter Tunas Utama (cm)	26
4.3. Jumlah Daun Total (helai)	28
4.4. Waktu Muncul Tunas Baru (hari)	31
4.5. Jumlah Tunas Baru (batang)	32
4.6. Panjang Tunas Baru (cm)	33
4.7. Jumlah Daun pada Tunas Baru (helai)	35
4.8. Jumlah Cabang (batang)	36
4.9. Waktu Muncul Bunga (hari)	38
4.10. Jumlah Bunga (Kuntum)	40
4.11. Berat Basah Daun (g)	41

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

4.12. Berat Kering Daun (g)	43
KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1. Kesimpulan	45
5.2. Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	53



UIN SUSKA RIAU

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Standar Mutu Pupuk Organik Cair	11
2.2. Kandungan Unsur Hara Pupuk Cair Nutritan	12
3.1. Susunan Kombinasi Perlakuan	17
3.2. Analisis Sidik Ragam RAK Faktorial	22
4.1. Rata-rata Panjang Tunas Utama (cm)	24
4.2. Rata-rata Diameter Tunas Utama (cm)	27
4.3. Rata-rata Jumlah Daun Total (helai)	29
4.4. Rata-rata Waktu Muncul Tunas Baru (hari)	31
4.5. Rata-rata Jumlah Tunas Baru (batang)	32
4.6. Rata-rata Panjang Tunas Baru (cm)	34
4.7. Rata-rata Jumlah Daun pada Tunas Baru (helai)	35
4.8. Rata-rata Jumlah Cabang (batang)	37
4.9. Rata-rata Waktu Muncul Bunga (hari)	38
4.10. Rata-rata Jumlah Bunga (kuntum)	40
4.11. Rata-rata Berat Basah Daun (g)	41
4.12. Rata-rata Berat Kering Daun (g)	43

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. <i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	5
2.2. <i>Bougainvillea buttiana</i>	6
2.3. <i>Bougainvillea glabra</i> Chois.	6
2.4. <i>Bougainvillea variegata</i>	7
2.5. Akar Tanaman Bugenvil	7
2.6. Batang Tanaman Bugenvil	8
2.7. Daun Tanaman Bugenvil	8
2.8. Bunga Tanaman Bugenvil	9

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR SINGKATAN

Derajat Celcius
Carbon/Nitrogen Rasio
Centimeter
Meter
Meter di atas Permukaan Laut
Mililiter/Liter
<i>Parts per million</i>
<i>Atomic Absobtion Spectrophotometer</i>
<i>Colony Forming Unit per mililiter</i>
<i>Most Probable Number per mililiter</i>
Hari Setelah Pindah Tanam
<i>Plant Growth Promoting Rhizobacteria</i>
Pupuk Organik Cair
Zat Pengatur Tumbuh
<i>Statistical Analysis System</i>
<i>Analysis of Variance</i>
<i>Duncan Multiple Range Test</i>
Pupuk Organik Cair Nutritan
Pupuk Organik Cair Hantu
Pupuk Organik Cair DI Grow
Pupuk Organik Cair NASA

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. <i>Layout</i> Penelitian	53
2. Penampakan Tanaman Bugenvil	54
3. Kandungan Unsur Hara Pupuk Organik Cair Nutritan	55
4. Kandungan Unsur Hara Pupuk Organik Cair Hantu	56
5. Kandungan Unsur Hara Pupuk Organik Cair DI GROW	57
6. Kandungan Unsur Hara Pupuk Organik Cair NASA	58
7. Perhitungan Kebutuhan Pupuk Organik Cair	59
8. Analisis kandungan Media Tanam Tanaman Bugenvil	60
9. Dokumentasi	61

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Diarangi mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanaman hias merupakan tanaman hortikultura nonpangan yang digolongkan dalam florikultur dan dapat dibudidayakan untuk dinikmati nilai estetika atau keindahannya (Risnawaty dan Lisa, 2016). Salah satu tanaman hias yang dapat dikembangkan dan banyak diminati adalah *Bougainvillea* spp. Menurut Kumara *et al.* (2012), *Bougainvillea* dinamakan tanaman bunga kertas karena memiliki bentuk seludang bunga (braktea) tipis dan mempunyai ciri-ciri seperti kertas.

Pemanfaatan bugenvil sebagai salah satu komoditas tanaman hias mempunyai potensi yang cukup besar, karena tanaman ini memiliki bunga yang indah dengan ukuran dan warna bunganya mencolok dan beragam serta cocok dibudidayakan di negara tropis seperti Indonesia (Ulfah dkk., 2021). Keragaman warna pada bugenvil menjadi daya tarik visual yang membuat halaman menjadi hidup seperti di halaman rumah, sekolah, dan tempat lainnya (Istanti, 2016). Selain itu tanaman bugenvil bermanfaat untuk menyembuhkan beberapa penyakit, seperti bisul, biang keringat, gatal-gatal (pruritis), hepatitis, dan melancarkan haid yang tidak teratur (Fadillah dkk., 2020).

Tanaman bugenvil berasal dari daerah tropis dan mudah untuk dibudidayakan di Indonesia. Dalam rangka pembudidayaan tanaman bugenvil masih diperlukan upaya dalam perbaikan karakter tanaman untuk pertumbuhannya sehingga memiliki nilai lebih jika digunakan sebagai bunga potong atau bunga hias. *Bougainvillea spectabilis* Willd. dan *Bougainvillea buttiana* merupakan dua jenis *Bougainvillea* spp. yang cukup populer dan banyak diminati untuk dibudidayakan (Cahyaningrum dan Sugiyarto, 2012).

Pertumbuhan dan kualitas tanaman bugenvil sangat dipengaruhi oleh kadar nutrisi yang tersedia dalam media tanam dan kemudian akan diserap oleh tanaman. Kekurangan nutrisi akan menyebabkan hambatan dalam pertumbuhan dan gejala-gejala lain yang dapat mengganggu kualitas pertumbuhan tanaman dan pada akhirnya menurunkan penampilan dan kualitas bunga yang dihasilkan (Fasrullah dkk., 2012). Kendala dalam budidaya bugenvil adalah keadaan

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dimana tanaman memiliki produktivitas bunga yang rendah karena kurangnya nutrisi pada saat pertumbuhan dan perkembangan bugenvil berlangsung. Kekurangan nutrisi tersebut biasanya disebabkan tidak tercukupinya unsur hara yang diperlukan bugenvil saat pertumbuhannya. Sehingga salah satu upaya yang dapat dilakukan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan pemupukan.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Kobayashi *et al.* (2007), tanaman bugenvil membutuhkan pemupukan secara teratur. Pemupukan diperlukan agar bugenvil dapat tumbuh dengan baik dan membantu meningkatkan produktivitas pembungaan. Pada umumnya pemupukan yang dilakukan pada bugenvil masih menggunakan pupuk anorganik. Akan tetapi dalam penggunaannya, pupuk anorganik memiliki dampak buruk baik bagi tanah, tanaman, dan lingkungan sekitar (Putra dkk., 2017).

Untuk mengurangi dampak buruk penggunaan pupuk anorganik, maka dapat dilakukan dengan menggunakan pupuk yang mengandung bahan organik seperti pupuk organik cair. Pupuk organik cair (POC) merupakan pupuk berbentuk cairan yang banyak mengandung unsur hara makro dan mikro serta diperkaya dengan mikroorganisme, bakteri penambat nitrogen dan bakteri pelarut fosfat. POC juga mengandung senyawa organik dan mikroba yang dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah (Dwijosaputro, 2002).

Penelitian ini menggunakan pupuk organik cair Nutritan sebagai pupuk utama. Pupuk organik cair Nutritan merupakan salah satu jenis pupuk cair super lengkap yang belum diperjualbelikan di pasaran dan belum pernah diaplikasikan ke tanaman bugenvil. Pupuk ini dibuat menggunakan bahan-bahan alami seperti bonggol pisang, dedak, air kelapa, tauge, telur dan ampas tahu. Pupuk ini memiliki kandungan protein, vitamin, asam amino, ZPT, mikroba PGPR, unsur hara makro dan unsur hara mikro yang berguna untuk membantu pertumbuhan tanaman. Dosis anjuran yang disarankan untuk penggunaan pupuk organik cair Nutritan menurut pra penelitian yang telah dilakukan oleh Bapak Ir. Mokhammad Iman, M.Sc adalah 200 ml/L air.

Berdasarkan penelitian Widiastuti dan Pamujiasih (2019), penggunaan pupuk organik cair DI Grow dengan konsentrasi 15 ml/l air memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, saat munculnya bunga, diameter bunga

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

tanaman dahlia (*Dahlia pinnata*) pada umur 9 MST. Penelitian Putri (2008), pemberian pupuk organik cair NASA sebanyak 5 ml/l air pada tanaman *Anthurium hookeri* mampu meningkatkan tinggi tanaman, jumlah daun, dan jumlah klorofil. Pemberian pupuk organik cair Hantu sebanyak 3 ml/liter air berpengaruh terhadap panjang tunas, berat dan panjang akar pada tanaman buah naga (*Hylocereus costaricensis*) pada umur 75 HST (Asari dan Marisi, 2016). Berdasarkan penjelasan di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengenai **“Respon Pertumbuhan Dua Jenis Tanaman Bugenvil (*Bougainvillea* spp.) terhadap Pemberian Berbagai Pupuk Organik Cair”**.

1.2. Tujuan

Adapun penelitian ini adalah:

1. Untuk mendapatkan jenis tanaman bugenvil terbaik
2. Untuk mendapatkan jenis pupuk organik cair terbaik terhadap pertumbuhan tanaman bugenvil.
3. Untuk mengetahui ada tidaknya interaksi antara jenis bugenvil dengan pemberian berbagai pupuk organik cair terhadap pertumbuhan tanaman bugenvil.

1.3. Manfaat

Manfaat penelitian ini adalah mengurangi ketergantungan pupuk kimia dan memperbaiki unsur hara tanah serta untuk memahami aplikasi teknik budidaya tanaman bugenvil dengan perlakuan jenis bugenvil yang berbeda dan pemberian berbagai pupuk organik cair.

1.4. Hipotesis

Hipotesis penelitian ini adalah:

1. Terdapat jenis tanaman bugenvil terbaik.
2. Terdapat jenis pupuk organik cair terbaik terhadap pertumbuhan tanaman bugenvil.
3. Terdapat interaksi antara perlakuan jenis bunga bugenvil dan pemberian berbagai pupuk organik cair dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman bugenvil.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Umum Tanaman Bugenvil

Tanaman bugenvil termasuk dalam famili *Nyctaginaceae* yang berasal dari Amerika Selatan dan ditemukan oleh Louis Antonie de Bougainville pada tahun 1769-1776 di Brazil dan kemudian membawanya ke wilayah Eropa (Fadillah dkk., 2020). Tanaman berduri ini lalu menyebar ke daerah tropis maupun subtropis. Di Indonesia dan Malaysia tanaman ini disebut bugenvil sedangkan di Thailand dikenal dengan *fuangfah* (Lestari dan Febrina, 2012). Klasifikasi tanaman bugenvil adalah sebagai berikut: Kingdom: Plantae, Division: Spermatophyta, Class: Dicotyledoneae, Order: Caryophyllales, Family: Nyctaginaceae, Genus: *Bougainvillea*, Species: *Bougainvillea* spp. (Tjitrosoepomo, 2007).

Tanaman bugenvil banyak digunakan dalam penataan lanskap. Tanaman ini dapat berfungsi memperbaiki kualitas lingkungan jalan dengan mengurangi polusi udara, penahan silau lampu, peredam kebisingan dan meningkatkan estetika jalan (Ulfah dkk., 2021). Beberapa khasiat dan kegunaan tanaman bugenvil dalam pengobatan antara lain seperti mengobati hepatitis, penyakit bisul, obat keputihan, haid tidak teratur (Fadillah dkk., 2020). Selain itu menurut Halim (2016), tanaman bugenvil juga dapat digunakan sebagai antiinflamasi, menjaga keseimbangan kolesterol, tekanan darah, sebagai antioksidan dan antibiotik, antihiperlipidemia, antikanker, dan antihiperlikemia.

