

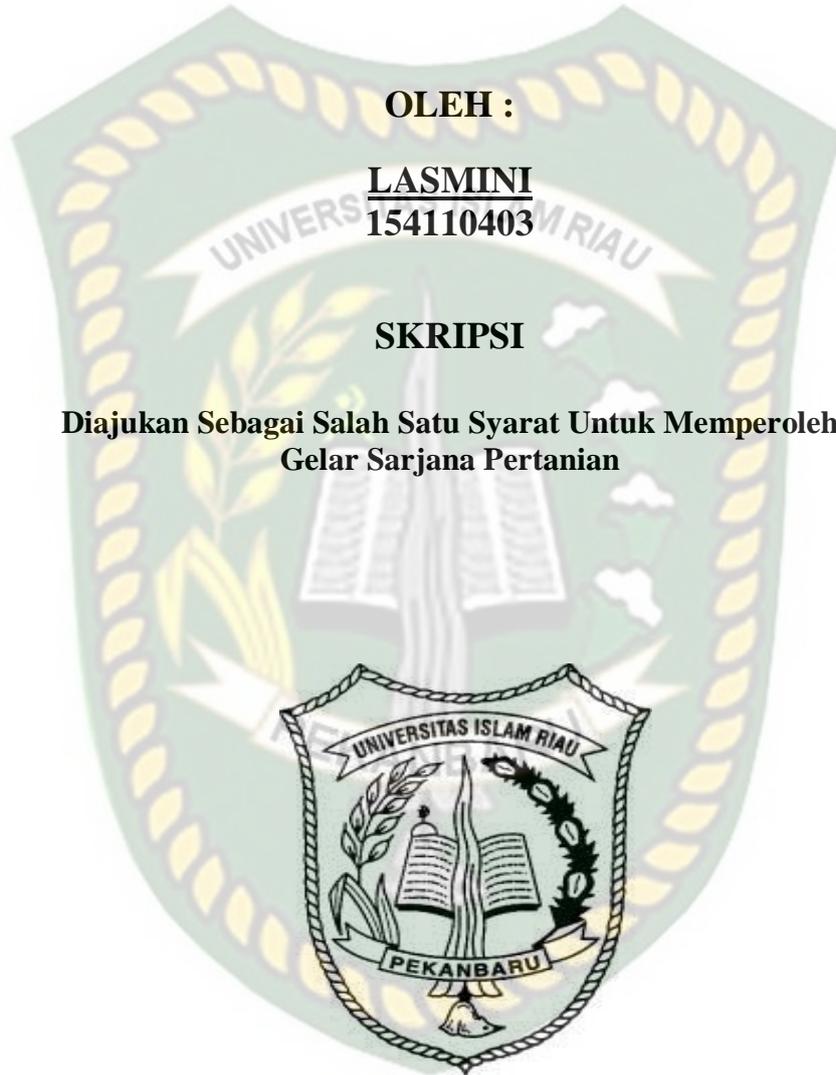
**APLIKASI PUPUK KASCING DAN ZPT ATONIK
TERHADAP TANAMAN BINAHONG (*Anredera cordifolia* (Tenore)
Steenis)**

OLEH :

**LASMINI
154110403**

SKRIPSI

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



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2020**

APLIKASI PUPUK KASCING DAN ZPT ATONIK TERHADAP
TANAMAN BINAHONG (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steenis)

SKRIPSI

OLEH : LASMINI
NPM : 154110403
PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI

KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN
DALAM UJIAN KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA
HARI SENIN 30 DESEMBER 2019 DAN TELAH DISEMPURNAKAN
SESUAI SARAN YANG DISEPAKATI. KARYA ILMIAH INI
MERUPAKAN SYARAT PENYELESAIAN STUDI PADA FAKULTAS
PERTANIAN UNIVERSITAS ISLAM RIAU

MENYETUJUI

Pembimbing I



Ir. Zulkifli, MS

Pembimbing II



Dr. Fathurrahman, M.Sc

Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Islam Riau



Dr. Ir. Ujang Paman Ismail, M. Agr

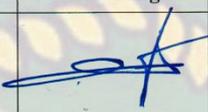
Ketua Program Studi
Agroteknologi



Ir. Hj. Ernita, MP

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

TANGGAL 30 DESEMBER 2019

No.	Nama	Tanda Tangan	Jabatan
1	Ir. Zulkifli, MS		Ketua
2	Dr. Fathurrahman, M.Sc		Sekretaris
3	Ir. Ernita, MP		Anggota
4	M. Nur, SP., MP		Anggota
5	Selvia Sutriana, SP., MP		Anggota
6	Sri Mulyani, SP., M.Si		Notulen

Dokumen ini adalah Arsip Miilik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

SEKAPUR SIRIH



“Assalamualaikum warahmatullahi wabarakatuh”

Alhamdulillah... Alhamdulillah... Alhamdulillahirobbil'alamin, sujud syukurku persembahkan kepadamu ya Allah yang Maha Agung nan Maha Tinggi, Maha adil nan Maha Penyayang, atas takdirmu telah kau jadikan aku manusia yang senantiasa berfikir, berilmu, beriman dan bersabar dalam menjalani hidup ini. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal bagiku untuk meraih cita-cita besarku.

Lantunan Al-fatihah beriring Shalawat dalam silahku merintih, menadahkan doa dalam syukur yang tiada terkira, terimakasihku untukmu. Ayahandaku Muhammad Nur dan Ibundaku Srijun tercinta, yang telah banyak berjasa dalam perjalanan kehidupanku. Sebagai tanda bakti, hormat dan rasa terimakasih yang tidak terhingga kupersembahkan karya kecil ini kepada ayah dan ibu yang telah memberikan kasih sayang, segala dukungan dan cinta kasih yang tidak terhingga yang tidak mungkin dapat kubalas hanya dengan selembar kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat ayah dan ibu bahagia, karena kusadar selama ini belum bisa membahagiakan ayah dan ibu yang selalu membuat termotivasi dan selalu menyirami kasih sayang, selalu mendoakanku, selalu menasehatiku menjadi lebih baik. Terimakasih Ayah... Terimakasih Ibu... terimakasih juga kepada abang abangku Supedi, Anton Parlan, Sief Franata dan kakak kakakku Ridawati, Murni, Zubaidah, Armini, Miroh Hayati serta Keponakan terkasih Erli Suryani Amd, Murdiono, Yeni Sentari, M. Amir Mahir, Rifki Ade Supriyadi, Andri Gunawan, Romasyah, Arzaki Agusti, Putri Safira, Sukma, Ade Fadli Hidayah, Khairul Mizan Ali Rafki, Arzaki, Jaka Kurniawan, Fandu Araqhi, Riski Ananda, Sastra Mulia Handoko, Muhammad Andika yang telah memberikan doa, dukungan dan semangat kepadaku.

Dengan segala kerendahan hati saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada bapak Ir. Zulkifli, MS selaku Pembimbing I dan bapak Dr. Fathurrahman, M.Sc selaku pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan kesempatannya untuk membimbing saya sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Selanjutnya tak lupa pula saya haturkan ucapan terimakasih kepada Ibu Ir. Ernita MP, Bapak M. Nur, SP., MP, Ibu Raisa Baharuddin, SP., M.Si, Ibu Selvia Sutriana, SP., MP dan Ibu Sri Mulyani, SP.,

M.Si yang telah memberikan saran dan masukan yang membangun sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.

Tidak lupa pula saya persembahkan kepada Senioraku Puji Endah, SP, Siti Muslikah S.Pd Rio Rizki Aprianto SP, Nescaya SP, Muhamad Harun SP, Nurmila Sari S.Pd Amri Assidiqi SP, Vepi Novita Ningsih S.Pd yang telah memberi semangat dan arahan selama ini. Terima Kasih Kepada Adik Pondokan Humairah Ummul Khairah SE, Rahayu Astuti S.Pd, Hardiyanti Anis S.Pd, Nina Dwi Liski ST, Fitriya Angraini SE, Meli Yunisa S. Adm yang telah banyak memberi dukungan dan doa. Terima kasih kepada pejuang lahan penelitian dan pejuang sarjanaku Rini Mulia SP, Reysi Ulandari, SP, Citra Rahwati, SP, Delpita, SP, Linggar Yus Kristanti, SP, Gyska Rahayu, SP, Ayu Oksnova, SP, Ainun Mardiah SP, Suci Ramadani, SP, Leli Yusnida, SP, Weni Purnama Sari, SP, Wawan Ahmad, SP, Ahmad Alpianto, SP, Alan Surya Sumirat, SP, M. Iqbal, SP, M. Dafiq, SP, Josua Purba, SP, Ali Muharom SP, Yoga Pratama, SP, Hendro Manulang, SP, Jhohanes Japaris PT., SP, Hariono Dermawan, SP, Iwan Syahputra, SP dan teman seperjuangan Agroteknologi G 15 yang tidak dapat aku sebutkan satu persatu serta seluruh teman seperjuangan Agroteknologi 2015. Terima kasih atas kebersamaan dan kenangan kita selama ini, terima kasih atas ketulusan cinta dan kasih sayangnya, terima kasih telah memberiku kebahagiaan dan melalui banyak hal bersama kalian. Kalian adalah saksi perjuanganku selama ini dan sampai detik ini. Kalian bukan hanya sekedar sahabat tapi kalian adalah keluarga bagiku. Suatu kehormatan bisa berjuang bersama kalian, semoga perjuangan kita dibalas oleh Tuhan Yang Maha Esa dengan sesuatu yang indah.

Hanya sebuah karya kecil dan untaian kata-kata ini yang dapat kupersembahkan kepada kalian semua. Atas segala kekhilafan salah dan keraguanku, kurendahkan hati serta diri menjabatkan tangan meminta beribu-ribu kata maaf tercurah, skripsi ini kupersembahkan.....

“Wassalamualaikum warahmatullahi wabarokatuh”.

BIOGRAFI PENULIS

Lasmini, dilahirkan di Rokan, 15 November 1997, merupakan anak kesebelas dari sebelas bersaudara dari pasangan Bapak Muhammad Nur dan Ibu Srijun. Telah menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri (SDN) 005 Petapahan Jaya, Kec. Tapung, Kab. Kampar pada tahun 2009, kemudian menyelesaikan pendidikan Madrasah Tsanawiyah (MTs) Nurul Fikri, Kec. Bangko Pusako Kab. Rokan Hilir pada tahun 2012, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMAN) 2 Bangko Pusako, Kec Bangko Pusako, Kab. Rokan Hilir pada tahun 2015. Kemudian penulis meneruskan pendidikan pada tahun 2015 ke Perguruan Tinggi Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi (S1) Universitas Islam Riau Kota Pekanbaru, Provinsi Riau dan telah menyelesaikan perkuliahan serta dipertahankan dengan ujian Komprehensif pada meja hijau dan memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada tanggal 30 Desember 2019 dengan judul “Aplikasi Pupuk Kascing dan Zpt Atonik terhadap Tanaman Binahong (*Anredera Cordifolia* (Tenore) Steenis)”

LASMINI, S.P

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, serta kesehatan kepada penulis yang akhirnya dapat menyelesaikan penulisan skripsi. Dengan judul “Aplikasi Pupuk Kascing dan ZPT Atonik Terhadap Tanaman Binahong (*Anredera Cordifolia* (Tenore) Steenis)”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada Bapak Ir. Zulkifli, MS selaku pembimbing I dan Bapak Dr. Fathurrahman, MSc selaku pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan hingga selesainya penulisan ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Bapak Dekan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau yang telah memberikan bantuan, Ketua Program studi Agroteknologi, Dosen dan Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau yang telah memberikan bantuan. Tidak lupa pula ucapan terima kasih kepada kedua Orang Tua dan Rekan Mahasiswa atas segala bantuan yang telah di berikan dalam penyelesaian penulisan skripsi ini.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis telah berupaya semaksimal mungkin namun, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih mempunyai kelemahan. Untuk itu dengan hati yang terbuka penulis mengharapkan sumbangan pikiran, kritikan dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini dan penulis mengucapkan terima kasih.