Tanaman ini memiliki beragam warna braktea antara lain, orange, ungu, putih, dan merah (Nasrullah, 2012). Oleh karenanya tanaman bugenvil sebagai tanaman hias yang sangat populer karena kecantikan warnanya dan cara merawatnya yang mudah serta pokoknya yang tahan lama hingga melebihi 20 tahun (Sinaga, 2017). Pada waktu tanaman ini berbunga, tanaman ini mempunyai kebiasaan merontokkan beberapa daunnya (Ulfah dkk., 2021). Selain memiliki keragaman warna pada braktea, tanaman bugenvil juga memiliki keragaman pada organ daunnya. Hal ini dapat dilihat dari warna, ukuran, dan motif yang terdapat pada daun tanaman bugenvil. Tanaman bugenvil variegata memiliki daun berwarna hijau sedikit tua dengan corak putih kekuningan dipinggir daunnya.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

© Harta Cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Sedangkan tanaman bugenvil *nonvariegata* memiliki warna daun hijau muda yang polos (Ratnasari dan Krisantiani, 2007).

2.2. Jenis Bugenvil

Menurut Ulfah dkk. (2021), tanaman bugenvil memiliki ragam varietas yang cukup banyak, namun tanaman bugenvil dikelompokkan menjadi empat jenis yaitu *Bougainvillea spectabilis* Willd., *Bougainvillea buttiana*, *Bougainvillea glabra* Chois, dan *Bougainvillea variegata*.

2.2.1. *Bougainvillea spectabilis* Willd.

Tanaman bugenvil dengan jenis ini memiliki karakteristik bunganya bergerombol dalam rangkaian yang cukup panjang, tangkai bunga umumnya keluar dari ujung tanaman, helaian daun perhiasan bunga berukuran besar dan tipis, jumlah daun relatif tidak banyak sehingga nampak kurang rimbun (Lestari dan Febrina, 2012). Tanaman *Bougainvillea spectabilis* Willd. dapat dilihat pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. *Bougainvillea spectabilis* Willd. (Dokumentasi Pribadi, 2022)

2.2.2. *Bougainvillea buttiana*

Tanaman bugenvil dengan jenis ini memiliki karakteristik antara lain letak bunga umumnya pada bagian batang atau cabang, jumlah bunga relatif sedikit yakni setiap tangkai memiliki satu sampai tiga kuntum bunga. Khasiat dan

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kegunaan dari jenis bugenvil ini dapat menyembuhkan bisul, biang keringat, hepatitis, dan keputihan (Balitro, 2022). *Bougainvillea buttiana* dapat dilihat pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2. *Bougainvillea buttiana* (Dokumentasi Pribadi, 2022)

2.2.3. *Bougainvillea glabra* Chois

Tanaman bugenvil dengan jenis ini memiliki karakteristik struktur bunga yang kaku dan keras, berduri panjang dan kuat serta pada umumnya daun yang dimiliki jenis bugenvil ini berwarna hijau tua (Lestari dan Febrina, 2012). *Bougainvillea glabra* Chois dapat dilihat pada Gambar 2.3.



Gambar 2.3. *Bougainvillea glabra* Chois (Ulfah dkk., 2021)

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.2.4. *Bougainvillea variegata*

Karakteristik khas dari jenis bugenvil ini adalah warna daunnya yang belang-belang. Jenis bugenvil ini berasal dari Thailand sehingga disebut pula dengan bugenvil Bangkok (Ulfah dkk., 2021). *Bougainvillea variegata* dapat dilihat pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4. *Bougainvillea variegata* (Ulfah dkk., 2021)

2.3. Morfologi Tanaman Bugenvil

2.3.1. Akar

Tanaman bugenvil termasuk tanaman perdu tegak dengan tinggi tanaman kurang lebih 2 hingga 4 m. Sistem perakarannya tunggang dengan akar-akar cabang yang menyebar ke semua arah dengan kedalaman 40-80 cm. Akar yang terletak dekat ke permukaan tanah kadang tumbuh terus atau menjadi bakal tanaman baru (Risnawaty dan Lisa, 2016). Morfologi akar tanaman bugenvil dapat dilihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2.5. Akar Tanaman Bugenvil (Dokumentasi Pribadi, 2022)

2.3.2. Batang

Struktur batang tanaman bugenvil berupa pohon berkayu keras dengan penampang bulat, bercabang dan beranting banyak terdapat duri-duri serta dapat mencapai tinggi hingga 15 m. Permukaan batang bugenvil ini memiliki tekstur kasar dan coklat (Sinaga, 2017). Morfologi batang tanaman bugenvil dapat dilihat pada Gambar 2.6.



Gambar 2.6. Batang Tanaman Bugenvil (Dokumentasi Pribadi, 2022)

2.3.3. Daun

Daun tanaman bugenvil berbentuk bulat telur memanjang atau meruncing. Daun bugenvil tersebar dan berhadapan serta bertangkai dengan panjang 1 hingga 5 cm. Bagian tepi permukaan daun rata dengan pertulangan menyirip antara 3-5 bahkan lebih. Daun berwarna hijau tua namun ada yang belang-belang (variegata) antara hijau dengan putih atau hijau bercampur kekuning-kuningan. Selain itu, daun tanaman ini juga memiliki pertangkai pendek dengan panjang 0,5-1 cm berwarna kecoklatan muda (Steenis *et al.*, 2005). Morfologi daun tanaman bugenvil dapat dilihat pada Gambar 2.7.



Gambar 2.7. Daun Tanaman Bugenvil (Dokumentasi Pribadi, 2022)

Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.3.4. Bunga

Bunga tanaman bugenvil termasuk golongan bunga tidak lengkap, yang terdiri dari tenda bunga, bunga, tangkai, kepala putik, tangkai putik, benang sari, dan tangkai sari. Bunga ini biasanya muncul secara bergerombol pada ketiak daun, dengan berbentuk majemuk atau payung yang tersusun. Bunga ini tersusun dalam anakan payung yang bertangkai dan berjumlah 1 sampai 7 anakan, masing-masing anakan memiliki 3 bunga kemudian anakan payung terkumpul menjadi malai. Tenda bunga berbentuk tabung segi lima, berambut, berwarna hijau dan panjangnya kurang lebih 1,5 sampai 2,5 cm. Tangkai putik bugenvil lebih pendek dan kepala putiknya miring (Irnawati dkk., 2016). Morfologi bunga tanaman bugenvil dapat dilihat pada Gambar 2.8.



Gambar 2.8. Bunga Tanaman Bugenvil (Dokumentasi Pribadi, 2022)

2.4. Budidaya Tanaman Bunga Bugenvil

Tanaman bunga kertas dapat diperbanyak secara vegetatif seperti stek batang, okulasi, dan penyambungan. Media tanam yang cocok untuk bunga kertas adalah campuran tanah, pasir, dan kompos dengan rasio 1:1:1. Untuk penyiraman dapat dilakukan pada pagi atau sore hari (Lestari dan Febrina, 2012).

Tanaman bugenvil dapat hidup baik di dataran rendah maupun dataran tinggi dengan ketinggian tempat 0-2000 mdpl. Bugenvil termasuk tanaman *sun loving plant* yaitu memerlukan tempat yang terbuka dan terkena sinar matahari secara langsung untuk tumbuh optimal. Tanaman ini juga menghendaki suhu udara siang 28 °C- 36 °C dan suhu udara malam hari 24 °C- 30 °C agar dapat tumbuh dan berkembang dengan baik (Ulfah dkk., 2021). Tanaman bugenvil

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dapat tumbuh pada curah hujan minimal 25 mm per tahun. Bunga kertas tumbuh subur pada tanah masam dengan pH 5,5-6 dan jika pH diatas 6 dapat memungkinkan terjadinya defisiensi mikronutrien terutama zat besi (Sharma and Yogesh, 2020). Kelembapan udara yang cocok untuk budidaya tanaman bugenvil adalah 50%-80%. Pada kondisi lembab tanaman ini tidak akan berbunga tetapi memerlukan kondisi kering atau stress air untuk menstimulasi pembungaannya (Sinaga, 2017).

2.5. Pupuk Organik Cair

Pupuk organik cair (POC) merupakan pupuk berbentuk cairan yang banyak mengandung unsur hara makro dan mikro serta diperkaya dengan mikroorganisme, Bakteri penambat Nitrogen dan Bakteri pelarut Fosfat. Selain terdapat unsur makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman sebagai zat pengatur tumbuh (ZPT), pupuk cair lengkap juga mengandung senyawa organik dan mikroba yang dapat memperbaiki sifat fisik dan kimia tanah (Dwijosaputro, 2002). Unsur hara yang terkandung dalam POC berbentuk larutan yang sangat halus sehingga sangat mudah diserap oleh tanaman sekalipun oleh bagian daun atau batangnya. Pupuk ini diaplikasikan dengan cara penyemprotan atau penyiraman (Sriyundiyati dkk., 2013). Kelebihan dari penggunaan POC adalah dapat secara cepat mengatasi defisiensi hara, tidak bermasalah dalam pencucian hara, dan mampu menyediakan hara secara cepat (Hadi, 2019).

Hal yang perlu diperhatikan dalam memilih sampah organik untuk diolah menjadi pupuk cair yaitu kandungan bahan organiknya, karena semakin besar kandungan selulosa dari bahan organik (C/N rasio) maka proses penguraian oleh bakteri akan semakin lama (Purwendro dan Nurhidayat, 2006). Bahan baku pupuk cair yang sangat bagus dari sampah organik yaitu bahan organik basah atau bahan organik yang memiliki kandungan air tinggi. Selain mudah terdekomposisi, bahan ini juga kaya akan nutrisi yang dibutuhkan tanaman. Adapun standar mutu untuk pupuk organik cair menurut Menteri Pertanian Republik Indonesia (2019) dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Standar Mutu Pupuk Organik Cair

No	Parameter	Satuan	Standar Mutu
1.	C – organik	%(w/v)	minimum 10
2.	Hara makro: N + P ₂ O ₅ + K ₂ O	%(w/v)	2 – 6
3.	N – organik	%(w/v)	minimum 0,5
4.	Hara mikro**		
	Fe total	ppm	90 – 900
	Mn total	ppm	25 – 500
	Cu total	ppm	25 – 500
	Zn total	ppm	25 – 500
	B total	ppm	12 – 250
	Mo total	ppm	2 – 10
5.	pH	-	4 – 9
6.	<i>E. coli</i>	cfu/ml atau MPN/ml	< 1 x 10 ²
	<i>Salmonella sp.</i>	cfu/ml atau MPN/ml	< 1 x 10 ²
7.	Logam berat		
	As	ppm	maksimum 5,0
	Hg	ppm	maksimum 0,2
	Pb	ppm	maksimum 5,0
	Cd	ppm	maksimum 1,0
	Cr	ppm	maksimum 40
	Ni	ppm	maksimum 10
8.	Unsur/senyawa lain***		
	Na	ppm	maksimum 2000
	Cl	ppm	maksimum 2000

Sumber: Menteri Pertanian Republik Indonesia, 2019.

Keterangan:

* Dalam prosesnya tidak boleh menambahkan bahan kimia sintetis.

** Minimum 3 (tiga) unsur.

*** Khusus untuk pupuk organik hasil ekstraksi rumput laut dan produk laut lainnya

2.5.1. Pupuk Organik Cair Nutritan

Pupuk organik cair Nutritan (Nutrisi Tanaman) merupakan pupuk organik cair super lengkap yang berguna untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Pupuk ini memiliki kandungan unsur hara makro, mikro, protein, asam amino, vitamin B kompleks, ZPT, dan mikroba. Pupuk ini terbuat dari bonggol pisang, air kelapa, dedak padi, tauge, ampas tahu, dan beberapa tambahan bahan pendukung seperti urea, telur, susu skim, Mono Sodium Glutamat (MSG) unsur mikro boron dan gula merah. Unsur hara yang terkandung dalam pupuk organik cair Nutritan ini dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. Kandungan Unsur Hara Pupuk Organik Cair Nutritan

No	Kandungan	Bentuk	Unit Satuan (ppm)	Metode Pengujian
UNSUR HARA MAKRO*)				
	Nitrogen	N Total	5453	Kjeldahl
	Kalium	K ₂ O	37,97	Flamephothometry
	Phosphor	P ₂ O ₅	78,73	Spectrophothometry
	Magnesium	Mg	1,59	AAS
	Calsium	Ca	82,65	AAS
	Sulfur	S	4,88	Spectrophothometry
UNSUR HARA MIKRO*)				
	Sodium/Natrium	Na	6,8	Flamephothometry
	Clorida	Cl	6	Trimetri
	Boron	Bo	165,5	Spectrophothometry
	Cuprum	Cu	0,26	AAS
	Ferrum	Fe	5,83	AAS
	Mangan	Mn	0,73	AAS
	Zinc	Zn	0,54	AAS
3.	pH**)		8,34	
4.	Populasi Bakteri		9,3 x 10 ¹¹	CFU/ml
5.	Lain-lain***): Mikroorganisme; PGPR; <i>Lactobacillus</i> sp; Vitamin; ZPT; dan Asam Amino			

Sumber : Laboratorium Central Plant Servicesa dan Lab. PEM-TA UIN SUSKA RIAU, 2021

Keterangan:

Hasil Analisis Lab. Central Plantation Service

Hasil Pehitungan Lab. PEMTA UIN SUSKA

Bahan yang Sengaja ditambahkan

Pupuk organik cair memiliki manfaat yang sangat penting bagi tanaman karena mengandung unsur hara makro dan mikro seperti, N, P, K, Ca, Mg, Al, Fe, Mn, Cu, Zn, dan C organik. Selain itu pupuk ini juga mengandung mikroba yang berfungsi sebagai penyedia unsur hara dalam tanah, perombak bahan organik dan mineralisasi organik, memacu pertumbuhan tanaman serta sebagai agen hayati pengendali hama dan penyakit pada tanaman (Saraswati dkk., 2007).

PGPR (*Plant Growth Promoting Rhizobacteria*) adalah kelompok bakteri yang terdapat pada perakaran tanaman dan secara langsung maupun tidak langsung dapat meningkatkan kualitas pertumbuhan tanaman. PGPR mampu

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menghasilkan hormon tumbuhan seperti auksin, giberellin dan sitokinin, sebagai pelarut fosfat dan fiksasi nitrogen (Spaepen *et al.*, 2009). Beberapa kelompok bakteri pelarut fosfat diantaranya berasal dari genus *Bacillus*, *Rhodococcus*, *Arthrobacter*, *Serratia*, *Chryseobacterium*, *Delfia*, *Gordonia*, dan *Phyllobacterium* (Chen dkk., 2006). Menurut Wibawa (2020), pupuk yang mengandung bakteri PGPR berguna untuk menghasilkan nutrisi dan hormon tumbuh yang dapat mendukung pertumbuhan tanaman.

2.5.2. Pupuk Organik Cair Hantu

Pupuk organik cair hantu merupakan pupuk yang terbuat dari sari tumbuhan alami (herbal) seperti tumbuh-tumbuhan sirih, madu, lemak hewan dan beberapa zat lainnya. Pupuk ini dapat membantu mempercepat pertumbuhan dan perkembangan tanaman, hal ini disebabkan karena selain mengandung unsur hara makro dan mikro, pupuk ini juga mengandung hormon pertumbuhan tanaman. Manfaat pupuk ini antara lain, mempercepat keluarnya bunga, mempercepat pertumbuhan akar baru dan kokoh, mempercepat keluarnya tunas, dan memperbaiki struktur tanah yang rusak (Rosa, 2020).

Menurut Tanto (2016), pupuk hantu mengandung beberapa unsur hara yaitu unsur N 6,3%, P 6%, K 14%, Na 0,22%, Cu 0,05%, Fe 0,68%, Mn 0,02%, Zn 0,01%, Cd < 0,01%, Pb 0,21 ppm. Selain itu pupuk ini juga mengandung GA3 98,37 ppm, GA5 107,08 ppm, GA7 131,46 ppm, Auksin IAA 56,35 ppm, dan Sitokinin (Kinetin 128,04 ppm dan Zeatin 106,45 ppm). Pupuk ini telah banyak beredar di masyarakat dan telah diaplikasikan pada beberapa jenis tanaman dan memberikan hasil yang maksimal.

2.5.3. Pupuk Organik Cair DI GROW

DI (*Diamond Interest*) Grow merupakan pupuk organik cair berkualitas tinggi yang terbuat dari rumput laut *Acadian Seaweed* dari jenis *Ascophylum nodosum* (sejenis alga cokelat) yang diambil dari lautan Atlantik Utara diproses dengan Nano Technology (*USA Formula Technology*), mengandung unsur hara lengkap baik makro dan mikro, asam amino, zat pengatur tumbuh (auksin, sitokinin dan giberelin), asam humik, asam alginat, dan asam fulvat. Pupuk ini sudah diuji coba bertahun-tahun di *Research and Development* Lembah Senai

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

Johor di Malaysia, cocok untuk semua jenis tanaman, peternakan, perikanan dan sudah digunakan di 40 negara. Pupuk DI Grow merupakan pupuk masa depan dengan nutrisi yang lengkap sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan dan produksi tanaman (Widiastuti dan Pamujiasih, 2019).

Menurut Astuti (2006), manfaat penggunaan pupuk DI Grow adalah merangsang dan mempercepat pembungaan, mencegah kerontokan bunga, menguatkan tangkai bunga dan mengoptimalkan pertumbuhan generatif. Konsentrasi pupuk DI Grow yang dianjurkan secara umum untuk tanaman hias adalah 2-3 mL/L air. Berdasarkan dosis anjuran penggunaan pupuk DI Grow, pemberian pupuk ini dilakukan dengan penyemprotan atau penyiraman dengan interval pengaplikasian 7-10 hari sekali hingga muncul fase generatif.

2.5.4. Pupuk Organik Cair NASA

Pupuk organik cair NASA merupakan pupuk organik berbentuk cair yang terbuat dari limbah ternak dan unggas, limbah alam dan tanaman, beberapa jenis tanaman tertentu yang diproses secara alamiah. Pupuk ini berfungsi multiguna yaitu dipergunakan untuk semua jenis tanaman pangan (padi, palawija, dan lain-lain), hortikultura (sayuran, buah, bunga) dan tanaman tahunan (coklat, kelapa sawit) serta untuk ternak atau unggas dan ikan atau udang. Kandungan unsur hara mikro dalam 1 liter pupuk ini mempunyai fungsi setara dengan kandungan unsur hara mikro 1 ton pupuk kandang. Kandungan yang dimiliki oleh pupuk NASA berangsur-angsur akan memperbaiki konsistensi (kegemburan) tanah yang keras serta melarutkan SP-36 dengan cepat (Kardinan, 2011).

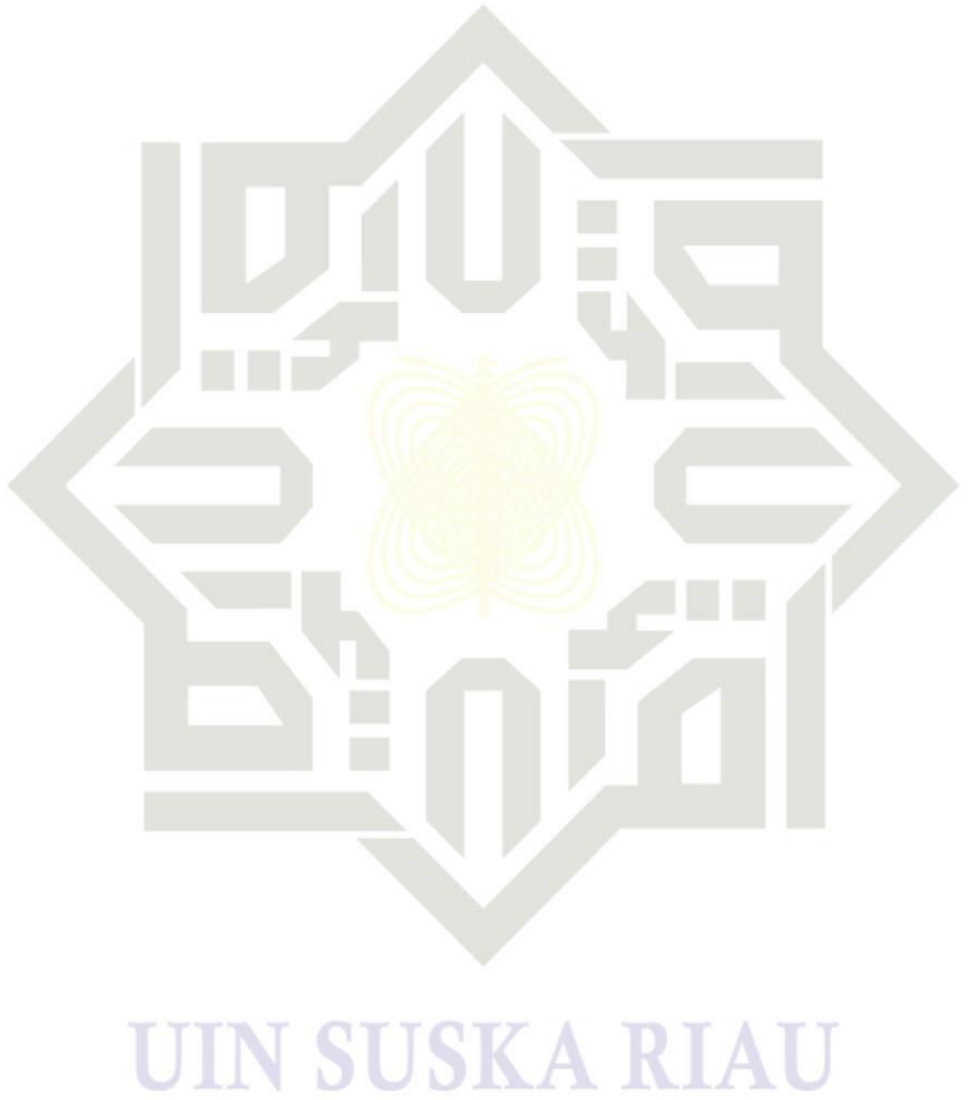
Menurut Wibawa (2020), pupuk NASA mempunyai kandungan unsur hara makro maupun mikro yang berperan dalam perkembangan tanaman antara lain, N, P₂O₅, K₂O ± 0,18 %, C organik lebih dari 4 % Zn 41,04 ppm, Cu 8,43 ppm, Mn 2,42 ppm, Co 2,54 ppm, Fe 0,45 ppm, S 0,12 %, Ca 60,40 ppm, Mg 16,88 ppm, Cl 0,29 %, Na 0,15 %, B 60,84 ppm, Si 0,01 %, Al 6,38 ppm, NaCl 0,98 %, Se 0,01 ppm, Cr < 0,06 ppm, Mo < 0,2 ppm, V < 0,04 ppm, So₄ o,35 %, pH 7,9. C/N ratio 76,67 %, Lemak 0,44 %, Protein 0,71 %.