Pekanbaru, Desember 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iv
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Manfaat	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
III. BAHAN DAN METODE	14
A. Tempat dan Waktu	14
B. Bahan dan Alat	14
C. Metode Penelitian.....	14
D. Pelaksanaan Penelitian.....	16
E. Parameter Pengamatan	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	22
A. Persentase Tumbuh	22
B. Umur Muncul Tunas	25
C. Jumlah Daun.....	27
D. Berat Basah Tanaman	31
E. Berat Basah Umbi.....	35

F. Berat Kering Tanaman.....	34
G. Berat Kering Umbi.....	41
IV. KESIMPULAN DAN SARAN.....	45
A. Kesimpulan	45
B. Saran.....	45
RINGKASAN	46
DAFTAR PUSTAKA	49
LAMPIRAN	53

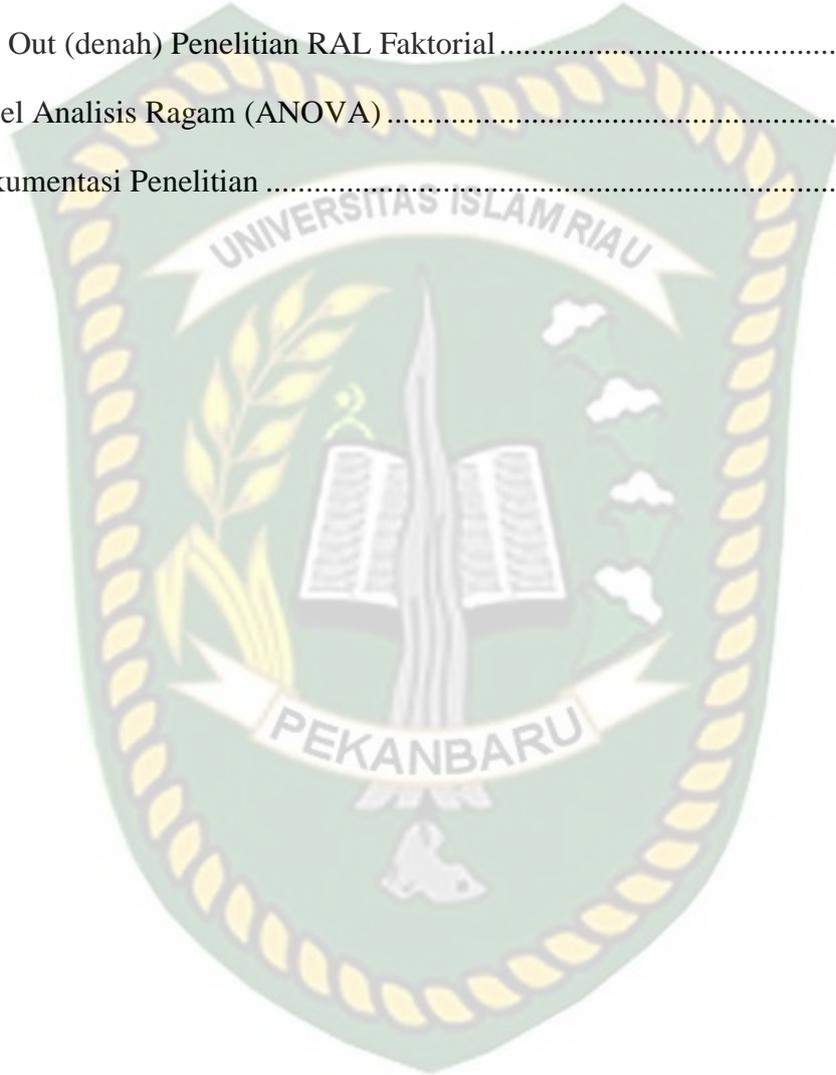


DAFTAR TABEL

<u>Tabel</u>	<u>Halaman</u>
1. Kombinasi Perlakuan Pupuk Kascing dan ZPT Atonik.....	15
2. Rerata persentase tumbuh tanaman binahong dengan pemberian pupuk kascing dan ZPT Atonik (%)......	22
3. Rerata umur muncul tunas dengan pemberian pupuk kascing dan ZPT Atonik (hari).....	25
4. Rerata jumlah daun tanaman binahong dengan pemberian pupuk kascing dan ZPT Atonik (helai).	28
5. Rerata berat basah tanaman binahong dengan pemberian pupuk kascing dan ZPT Atonik (g).	32
6. Rerata berat basah umbi binahong dengan pemberian pupuk kascing dan ZPT Atonik (g).	35
7. Rerata berat kering tanaman binahong dengan pemberian pupuk kascing dan ZPT Atonik (g).	38
8. Rerata berat kering tanaman binahong dengan pemberian pupuk kascing dan ZPT Atonik (g).	41

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal Kegiatan Penelitian	53
2. Deskripsi Tanaman Binahong	54
3. Lay Out (denah) Penelitian RAL Faktorial	55
5. Tabel Analisis Ragam (ANOVA)	56
6. Dokumentasi Penelitian	58



ABSTRAK

Judul penelitian Aplikasi Pupuk Kascing dan ZPT Atonik terhadap Tanaman Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steenis). dibawah bimbingan Bapak Ir. Zulkifli, MS sebagai pembimbing I dan Bapak Dr. Fathurrahman, MSc sebagai pembimbing II. Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution Km 11 No. 113, Kota Pekanbaru. Waktu penelitian dari bulan Februari - Juli 2019. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh interaksi dan utama dosis pupuk Kascing dan konsentrasi ZPT Atonik terhadap pertumbuhan Binahong.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap Faktorial terdiri dari dua faktor. Faktor pertama dosis pupuk kascing terdiri dari empat taraf yaitu 0, 50, 75, 100 g/tanaman. Faktor kedua konsentrasi ZPT atonik terdiri empat taraf yaitu 0, 1, 2, 3 cc/l air. Parameter yang diamati persentase tumbuh (%), umur muncul tunas (hari), jumlah daun (helai), berat basah tanaman (g), berat basah umbi (g), berat kering tanaman (g), berat kering umbi (g).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa interaksi dosis pupuk kascing dan konsentrasi ZPT atonik berpengaruh nyata terhadap umur muncul tunas, jumlah daun, berat kering tanaman. Perlakuan terbaik dosis pupuk kascing 100 g/tanaman dan konsentrasi ZPT Atonik 2 cc/l air. Pengaruh utama dosis pupuk kascing berpengaruh nyata pada umur muncul tunas, jumlah daun, berat basah tanaman, berat kering tanaman, berat basah umbi, serta berat kering umbi tanaman. Perlakuan terbaik dosis pupuk kascing 100 g/tanaman. Pengaruh utama konsentrasi ZPT atonik berpengaruh nyata terhadap persentase tumbuh, umur muncul tunas, jumlah daun, berat kering tanaman. Perlakuan terbaik konsentrasi ZPT Atonik 2 cc/l air.

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pemanfaatan tanaman obat di dalam negeri cenderung mengalami peningkatan seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat untuk mengonsumsi obat alam. Tanaman obat sudah lama digunakan oleh masyarakat Indonesia sebagai alternatif untuk pencegahan dan pengobatan berbagai penyakit. Binahong merupakan salah satu tumbuhan obat yang berpotensi untuk dikembangkan menjadi bahan baku obat karena beberapa kandungan dalam jaringan tanaman berperan dalam pengobatan secara herbal. Akan tetapi tanaman binahong belum begitu dikenal oleh masyarakat dan masih dianggap sebagai tanaman liar. Binahong merupakan tanaman menjalar dari famili Basellaceae yang berasal dari Cina. Tanaman ini berumur panjang, daunnya berbentuk jantung, berbatang lunak silindris, dan panjangnya dapat mencapai lebih dari lima meter.

Bagian tanaman yang digunakan sebagai obat berasal dari rimpang akar, batang, dan daun. Dalam pengobatan daun binahong lebih banyak digunakan karena mengandung senyawa aktif antara lain flavonoid, alkaloid, terpenoid, dan saponin. Manfaat dari tanaman binahong dapat mempercepat penyembuhan luka, melancarkan dan menormalkan peredaran dan tekanan darah, serta meningkatkan daya tahan tubuh. Binahong memiliki manfaat dan nilai ekonomis yang tinggi serta memungkinkan untuk dibudidayakan secara intensif. Saat ini, binahong telah digunakan sebagai bahan baku untuk industri fitofarmaka.

Sesuai dengan pernyataan Balitro (2006) dalam Baskoro (2011), hanya sekitar 20% bahan baku binahong untuk industri diperoleh dari hasil budidaya, sedangkan sisanya diperoleh dari hutan. Selama ini penyediaan tanaman binahong

sebagai bahan baku obat tradisional sulit diperoleh karena disebabkan kurangnya pengetahuan dan pengalaman dalam hal budidaya yang tepat. Maka dari itu, tanaman binahong merupakan tanaman yang memiliki potensi untuk dikembangkan. Perbanyak tanaman binahong dengan menggunakan umbi untuk menghasilkan pertumbuhan yang cepat serta memiliki sifat yang sama dengan induknya.

Terjadi penurunan kesuburan tanah, diakibatkan karena penggunaan pupuk anorganik yang semakin meningkat. Penggunaan pupuk anorganik menjadi pilihan, karena lebih mudah menggunakan jumlah pupuk sesuai kebutuhan tanaman, hara yang diberikan cepat tersedia, serta hasil yang didapat jauh lebih baik dari pada penggunaan pupuk organik. Hal ini telah membudidaya pada petani yang hanya terfokus terhadap produksi tanpa menghiraukan kualitas pertumbuhan tanaman dan lingkungan sekitar. Pemakaian pupuk kimia secara terus menerus menyebabkan ekosistem biologi tanah menjadi tidak seimbang, sehingga tujuan pemupukan untuk mencukupkan unsur hara di dalam tanah tidak tercapai yang berdampak terhadap pertumbuhan tanaman.

Untuk mengatasi masalah kesuburan tanah, maka diperlu adanya penggunaan bahan-bahan organik seperti pupuk kascing. Kascing mengandung berbagai bahan atau komponen yang bersifat biologis maupun kimia yang sangat dibutuhkan untuk perkembangan dan pertumbuhan tanaman. Adapun komposisi kimia pupuk kascing diantaranya C (39.5%), BO (68.2%), N total (1.2%), P total (458 ppm), K total (1.5%), Ca total (0.2%), Mg total (0.1%), Zn (174 ppm), Fe (1.2%), Mn (1610 ppm). Sedangkan komponen biologis yang terkandung dalam kascing diantara hormon giberelin, sitokinin, auksin. Kascing bersifat netral pH 6,5-7,4.

Masalah dalam teknik budidaya tanaman binahong dengan umbi yaitu pertumbuhan tanaman lambat dan tidak seragam. Upaya dalam mempercepat dan menyeragamkan pertumbuhan tunas dari umbi telah banyak dilakukan, diantaranya dengan menggunakan zat pengatur tumbuh (ZPT) salah satunya penggunaan ZPT atonik yang merupakan golongan hormon auksin.

Atonik zat pengatur tumbuh yang berbentuk cairan berwarna kecoklatan dari golongan auksin dengan bahan aktif triakontanol, atonik juga mengandung Natrium senyawa fenol, yaitu 0,2% Na-Ortonitrofenol, ($C_6H_4NO_3Na$) 0,3% Na-paranitrofenol ($CP_6H_4NO_3Na$) 0,1% Na-5 nitroquaniakol ($C_7H_6NO_3Na$) dan 0,5 % Na-2,4 dinitrofenol ($CP_6H_3N_2O_5Na$). Ion Na^+ berfungsi sebagai karier metabolit dalam proses metabolisme dan ion Na^+ mampu menggantikan sebagian fungsi ion K^+ . Fungsi utama atonik yaitu mendorong pertumbuhan tanaman.

Dengan kombinasi pupuk kascing dan ZPT atonik dapat meningkatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman dengan baik. Berdasarkan permasalahan diatas penulis telah melakukan penelitian dengan judul ‘’Aplikasi Pupuk Kascing dan ZPT Atonik Terhadap Tanaman Binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steenis)’’.

B. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi pupuk kascing dan ZPT atonik terhadap tanaman binahong
2. Untuk mengetahui pengaruh utama pupuk kascing terhadap tanaman binahong
3. Untuk mengetahui pengaruh utama ZPT atonik terhadap tanaman binahong

C. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian dapat memberikan informasi bagi masyarakat tentang tanaman herbal sebagai alternatif untuk pengobatan dan teknik budidaya tanaman binahong dengan menggunakan pupuk kascing dan ZPT atonik.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

II. TINJAUAN PUSTAKA

Allah ﷺ menciptakan alam dan seisinya antara lain manusia, hewan dan tumbuh-tumbuhan yang mempunyai hikmah yang amat besar, semuanya tidak ada yang sia-sia dalam ciptaanNya. Manusia diberikan kesempatan yang seluas-luasnya untuk mengambil manfaat dari hewan dan tumbuhan. Sebagaimana firman Allah ﷺ dalam QS. Luqman (31) : 10

“Dia menciptakan langit tanpa tiang yang kamu melihatnya dan Dia meletakkan gunung-gunung (diper permukaan) bumi supaya bumi itu tidak menggoyangkan kamu dan memperkembang biakkan padanya segala macam jenis binatang. Dan Kami turunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan padanya segala macam tumbuh-tumbuhan yang baik” (QS. Luqman : 10)

Firman Allah ﷺ dapat ditafsirkan bahwa ayat diatas menerangkan beberapa tanda dan bukti kekuasaan Allah yang terdapat dialam ini. Allah menciptakan alam semesta dengan segala macam isinya berupa planet-planet yang tidak terhitung jumlahnya. Dalam ayat ini disebutkan “tanpa tiang” dari kata tersebut hanya orang-orang yang berilmu yang dapat melihat tiang-tiang yang kukuh itu dengan ilmu batiniah mereka.

Allah ﷺ menciptakan gunung-gunung diper permukaan bumi dengan stabil, tidak terguncang sehingga manusia, binatang dan tumbuh-tumbuhan dapat hidup tenang diatasnya. Gunung-gunung itu seakan pasak yang dapat mengokohkan permukaan bumi seperti halnya tiang-tiang kapal yang menjulang, yang dapat menstabilkan kapal itu berlayar dan berlabuh dilautan sehingga tidak oleng. Disamping itu gunung mempunyai manfaat untuk manusia.