Manfaat pupuk ini adalah meningkatkan kuantitas dan kualitas produksi tanaman, memacu pertumbuhan tanaman, merangsang perkembangan bunga dan buah serta mengurangi kerontokan bunga dan buah (Wibawa, 2020). Menurut

penelitian yang dilakukan oleh Nurahmi dkk. (2010), pengaplikasian pupuk NASA pada tanaman kubis bunga berpengaruh terhadap berat basah berangkasan, berat bunga hingga peningkatan tinggi tanaman pada pemakaian konsentrasi pupuk NASA sebesar 4 ml/l air. Konsentrasi tersebut merupakan konsentrasi ideal untuk tanaman kubis bunga untuk mendapatkan kualitas dan kuantitas produksi tanaman yang diinginkan.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Lahan Percobaan dan Laboratorium Agronomi dan Agrostologi Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN Suska Riau yang terletak di Jl. HR. Soebrantas No. 155 Km. 15, Tuah Karya, Tuah Madani, Pekanbaru. Analisis kandungan hara dilakukan di Laboratorium Ilmu Tanah Faperta UNRI. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan April sampai dengan bulan Desember 2021.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanaman bugenvil hasil stek dengan umur tanaman minimal 6 bulan, air, tanah *topsoil* yang sudah mengandung pupuk kandang sapi dengan perbandingan 3:1, pupuk organik cair NUT, pupuk organik cair HAN, pupuk organik cair DIG dan pupuk organik cair NAS. Sementara peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, *polybag*, timbangan analitik, oven, penggaris, jangka sorong, gembor, gelas ukur, kertas label, alat tulis, dan kamera.

3.3. Rancangan Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 faktor. Pengelompokan ini berdasarkan perbedaan panjang batang utama tanaman bugenvil.

Faktor pertama adalah jenis tanaman bugenvil (J) terdiri dari 2 taraf yaitu :

J1 = *Bougainvillea spectabilis* Willd.

J2 = *Bougainvillea buttiana*

Faktor kedua adalah berbagai pupuk organik cair (P) terdiri dari 5 taraf yaitu :

P0 : Tanpa Pemberian Pupuk Organik Cair (kontrol)

P1 : 200 ml Pupuk Organik Cair NUT + 800 ml air

P2 : 3 ml Pupuk Organik Cair HAN + 997 ml air

P3 : 15 ml Pupuk Organik Cair DIG + 985 ml air

P4 : 5 ml Pupuk Organik Cair NAS + 995 ml air

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Dari kedua faktor tersebut didapatkan 10 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 4 kali, sehingga terdapat 40 unit percobaan atau ditanam sebanyak 40 *polybag* tanaman bugenvil. Adapun kombinasi perlakuan dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Susunan Kombinasi Perlakuan

Jenis Bugenvil (J)	Pupuk Organik Cair (P)				
	P0	P1	P2	P3	P4
J1	J1P0	J1P1	J1P2	J1P3	J1P4
J2	J2P0	J2P1	J2P2	J2P3	J2P4

3.4. Pelaksanaan Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini meliputi beberapa tahap kegiatan dimulai dari persiapan lahan, persiapan bahan tanam, persiapan media tanam, pemberian label, penanaman, pemberian perlakuan, dan pemeliharaan tanaman.

3.4.1. Persiapan Lahan

Penanaman bahan tanam dilakukan dalam *polybag* akan tetapi sekitar lahan penanaman yang digunakan terlebih dahulu dibersihkan dari gulma dan lainnya yang mengganggu pertumbuhan tanaman utama.

3.4.2. Persiapan Bahan Tanam

Bahan tanam yang digunakan adalah batang bunga bugenvil yang sudah ditek dari pohon induk yang sudah terlihat dewasa dan berumur minimal 6 bulan. Kegiatan penyetekan dilakukan dengan memotong bagian batang bawah tanaman bugenvil dengan potongan menyerong serta bagian batang atas tanaman bugenvil yang datar sepanjang 10 cm dengan umur tanaman siap dipindahtanamkan setelah 3 bulan.

3.4.3. Persiapan Media Tanam

Media tanam yang digunakan adalah media tanam berupa tanah bagian atas (*topsoil*) yang telah dicampur dengan pupuk kandang sapi dengan perbandingan 3:1. Setelah itu campuran tanah tersebut dimasukkan ke dalam 40 *polybag* berukuran 35 cm x 40 cm.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.4.4. Pemberian Label

Pemberian label pada setiap *polybag* bertujuan untuk menentukan perlakuan, mempermudah dalam pemberian pupuk pada setiap perlakuan agar tidak keliru dan pengambilan data penelitian.

3.4.5. Penanaman

Penanaman dilakukan dengan cara menanam hasil stek batang bugenvil dari pohon induk yang telah didapatkan sebelumnya, kemudian penanaman dilakukan dengan menancapkan batang tersebut pada media tanam dengan kedalaman 5 cm. Setelah penanaman selesai dilakukan, siram *polybag* yang sudah berisi tanaman menggunakan gembor hingga tanah tersebut menjadi basah dan lembab. Penanaman dilakukan di pagi dan sore hari agar lebih cepat tumbuh serta tidak mudah layu.

3.4.6. Pemberian Perlakuan

Pemberian berbagai pupuk organik cair dilakukan mulai dari 1 minggu setelah pindah tanam. Cara pemupukan adalah dengan disiram di sekitar perakaran tanaman menggunakan wadah yang telah diukur 100 ml dengan interval waktu pemberian 10 hari sekali sehingga dilakukan 6 kali pemberian pupuk organik cair yang berbeda. Konsentrasi pupuk organik cair yang digunakan berbeda untuk setiap pupuk cairnya sesuai dengan anjuran dari perusahaan.

3.4.7. Pemeliharaan

Pemeliharaan tanaman bugenvil meliputi penyiraman yang dilakukan 1-2 hari sekali. Penyiraman dilakukan sesuai dengan kondisi lahan, artinya jika terjadi hujan maka tidak perlu adanya penyiraman. Penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor dan diberikan secukupnya sampai tanah lembab. Penyiangan dilakukan apabila terdapat gulma yang tumbuh di dalam maupun di luar *polybag*. Penyiangan dilakukan secara manual yaitu dengan mencabut gulma dengan tangan yang bertujuan agar tidak ada persaingan dalam penyerapan unsur hara pada tanaman bugenvil.

3.5. Parameter Pengamatan

3.5.1. Panjang Tunas Utama (cm)

Tunas utama yang digunakan adalah sebuah tunas yang telah diseragamkan sebelumnya pada seluruh tanaman bunga kertas sebagai objek penelitian sepanjang 10 cm. Panjang tunas utama diukur menggunakan mistar dari pangkal utama hingga ujung titik tumbuh tunas utama. Pengamatan dilakukan pada 1 HSPT hingga 60 HSPT dengan interval pengamatan 10 hari sekali. Data yang dianalisis merupakan data akhir pengamatan.

3.5.2 Diameter Tunas Utama (cm)

Pengukuran diameter tunas utama dilakukan pada bagian 1 cm dari pangkal tunas utama dengan menggunakan jangka sorong. Pengamatan dilakukan pada 1 HSPT hingga 60 HSPT dengan interval pengamatan 10 hari sekali. Data yang dianalisis merupakan data akhir pengamatan.

3.5.3. Jumlah Daun Total (helai)

Jumlah daun total merupakan keseluruhan jumlah daun yang tumbuh dan dihitung saat pengamatan berlangsung. Pengamatan dilakukan pada 1 HSPT hingga 60 HSPT dengan interval pengamatan 10 hari sekali. Data yang dianalisis merupakan data akhir pengamatan.

3.5.4. Waktu Muncul Tunas Baru (hari)

Tunas baru yang diamati merupakan tunas yang muncul selain tunas utama selama masa pengamatan berlangsung. Ciri-ciri tunas baru yang akan muncul adalah tumbuh atau terlihatnya benjolan kecil berwarna hijau pada batang utama tanaman bugenvil dengan panjang 1 cm. Waktu muncul tunas baru dapat diamati pada 1 HSPT hingga 60 HSPT tunas baru pada masing-masing tanaman bugenvil dengan interval pengamatan 10 hari sekali. Data yang dianalisis merupakan data akhir pengamatan.

3.5.5. Jumlah Tunas Baru (batang)

Tunas baru yang diamati adalah tunas yang muncul selain tunas utama selama masa pengamatan berlangsung. Jumlah tunas baru diamati pada 1 HSPT

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

hingga 60 HSPT dengan interval pengamatan 10 hari sekali. Data yang dianalisis merupakan data akhir pengamatan.

3.5.6. Panjang Tunas Baru (cm)

Pengamatan panjang tunas baru dilakukan dengan cara mengukur seluruh panjang tunas baru yang muncul menggunakan mistar atau penggaris untuk mengetahui panjang pertumbuhan tunas baru tanaman bugenvil. Panjang tunas baru diamati pada 1 HSPT hingga 60 HSPT dengan interval pengamatan 10 hari sekali. Data yang dianalisis merupakan data akhir pengamatan.

3.5.7. Jumlah Daun pada Tunas Baru (helai)

Daun pada tunas baru merupakan daun yang muncul pada setiap tunas baru di tanaman bugenvil. Daun pada tunas baru diamati pada 1 HSPT hingga 60 HSPT dengan interval pengamatan 10 hari sekali. Data yang dianalisis merupakan data akhir pengamatan.

3.5.8. Jumlah Cabang (batang)

Cabang merupakan bagian batang berkayu tanaman yang muncul atau tumbuh di daerah tunas-tunas tanaman bugenvil. Jumlah cabang dihitung dengan mengamati total cabang yang muncul pada tunas utama tanaman bugenvil. Pengamatan jumlah cabang diamati pada akhir pengamatan pada 60 HSPT dengan interval pengamatan 10 hari sekali.

3.5.9. Waktu Muncul Bunga (hari)

Waktu muncul bunga pada tanaman bugenvil dapat diamati pada 1 HSPT hingga 60 HSPT dengan interval pengamatan 10 hari sekali. Data yang dianalisis merupakan data di akhir pengamatan. Ciri-ciri munculnya bunga adalah munculnya bunga dengan sepasang daun pelindung bunga (*bractea*) yang bentuknya mirip daun tetapi berukuran lebih kecil, panjang 0,5 cm dan lebar 0,3 cm, berwarna kemerahan, yang kemudian diikuti dengan munculnya organ berbentuk bundar berwarna hijau di bagian tengah sepasang *bractea*, yang merupakan calon atau kuncup bunga. Selain itu juga terdapat kuncup pada bagian daun yang berwarna kemerahan.

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



3.5.10. Jumlah Bunga (kuntum)

Jumlah bunga pada tanaman bugenvil diamati dengan melihat jumlah keseluruhan setiap bunga yang telah mekar sempurna pada 1 HSPT hingga 60 HSPT dengan interval pengamatan 10 hari sekali. Data yang dianalisis merupakan data akhir pengamatan.

3.5.11. Berat Basah Daun (g)

Pengamatan berat basah daun dilakukan dengan menimbang seluruh bagian daun tanaman dengan menggunakan timbangan analitik. Daun yang digunakan diperoleh dari daun tanaman bugenvil sebagai objek penelitian yang telah diberikan berbagai pupuk cair lengkap seperti NUT, NAS, DIG, dan HAN. Daun tanaman bugenvil yang telah dipetik kemudian ditaruh pada plastik yang telah diberi label sesuai perlakuannya. Kemudian daun tersebut diletakkan diatas timbangan analitik dan diukur beratnya. Perhitungan berat basah daun dilakukan pada akhir pengamatan yaitu 60 HSPT.

3.5.12. Berat Kering Daun (g)

Pengamatan berat kering bagian daun tanaman dilakukan dengan cara mengeringkan bagian daun tanaman yang telah dibungkus menggunakan koran, kemudian dioven dengan suhu 65 °C selama 2 x 24 jam atau sudah mencapai berat kering konstan (Sinaga, 2017). Setelah itu daun dikeluarkan dari Koran dan diimbang dengan menggunakan timbang analitik. Perhitungan berat kering daun dilakukan pada akhir pengamatan yaitu 60 HSPT.

3.6. Analisis Data

Data yang telah diperoleh dari penelitian ini dianalisis secara statistik dengan uji ANOVA, jika hasil analisis sidik ragam berbeda nyata maka dilakukan uji lanjut menggunakan uji *Duncan Multiple Range Test* (DMRT) pada tingkat peluang 0,05. Analisis sidik ragam dilakukan dengan menggunakan program SAS versi 9.1. Model matematis dari rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$Y_{ij} = \mu + r_i + T_j + \epsilon_{ij}$$

Keterangan:

- Y_{ij} : nilai pengamatan kelompok ke-i untuk perlakuan ke-j
- μ : nilai rata-rata umum
- r_i : pengaruh kelompok taraf ke-i
- T_j : pengaruh (simpangan) dari perlakuan taraf ke-j
- ϵ_{ij} : pengaruh acak pada kelompok ke-i untuk perlakuan ke-j

Untuk mengetahui pengaruh yang diberikan oleh perlakuan terhadap tanaman bugenvil maka dilakukan uji F dengan menggunakan tabel analisis sidik ragam atau *analysis of variance* (ANOVA), seperti pada tabel 3.2.