Allah ﷺ menciptakan binatang yang tidak dapat dihitung jumlah dan jenisnya, bentuk, dan warnanya dari yang besar sampai yang kecil yang tidak dapat dilihat oleh mata. Semua binatang yang diciptakan itu ada manfaat dan faedahnya. Kadang-kadang manusia tidak tahu faedah dan guna binatang-binatang itu, mereka membunuh dan menumpasnya. Sehingga tanpa mereka sadari timbullah kerusakan dialam ini.

Allah ﷺ menurunkan hujan dari langit. Hujan itu berasal dari awan yang dihalau-Nya kesuatu tempat tertentu kemudian berubah menjadi hujan yang membasahi permukaan bumi. Dengan air hujan itu tumbuhan segala tumbuhan yang beranekaragam, dengan warna yang indah dengan manfaat yang banyak untuk kelangsung hidup manusia. Salah satu tanda kekuasaan adalah tanaman binahong yang Allah ciptakan sebagai penyembuh dari berbagai penyakit.

Tanaman binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steenis) adalah tanaman obat potensial yang dapat mengatasi berbagai jenis penyakit. Tanaman ini termasuk dalam famili *Basellaceae* yang merupakan salah satu tanaman obat yang mempunyai potensi besar ke depan untuk diteliti sebagai bahan fitofarmaka. Di Indonesia tanaman ini dikenal sebagai gendola yang sering digunakan sebagai gapura yang melingkar di atas jalan taman. Tanaman ini sebenarnya berasal dari Cina dan menyebar ke Asia Tenggara. Di negara Eropa maupun Amerika, tanaman ini cukup dikenal, tetapi para ahli di sana belum tertarik untuk meneliti serius dan mendalam, padahal beragam khasiat sebagai obat telah diakui (Manoi, 2009).

Klasifikasi tanaman binahong adalah sebagai berikut : Kingdom : Plantae
Sub kingdom : Tracheobionta (berpembuluh) Superdivisio : Spermatophyta (menghasilkan biji) Divisi Magnoliophyta (berbunga) Kelas : Magnoliopsida

(berkeping dua / dikotil) Subkelas : Hamamelidae Ordo : Caryophyllales Familia Basellaceae Genus : *Anredera* Species : *Anredera cordifolia* (Tenore) Steenis (Octavia, 2009).

Suseno (2013), mendeskripsikan bahwa tanaman binahong memiliki bentuk akar serabut berumbi dan berdaging lunak yang dapat menenbus tanah sekitar 80 - 100 cm. Akar-akar yang tumbuh menyebar pada radius 40 – 80 cm dari pangkal batang tergantung dari umur tanaman dan kesuburan tanah akar berwarna cokhlat.

Batang tanaman lunak, berbentuk silindris, dan saling membelit satu sama lain. Batang berwarna hijau sewaktu tanaman masih kecil apabila tanaman sudah lebih dari dua bulan maka batang tanaman berubah berwarna merah dan memiliki permukaan yang halus. Adakalanya tanaman ini berbentuk seperti umbi-umbi yang melekat di ketiak daun dengan bentuk yang tidak beraturan dan memiliki tekstur yang kasar dan berendir (Suseno, 2013).

Daun binahong memiliki ciri-ciri seperti berdaun tunggal, memiliki tangkai yang pendek (*sessile*), berukuran lebar, tersusun berseling-seling, daun berwarna hijau, daun binahong tebal berair bentuk daun menyerupai jantung (*cordata*), panjang daun 5-10 cm sedangkan lebarnya 3-7 cm, helaian daun tipis lemas dengan ujung yang meruncing, memiliki pangkal yang berlekuk (*emarginatus*), tepi rata, permukaan licin, masa pertumbuhan vegetatif membentuk daun-daun baru 7 – 12 hari dan bertahan 1 – 3 bulan kemudian kering, daun pada tanaman ini bisa dimakan (Susetya, 2012).

Bentuk bunga majemuk, berukuran kecil, bertangkai panjang, muncul di ketiak daun, mahkota berwarna krem keputih-putihan berjumlah lima helaian tidak berlekatan dan panjang helaian mahkota 0,5-1 cm, benang sari (*stamen*) yang merupakan alat kelamin jantan yang berjumlah cukup banyak, putik

(*pistillum*) yang merupakan alat kelamin betina yang mempunyai bakal buah (*ovarium*) yang berisi bakal biji (*ovulum*) dan sel telur (*ovum*), dengan aroma bunga harum (Susetya, 2012).

Umbi tanaman binahong berstektur kasar, dan berlendir dengan warna hijau masih muda dan berwarna coklat jika sudah tua. Umbi pada tanaman binahong ada dua macam yaitu umbi dari akar dan umbi yang tumbuh pada ketiak daun, dengan ukuran 3 – 5 cm. Dari segi bentuk umbi lonjong memiliki mata tunas pada setiap umbinya (Susetya, 2012).

Tanaman Binahong tumbuh di daerah tropis dan subtropis. Tanaman ini juga dapat tumbuh pada ketinggian 1-1.200 meter di atas permukaan laut dengan suhu 20° C -30° C serta dengan curah hujan 500 – 1.200 mm per tahun. Tanaman ini tumbuh pada beberapa vegetasi, seperti hutan, lahan pertanian dan lahan yang berumput. Pada tanah lembab yang subur, tanaman ini dapat tumbuh secara agresif setinggi 40 meter dan membentuk pohon kanopi. Kecepatan pertumbuhan binahong 1 meter per bulan, dan lebih dari 1 meter pada musim panas. Binahong lebih cepat tumbuh di daerah yang memiliki banyak cahaya. Oleh karena itu, tanaman binahong dapat tumbuh dengan mudah di Indonesia karena Indonesia merupakan negara tropis yang mendapat intensitas sinar matahari yang tinggi (Aini, 2014).

Hujan yang cukup pada saat tanam sangat dibutuhkan agar tanaman tumbuh dengan baik. Distribusi curah hujan yang merata selama periode tumbuh akan menjamin pertumbuhan vegetatif. Jenis tanah lempung berpasir, atau lempung liat berpasir sangat cocok untuk tanaman obat pada umumnya. Kemasaman (pH) tanah yang cocok untuk tanaman obat adalah 6-7 (Anonymous, 2017).

Perbanyak tanaman binahong dapat dilakukan secara generatif dan vegetatif. Perbanyak generatif dilakukan dengan biji sedangkan perbanyak vegetatif dengan setek batang dan rimpang. Perbanyak dengan menggunakan biji relatif lebih lama dan lebih sulit untuk ditumbuhkan karena harus menunggu biji yang cukup matang dari tanaman induk. Selain itu, bibit yang dihasilkan dari benih memerlukan waktu lama (sekitar 1 bulan dan telah memiliki 4-6 helai daun) untuk dapat dipindahkan ke lapangan (Manoi, 2009).

Perbanyak dengan menggunakan, rimpang dapat digunakan utuh atau dipotong-potong dengan syarat setiap potongannya mengandung calon tunas. Rimpang ditanam pada media tanah yang telah dicampur pupuk kandang dengan perbandingan 1 : 1. Rimpang yang telah ditanam sebaiknya diberi naungan sampai 50%. Sampai saat ini perbanyak tanaman umumnya lebih banyak menggunakan cara vegetatif dengan menggunakan rimpang karena lebih cepat tumbuh dan sifatnya sama dengan induknya. Binahong tumbuh baik pada tempat teduh dan agak lembab (Manoi, 2009).

Tanaman binahong yang ditanam dilahan seperti perkebunan hortikultura, dengan jarak tanam 30 x 30 x 30 cm. Hama yang biasa menyerang adalah belalang, ulat api, dan kepik. Belalang dan ulat api merupakan hama yang menyerang tanaman dengan cara memakan daun-daun muda dan batang muda. Penyakit yang muncul adalah penyakit busuk pangkal batang. Gejala yang ditimbulkan biasanya daun bagian bawah menguning, menjadi layu, pucuk tanaman mengering, dan tanaman mati (Anonimous, 2017).

Panen dapat dilakukan secara serentak atau bertahap. Kriteria panen batang yang sudah kokoh berwarna kecokelatan, daunnya menjadi lebar berwarna hijau tua serta akarnya sudah melilit pada batang penyangga. Pemanen dilakukan

dengan memetik daun muda ataupun tua, batang, akar karena setiap organ tanaman memiliki manfaat untuk menyembuhkan penyakit (Anonymous, 2017).

Kandungan metabolit sekunder daun binahong, yaitu flavonoid, alkaloid, tanin, steroid, triterpenoid, saponin, dan minyak atsiri. Saponin yaitu metabolit sekunder yang banyak terdapat di alam, terdiri dari gugus gula yang berkaitan dengan aglikon atau sapogen. Saponin memiliki sifat antibakteri dan antivirus berkhasiat sebagai obat antikanker, antitumor, dan penurun kolesterol (Mardiana, 2013).

Dalam pengobatan, bagian tanaman yang digunakan dapat berasal dari akar, batang, daun, dan bunga maupun umbi yang menempel pada ketiak daun. Tanaman ini dikenal dengan sebutan *Madeira vine* dipercaya memiliki kandungan antioksidan tinggi dan antivirus. Tanaman ini masih diteliti meski dalam lingkup terbatas. Percobaan pada tikus yang disuntik dengan bahan ekstrak dari binahong dapat meningkatkan daya tahan tubuh, peningkatan agresivitas tikus dan tidak mudah sakit. Beberapa penyakit yang dapat disembuhkan dengan menggunakan tanaman ini adalah kerusakan ginjal, diabetes, pembengkakan jantung, muntah darah, tifus, stroke wasir, reumatik, pemulihan pasca operasi, pemulihan pasca melahirkan, menyembuhkan segala luka dalam dan khitanan, radang usus, melancarkan dan menormalkan peredaran dan tekanan darah, sembelit, sesak napas, sariawan berat, pusing-pusing, sakit perut, menurunkan panas tinggi, menyuburkan kandungan, maag, asam urat, keputihan, pembengkakan hati, meningkatkan vitalitas dan daya tahan tubuh (Manoi, 2009).

Tanaman membutuhkan nutrisi sebagai makanan yang merupakan unsur-unsur hara yang tersedia dalam tanah. Pupuk kascing merupakan salah satu jenis pupuk organik campuran dari perombakan kotoran cacing tanah dengan sisa

media atau pakan yang dilakukan cacing tanah. Kascing mengandung unsur hara makro dan mikro yang berguna bagi pertumbuhan dan perkembangan seperti tanaman seperti unsur hara N, P, K, Mg, Ca, dan *Azotobacter* sp. Yaitu bakteri penambat non simbiotik. Kotoran cacing juga mengandung nutrisi yang dibutuhkan tanaman seperti hormon giberelin, sitokinin, dan auksin. Penambahan kascing pada media tanaman akan mempercepat pertumbuhan, meningkatkan tinggi tanaman dan berat tumbuhan (Jedeng, 2011).

Kascing merupakan pupuk organik yang dihasilkan dari proses dekomposisi bahan organik dengan memanfaatkan aktivitas cacing tanah. Kascing merupakan singkatan dari kata bekas budidaya cacing. Kascing merupakan campuran antara kotoran cacing dengan sisa media budidaya cacing yang telah matang. Kascing memiliki kandungan hara fosfat dan kalium lebih tinggi daripada pupuk organik biasa dan pupuk kompos (Asikin, 2013).

Menurut Triastuti, dkk (2016) pemberian pupuk kascing sebagai bahan organik mampu memperbaiki kesuburan tanah secara fisik seperti memperbaiki struktur tanah, porositas, permaabilitas, meningkatkan kemampuan menahan air sehingga akar menyerap hara dalam tanah akan semakin baik. Penambahan pupuk kascing berpengaruh terhadap sifat biologi, karena dapat meningkatkan aktifitas organisme tanah sehingga proses dekomposisi didalam tanah meningkat.

Hasil penelitian Sutikno (2009), menyatakan bahwa pemberian pupuk kascing berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi pertanaman, berat umbi pertanaman, berat umbi perumbi, dan indek panen. Perlakuan terbaik pada dosis pemberian 75 g/tanaman setara 5 ton/ ha.

Hasil penelitian Nurhalysah (2012), menyatakan pemberian pupuk kascing pada tanaman kentang sebanyak 75 g/tanaman mampu mempengaruhi pertumbuhan batang, bobot umbi pada tanaman kentang.

Zat pengatur tumbuh atau biasa dikenal dengan hormon pertumbuhan jumlahnya sangat banyak terdapat ratusan hormon, baik yang eksogen maupun yang endogen. Pengelompokan ini untuk memudahkan identifikasi dan didasarkan terutama pada efek fisiologi yang sama, bukan semata kemiripan struktur kimia. Pada saat ini dikenal lima kelompok hormon pertumbuhan yaitu auksin, sitokinin, giberelin, etilena dan asam absitat. Tiga kelompok pertama bersifat positif bagi pertumbuhan. Pada konsentrasi fisiologis, etilena dapat mendukung maupun menghambat, dan asam absitat merupakan penghambat (inhibitor) pertumbuhan (Harjadi, 2009).

Zat pengatur tumbuh mencakup hormon tumbuh alami dan senyawa buatan yang mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan. Nama senyawa tersebut dapat pula menyatakan kegiatan fisiologinya seperti zat pengatur tumbuh terhadap pertumbuhan tanaman adalah memperbaiki sistem perakaran, meningkatkan penyerapan hara dari tanah, menambah aktivitas enzim, menambah jumlah klorofil dan meningkatkan fotosintesa, memperbanyak percabangan, menambah jumlah kuncup dan bunga serta mencegah gugurnya bunga dan meningkatkan hasil panen (Lakitan, 2011).