Tabel 3.2. Analisis Sidik Ragam RAK Faktorial

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (db)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F-hit	F tab	
					5%	1%
J	j-1	JKJ	KTJ	KTJ/KTG	-	-
P	p-1	JKP	KTP	KTP/KTG	-	-
JP	(j-1)(p-1)	JKJP	KTJP	KTJP/KTG	-	-
Kelompok	r-1	JKK	KTK	KTK/KTG	-	-
Galat	(jp-1)(r-1)	JKG	KTG	-	-	-
Total	tr-1	JKT	-	-	-	-

Keterangan :

- Faktor Koreksi (FK) : $\frac{\sum Y^2 \dots}{abr}$
- Jumlah Kuadrat Total (JKT) : $(\sum Y_{ijk})^2 - FK$
- Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP) : $\frac{(\sum Y^2_{ij})}{r} - FK$
- Jumlah Kuadrat Faktor J (JKJ) : $\frac{\sum Y^2_i}{br} - FK$
- Jumlah Kuadrat Faktor P (JKP) : $\frac{\sum Y^2_j}{ar} - FK$
- Jumlah Kuadrat Kelompok (JKK) : $\frac{\sum Y^2_k}{ar} - FK$
- Jumlah Kuadrat Interaksi Faktor J dan P (JKJP) : $FK - JKJ - JKP$
- Jumlah Kuadrat Galat (JKG) : $JKT - JKP$
- Kuadrat Tengah Faktor J (KTJ) : $JKJ/j-1$

Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kuadrat Tengah Faktor P (KTP) : $JKP/p-1$

Kuadrat Tengah Interaksi Faktor J dan P (KTJP) : $JKJP/(j-1)(p-1)$

Kuadrat Tengah Kelompok (KTK) : $JKK/r-1$

Kuadrat Tengah Galat (KTG) : $JKG/(jp-1)(r-1)$

Apabila hasil dari sidik ragam bila berbeda nyata dilanjutkan dengan uji DMRT (*Duncan Multiple Range Test*) pada taraf 5%. Model Statistiska yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$DMRT = R\alpha (p, DB Galat) \times \sqrt{\frac{KTG}{r}}$$

Keterangan :

- α : Taraf nyata
- p : Banyaknya perlakuan
- DB : Derajat Bebas Galat
- R : Nilai dari Tabel Uji Jarak Duncan
- KTG : Kuadrat Tengah Galat

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Dua jenis tanaman bugenvil yang digunakan tidak memberikan perbedaan pertumbuhan pada semua parameter pengamatan.
- 2) Pemberian pupuk organik cair Nutritan (P1) merupakan jenis pupuk organik cair terbaik yang dapat meningkatkan panjang tunas utama, diameter tunas utama, jumlah daun total, panjang tunas baru, waktu muncul bunga, jumlah bunga, berat basah daun dan berat kering daun.
- 3) Tidak terdapat interaksi antara perlakuan jenis tanaman bugenvil dan pemberian berbagai pupuk organik cair terhadap semua parameter pengamatan pada tanaman bugenvil.

5.2. Saran

Disarankan untuk menggunakan pupuk organik cair Nutritan sesuai dengan dosis 200 ml dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman bugenvil.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriliani, I. N., S. Heddy dan N. E. Suminarti. 2016. Pengaruh Kalium pada Pertumbuhan dan Hasil Dua Jenis Tanaman Ubi Jalar (*Ipomea batatas* (L.) Lamb). *Jurnal Produksi Tanaman*. 4(4): 264-270 hal.
- Asari dan M. Napitupulu. 2016. Pengaruh Pemberian Pupuk Kandang Sapi dan ZPT Hantu terhadap Pertumbuhan Stek Batang Tanaman Buah Naga Daging Super Merah (*Hylocereus costaricensis*). *Jurnal Agrifor*. 15(2): 179-186 hal.
- Astuti, R. K. D. P. 2006. Respon Pertumbuhan Tanaman *Aglaonema* dengan Berbagai Jenis Pupuk Daun. *Skripsi*. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Universitas Muhammadiyah Palembang. Palembang.
- Balittro. 2022. Balai Penelitian Tanaman Rempah dan Obat. <https://balittro.litbang.pertanian.go.id/?s=bougainvillea>. Diakses pada Tanggal 28 Mei 2022. Pukul 14.39
- Barunawati, N. 2020. Meningkatkan Induksi Tunas dan Kualitas Krisan (*Chrysanthemum* sp.) dengan Penambahan Bahan Organik. *Jurnal Ilmiah Hijau Cendekia*. 5(1): 1-6 hal.
- Buntoro, B. H., R. Rohlan dan S. Trisnowati. 2014. Pengaruh Takaran Pupuk Kandang dan Intensitas Cahaya terhadap Pertumbuhan dan hasil Temu Putih (*Curcuma zecloaria* L.). *Jurnal Vegetalika*. 3(4): 29-39 hal.
- Chyaningrum, P. dan S., Lili. 2012. Induksi Keragaman Somaklonal Bunga Kertas (*Zinnia* sp.) sebagai Upaya Pengembangan Bunga Potong Daerah Tropis. *Skripsi*. Yogyakarta: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Yogyakarta.
- Chen, Y. P., P. D. Rekha, A. B. Arun, F. T. Shen, W. A. Lai and C. C. Young. 2006. Phosphate Solubilizing Bacteria from Subtropical and Their Tricalcium Phosphate Solubilizing Ability. *Journal of Applied Soil Ecology*. 34(1): 33- 41 page.
- Darjanto dan S. Satifah. 1994. *Pengantar Biologi Bunga dan Teknik Penyerbukan Silang Buatan*. Gramedia. Jakarta. 156 hal.
- Darwis, S. N. 2007. Prospek Pemakaian Pupuk Lepas Terkendali atau Pupuk Majemuk Bentuk Tablet. Badan Penelitian dan Perkembangan Tanaman Industri.
- Duncan, D. B. 1995. *Multiple Range and Multiple F-Test*. *Biometrics*. 11:1-42 page.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Dwijosaputro. 2002. *Pengantar Fisiologi Tanaman*. Kanisius. Jakarta. 110 hal.
- Fadillah, M, R., B. Andika, dan D. Saripurna. 2020. Sistem Pakar Mendiagnosa Penyakit dan Hama Penyerang Tanaman *Bougainvillea* dengan Metode *Teorema Bayes*. *Jurnal Sains Manajemen Informatika dan Komputer*. 19(1): 89-99 hal.
- Fatima, S., B. F. Wahidah, N. Mappanganro dan O. R. Aziz. 2021. Pengujian Beberapa Konsentrasi Pupuk Organik Cair dari Limbah Sayuran terhadap Pertumbuhan Krisan (*Chrysanthemum morifolium*). *Jurnal Mahasiswa Biologi*. 1(1): 12-18 hal.
- Farmin, U., M. A. Arsyad, W. Nuraida, R. Arini, G. A. K. Sutariati, T. C. Rakian, dan L. Mudi. 2021. Efektivitas Rhizobakteri sebagai PGPR untuk Pertumbuhan Stek Daun Tanaman Hias *Peperomia Turboensis*. *Jurnal Agrotek Tropika*. 9(2): 357-366 hal.
- Gardner, F. P., R. B. Peace dan R. L. Mitchell. 1991. *Fisiologi Tanaman Budidaya*. (Edisi Terjemahan oleh Herawati Susilo dan Subiyanto). Jakarta. Universitas Indonesia Press. 428 hal.
- Gunawan, A dan SusyLOWATI. 2013. Pengaruh Jenis dan Pupuk Urea terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Pak Choi (*Brassica chinensis L.*). *Jurnal Dinamika Pertanian*. 28(3): 189-194 hal.
- Hadi, R. A. 2019. Pemberian Konsentrasi Pupuk Pelengkap Cair (PPC) terhadap Pertumbuhan Beberapa Genotip Krisan Hasil Poliploidi. *Jurnal Agro Wiralodra*. 2(2): 52-59 hal.
- Hadisuwito, S. 2007. *Membuat Pupuk Kompos Cair*. PT. Agromedia Pustaka, Jakarta. 51 hal.
- Hakimah, S. 2015. Pengaruh Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan Hasil dan Kualitas Tiga Jenis Bunga Kol (*Brassica oleraceae var. botrytis L.*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Jember. Jember.
- Hardjadi, S. S. 1979. *Pengantar Agronomi*. PT. Gramedia. Jakarta. 130 hal.
- Hidayat, A. Y. dan Hariyadi. 2015. Respon Pertumbuhan Bibit Vanili (*Vanilla planifolia Andrews*) terhadap Aplikasi Zat Pengatur Tumbuh dan Pupuk Cair NPK. *Jurnal Bul. Agrohorti*. 3(1): 39-46 hal.
- Indar. 2020. Pengaruh Pemberian POC Ampas Sagu dan Kotoran Ayam Potong terhadap Bunga Krisan Putih (*Chrysanthemum morifolium*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Cokroaminoto Palopo.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Ikhtiyanto, R. E. 2010. Pengaruh Pupuk Nitrogen dan Posfor terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tebu (*Sacharum officinarum* L.) *Skripsi*. Departemen Agronomi dan Hortikultura. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Isanti, M. 2016. Analisis Biaya dan Pendapatan Usahatani Tanaman Hias *Bougainvillea* di Desa Bangun Sari Baru Kecamatan Tanjung Morawa. *Skripsi*. Fakultas Ekonomi. Universitas Negeri Medan. Medan.
- Jumin. 2002. *Agronomi*. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 142 hal.
- Jumin. 2010. *Dasar-dasar Agronomi*. Edisi Revisi. Rajawali Pers. Jakarta. 250 hal.
- Kardinan, A. 2011. Pupuk Organik Cair Nasa. POC NASA. Com. Februari. 2011.
- Karim, J. A., S. S. Das, dan H. Abdullah. 2022. Pengaruh Pupuk Prganik Biota Plus terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bunga Telang (*Clitoria ternatea* L.). *Jurnal Pertanian Khairun*. 1(1): 8-13 hal.
- Kobayashi, K, D., M. James and J. Griffis. 2007. Bougainvillea, Department of Tropical Plant and Soil Sciences. *The College of Tropical Agriculture and Human Resources Ornamental and Flowers*. 3(8): 1-12 page.
- Kuku, D. 2021. Pemberian Pupuk Kompos Jerami Padi pada Pertumbuhan Dua Jenis Tanaman Hias *Aglaonema* (*Aglaonema* sp). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Negeri Gorontalo. Gorontalo.
- Kumara, S. M., K. Sudipta, M., Lokesh, M. Neeki, Rashmi, S. Bhaumik, S. Darshil, R. Vijay and SSN Kashyap. 2012. Phytochemical Screening and *In Vitro* Antimicrobial Activity of *Bougainvillea spectabilis* Flower Extracts. *International Journal of Phytomedicine*. 4(3): 375-379 page.
- Lakitan, B. 2004. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Rajagrafindo Persada. Jakarta. 222 hal.
- Lakitan, B. 2011. *Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan*. Rajagrafindo Persada. Jakarta. 206 hal.
- Lestari, D. dan F. A. Rochmah. 2012. Zat Warna Alami dari Bunga Bugenvil (*Bougainvillea glabra*). *Skripsi*. Fakultas Teknik Kimia. Universitas Sebelas Maret, Surakarta.
- Lingga, P. dan Marsono. 2008. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta. 89 hal.
- Lingga, P. dan Marsono. 2013. *Petunjuk Penggunaan Pupuk*. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta. 156 hal.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Marliah, A., M. Nasution dan Armin. 2011. Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Jenis Cabai Merah pada Media Tumbuh yang Berbeda. *Jurnal Floratek*. 6(1): 84-91 hal.
- Masluki. 2015. Respon Tanaman Bayam Merah (*Alternanthera amoena*) terhadap Pemberian Pupuk Organik Cair (POC) Urin Sapi. *Jurnal Pertanian Berkelanjutan*. 3(1): 1-11 hal.
- Muktamar, Z., S. Sudjarmiko, F. Fahrurrozi, N. Setyowati and M. Chozin. 2017. Soil Chemical Improvement under Application of Liquid Organic Fertilizer in Closed Agriculture System. *International Journal of Agricultural Technology*. 13(7): 1715-1727 page.
- Meidodga, D. D., F. H. Listyorini, T. Tan dan L. E. Lindongi. 2021. Pengaruh Ekstrak Bawang Putih terhadap Pertumbuhan Setek Batang pada Berbagai Jenis Bugenvil (*Bougainvillea spectabilis* Willd). *Jurnal Agrotek*. 9(2): 1-8 hal.
- Nasihin, Y. 2012. Teknik Peningkatan Produksi Benih Krisan dengan Aplikasi Pupuk Kambing. *Jurnal Buletin Teknik Pertanian*. 17(1): 22-25 hal.
- Nasrullah, N., Y. M. Wati dan D. W. Utami. 2012. Stimulasi Pembungaan Bugenvil (*Bougainvillea spectabilis* Willd) Dengan Retardan dan Berbagai Komposisi Media dalam Lingkungan Jalan yang Terpolusi Udara. *Jurnal Lanskap Indonesia*. 4(1): 59-65 hal.
- Nata, I. N. I. B., I. P. Dharma, dan I. K. A. Wijaya. 2020. Pengaruh Pemberian Berbagai Macam Pupuk terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Gumitir (*Tagetes erecta* L.) *Jurnal Agroekoteknologi Tropika*. 9(2): 115-124 hal.
- Noer, A. H. dan Yusran. 2011. Tingkat Keberhasilan Okulasi Varietas Jeruk Keprok So E dan Keprok Tejakula pada Berbagai Dosis Pupuk Organik Cair. *Jurnal Biocelbes*. 5(1): 22-30 hal.
- Nurahmi, E. Hasinah dan S. Mulyani, 2010. Pertumbuhan dan Hasil Kubis Bunga Akibat Pemberian Pupuk Organik Cair NASA dan Zat Pengatur Tumbuh Hormonik. *Jurnal Agrista*. 14(1): 1-7 hal.
- Nzumalo, S. S. and P. K. Wahome. 2010. Effects of Application of Short-days at Different Periods of the Day on Growth and Flowering in Chrysanthemum (*Dendranthema grandiflorum*). *J. Agric. Soc. Sci*. 6(2): 39-42 page.
- Panjaitan, L. R. H., J. Ginting, dan Haryati. 2014. Respon Pertumbuhan Berbagai Ukuran Diameter Batang Stek Bugenvil (*Bougainvillea spectabilis* Willd.) terhadap Pemberian Zat Pengatur Tumbuh. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 2(4): 1384-1390 hal.