Pemberian zat pengatur tumbuh bertujuan untuk mempercepat proses fisiologis pada tanaman yang memungkinkan tersedianya bahan pembentuk organ vegetatif, sehingga dapat meningkatkan zat hara yang tersedia. ZPT Atonik merupakan zat pengatur tumbuh sintesis yang berguna untuk mempercepat dan memperbanyak keluarnya akar-akar baru, karena mengandung bahan aktif dari

hasil formulasi beberapa hormon tumbuh akar yaitu naftalenasetamida 0,067%, 2 metil 1 naftalenasetami da 0,013%, 2 metil 1 naftalenasetat 0,033% indole 3 butir (IBA) 0,057% dan tiram 4% (Yunita, 2011).

ZPT atonik mengandung auksin yang mampu menstimulasi perkembangan sel-sel meristem untuk proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman senyawa nitro aromatic ($C_6H_4NaNO_2$). Pada atonik dapat meningkatkan perkembangan akar dan memicu pertumbuhan tunas. Senyawa dinitrophenol pada atonik dapat mengaktifkan unsur penyerapan hara dan memicu keluarnya kuncup pada tanaman (Hidiyanto, dkk., 2010).

Djamhari (2010), hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pemberian konsentrasi atonik sebanyak 2 ml/ 1 air menunjukkan jumlah rimpang yang bertunas, jumlah total tunas, jumlah total akar, jumlah rimpang berdaun dan jumlah total daun tertinggi pada tanaman temulawak.

Hasil penelitian Herawaty dan Nadhira (2014), menyatakan bahwa pemberian zat pengatur tumbuh atonik memberikan pengaruh terhadap tinggi tanaman, jumlah daun, jumlah umbi persempel dan berat umbi persempel pada tanaman bawang merah dengan perlakuan terbaik yaitu dosis 2 cc/1 air.

III. BAHAN DAN METODE

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution Km 11 No. 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Waktu penelitian selama 5 bulan yang dihitung mulai dari bulan Februari sampai Juli 2019 (Lampiran 1).

B. Bahan dan Alat.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit Binahong bagian umbi tanaman (Lampiran 2), pupuk organik kascing, ZPT Atonik, paranet, polybag ukuran 18 x 25 cm, lanjaran, regent. Sedangkan alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah : meteran, penggaris, gelas ukur, cangkul, plat seng, garu, tali, gembor, timbangan, Parang, kamera, palu, paku, gunting dan alat tulis.

C. Rancangan Penelitian.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak lengkap faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah dosis pupuk kascing (K) yang terdiri dari empat taraf dan faktor kedua yaitu konsentrasi ZPT Atonik (A) yang terdiri dari 4 taraf sehingga percobaan ini terdiri dari 16 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan di ulang sebanyak 3 kali, sehingga percobaan ini terdiri dari 48 satuan percobaan, dimana setiap ulangan terdiri dari 4 tanaman, 2 tanaman dijadikan sampel pengamatan, sehingga total keseluruhan tanaman berjumlah 192 tanaman.

Faktor K (Dosis Pupuk Kascing) yaitu :

K0 : Tanpa pupuk kascing

K1 : Pupuk Kascing 50 g/ tanaman

K2 : Pupuk Kascing 75g/ tanaman

K3 : Pupuk Kascing 100 g/ tanaman

Faktor A (Kosentrasi ZPT Atonik) yaitu :

A0 : Tanpa ZPT Atonik

A1 : ZPT Atonik 1 cc/l air

A2 : ZPT Atonik 2 cc/l air

A3 : ZPT Atonik 3 cc/l air

Kombinasi perlakuan dari pupuk Kascing dan ZPT Atonik dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1 :Kombinasi Perlakuan dari Pupuk Kascing dan ZPT Atonik pada Tanaman Binahong

Pupuk kascing	ZPT Atonik			
	A0	A1	A2	A3
K0	K0A0	K0A1	K0A2	K0A3
K1	K1A0	K1A1	K1A2	K1A3
K2	K2A0	K2A1	K2A2	K2A3
K3	K3A0	K3A1	K3A2	K3A3

Data hasil pengamatan terakhir dari masing-masing perlakuan dianalisis secara statistik, apabila F hitung lebih besar dari F tabel maka dilanjutkan dengan uji lanjut BNJ (Beda Nyata Jujur) pada taraf 5%.

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Lahan Penelitian

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau dengan luas lahan yang digunakan yaitu 6 m x 10 m. Setelah lahan diukur kemudian dibersihkan lahan dari rerumputan, sampah dan sisa kayu yang terdapat dilokasi penelitian. Selanjutnya tanah diratakan untuk mempermudah penempatan polybag.

2. Persiapan Bahan Tanam

- a. Bahan tanam untuk penelitian ini menggunakan umbi dari tanaman induk. umbi diperoleh dari Desa Pandau Permai, kecamatan Siak Hulu dengan kriteria umbi tanaman induk berumur dua belas bulan, bebas dari hama dan penyakit, dan seragam. Sedangkan, untuk ukuran umbi dengan panjang 2 cm, lebar 1 cm.
- b. Pupuk kascing yang digunakan dalam penelitian diperoleh dari Central Plantation Service, Jalan HR. Soebrantas No.134 Panam.
- c. ZPT atonik yang digunakan dalam penelitian diperoleh dari toko Binter, jalan Kaharuddin Nasution No.16 Marpoyan.

3. Pemasangan Label

Pemasangan label dilakukan 2 minggu sebelum pemberian perlakuan sesuai dengan lay out penelitian (Lampiran 3). Label perlakuan dibuat menggunakan seng yang telah dicat sebelumnya dengan ukuran 10 x 15 cm dan diberi penyangga dari kayu.

4. Persiapan Media Tanam

Tanah yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis top soil yang diperoleh dari jalan Sudirman samping Purna MTQ Pekanbaru. Tanah dan pupuk organik dicampurkan sesuai dengan perlakuan dan kemudian diaduk rata

kemudian dimasukkan kedalam polybag dengan ukuran 18 x 25 cm dan disusun rapi sesuai dengan *lay out* yang telah ditentukan (lampiran 3).

5. Penanaman

Penanaman dilakukan dengan membuat lubang tanam ditengah polybag dengan kedalaman ± 3 cm. Setelah umbi dimasukkan kemudian dilakukan penimbunan dari tanah sisa pembuat lubang tanam. Jarak tanam antar polybag 30 x 30 cm dan jarak antar satuan percobaan 50 cm. Untuk menjaga kelembaban tanah maka dilakukan penyiraman setelah tanam.

6. Pemberian Perlakuan

a. Perlakuan Pupuk Kascing

Pupuk kascing diberikan satu kali pada saat satu minggu sebelum penanaman dengan cara mencampurkan pupuk kascing dengan media tanam hingga rata. Taraf perlakuan untuk pemberian pupuk kascing yaitu : K0 tanpa pemberian pupuk kascing, K1 pemberian pupuk kascing sebanyak 50 g/tanaman, K2 pemberian pupuk kascing sebanyak 75 g/tanaman, K3 pemberian pupuk kascing sebanyak 100 g/tanaman.

b. Perlakuan ZPT Atonik

Pemberian perlakuan ZPT Atonik diberikan satu kali pada tanam. Pemberian Atonik ini dilakukan sesuai kosentrasi perlakuan dengan melarutkan dalam 1 liter air. Cara pemberian dengan perendaman umbi tanaman binahong selama 30 menit, yang kemudian dikering anginkan sebelum melakukan penanaman. Taraf perlakuan untuk ZPT Atonik yaitu : A0 tanpa pemberian perlakuan ZPT Atonik, A1 pemberian perlakuan ZPT Atonik sebanyak 1 cc/liter air, A2 pemberian perlakuan ZPT Atonik sebanyak 2 cc/liter air, A3 pemberian perlakuan ZPT Atonik sebanyak 3cc/liter air.

7. Pemupukan Dasar

Pemupukan dilakukan saat tanam dan tanaman berumur 1 minggu setelah tanam. Pupuk yang digunakan adalah pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dengan dosis yang diperlukan oleh tanaman binahong 3 g/tanaman. Aplikasi pupuk NPK dengan cara membenam pupuk ke tanah dengan membuat lingkaran disekitar lubang tanaman sedalam 7 cm. Tujuan pemupukan dasar agar ketersediaan hara mendukung pertumbuhan dan perkembangan tanaman binahong.

8. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan dua kali sehari. Penyiraman dilakukan pada pagi dan sore hari dengan menggunakan gembor hingga kondisi tanah pada plot penelitian dalam keadaan lembab. Penyiraman dilakukan sampai akhir penelitian sampai tanaman binahong berumur 124 HST. Jika kondisi tanah masih lembab dan hujan turun maka tidak dilakukan penyiraman.

b. Penyiangan

Pengendalian gulma yang tumbuh dalam polybag dilakukan dengan cara mencabutnya dengan tangan. Sedangkan rumput yang tumbuh diantara polybag dan disekitar areal penelitian dibersihkan dengan tajak. Penyiangan dilakukan dengan interval 2 minggu sekali hingga penelitian selesai. Kegiatan penyiangan diiringi dengan pengemburan tanah disekitar perakaran agar porositas tanah terjaga sehingga air dapat mengisi pori-pori tanah dengan baik.

c. Pemasang Lanjaran

Pemasangan lanjaran dilakukan pada saat tanaman sudah mulai berumur 25 HST. Lanjaran yang akan digunakan adalah kayu dengan panjang 3 m . Fungsi

dari lanjaran itu sendiri sebagai penyangga atau penopang tanaman supaya tidak roboh, ambruk, dan sebagai tempat merambat tanaman.

d. Pemasangan Paranet

pemasangan sedding net dilakukan seminggu sebelum tanam, sedding net yang digunakan dengan ketebalan 60% dengan lebar 3 M dan panjang 13 M. Kegunaan paranet melindungi tanaman dari paparan langsung sinar matahari karena jika terpapar langsung dengan matahari pertumbuhan tanaman binahong kurang baik dan melindungi dari curah hujan yang dapat merusak tanaman.

e. Pengendalian Hama Dan Penyakit

Selama penelitian berlangsung terdapat beberapa tanaman yang terserang hama dan penyakit. Hama yang menyerang adalah belalang dan ulat api. Belalang dan ulat kepik merupakan hama yang menyerang tanaman dengan cara memakan daun-daun muda dan batang muda tanaman. Pengendalian untuk mengurangi serangan hama dengan cara membersihkan lahan dari gulma. Jenis gulma yang dominan pada lahan penelitian adalah teki-teki (*Cyperus rotundus*), jukut pahit (*Axonopus compressus*), rumput grinting (*Cynodon dactylon*). Pengendalian gulma dilakukan dua kali seminggu. Sedangkan penyakit yang muncul adalah penyakit busuk pangkal batang (lampiran 5). Gejala yang timbul daun bagian bawah menguning, menjadi layu, pucuk tanaman mengering dan mati. serangan terjadi pada umur 35 HST, serangan penyakit tersebut mengakibatkan 6 tanaman mati (3,1%) dari populasi 192 tanaman. Pngendalian penyakit dengan penyemprotan fungisida Dithane M-45 dilakukan sebanyak 3 kali dengan interval 1 minggu sekali. Dosis yang digunakan adalah 2 g/l air. Penyemprotan dilakukan dengan cara menyemprot bagian pangkal batang tanaman dengan menggunakan handsprayer.