- Pratama, M. R. dan E. Nihayati. 2021. Pengaruh Berbagai Dosis Pengapuran dan Pupuk Kandang terhadap Pertumbuhan dan Kandungan Senyawa Antosianin pada Tanaman Coleus (*Coleus scutellarioides* L.). *Jurnal of Agricultural Science*. 6(1): 11-20 hal.
- Patiwi, I. S., E. D. Purbajanti dan E. Fuskhah. 2019. Pertumbuhan Vegetatif Hasil Split Dendrobium (*Dendrobium* sp.) pada Dua Jenis Pupuk Nitrogen dan Tempat Tanam. *Jurnal Agro Complex*. 3(1): 65-74 hal.
- Pulungan, U. K. 2018. Analisis Pemasaran Tanaman Hias Bougainville (*Bougainville spectabilis*), Melati Mini (*Jasminum sambac*) dan Khalifa (*Euodia ridleyi*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Medan Area. Medan.
- Purwendro, S dan Nurhidayat. 2006. *Mengolah Sampah untuk Pupuk dan Pestisida Organik Seri Agritekno*. Penebar Swadaya. Jakarta. 52 hal.
- Putra, M. F. D., D. M. Mochammad dan Koesrihati. 2017. Pengaruh Jenis Pupuk Kandang dan Dosis Pupuk NPK pada Hasil Tanaman Krisan (*Chrysanthemum* sp.). *Jurnal Produksi Tanaman*. 5(4): 670-676 hal.
- Putri, D. K. 2008. Peningkatan Kualitas *Anthurium hookeri* Melalui Pemberian Pupuk Organik. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Rahayu, A. Y dan T. Harjoso. 2011. Aplikasi Abu Sekam pada Padi Gogo (*Oryza sativa* L.) terhadap Kandungan Silikat dan Prolin Daun serta Amilosa dan Protein Biji. *Jenderal Soedirman Biota*. 16(1): 48-55 hal.
- Rahmawati, N. 2005. Pemanfaatan Biofertilizer pada Pertanian Organik. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Ratnasari, J. dan Krisantini. 2007. *Galeri Tanaman Hias Bunga*. Penebar Swadaya. Jakarta. 6971 hal.
- Rismunandar. 2001. *Tanaman Tomat*. Sinar Baru Algensindo. Bandung. 137 hal.
- Risnawaty, M. dan L. A. Milasari. 2016. Pengaruh Tanaman Bunga Bougainville terhadap Kenyamanan bagi Pengguna Jalan di Kecamatan Sungai Kunjang Kota Samarinda. *Jurnal Media Sains*. 9(2): 131-144 hal.
- Rosa, D. F. 2020. Cara Menggunakan Pupuk Hantu Untuk Aglonema Bikin Tambah Subur dan Cepat Beranak. <https://portaljember.pikiran-rakyat.com/gaya-hidup/pr-16862389/cara-menggunakan-pupuk-hantu-untuk-aglonema-bikin-tambah-subur-dan-cepat-beranak>. Diakses pada tanggal 28 Maret 2021. Pukul 13.35.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Saraswati, R., H. Edi dan R. D. M. Simanungkalit. 2007. *Metode Analisis Biologi Tanah*. Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian. Jawa Barat. 300 hal.
- Sastrosupadi, A. 2000. *Rancangan Percobaan Praktis Bidang Pertanian*. Kanisius. Yogyakarta. 275 hal.
- Sharma, S. C. dan Y. K. Sharma. 2020. Bougainvillea (Commerson and Jussieu): a Pollution and Drought Tolerant Plant. *International Journal of Plant and Environment*. 6(2): 103-109 page.
- Smaga, S. D. 2017. Air Kelapa dan Perendaman Ekstrak Bawang Merah Berpengaruh terhadap Pertumbuhan dan Stek Bunga Kertas (*Bougainvillea spectabilis*). *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Medan.
- Sriyundiyanti, N. P., Supriadi, dan S. Nuryanti. 2013. Pemanfaatan Nasi Basi sebagai Pupuk Organik Cair dan Aplikasinya untuk Pemupukan Tanaman Bunga Kertas Orange (*Bougainvillea spectabilis*). *Jurnal Akademika Kimia*. 2(4): 187-195 hal.
- Suradinata, Y. R., A. Nuraini dan A. Setiadi. 2012. Pengaruh Kombinasi Media Tanam dan Konsentrasi Pupuk Daun terhadap Pertumbuhan Tanaman Anggrek *Dendrobium* sp. pada Tahap Aklimatisasi. *Jurnal Agrivigor* 11(2): 104-116 hal.
- Subagio, V. D. 2006. Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk Kompos Sampah Kota terhadap Pertumbuhan dan Hasil Lima Jenis Mawar (*Rosa hybrid* sp.). *Thesis*. Fakultas Pertanian. Univeristas Muhammadiyah Malang. Malang.
- Stedjo, M. M. 2010. *Pupuk dan Cara Pemupukan*. PT. Rineka Cipta. Jakarta. 177 hal.
- Stryanto, A. 1999. Kajian Bentuk dan Dosis Pupuk Nitrogen pada Tanaman Brokoli. *Jurnal Habitat*. 10(108): 1-9 hal.
- Saepen, S., J. Vanderleyden and Y. Okon. 2009. Plant Growth Promoting Actions of Rhizobacteria. *Advances in Botanical Research*. 5(1): 283-320 page.
- Steenis, C. G. G. J. Van. 2005. *Flora*. PT. Pradnya Pramita . Jakarta. 120 hal.
- Tadjudin, E., U. Trisnaningsih dan J. Subagja. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Kompos pada Tiga Jenis Kedelai (*Glycine max* L. Merril) terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman. *Jurnal Agronomi*. 6(2): 722-734 hal.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Tanto, I. K. E. 2016. Respon Tanaman Kacang Tanah (*Arachis hypogaea* L. Merrill) Akibat Pemberian Berbagai Jenis Pupuk Organik Cair dan Sistem Olah Tani. *Skripsi*. Sekolah Tinggi Ilmu Pertanian Dharma Wacana Metro.
- Titrosoepomo, G. 2007. *Taksonomi Tumbuhan (Spermatophyta)*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta. 477 hal.
- Ulfah, K., F. Raihan, N. Natasya, M. K. Nafis, S. E. Ariyana dan A. P. P. Hartoyo. 2021. *Teknologi Pembiakan Vegetatif Tanaman Hias*. Fakultas Kehutanan dan Lingkungan, IPB, IPB Kampus Dramaga. Bogor. 48 hal.
- Wibawa, I. P. A. H., dan I. N. Lugrayasa. 2020. Pengaruh Jenis Pupuk Cair dan Cara Perlakuan terhadap Pertumbuhan Stek Daun *Begonia glabra* Aubl. *Agricultural Journal*. 3(2): 194-201 hal.
- Widiastoety, D., N. Solvia dan M. Soedarjo. 2010. Potensi Anggrek *Dendrobium* dalam Meningkatkan Variasi dan Kualitas Anggrek Bunga Potong. *Jurnal Litbang Pertanian*. 29(3): 101-106 hal.
- Widiastuti, L. dan T. Pamujasih. 2019, Respon Tanaman Dahlia (*Dahlia pinnata*) pada Berbagai Macam Media Tanam dan Pupuk Organik Cair. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*. 3(2): 141-146 hal.
- Zulfita, D. dan A. Hariyanti. 2020. Efektivitas Berbagai Jenis Pupuk Organik Cair terhadap Pertumbuhan Tanaman *Aglaonema* “Dud Anjani”. *Journal of Agricultural Science*. 5(2): 129-135 hal.
- Zulkaidhah, Wardah, dan A. Muhammad. 2018. Perbanyak Vegetatif Anggrek *Dendrobium* sp. pada Berbagai Konsentrasi Pupuk Organik Cair dan Intensitas Pemupukan. *Jurnal Forest Sains*. 16(1): 7-13 hal.

LAMPIRAN

Lampiran 1. *Layout* Penelitian

K1	K2	K3	K4
V2P0	V1P0	V2P2	V1P3
V1P4	V1P2	V1P4	V2P2
V1P1	V2P3	V2P0	V1P4
V2P4	V2P0	V1P0	V2P0
V1P2	V2P1	V2P4	V1P0
V1P0	V2P2	V2P1	V1P1
V1P3	V1P3	V1P3	V1P2
V2P1	V1P4	V1P2	V2P4
V2P3	V1P1	V1P1	V2P1
V2P2	V2P4	V2P3	V2P3

Keterangan:

V1 : Varietas *Bougainvillea spectabilis* Willd.