E. Parameter Pengamatan

1. Persentase Tumbuh (%)

Pengamatan persentase hidup bibit binahong dilakukan pada saat bibit berumur 7 hari setelah tanam (HST). Dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Persentase hidup} = \frac{\text{jumlah tanaman hidup}}{\text{Total tanaman}} \times 100\%$$

2. Umur Muncul Tunas (hari)

Umur muncul tunas diukur ketika tanaman pertama muncul. Tunas yang dihitung adalah tunas yang memiliki tinggi 2 cm. Hasil yang diperoleh dianalisis secara statistik disajikan dalam bentuk tabel

3. Jumlah Daun (helai)

Pengamatan jumlah daun dilakukan satu kali pada akhir penelitian. Dengan cara menghitung daun yang telah membuka sempurna. Data yang diperoleh dianalisis statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

4. Berat Basah (g)

Pengamatan berat basah tanaman dilakukan dengan cara menimbang bagian tanaman yang sudah dipanen pada minggu ke 17. Seluruh bagian tanaman ditimbang. Data analisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

5. Berat Kering (g)

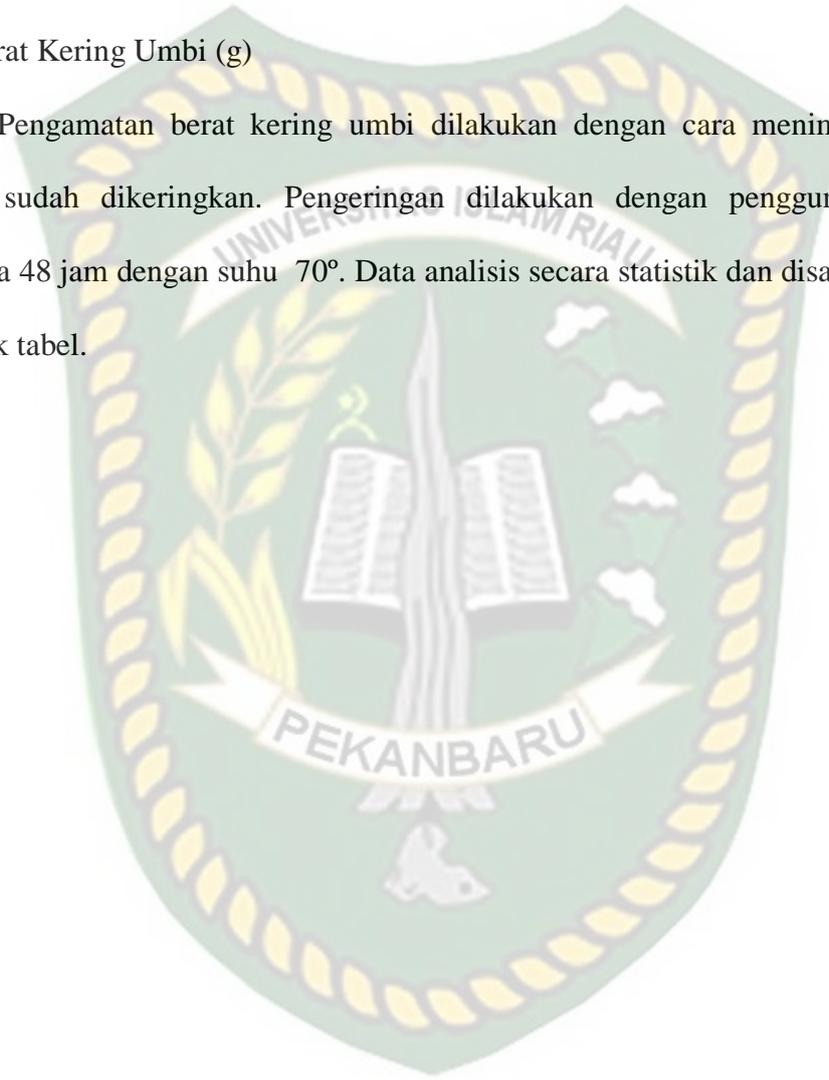
Pengamatan berat kering tanaman dilakukan dengan cara menimbang bagian tanaman yang sudah dikeringkan. Seluruh bagian tanaman ditimbang. Pengeringan dilakukan dengan menggunakan oven selama 48 jam dengan suhu 70°. Data analisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

6. Berat Basah Umbi (g)

Pengamatan berat basah umbi dilakukan dengan cara menimbang umbi yang sudah dipanen pada minggu ke 17. Data analisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

7. Berat Kering Umbi (g)

Pengamatan berat kering umbi dilakukan dengan cara menimbang umbi yang sudah dikeringkan. Pengeringan dilakukan dengan menggunakan oven selama 48 jam dengan suhu 70° . Data analisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Persentase Tumbuh (%)

Hasil pengamatan persentase tumbuh tanaman binahong setelah dialisis ragam (Lampiran 5.a) menunjukkan secara interaksi pemberian pupuk kascing dan ZPT Atonik tidak berpengaruh nyata terhadap persentase tumbuh tanaman binahong. Secara utama pemberian pupuk kascing tidak berpengaruh nyata, sedangkan ZPT Atonik secara utama memberikan pengaruh nyata terhadap persentase tumbuh tanaman binahong. Rata-rata persentase tumbuh setelah di uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada Taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rerata persentase tumbuh tanaman binahong dengan pemberian pupuk kascing dan ZPT Atonik (%).

Pupuk Kascing (gram/ tanaman)	ZPT Atonik (cc/l air)				Rerata
	A0 (0)	A1 (1)	A2 (2)	A3 (3)	
K0 (0)	83,33	100,00	100,00	100,00	95,83
K1 (50)	83,33	100,00	100,00	100,00	95,83
K2 (75)	91,67	100,00	100,00	100,00	97,92
K3 (100)	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
Rerata	89,58 b	100,00 a	100,00 a	100,00 a	
KK = 9,08%	BNJ A = 9,80				

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

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa pemberian ZPT atonik secara utama berpengaruh nyata terhadap persentase tumbuh tanaman binahong. Perlakuan A1 (1 cc/l air) menghasilkan persentase hidup tinggi yaitu 100 %, tidak berbeda nyata dengan A2 (2 cc/l air) yaitu 100 % dan 3 cc/l air (A3) yaitu 100 %. Namun berbeda nyata dengan perlakuan A0 (tanpa pemberian ZPT Atonik). Hal ini karena pemberian ZPT Atonik pada umbi dapat merangsang pertumbuhan akar yang berpengaruh pada persentase tumbuh tanaman.

Akar mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman sesuai dengan pernyataan Darlina, dkk., (2016), Keberadaan akar pada tanaman sangat besar peranya untuk tanaman. Salah satunya untuk penyerapan unsur hara. Unsur hara yang diserap oleh tanaman dimanfaatkan untuk keberlangsungan hidup tanaman dalam proses pertumbuhan. Pemberian ZPT atonik pada umbi binahong menunjukkan ada pengaruh pada persentase tumbuh.

Persentase keberhasilan tertinggi pada tanaman binahong yaitu 100 % dengan konsentrasi 1, 2 dan 3 cc/l air (A1, A2 dan A3). Dikarenakan atonik merupakan ZPT golongan auksin yang dibutuhkan tanaman pada tahap pertumbuhan terutama pada akar. Auksin endogen bisa ditambahkan dengan auksin eksogen. Penambahan auksin secara eksogen akan meningkatkan kemampuan tanaman untuk tumbuh. Hal ini dikarenakan auksin yang ditambah secara eksogen akan meningkatkan aktivitas auksin endogen yang sudah ada pada tanaman sehingga proses pembelahan sel dan pembentukan organ tanaman lebih cepat (Derlina, dkk., 2016).

Auksin yang diserap oleh umbi selanjutnya akan merangsang akar pada umbi untuk tumbuh menjadi tanaman baru, hingga cadangan makanan yang dimiliki oleh umbi habis. Atonik merupakan senyawa dari golongan auksin yang mudah diserap ke dalam jaringan tanaman dan mempercepat aliran plasma dalam sel yang mengakibatkan seluruh sel tanaman sehingga pada gilirannya proses fisiologi tanaman berlangsung dengan baik, tanaman tumbuh lebih cepat dan kuat. Sesuai dengan pernyataan (Lestari 2011). Zat pengatur tumbuh Atonik cepat terserap oleh sel serta mempercepat perakaran. Persentase hidup yang rendah dari tanaman binahong yaitu 89,58 % dengan perendaman air biasa (A0). Ciri -ciri

tanaman tidak tumbuh bisa dilihat dari fisik umbi, umbi berlendir atau busuk dan mengering.

Atonik yang diberikan pada tanaman menimbulkan berbagai macam efek bagi pertumbuhan tanaman. Hal ini dapat disebabkan oleh hormon auksin atau enzim yang terkandung dalam tanaman dan juga dapat dipengaruhi oleh kondisi morfologi dari tanaman. ZPT yang diberikan pada tanaman dalam jumlah tertentu bukan hanya untuk mendukung pertumbuhan tanaman namun juga dapat menyebabkan penghambatan atau perubahan proses fisiologis tanaman (Trisna, dkk., 2013). Atonik merupakan jenis ZPT yang mudah berdifusi serta efektif untuk proses munculnya tunas dan perakaran. Namun ketika konsentrasinya berlebihan maka dapat menghambat proses pertumbuhan (Lestari, 2011).

Pemberian pupuk kascing tidak memberikan pengaruh nyata terhadap persentase tumbuh pada tanaman. Hal ini dikarena tanaman belum mampu menyerap unsur-unsur hara secara maksimal. Pertumbuhan akar dan tunas pada tanaman dibantu oleh hormon auksin baik hormon endogen maupun eksogen yang ada pada tanaman tersebut. Sesuai dengan pernyataan Wardatutthoyyibah (2015), bahwa pertumbuhan akar pada tanaman disebabkan ada NAA pada tanaman.

B. Umur Muncul Tunas (hari)

Hasil pengamatan umur muncul tunas tanaman binahong setelah dianalisis ragam (Lampiran 5.b) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama pemberian pupuk Kascing dan ZPT Atonik berpengaruh secara nyata terhadap umur muncul tunas pada tanaman binahong. Rata-rata umur muncul tunas setelah di uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada Taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rerata umur muncul tunas dengan pemberian pupuk kascing dan ZPT Atonik (hari).

Pupuk Kascing (gram/ tanaman)	ZPT Atonik (cc/l air)				Rerata
	A0 (0)	A1 (1)	A2 (2)	A3 (3)	
K0 (0)	9,00 fg	8,00 def	6,33 bc	7,67 cd	7,75 b
K1 (50)	10,00 g	7,33 cde	7,00 bcd	6,33 bc	7,67 b
K2 (75)	8,00 def	7,33 cde	8,00 def	6,00 ab	7,33 b
K3 (100)	8,33 ef	8,00 def	6,00 ab	5,00 a	6,83 a
Rerata	8,83 d	7,67 c	6,83 b	6,25 a	
KK = 4,47 %	BNJ K & A = 0,37		BNJ KA = 1,01		

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

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama pemberian pupuk kascing dan ZPT Atonik memberikan pengaruh nyata umur muncul tunas pada tanaman binahong. Pemberian pupuk kascing dengan dosis 100 g/tanaman yang dikombinasikan dengan ZPT Atonik 2 cc/l air (K3A2) merupakan perlakuan terbaik untuk umur muncul tunas yaitu 6 hari, tidak berbeda nyata dengan K2A3 (pupuk kascing 75 g/tanaman dan ZPT Atonik 3 cc/l air) yaitu 6 hari, K3A3 (pupuk kascing sebanyak 100 g/tanaman dan ZPT Atonik 3 cc/l air) yaitu 5 hari, berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Febrina (2009), menyatakan bahwa pembentukan tunas sangat penting sebagai tahap awal pembentukan primordia daun dimana daun merupakan organ tanaman yang memiliki jumlah klorofil terbesar yang berfungsi sebagai tempat terjadinya proses fotosintesis. Cepat umur muncul tunas yang terdapat kombinasi perlakuan K3A2 pada perlakuan ini dapat meningkatkan umur muncul lebih tinggi dibanding dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga ketersediaan senyawa yang cukup mampu menyerap dalam umbi tanaman dan mempercepat metabolisme perombakan endosperm yang terdapat kecukupan unsur hara dari pupuk kascing maupun zat pengatur tumbuh berupa atonik.

Pemberian pupuk kascing dapat mempercepat munculnya tunas. Hal ini disebabkan oleh adanya peranan pupuk kascing memberikan efek baik bagi tanaman yaitu ketersediaan hara yang lebih lengkap seperti auksin, sitokinin dan nitrogen yang membantu pertumbuhan tanaman sehingga kebutuhan unsur hara bagi tanaman terpenuhi.

Sebagaimana dikemukakan oleh Sembiring, dkk., (2013), bahwa bahan kascing mengandung berbagai bahan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman yaitu hormon seperti giberelin, sitokinin, dan auksin, mengandung unsur hara (N, P, K, Mg, dan Ca) selain itu terdapat bakteri penambat N non-simbiotik yang akan membantu memperkaya unsur N yang dibutuhkan oleh tanaman. Dengan kandungan yang terdapat pada pupuk kascing terutama pada unsur hara makro seperti N, P, K dan hormon auksin membantu munculnya tunas pada tanaman.

Sesuai dengan pernyataan (Munawar, 2011), cacing tanah berperan dalam menurunkan rasio C/N bahan organik dan mengubah nitrogen tidak tersedia menjadi nitrogen tersedia setelah dikeluarkan berupa kotoran cacing (Nitrogen) sehingga dapat dimanfaatkan untuk menunjang pertumbuhan tanaman. Nitrogen diperlukan dalam jumlah besar untuk seluruh proses pertumbuhan di dalam tanaman dan merupakan bagian dari klorofil yang bertanggung jawab terhadap fotosintesis.

Dengan pemberian zat pengatur tumbuh atonik pada umbi tanaman yang direndam selama 30 menit memberikan pengaruh yang baik pada umur muncul tunas tanaman binahong dengan konsentrasi (2 -3 cc/l air) tidak berbeda nyata hasilnya. Tunas pada tanaman bukan hanya dipengaruhi oleh hormon auksin saja

namun juga dipengaruhi hormon sitokinin lebih tinggi dibanding hormon auksin (Amanah, 2009).

Penambahan auksin secara eksogen akan meningkatkan akumulasi kandungan auksin endogen. Hal ini akan menghambat kerja hormon sitokinin dalam proses pembentukan tunas (penjaitan, dkk., 2014). Jika auksin dan sitokinin dalam konsentrasi tepat akan memiliki keseimbangan fungsi yaitu proses pembelahan sel sehingga pertumbuhan akar dan tunasnya akan baik.

Pemberian ZPT atonik mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman. Tanaman-tanaman yang diberikan ZPT akan mengalami pertumbuhan lebih cepat dibandingkan dengan tanaman yang tidak berikan ZPT, ini karena unsur yang diberikan langsung dapat diserap oleh tanaman sehingga mempercepat pembelahan sel tanaman.