V2 : Varietas *Bougainvillea buttiana*

P0 : Tanpa Pemberian POC (Kontrol)

P1 : 200 ml POC Nutritan + 800 ml air

P2 : 3 ml POC Hantu + 997 ml air

P3 : 15 ml POC DI GROW + 985 ml air

P4 : 5 ml POC NASA + 995 ml air

K : Kelompok

*Pengelompokkan dilakukan berdasarkan perbedaan rentangan panjang pada batang utama yaitu Kelompok 1 : 15-18 cm, Kelompok 2 : 19-21 cm, Kelompok 3 : 22-24 cm, dan Kelompok 4 : 25-27 cm.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber.

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

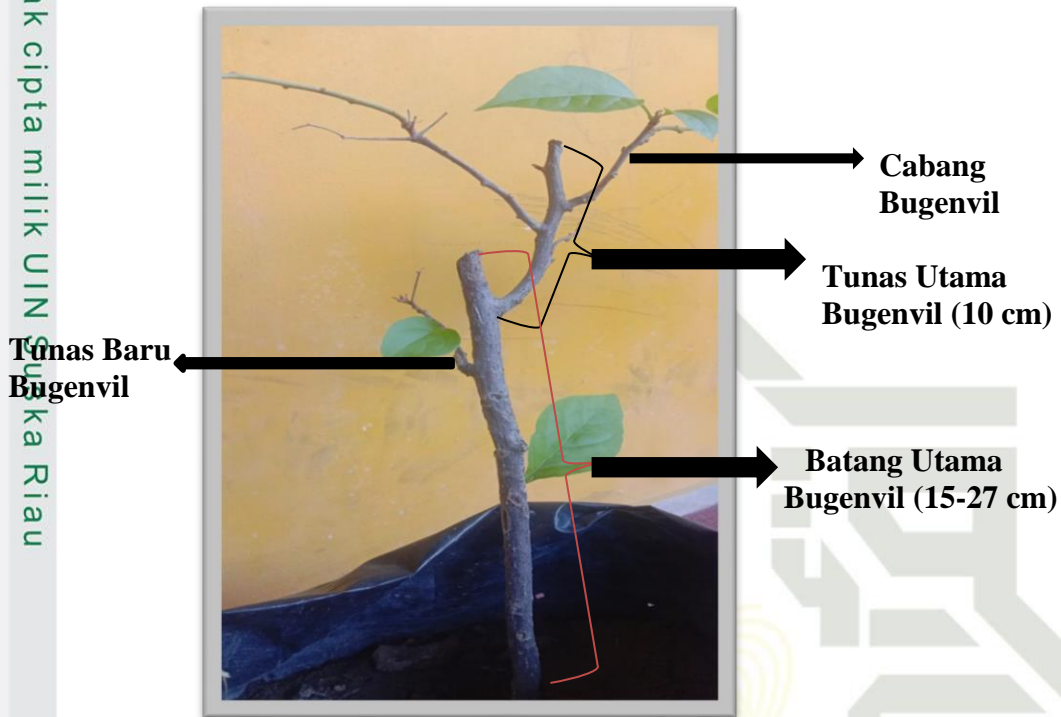
Lampiran 2. Penampakan Tanaman Bugenvil

© Hak cipta milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



- Batang utama :** Batang utama merupakan panjang batang bugenvil yang dijadikan sebagai dasar pengelompokan dalam rancangan penelitian. Kelompok 1 : 15-17 cm, Kelompok 2 : 19-21 cm, Kelompok 3 : 22-24 cm, dan Kelompok 4 : 25-27 cm
- Tunas utama :** Tunas utama adalah sebuah tunas yang telah diseragamkan sebelumnya pada seluruh tanaman bunga kertas sebagai objek penelitian sepanjang 10 cm
- Tunas baru :** Tunas baru merupakan tunas yang muncul selain tunas utama selama masa pengamatan berlangsung
- Cabang :** Cabang merupakan bagian batang berkayu tanaman yang muncul atau tumbuh di daerah tunas-tunas tanaman bugenvil

Lampiran 3. Kandungan Unsur Hara Pupuk Organik Cair Nutritan

LABORATORIUM CENTRAL PLANTATION SERVICES
PT. CENTRAL ALAM RESOURCES LESTARI

Alamat : Jl. HR. Soebrantas No. 134 Panam, Pekanbaru – Riau
 Telp : (0761) 61424
 Email : cps@centralgroup.co.id
 Website : www.centralgroup.co.id



We are committed to service of precision, accuracy and time completion of analysis

Lampiran ini merujuk pada Sertifikat Hasil Pengujian,
 Nomor : A0108/CPS/III/2021
 Tanggal : 17 Maret 2021

Hasil Pengujian :

Jenis/kode sampel	Parameter uji	Nilai	Satuan unit	Metode Pengujian
POC (NUTRITAN) (A21020108F00133)	Total N*	5453	mg/Kg	IKP-15 (Kjeldahl)
	Total P ₂ O ₅ *	78.73	mg/Kg	IKP-15 (Spectrophotometry)
	Total K ₂ O*	37.97	mg/Kg	IKP-15 (Flamephotometry)
	Total Mg*	1.59	mg/Kg	IKP-15 (AAS)
	Total Ca*	82.65	mg/Kg	IKP-15 (AAS)
	Total Na*	6.80	mg/Kg	IKP-15 (Flamephotometry)
	Total Cl*	6.00	mg/Kg	IKP-15 (Titrimetry)
	Total S*	4.88	mg/Kg	IKP-15 (Spectrophotometry)
	Total B*	165.5	mg/Kg	IKP-15 (Spectrophotometry)
	Total Cu*	0.26	mg/Kg	IKP-15 (AAS)
	Total Fe*	5.83	mg/Kg	IKP-15 (AAS)
	Total Mn*	0.73	mg/Kg	IKP-15 (AAS)
	Total Zn*	0.54	mg/Kg	IKP-15 (AAS)

Diperiksa Oleh :
 Manajer Teknis

Didi Kelana Putra

Catatan :

- *) Parameter uji diluar lingkup akreditasi.
- Data hasil pengujian atas dasar berat kering (adbk) sampel, kecuali kadar air
- Data hasil pengujian dalam sertifikat ini hanya berlaku untuk sampel yang diterima saja.
- Jika ada keraguan dalam hasil pengujian dapat menghubungi Manajer Eksekutif, Manajer Teknis ataupun Staf CPS LAB-PT Central Alam Resources Lestari dalam waktu 30 hari kalender setelah sertifikat hasil pengujian diterima baik melalui email maupun hard copy.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 4. Kandungan Unsur Hara Pupuk Organik Cair Hantu

APLIKASI ZPT / HORMON HANTU SL & NPK JAGOTANI HANTU SL (1 Tutup = 10 ml atau 10 cc)
 ZPT HANTU SL : HANANYA DIMASA PERTUMBUHAN DAN PEMBUNTAH.
 HANTU SL, JAGOTANI DIMASA PEMBUNTAH, MEMPERCEPAT PAKEN, MENINGKATKAN HENDAMAM DAN RASA BUAH

TESTIMONI APLIKASI PRODUK YANG TEPAT ALA JIMMY HANTU

Aplikasi untuk tanaman: Pada masa VEGETATIF (Pertumbuhan) menggunakan ZPT HANTU SL.
 Pada masa GENERATIF (Pembunahan) menggunakan NPK JAGOTANI HANTU SL.
 Teknik Aplikasi: 300 + SEMPRIT, OLES, KOCCOR, waktu aplikasi optimal pagi atau sore hari.

4. JENIS TANAMAN	CONTOH	DOSI			FREKUENSI	APLIKASI / CARA
		Setelah > 20 hari	Urair > 20 hari	Urair > 1 tahun		
1. Hortikultura (Beras-mayut)	Apogagus, Tomat, terong, Cabai, Buncis, kacang Pening, Cherry/Dimasak, Bawang, Seledri, Sawi, Bayam, kangkung, dll	1 ml atau 1 cc campur 1 liter air, aduk/ kocok	2 ml atau 2 cc campur 1 liter air, aduk/ kocok		5 - 10 hari sekali	Semprot dilakukan (baca) atau fogging
2. Padi, Palawija, Urta-urutan	Padi, Kacang tanah, Kacaka, Jagung, Kacang Hiku, Koro, Singkong, Ubi jalar, Singkong, dll	1 ml atau 1 cc campur 1 liter air, aduk/ kocok	2 ml atau 2 cc campur 1 liter air, aduk/ kocok		Tiap 5 - 10 hari di bulan pertama, tiap 20 hari selanjutnya	Semprot dilakukan (baca) atau fogging Untuk padi: JANGAN disemprot saat mulai berbunga hingga selesai
3. Buah-buahan	Anggur, Strawberry, Semangka, Melon, Melon, Lada, Lada, dll	1 ml atau 1 cc campur 1 liter air, aduk/ kocok	2 ml atau 2 cc campur 1 liter air, aduk/ kocok		Tiap 5 - 10 hari di bulan pertama, tiap 20 hari selanjutnya	Semprot dilakukan (baca) atau fogging
4. Buah-buahan	Jambu, Mangga, Jambu, Rambutan, Belimbing, Nangka, Durian, Apel, Srikai, dll	1 ml atau 1 cc campur 1 liter air, aduk/ kocok	2 ml atau 2 cc campur 1 liter air, aduk/ kocok	3 ml atau 3 cc campur 1 liter air, aduk/ kocok	Tiap 5 - 10 hari di bulan pertama, tiap 20 hari selanjutnya	Semprot dilakukan (baca) atau fogging Hindari kuli belang bagian luar, jangan meluka kambur, atau OLESKAN / KUASAKAN
5. Perkebunan	Kopi, Kakao, Cengkeh, Kayu, Jati, Nilon, Alasia, Jati, dll	1 ml atau 1 cc campur 1 liter air, aduk/ kocok	2 ml atau 2 cc campur 1 liter air, aduk/ kocok	3 ml atau 3 cc campur 1 liter air, aduk/ kocok	Tiap 5 - 10 hari di bulan pertama, tiap 20 hari selanjutnya	Semprot dilakukan (baca) atau fogging Hindari kuli belang bagian luar, jangan meluka kambur, atau OLESKAN / KUASAKAN
6. Perkebunan	Semua jenis	1 ml atau 1 cc campur 1 liter air, aduk/ kocok	2 ml atau 2 cc campur 1 liter air, aduk/ kocok		5 - 10 hari sekali	Semprot dilakukan (baca) atau fogging
7. Khasak	Kelapa & Sawi	1 ml atau 1 cc campur 1 liter air, aduk/ kocok	2 ml atau 2 cc campur 1 liter air, aduk/ kocok	3 ml atau 3 cc campur 1 liter air, aduk/ kocok	Tiap 5 - 10 hari di bulan pertama, tiap 20 hari selanjutnya	Semprot dilakukan (baca) atau fogging Kocorkan atau semprotkan pada tanah sekeliling tanaman

TESTIMONI APLIKASI PRODUK YANG TEPAT ALA JIMMY HANTU

5. TERNAK / HAN	CONTOH	DOSI	FREKUENSI	APLIKASI / CARA
1. HEMIVORA (Pakan Ternak, dll, Bungs)	Kandang, sapi, kambing, Bata, Kacik, Rusa, dll	2 ml atau 2 cc campur 1 liter air, aduk/ kocok	7 hari sekali	Semprotkan pada pakan dan air minum ternak ke minumannya
2. OMIVORA (Pakan daging, hewan, semangga, dll)	Kucing, Hewan, Sapi, Bata, Anjing, dll	2 ml atau 2 cc campur 1 liter air, aduk/ kocok	7 hari sekali	Berikan ke minumannya
3. OMIVORA (Pakan ternak dan hewan)	Unggas, Ayam, Burung, dll	2 ml atau 2 cc campur 1 liter air, aduk/ kocok	3 - 7 hari sekali	Semprotkan pada pakan dan air minum ternak ke minumannya Semprotkan pada bulu atau manik-manik untuk kesehatan bulu dan kulit
	KAN (Udang, Belalang, Nenas, Durian, Palm, Lada, Nila, Mui, dll)	2 ml atau 2 cc campur 1 liter air, aduk/ kocok	7 hari sekali	Campur 20 ml dengan air 5 - 10 liter, aduk dan berikan makan pada kolam

CARA APLIKASI ANTI CANGKOR/STER
 Misalnya untuk pohon : durian, mangga, kakao, jati, dll.
 1. Potong ranting pohon dengan pisau atau gunting.
 2. Celupkan bekas potongan ke NPK JAGOTANI HANTU SL Murni (belum dicairkan) kira-kira 5cm dari pangkal potongan selama 3 - 5 menit.
 3. Tancapkan/tanam pada media tanah yang basah/lembab dipolyback, kemudian simpan dan letakkan di tempat yang teduh (jangan terkena matahari langsung).
 4. Kurangi daun pada ranting yang telah ditanam pada polyback diatas.
 5. Lakukan pelembaban pada media tanam/polybag tersebut (jaga kelembaban).
 6. Pindahkan ke kebun jika sudah keluar tunas cukup banyak.