Hal ini sesuai dengan pendapat Sunarlim, dkk., (2012) bahwa zat pengatur tumbuh atonik merupakan golongan auksin berbentuk cair yang dapat mempercepat pertumbuhan tunas, merangsang pertumbuhan akar, mengaktifkan penyerapan unsur hara mendorong pertumbuhan vegetatif dan meningkatkan keluar kuncup.

C. Jumlah Daun (helai)

Hasil pengamatan jumlah daun tanaman binahong setelah dianalisis ragam (Lampiran 5.c) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama pemberian pupuk Kascing dan ZPT Atonik berpengaruh secara nyata terhadap jumlah daun tanaman binahong. Rata-rata jumlah daun setelah di uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada Taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rerata jumlah daun tanaman binahong dengan pemberian pupuk kascing dan ZPT Atonik (helai).

Pupuk kascing (gram/ tanaman)	ZPT Atonik (cc/l air)				Rerata
	A0 (0)	A1 (1)	A2 (2)	A3 (3)	
K0 (0)	16,66 e	17,33 de	17 de	19,33 a-e	17,58 c
K1 (50)	17,66 de	17,16 de	18,41 cde	18,66 cde	17,98 bc
K2 (75)	17,33 de	19 b-e	19,16 b-e	20,58 abc	19,02 b
K3 (100)	17,5 de	19,75 a-d	21,83 ab	22,08 a	20,29 a
Rerata	17,29 c	18,31bc	19,10 b	20,17 a	
KK = 5,06 %	BNJ K & A = 1,05		BNJ KA = 2,88		

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

Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama pemberian pupuk kascing dan ZPT Atonik memberikan pengaruh nyata terhadap jumlah daun tanaman binahong. Pemberian pupuk kascing 100 g/tanaman yang dikombinasikan dengan ZPT Atonik 2 cc/l air (K3A2) menghasilkan jumlah daun terbanyak yaitu 21,83 helai, tidak berbeda nyata dengan K0A3 (tanpa pupuk kascing dan ZPT Atonik 3 cc/l air) yaitu 19,33 helai, K2A3 (pupuk kascing 75 g/tanaman dan ZPT Atonik 3 cc/l air) yaitu 20,58 helai, K3A3 (pupuk kascing 100 g/tanaman dan ZPT Atonik 3 cc/l air) yaitu 22,08 helai. Namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Daun merupakan organ tanaman tempat mensintesis makanan untuk kebutuhan tanaman maupun sebagai cadangan makanan. Daun memiliki klorofil yang berperan dalam melakukan fotosintesis. Semakin banyak jumlah daun, maka tempat untuk melakukan proses fotosintesis lebih banyak dan hasilnya lebih banyak juga. Banyaknya jumlah daun yang terdapat pada kombinasi perlakuan K3A2, diduga karena akar tanaman pada perlakuan K3A2 yang diberikan pupuk kascing memberikan asupan unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sehingga menghasilkan jumlah daun yang lebih banyak

dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Pupuk kascing mengandung unsur hara makro terutama nitrogen juga mengandung unsur hara mikro antara lain Cu dan Mg. Unsur hara tersebut berperan sebagai katalisator dalam proses sintesis protein dan pembentukan klorofil. Hal tersebut dapat meningkatkan aktivitas fotosintesis yang akan menghasilkan fotosintat yang mengakibatkan perkembangan pada jaringan maristematis daun, sehingga dapat memicu pertumbuhan jumlah daun (Mappanganro, 2013).

Pemberian pupuk kascing mempercepat penyerapan unsur hara yang dilakukan oleh akar tanaman, sehingga mempengaruhi terhadap jumlah daun tanaman binahong. Pertumbuhan tanaman dipengaruhi oleh penyerapan unsur hara oleh tanaman tersebut terutama Nitrogen, karena nitrogen bagi tanaman dapat merangsang pertumbuhan tanaman. Peningkatan jumlah daun pada penambahan unsur nitrogen akan meningkatkan fotosintesis, disamping itu unsur nitrogen sebagai pembentuk protein yang merupakan bahan dasar pembentukan sel.

Sama halnya dengan faktor yang mempengaruhi pada umur muncul tunas tanaman, yaitu ketersediaan unsur hara dalam jumlah yang cukup dan seimbang dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. sesuai dengan pernyataan Mappanganro (2013), menyatakan bahwa jumlah daun berhubungan dengan pertumbuhan batang atau tinggi tanaman dimana batang tersusun dari ruas yang merentang diantara buku-buku batang tempat melekatnya daun.

Jumlah buku dan ruas sama dengan jumlah daun. Sehingga dengan bertambah panjang batang akan menyebabkan jumlah daun yang terbentuk juga semakin banyak. Pemanjangan ruas terjadi karena aktivitas pembelahan sel yang pada akhirnya menyebabkan penambahan jumlah sel. Proses ini tidak lepas dari aktivitas fisiologi dalam tubuh tanaman yang dipengaruhi oleh pengaruh

hormon yang diberikan tubuh tanaman. Pertumbuhan karena pembelahan sel terjadi pada dasar ruas (interkalar) sehingga dengan bertambahnya tinggi tanaman menyebabkan jumlah daun semangkin banyak.

Dari data tabel 4 dapat dikatakan secara interaksi pemberian zat pengatur tumbuh atonik memberikan pengaruh jumlah daun yang terbentuk. Menurut Tambunan, dkk., (2018) bahwa tanaman dapat menyerap nutrisi termasuk zat pengatur tumbuh dari semua permukaan sel tanaman. Adanya penyerapan hara yang berlangsung pada hampir semua permukaan tanaman menyebabkan kompetensi sel atau jaringan untuk tumbuh dan berkembang membentuk organ baru lebih besar sehingga pembentukan tunas daun lebih banyak.

Pertumbuhan jumlah daun tanaman binahong yang meningkat seiring meningkatnya umur tanaman disebabkan karena adanya kombinasi unsur hara makro maupun mikro dari pupuk kascing dan ZPT atonik didalam tubuh tanaman binahong. Sifat pupuk kascing dalam media diberikan satu minggu sebelum tanam mudah tercampur dan terurai oleh media, sehingga akar tanaman binahong dapat tersuplai oleh unsur hara kascing yang diangkut keseluruh tanaman. Selain itu ZPT atonik yang mudah larut maka tanaman dapat menyerap unsur hara dalam ZPT atonik, sehingga merangsang pertumbuhan jumlah daun akibatnya jumlah daun meningkat.

Sesuai dengan pernyataan Harjadi (2009), bahwa pada bagian tanam yang aktif terdapat auksin yang disintesis sehingga dapat memacu pertumbuhan sel-sel yang terdapat pada jaringan meristem, dapat dikatakan bahwa bahan aktif yang terkandung di dalam ZPT Atonik dapat bergerak dari satu bagian ke bagian lainnya sehingga mempunyai peranan dalam pembelahan sel, dan pada akhirnya

akan mempengaruhi proses pertumbuhan tanaman seperti tinggi tanaman, diameter batang serta jumlah daun pada tanaman tersebut.

kandungan ZPT yang ada pada Atonik yang dapat memacu perumbuhan vegetatif tanaman. Tanaman-tanaman yang diberikan ZPT akan mengalami pertumbuhan lebih cepat dibandingkan dengan tanaman yang tidak berikan ZPT, ini karena unsur yang diberikan langsung dapat diserap oleh tanaman sehingga mempercepat pembelahan sel tanaman. Sesuai dengan pernyataan Gana (2010), atonik termasuk jenis auksin yang memiliki senyawa positif mempengaruhi inisiasi akar dan bersamaan dengan sitokinin dapat mengendalikan pertumbuhan tunas, batang, dan akar.

Adanya daun pada tanaman berpengaruh baik terhadap pembentukan akar, karena daun menghasilkan karbohidrat sebagai hasil fotosintesis dan tunas sebagai sumber auksin endogen. Daun yang ada pada tanaman berfungsi sebagai penghasil karbohidrat dan auksin, yang dapat menstimulir terbentuknya akar. Pada tanaman yang diberikan atonik ditemukan adanya peningkatan pigmen, glukosa, sukrosa, polisakarida, ammonia, amino, total nitrogen, dan protein (Haroun dkk, 2011).

D. Berat Basah Tanaman (g)

Hasil pengamatan berat basah tanaman setelah dianalisis ragam (Lampiran 5.d) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama pemberian pupuk Kascing dan ZPT Atonik berpengaruh secara nyata terhadap jumlah daun tanaman binahong. Rata-rata jumlah daun setelah di uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada Taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rerata berat basah tanaman binahong dengan pemberian pupuk kascing dan ZPT Atonik (g).

Pupuk Kascing (gram/ tanaman)	ZPT Atonik (ml/l air)				Rerata
	A0 (0)	A1 (1)	A2 (2)	A3 (3)	
K0 (0)	17,21 g	22,07 fg	31,52 ef	35,07 e	26,47 d
K1 (50)	30,50 ef	47,15 d	50,47 cd	52,20 cd	45,08 c
K2 (75)	31,22 ef	46,95 d	60,07 c	57,93 c	49,04 b
K3 (100)	35,08 e	56,58 cd	72,15 b	83,90 a	61,93 a
Rerata	28,50 d	43,19c	53,55b	57,28a	
KK = 7,08%	BNJ K & A = 3,58		BNJ KA= 9,83		

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

Data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama pemberian pupuk kascing dan ZPT Atonik memberikan pengaruh nyata terhadap berat basah tanaman binahong. Pemberian pupuk kascing 100 g/tanaman yang dikombinasikan dengan ZPT Atonik 3 cc/l air (K3A3) menghasilkan berat basah tanaman terberat yaitu 83,90 gram, berbeda nyata dengan K2A2 (pupuk kascing 75 g/tanaman dan ZPT Atonik 2 cc/l air) yaitu 72,15 gram, perlakuan yang terendah terdapat pada tanpa pemberian pupuk kascing dan ZPT Atonik (K0A0) dengan berat basah tanaman 17,21 gram.

Berat basah yang terberat pada pemberian pupuk kascing 100 g/tanaman yang dikombinasikan dengan ZPT Atonik 3 cc/l air (K3A3) menghasilkan berat basah tanaman terberat yaitu 83,90 gram dibandingkan tanpa perlakuan, hal ini karena kombinasi perlakuan pupuk kascing dan ZPT Atonik merupakan kombinasi yang tepat terhadap berat basah tanaman. Peningkatan berat basah tanaman dapat terjadi apabila proses fotosintesis lebih besar dari proses respirasi sehingga terjadi penumpukan bahan organik.

Peningkatan berat basah tanaman pada perlakuan pemberian pupuk kascing berkaitan erat dengan peningkatan serapan nitrogen. Serapan nitrogen yang

meningkat menyebabkan kebutuhan nitrogen pada fase vegetatif tanaman tercukupi, sehingga meningkatkan biomassa tanaman. Nitrogen merupakan suatu unsur yang paling banyak dibutuhkan dalam hubungannya dengan pertumbuhan tanaman. Unsur ini dijumpai dalam jumlah besar pada bagian jaringan tanaman yang muda daripada jaringan tanaman yang tua, terutama berakumulasi pada bagian daun dan biji. Nitrogen merupakan unsur penyusun setiap sel hidup, karenanya terdapat pada seluruh bagian tanaman dan dibutuhkan sepanjang pertumbuhannya. Dengan demikian jumlah nitrogen yang diserap tanaman dari dalam tanah berhubungan langsung dengan berat basah dan berat kering tanaman.

Tingginya berat brangkasan pada tanaman karena adanya kecukupan suplai hara kedalam tanaman tersebut. Unsur hara yang tersedia dari pemberian pupuk kascing dan ZPT atonik saling melengkapi dalam memenuhi kebutuhan unsur hara sehingga meningkat laju fotosintesis. Peningkatan laju fotosintesis akan meningkatkan fotosintat dihasilkan sebagai bahan pembentukan organ tanaman (Penjaitan, 2014). Sesuai dengan pernyataan Fauzi, dkk., (2018), Pemberian berbagai jenis pupuk organik memberikan pengaruh nyata terhadap parameter lebar daun, panjang pelepah, berat daun, dan biomassa tanaman.

Pemberian atonik pada konsentrasi yang tepat dapat meningkatkan berat basah tanaman, diduga karena ZPT Atonik telah aktif merangsang seluruh jaringan tanaman binahong secara biokimiawi. Hal ini disebabkan di dalam tubuh tanaman binahong setelah direndam dengan atonik telah terjadi penambahan zat-zat yang berfungsi aktif dalam proses metabolisme.

Auksin dapat meningkatkan tekanan osmotik tumbuhan sehingga akan menaikkan proses penyerapan air oleh tumbuhan. Auksin akan melunakkan dinding sel sehingga terjadi kenaikan penyerapan air oleh sel. Sehingga dapat

dikatakan bahwa adanya peningkatan proses metabolisme pada tanaman binahong menyebabkan peningkatan pembentukan karbohidrat, protein dan lemak yang pada akhirnya dapat lebih meningkat berat basah tanaman.

Konsentrasi atonik yang diberikan mempercepat proses morfologi tanaman dengan baik yang juga berhubungan dengan berat basah tanaman. sesuai dengan pernyataan Bibit (2011), menyatakan zat pengatur tumbuh dapat mendorong pertumbuhan akar sehingga penyerapan hara menjadi lebih efektif. ZPT atonik dapat berfungsi mendorong pertumbuhan tanaman seperti pemanjangan pada pucuk, memiliki daya panen, memperbaiki mutu dan meningkatkan hasil tanaman.