Rajanya Hormon Tanaman
HORMON TANAMAN UNGGUL (HANTU)
MULTIGUNA EXCLUSIVE

KADAR KANDUNGAN HANTU

ZPT (Zat Pengatur Tumbuh)

Asam Gibberelat (GA-3, GA-5 & GA-7)	: 0.210 g/l
Asam Indol Asetat	: 0.130 g/l
Kinetin	: 0.105 g/l
Zeatin	: 0.100 g/l

HANTU SL : N:0.011%, P:0.03 mg/100ml, K:72.11 mg/100ml, Amino AA:1.08 g/l, Gliserin GA:1.18 g/l

KANDUNGAN LAIN MENURUT LABORATORIUM

Protein	: 0.19%
Karbohidrat	: 1.05%
Lemak	: 2.01%
Vitamin A	: 266.74 IU/100 g
Vitamin D	: 80.46 IU/100 g
Vitamin E	: 5.12 mg/100 g
Vitamin K	: 35.18 mg/100 g
Vitamin B1	: 0.311 mg/100 g
Energi	: 30 kcal/100 g

17 ASAM AMINO

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Diarangi mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Diarangi mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 5. Kandungan Unsur Hara Pupuk Organik Cair DI Grow



KOMPOSISI	DIGROW	
	HIJAU	MERAH
pH	6,2	6,1
C-Organik	9,37 %	8,7 %
N	5,24 %	4,45 %
P2O5	3,36 %	4,92 %
K2O	4,37 %	4,57 %
Mg	0,24 %	0,03 %
S	1,33 %	0,69 %
Ca	0,01 %	0,005 %
Cl	0,53 %	0,50 %
Fe	340 ppm	397 ppm
Mn	318 ppm	2166 ppm
Cu	279 ppm	507 ppm
Zn	273 ppm	359 ppm
B	182 ppm	149 ppm
Mo	9 ppm	5 ppm
Pb	2 ppm	0,4 ppm
Cd	0,03 ppm	0,1 ppm
Co	12 ppm	16 ppm
As	0,20 ppm	0,10 ppm
Hg	td	td
La	0 ppm	0 ppm
Ce	0 ppm	0 ppm
HORMON - IAA	39,04 ppm	33,62 ppm
HORMON - Zeatin	35,28 ppm	32,45 ppm
HORMON - Kinetin	40,07 ppm	40,87 ppm
HORMON - GA-3	80,23 ppm	94,80 ppm
Mikroba Patogen - E.Coli	NEGATIF	NEGATIF
Mikroba Patogen - Salmonella	NEGATIF	NEGATIF
Asam Amino Total	0,336 %	0,282 %
Asam Humik	0,160 %	0,150 %
Asam Fulfik	0,110 %	0,030 %

- Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang**
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 6. Kandungan Unsur Hara Pupuk Organik Cair NASA

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Kuantitas - Kualitas - Kelestarian


POC NASA[®]
Kusantara Subur Alami

Kandungan Unsur:
 N 0.06%, P₂O₅ 0.01%, K₂O 0.11%, C Organik 4.53%, Zn 37.08 ppm,
 Cu 6.45 ppm, Mn 2.38 ppm, Co 2.13 ppm, Fe 0.43 ppm, S 0.1%,
 Ca 61.04 ppm, Mg 14.54 ppm, Cl 0.26%, Na 0.13 ppm, B 42.49 ppm,
 Si 0.01%, Al 6.38 ppm, NaCl 0.98%, Se 0.11 ppm, Cr <0.05 ppm,
 Mo <0.2 ppm, V <0.04 ppm, So₄ 0.31%, pH 7.9, Lemak 0.39%,
 Protein 0.38%.

Kandungan Lain:
 Humat (0,01%), Vulvat
 Zat Perangsang Tumbuh (Giberelin, Sitokinin, Auksin)

BEBAS Logam Berat (Pb, Cd, Hg, As), Mikroba (E. Coli, Salmonella),
 dan bebas bahan ikutan/pengotor

Tersedia KEMASAN
500 cc & 3 liter



POC NASA[®]
Kusantara Subur Alami

Formula khusus terutama untuk tanaman juga peternakan dan perikanan yang dibuat dari murni bahan-bahan organik dengan fungsi multiguna yaitu:

1. Meningkatkan kuantitas dan kualitas produksi tanaman serta kelestarian lingkungan /tanah (aspek K- 3 : Kuantitas - Kualitas - Kelestarian).
2. Menjadikan tanah yang keras berangsur - angsur menjadi gembur.
3. Melarutkan sisa-sisa pupuk kimia dalam tanah, sehingga dapat dimanfaatkan tanaman.
4. Memberikan semua jenis unsur makro dan unsur mikro lengkap bagi tanaman.
5. Dapat mengurangi jumlah penggunaan urea, SP-36 dan KCl ± 12,5% - 25%
6. Setiap 1 liter NASA memiliki fungsi unsur hara mikro setara dengan 1 ton pupuk kandang.
7. Memacu pertumbuhan tanaman, merangsang pembungaan dan pembuahan serta mengurangi kerontokan bunga dan buah.
8. Membantu perkembangan mikroorganisme tanah yang bermanfaat bagi tanaman.
9. Membantu mengurangi tingkat serangan hama dan penyakit tanaman.
10. Meningkatkan bobot unggas (ayam, bebek, dll), ternak besar (sapi, kambing, dll) dan ikan serta udang.
11. Meningkatkan nafsu makan unggas, ternak dan ikan/udang.
12. Membantu pembentukan pakan alami ikan dan udang (plankton).

KOMODITI	DOSIS	WAKTU	CARA
Sayur mayur dan Tanaman Pangan	50 - 150 cc/20 - 50 lt. air/100 m ²	1 - 2 hari sebelum tanam	Disiramkan
	Dilakukan dengan dosis:		Dilakukan umur:
	20 - 60 cc/10 - 30 lt. air/100 m ²	Umur 2 minggu	Disemprotkan
	20 - 60 cc/10-30 lt. air/100 m ²	Umur 4 minggu	Disemprotkan
20 - 60 cc/10-30 lt. air/100 m ²	Umur 6-8 minggu	Disemprotkan	Disemprotkan
Tanaman Hias	2-6 cc/lt. air/tanaman	2-3 minggu sekali	Disiramkan/disemprotkan
Buah-buahan dan Tanaman Perkebunan	30-60 cc/5-10 lt. air/tanaman	1-3 bulan sekali	Disiramkan
Bibit buah-buahan, tanaman perkebunan dan kehutanan	1-2 cc/0,5-1 lt. air/bibit	2-4 minggu sekali	Disiramkan
Tebu	500-1000 cc/100-200 lt. air/1000 m ²	Saat tanam	Disiramkan
	250-500 lt/100-200 lt. air/1000 m ²	Umur 1 bulan	Disemprotkan
	250-500 lt/100-200 lt. air/1000 m ²	Umur 3 bulan	Disemprotkan
Teh	25-75 lt/10 lt. air/1000 m ²	7 hari sekali	Disemprotkan
Ayam	1-2 cc/lt. air/mium/hari	1 hari sampai potong	Campur air mium
Sapi	5-10 cc/ekor/1-6 hari	Anakan sampai potong	Campur air mium
Ikan, Udang, Bandang	2-5 cc/250 cc air/5-6 kg pakan	Setiap pakan	Campur pakan & trinkan dulu
Udang/Bandang	15 - 30 ml/habitkus	Saat pengolahan lahan	Disiramkan

UIN Dkt. Pengantar II No. 40/2012/PT/PT/2012 UIN Hg. Pengantar II No. 11/AL/UB/ANAL/PT/PT/2012 No. 11/ANAL/UB/ANAL/PT/PT/2012
 Penggunaan II P.K. sesuai dosis maksimum setiap liter dapat dikurangi maksimal ± 25% dari dosis maksimum. Volume Total Botol : 12 cc

Lampiran 7. Perhitungan Kebutuhan Pupuk Organik Cair

Rumus = Konsentrasi x jumlah ulangan x jumlah pemberian

1. POC NUTRITAN = Konsentrasi x jumlah ulangan x jumlah pemberian
= 200 ml x 12 x 5 = 12,000 ml = 12 liter
2. POC HANTU = Konsentrasi x jumlah ulangan x jumlah pemberian
= 3 ml x 12 x 5 = 180 ml = 0,18 liter
3. POC DI Grow = Konsentrasi x jumlah ulangan x jumlah pemberian
= 15 ml x 12 x 5 = 900 ml = 0,9 liter
4. POC NASA = Konsentrasi x jumlah ulangan x jumlah pemberian
= 5 ml x 12 x 5 = 300 ml = 0,3 liter

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 8. Analisis Kandungan Media Tanam Tanaman Bugenvil

© H2

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS RIAU
FAKULTAS PERTANIAN
LABORATORIUM TANAH

Kampus Bina Widya Km.12,5 Simpang Baru, Pekanbaru 28293
Telepon: (0761) 63270, Faksimil : (0761) 63271
Laman : www.faperta.unri.ac.id, Surel : faperta@unri.ac.id

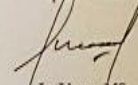
HASIL ANALISIS KIMIA TANAH

Pengirim : Widyah
Jumlah Sampel : 5

Tanggal Sampel Masuk : 29 Desember 2021
Tanggal Sampel Selesai : 31 Januari 2022

No	Kode Sampel	Ekstrak 1:5		Walkley & Black	Kjeldhal	HCl 25%	
		pH		C-Organik	N-Total	P ₂ O ₅	K ₂ O
		H ₂ O	KCl	(%)	(%)	mg/100g	
1	S1 (Kontrol)	-	-	-	0,18	176,18	47,98
2	S2 (Nutritan 100)	-	-	-	0,25	298,02	57,32
3	S3 (D1G)	-	-	-	0,21	250,78	37,50
4	S4 (Hantu)	-	-	-	0,11	153,03	34,36
5	S5 (NASA)	-	-	-	0,22	275,80	49,70

Mengetahui
Kepala laboratorium Tanah
Faperta UNRI



Ir. Idwar, MS
NIP 196105311986031002

Lampiran 9. Dokumentasi

© Hak cipta milik UIN Suska Riau



Gambar 3. Pembukaan Lahan



Gambar 5. Persiapan Media Tanam dalam Polybag



Gambar 1. Pengukuran pH POC Nutritan



Gambar 2. Hasil POC Nutritan



Gambar 4. Pembuatan Media Tanam



Gambar 6. Persiapan Bahan Tanam

Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Gambar 7. Proses Pengenceran POC



Gambar 8. Aplikasi POC



Gambar 9. Proses Pengamatan



Gambar 10. Proses Pengamatan



Gambar 11. Kondisi Pertumbuhan Bunga Bugenvil



Gambar 12. Persiapan Sampel Daun untuk Penimbangan

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



Gambar 13. Proses Penimbangan Berat Basah Daun



Gambar 14. Penimbangan Berat Basah Daun



Gambar 15. Proses Pengovenan Sampel Daun



Gambar 16. Kondisi Sampel Daun Setelah Pengovenan



Gambar 17. Proses Penimbangan Berat Kering Daun



Gambar 18. Penimbangan Berat Kering Daun