Berdasarkan cara kerjanya, Atonik cepat terserap oleh tanaman dan merangsang aliran protoplasmatik sel serta mempercepat perkecambahan dan perakaran, tetapi bila konsentrasinya berlebihan maka dapat menghambat pertumbuhan. Atonik dengan konsentrasi optimum jika disemprotkan melalui daun dapat meningkatkan proses sintesis protein. Protein yang terbentuk dipergunakan sebagai bahan penyusun tanaman selama pertumbuhan.

Aplikasi atonik pada fase perkembangan tanaman dapat membantu proses peningkatan berat massa tanaman. Sesuai dengan pernyataan Suhaila, dkk., (2013), pemberian zat pengatur tumbuh atonik memberikan pengaruh nyata pertumbuhan diameter batang, dan panjang akar yang berarti akan meningkatkan berat basah tanaman.

E. Berat Basah Umbi (g)

Hasil pengamatan berat basah tanaman setelah dianalisis ragam (Lampiran 5.e) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama pemberian pupuk Kascing dan ZPT Atonik berpengaruh secara nyata terhadap berat basah tanaman

binahong. Rata-rata berat basah tanaman setelah di uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada Taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 6. Rerata berat basah umbi binahong dengan pemberian pupuk kascing dan ZPT Atonik (g).

Pupuk Kascing (gram/ tanaman)	ZPT Atonik (ml/l air)				Rerata
	A0 (0)	A1 (1)	A2 (2)	A3 (3)	
K0 (0)	5,23 h	5,95 h	8,92 g	8,37 fg	7,12 d
K1 (50)	7,95 g	8,28 g	12,47 e	13,78 cde	10,62 c
K2 (75)	10,07 f	12,67 de	14,43 c	14,50 c	12,92 b
K3 (100)	12,22 e	14,20 cd	20,40 b	22,35 a	17,29 a
Rerata	8,87 d	10,28 c	14,05 b	14,75a	
KK = 4,74%	BNJ K & A = 0,63		BNJ KA= 1,73		

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

Data pada Tabel 6 menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama pemberian pupuk kascing dan ZPT Atonik memberikan pengaruh nyata terhadap berat basah umbi tanaman binahong. Pemberian pupuk kascing 100 g/tanaman yang dikombinasikan dengan ZPT Atonik 3 cc/l air (K3A3) menghasilkan berat basah umbi tanaman terberat yaitu 22,35 gram, tidak berbeda nyata dengan K3A2 (pupuk kascing 100 g/tanaman dan ZPT Atonik 2 cc/l air) yaitu 20,40 gram, tetapi berbeda nyata terhadap perlakuan lainnya.

Berat basah tanaman binahong pada perlakuan K3A3 merupakan kombinasi yang memperlihatkan bahwa dosis untuk masing-masing perlakuan sesuai dengan kebutuhan tanaman binahong, sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hal tersebut disebabkan karena kemampuan organ-organ tanaman seperti akar, untuk menyerap dan menembus kedalam tanah guna menyerap unsur-unsur hara, air dan oksigen dalam tanah.

Adanya pengaruh ZPT atonik yang berupa hormon auksin yang dapat mempengaruhi pertumbuhan akar tanaman. Sehingga akar pada tanaman dapat menyerap unsur hara dari kascing secara maksimal.

Kemampuan organ batang untuk mensuplai unsur hara dan air pada bagian daun serta melakukan proses fotosintesis dan respirasi sehingga fotosintat meningkat akibatnya karbohidrat yang terbentuk semakin banyak pada akhirnya memacu pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Selain itu perkembangannya fase generatif sangat berhubungan dengan pertumbuhan vegetatif, apabila vegetatif baik akan menunjang fase generatif. Disamping hal itu tersebut juga dipengaruhi adanya kapasitas tukar kation yaitu kemampuan tanah untuk memberikan atau menerima kation, hara atau nutrisi tanaman. Hal ini disebabkan karena adanya pupuk kascing menyediakan hara N, P, K, Ca, Mg dalam jumlah yang seimbang dan tersedia, meningkatkan kandungan bahan organik, meningkatkan kemampuan tanah mengikat legas, menyediakan hormon pertumbuhan tanaman.

Proses pembentukan dan pembesaran umbi membutuhkan unsur hara K dalam jumlah yang cukup. Pemberian K yang cukup selain meningkatkan bobot umbi, juga meningkatkan kadar pati dalam umbinya, serta dalam menambahkan unsur hara untuk tiap tanaman yang berbeda-beda. Sesuai dengan pernyataan Daniel dan Ernita (2014), pemberian KCL berpengaruh nyata terhadap jumlah umbi pertanaman, bobot umbi perumbi, berat umbi pertanaman dan berat brangkasan kering.

Jika unsur hara yang tersedia di dalam tanah cukup maka biosintesis dapat berjalan lancar, sehingga karbohidrat yang dihasilkan akan semakin banyak dan dapat disimpan sebagai cadangan makanan. Unsur hara yang diperoleh tanaman

akan dimanfaatkan untuk membentuk karbohidrat, protein dan lemak yang disimpan, sehingga berat basah tanaman yang dihasilkan akan semakin besar. Hal ini sesuai dengan pernyataan Hervani, dkk., (2009) semakin cepat pertumbuhan vegetatif tanaman terutama tinggi tanaman, maka jumlah daun dan perakaran mampu memberikan berat basah yang lebih besar. Sesuai dengan pernyataan Suhendra, ddk., (2015), pemberian kascing berpengaruh pada umur berbunga, jumlah buah berplot pada tanaman pare.

Atonik mempercepat proses morfologi tanaman dengan baik yang juga berhubungan dengan berat basah umbi tanaman. Selanjutnya dapat dikatakan bahwa atonik memengaruhi proses aliran plasma sel-sel, mengefektifkan penyerapan pupuk untuk menggiatkan pertumbuhan. ZPT dapat memperlancar proses pengangkutan zat makanan didalam sel tanaman. Pada kadar rendah hormon atau zat pengatur tumbuh akan mendorong pertumbuhan, sedangkan pada kadar yang lebih tinggi akan menghambat pertumbuhan, meracuni bahkan mematikan tanaman (Supriyanto dan Prakasa, 2011).

F. Berat Kering Tanaman (g)

Data hasil pengamatan berat kering tanaman binahong setelah dianalisis ragam (Lampiran 5.f) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama pada pemberian pupuk kascing dan ZPT Atonik berpengaruh nyata terhadap berat kering tanaman binahong. Rata-rata berat kering tanaman setelah di uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) Pada Taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rerata berat kering tanaman binahong dengan pemberian pupuk kascing dan ZPT Atonik (g).

Pupuk Kascing (gram/ tanaman)	ZPT Atonik (ml/l air)				Rerata
	A0 (0)	A1 (1)	A2 (2)	A3 (3)	
K0 (0)	2,40 h	3,17 gh	3,42 gh	4,23 fg	3,31 d
K1 (50)	3,27g h	4,23 fg	5,77 de	6,60 cd	4,97 c
K2 (75)	4,68 ef	6,55 cd	7,75 b	7,63 bc	6,65 b
K3 (100)	5,47 de	7,52 bc	10,17 a	10,42 a	8,39 a
Rerata	3,96 d	5,37 c	6,78b	7,22a	
KK = 6,5%	BNJ K & A = 0,42		BNJ KA= 1,15		

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

Data pada Tabel 7 menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama pemberian pupuk kascing dan ZPT Atonik memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering tanaman binahong. Pemberian pupuk kascing 100 g/tanaman yang dikombinasikan dengan ZPT Atonik 2 cc/l air menghasilkan berat kering tanaman terberat yaitu 10,17 g (K3A3) tidak berbeda nyata dengan pemberian kascing 100 g/ tanaman yang dikombinasikan dengan ZPT atonik 3 cc/l menghasilkan berat kering 10,42 g (K3A2) dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Berat kering terberat dari tanaman yang dihasilkan dari kombinasi pemberian pupuk kascing sebanyak 100 g/ tanaman dan ZPT Atonik sebanyak 3 cc/l air hal ini diduga karena kombinasi perlakuan pupuk organik dan ZPT Atonik merupakan kombinasi yang tepat terhadap berat kering tanaman. Pemberian pupuk organik dapat meningkatkan produktivitas tanah sehingga dapat menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman binahong untuk melakukan aktifitas pertumbuhannya. Pemberian ZPT Atonik berperan dalam merangsang pertumbuhan akar.

Tingginya berat kering tanaman binahong pada kombinasi perlakuan K3A2 menandakan pemberian pupuk kascing yang diberikan sudah memenuhi

kebutuhan hara yang dibutuhkan bagi tanaman. Adanya peningkatan biomassa dikarenakan dosis yang diberikan mampu membantu tanaman dalam menyerap air dan hara lebih banyak, selanjutnya aktifitas fotosintesis akan meningkat dan mempengaruhi peningkatan berat kering tanaman. Suatu tanaman akan tumbuh subur apabila segala unsur hara yang dibutuhkan cukup tersedia dan dalam bentuk yang sesuai untuk diserap tanaman.

Dengan tersediannya unsur hara dalam jumlah yang cukup pada saat pertumbuhan vegetatif, maka proses fotosintesis akan berjalan aktif, sehingga pembelahan, pemanjangan, dan diferensiasi sel akan berjalan dengan baik. Ketersediaan unsur hara yang cukup bagi tanaman dapat meningkatkan klorofil, dimana klorofil akan meningkatkan aktivitas fotosintesis yang menghasilkan fotosintat yang lebih banyak sehingga mendukung berat kering tanaman. Ketersediaan unsur hara dalam keadaan optimal dapat meningkatkan berat kering tanaman. Tinggi rendahnya berat brangkasan kering tanaman tergantung pada tingkat asupan unsur hara yang berlangsung selama proses pertumbuhan tanaman (Fauzi, dkk 2018).

Bobot kering tajuk juga dipengaruhi oleh fisiologi dalam tubuh tanaman seperti tinggi tanaman jumlah daun atau organ-organ yang memacu proses fotosintesis. Proses ini tidak lepas dari aktivitas fisiologi dalam tubuh tanaman. Pertumbuhan tinggi tanaman yang baik serta jumlah dan ukuran daun yang luas berpengaruh terhadap banyaknya cahaya matahari yang dapat diserap tanaman untuk proses fotosintesis. Adanya peningkatan proses fotosintesis akan meningkat pula hasil fotosintesis berupa senyawa-senyawa organik yang akan ditranlokasi keseluruh organ tanaman dan berpengaruh terhadap bobot kering tanaman (Sumintari, 2016).

Hal tersebut juga dipengaruhi oleh faktor lingkungan sekitarnya, terutama

pada faktor intensitas cahaya matahari. Jika intensitas cahaya matahari yang diterima oleh daun tanaman binahong tercukupi, maka akan berpengaruh terhadap bobot kering tanaman Fauzi, dkk (2018). Daun merupakan organ tanaman tempat berlangsungnya proses fotosintesis. Bila luas daun meningkat (besar), asimilat yang dihasilkan akan meningkat, sehingga laju tumbuh relatif juga meningkat dan berat bobot kering meningkat. Hasil fotosintesis yang ditranlokasikan akan mempengaruhi pertumbuhan vegetatif dari tanaman tersebut.

Zat pengatur tumbuh terdiri dari golongan auksin. Auksin mempunyai peran ganda tergantung pada struktur kimia, konsentrasi dan jaringan tanaman yang di beri perlakuan. Pada umumnya auksin digunakan untuk menginduksi pembentukan kalus, kultur, suspense dan akar yaitu dengan memacu pemanjangan dan pembelahan sel dalam jaringan kambium.

G. Berat Kering Umbi (g)

Data hasil pengamatan berat kering umbi tanaman binahong setelah dianalisis ragam (Lampiran 5.f) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama pada pemberian pupuk kascing dan ZPT Atonik berpengaruh nyata terhadap berat kering umbi tanaman binahong. Rata-rata berat kering tanaman setelah di uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) Pada Taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Rerata berat kering umbi binahong dengan pemberian pupuk kascing dan ZPT Atonik (g).

Pupuk Kascing (gram/ tanaman)	ZPT Atonik (ml/l air)				Rerata
	A0 (0)	A1 (1)	A2 (2)	A3 (3)	
K0 (0)	0,57 h	1,70 fg	2,23 de	2,52 d	1,75 c
K1 (50)	1,52 g	2,18 de	2,52 d	3,23 c	2,36 b
K2 (75)	2,00 ef	2,35 de	3,45b c	3,83 b	2,91 a
K3 (100)	2,13 def	2,35 de	3,17 c	4,47 a	3,03 a
Rerata	1,55 d	2,15 c	2,84 b	3,51a	
KK = 5,84%	BNJ K & A = 0,16		BNJ KA= 0,45		

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

Data pada Tabel 8 menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama pemberian pupuk kascing dan ZPT Atonik memberikan pengaruh nyata terhadap berat kering tanaman binahong. Pemberian pupuk kascing 100 g/tanaman yang dikombinasikan dengan ZPT Atonik 3 cc/l air menghasilkan berat kering tanaman terberat yaitu 4,47 g (K3A3) tidak berbeda nyata dengan K2A3, K2A2, K2A3, dan berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Berat kering umbi binahong pada perlakuan K3A3 merupakan kombinasi yang memperlihatkan dosis untuk masing-masing perlakuan sesuai dengan kebutuhan tanaman binahong, sehingga berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hal tersebut disebabkan karena kemampuan organ-organ tanaman seperti akar, untuk menyerap dan menembus kedalam tanah guna menyerap unsur hara, air, dan oksigen dalam tanah. Kemampuan organ batang untuk mensuplai unsur hara dan air kebagian daun serta melakukan proses fotosintesis dan respirasi sehingga fotosintat meningkat akibatnya karbohidrat yang terbentuk semakin banyak yang pada akhirnya memicu pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Kandungan yang terdapat dalam pupuk kascing salah satunya adalah unsur K yang membantu Proses pembentukan umbi dan

pembesaran umbi membutuhkan unsur hara K dalam jumlah yang cukup. Memberikan K yang cukup selain meningkatkan bobot umbi, juga meningkatkan kadar pati. Unsur kalium berperan penting dalam pembentukan dan tranlokasikan karbohidrat bagi tanaman. Tersedianya unsur kalium yang cukup bagi tanaman menyebabkan proses pembentukan karbohidrat dan tranlokasi ke umbi akan berjalan lancar. Kedalam akar tanaman 15 % dari seluruh akarnya yang berbentuk akan menebal dan bentuk akar lumbung yang tumbuh dangkal. Ukuran umbi meningkat selama daun aktif berfotosintesis.

Dosis yang diberikan sesuai dengan kebutuhan untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Dengan demikian maka dapat dikatakan bahwa adanya peningkatan proses metabolisme pada tanaman binahong menyebabkan peningkatan pembentukan karbohidrat, protein dan lemak yang pada akhirnya potensi hasil panen dapat lebih meningkat. Pada proses pertumbuhan umbi yang erat dengan suplai karbohidrat, sehingga selama pertumbuhan umbi akan terjadi pembesaran dan pembelahan sel, suplai karbohidrat begitu besar gunanya sebagai energi dan sisanya akan ditimbun dalam bentuk cadangan makanan.

Menurut Fauzi, dkk (2018), menyatakan bahwa aktivitas pembelahan sel dipengaruhi oleh faktor lingkungan dan genetik tanaman itu sendiri dan secara genetik tanaman tertentu dapat lebih aktif dalam melakukan pembelahan sel. Jika luas daun semakin besar maka laju fotosintesis dan asimilasi di daun juga semakin meningkat yang ada pada akhirnya juga mendukung pertumbuhan tanaman. Sehingga dengan sendirinya akan meningkatkan bobot kering.

Pemberian zat pengatur tumbuh dari lingkungan pada fase generatif dapat meningkatkan proses pembelahan sel, differensiasi sel dan perkembangan sel umbi sehingga akan menyebabkan pembengkakan dan pembesaran umbi. Hal ini

akan berpengaruh terhadap peningkatan berat umbi binahong. Umbi binahong yang direndam dengan konsentrasi atonik telah terjadi penambahan zat-zat yang berfungsi aktif dalam proses metabolisme. Penambahan zat-zat yang berasal dari atonik sangat dibutuhkan oleh tanaman yaitu untuk membantu mengaktifkan kerja enzim. Tanpa adanya enzim maka proses metabolisme akan berlangsung lambat.

Semakin banyak daun yang dihasilkan oleh tanaman binahong maka semakin banyak umbi yang dihasilkan. Semakin besar umbi binahong mengidentifikasi cadangan makanan yang terkandung didalam umbi semakin besar, maka umbi tanaman binahong pun semakin berat.

Sesuai dengan pernyataan Aryanti (2009), pertambahan berat dipengaruhi oleh adanya proses pemanjangan sel yang diikuti dengan pembesaran sel. Menurut Mukhlis dan Anggorowati (2011), banyaknya jumlah daun yang terbentuk, maka kemampuan daun dalam menerima cahaya untuk proses fotosintesis menjadi lebih besar dalam menghasilkan karbohidrat dan akan ditranslokasikan kebagian umbi sehingga mempengaruhi besar dan berat umbi.

Berat basah maupun berat kering pada tanaman juga dipengaruhi oleh ada intensitas cahaya. Intensitas cahaya membantu proses fotosintesis berjalan dengan baik untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman, sedangkan intensitas tinggi menghambat laju pembelahan sel dan pemanjangan serta pembentukan jaringan tidak berjalan cepat sesuai dengan meningkatnya persediaan karbohidrat, sehingga pertumbuhan batang baik tinggi maupun diameternya tidak tumbuh atau berkembang dengan baik. Hal tersebut tidak dapat meningkatkan berat basah maupun kering tanaman.

Menurut Tul'aini (2014), dengan adanya intensitas cahaya menyebabkan tercapainya keseimbangan dalam tubuh tanaman antara transpirasi pada daun dan

penyerapan air oleh akar tanaman, sehingga fotosintesis dapat berjalan baik dalam tercapainya laju pertumbuhan pada tanaman. Intensitas cahaya yang akan membuat tanaman terpenuhi akan kebutuhan cahaya sehingga dengan kebutuhan cahaya yang cukup aktivitas tanaman relatif lebih cepat dan langsung diakumulasikan.



Dokumen ini adalah Arsip Miilik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini dapat disimpulkan bahwa :

1. Interaksi pupuk kascing dan ZPT atonik berpengaruh nyata terhadap umur muncul tunas, jumlah daun, berat kering tanaman binahong. Perlakuan terbaik adalah pupuk kascing 100 g/tanaman dan ZPT Atonik 2 cc/l air (K3A2).
2. Pengaruh utama pupuk kascing berpengaruh nyata terhadap umur muncul tunas, jumlah daun, berat basah tanaman, berat kering tanaman, berat basah umbi, serta berat kering umbi tanaman binahong. Perlakuan terbaik dosis pupuk kascing 100 g/tanaman (K3)
3. Pengaruh utama pemberian ZPT Atonik berpengaruh nyata terhadap persentase hidup, umur muncul tunas, jumlah daun, berat kering tanaman binahong. Perlakuan terbaik ZPT Atonik adalah 2 cc/l air (A2)

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan menggunakan dosis pupuk kascing lebih tinggi dari 100 g/tanaman maupun ZPT Atonik dengan konsentrasi 2 cc/l air. Untuk mendapatkan pertumbuhan dan perkembangan tanaman binahong lebih baik.

RINGKASAN

Binahong adalah tanaman ditemukan tumbuh liar, ditanam merambat pada pagar atau sebagai tanaman hias. Tumbuhan ini berasal dari Cina dan menyebar ke Asia Tenggara. Di negara Eropa maupun Amerika. Tanaman Binahong tumbuh di daerah tropis dan subtropis pada ketinggian 3000 meter di atas permukaan laut.

Manfaat dari tanaman binahong sebagai penyembuh penyakit kerusakan ginjal, diabetes, pembengkakan jantung, muntah darah, tifus, stroke wasir, rematik, pemulihan pasca operasi, pemulihan pasca melahirkan, menyembuhkan segala luka dalam dan khitanan, radang usus, melancarkan dan menormalkan peredaran dan tekanan darah, sembelit, sesak napas, sariawan berat, pusing-pusing, sakit perut, menurunkan panas tinggi, menyuburkan kandungan, maag, asam urat, keputihan, pembengkakan hati, meningkatkan vitalitas dan daya tahan tubuh

Kascing mengandung berbagai bahan atau komponen yang bersifat biologis maupun kimia yang sangat dibutuhkan untuk perkembangan dan pertumbuhan tanaman. Adapun komposisi kimia pupuk kascing diantaranya C (39.532%), BO (68.2%), N total (1.2%), P total (458.7 ppm), K total (1.5%), Ca total (0.2%), Mg total (0.1%), Zn (174.1 ppm), Fe (1.2%), Mn (1610.7 ppm), Fulfat (0.6%). Sedangkan komponen biologis yang terkandung dalam kascing diantara hormon giberelin, sitokinin, auksin. Kascing bersifat netral pH 6,5-7,4. Perbanyak secara vegetatif merupakan suatu cara perbanyak tanaman dengan menggunakan bagian-bagian tanaman seperti batang, cabang, akar, ranting, daun dan umbi untuk mendapatkan individu baru yang sama dengan induknya.

Atonik adalah salah satu ZPT yang banyak digunakan akhir-akhir ini, berbentuk cairan berwarna kecoklatan, dan berguna untuk mempercepat dan memperbanyak keluarnya akar-akar baru, dengan bahan aktif triakontanol, atonik juga mengandung Natrium senyawa fenol, yaitu 0,2% Na-Ortonitrofenol, ($C_6H_4NO_3Na$), 0,3% Na-paranitrofenol ($CP_6H_4NO_3Na$), 0,1% Na-5 nitroquaniakol ($C_7H_6NO_3Na$) dan 0,5 % Na-2,4 dinitrofenol ($CP_6H_3N_2O_5Na$). Ion Na^+ berfungsi sebagai karier metabolit dalam proses metabolisme dan ion Na^+ mampu menggantikan sebagian fungsi ion K^+ . fungsi utama atonik yaitu mendorong pertumbuhan tanaman

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh interaksi pupuk kascing dan ZPT Atonik terhadap pertumbuhan binahong baik secara interaksi maupun tunggal pada masing – masing perlakuan.

Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Kaharuddin Nasution Km 11, No. 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama 5 bulan, mulai dari bulan Februari 2019 sampai Juli 2019.

Rancangan yang digunakan dalam penelitian adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah pemberian pupuk kascing (K) yang terdiri dari 4 taraf, sedangkan faktor kedua adalah pemberian ZPT Atonik (A) terdiri dari 4 taraf. Dari dua faktor tersebut, terdapat 16 kombinasi perlakuan dengan 3 ulangan, maka terdapat 48 satuan percobaan. Tiap satuan percobaan terdiri dari 4 tanaman dan 2 diantaranya dijadikan sampel, sehingga jumlah keseluruhan tanaman adalah 192 tanaman. Parameter yang diamati adalah persentase tumbuh (%), umur muncul tunas (hari),

jumlah daun (helai), berat basah tanaman (g), berat basah umbi (g), berat kering tanaman (g) dan berat kering umbi (g).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Interaksi pupuk kascing dan ZPT atonik berpengaruh nyata terhadap umur muncul tunas, jumlah daun, berat kering tanaman binahong. Perlakuan terbaik adalah pupuk kascing 100 g/tanaman dan ZPT Atonik 2 cc/l air (K3A2). Pengaruh utama pupuk kascing berpengaruh nyata terhadap umur muncul tunas, jumlah daun, berat basah tanaman, berat kering tanaman, berat basah umbi, serta berat kering umbi tanaman binahong. Perlakuan terbaik dosis pupuk kascing 100 g/tanaman (K3). Pengaruh utama pemberian ZPT Atonik berpengaruh nyata terhadap persentase hidup, umur muncul tunas, jumlah daun, berat kering tanaman binahong. Perlakuan terbaik ZPT Atonik adalah 2 cc/l air (A2)

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, S. Q. 2014. Pengaruh salep ekstrak daun bonahong (*Andrea cordifolia* (Tenore) Steenis) terhadap pembentukan jaringan luka bakar tikus sprague dawley. Skripsi. Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Jakarta.
- Amanah , S. 2009. Pertumbuhan bibit stek lada (*piper nigrum* L.) pada beberapa macam media dan konsentrasi auksin. Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Anonimus. 2017. Cara budidaya tanaman binahong yang baik dan mudah [Http://Www. budidaya Html](http://www.budidaya.html). Diakses Pada Mei 2018.
- Aryanti, W. S. 2012. Kinerja zat pemacu pertumbuhan dari cairan rumput laut sargassum polycistum dalam meningkatkan pertumbuhan kedelai (*Glycine max* L Merrill). Anatomi Fisiologi. 17 (2) : 41 - 47.
- Asikin, Z., Wijaya, dan S. Wahyuni. 2013. Pengaruh takaran pupuk nitrogen dan pupuk organik kascing terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman caisim (*brassica juncea* L.) kurtival tosakan. Jurnal. Agronida Fakultas Pertanian Cirebon. Cirebon. 24 (1) : 1 - 11.
- Balitra. 2006. Rencana dan strategis balai penelitian tanaman obat dan aromatik 2006 - 2009. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian Pusat, Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Balai Penelitian Tumbuhan Obat dan Aromatik. Bogor. dalam Baskoro, D. 2011. Pengaruh bahan perbanyak tanaman dan jenis pupuk organik terhadap pertumbuhan tanaman binahong (*Anredera cordifolia* (Ten.) steenis). Skripsi. Institut Pertanian Bogor.
- Bibit, L. 2011. Kajian ZPT atonik dalam berbagai kosentrasi dan interval penyemprotan terhadap produktivitas tanaman bawang merah (*Allium cepa* L.). Jurnal Rekayasa. Fakultas Pertanian Universitas Mochamad Sroedji. Jember.
- Daniel, A. S. dan Ernita. 2014. Penggunaan pupuk KCL dan bokashi pada tanaman ubi jalar (*Ipomae batatas*). Jurnal Dinamika Pertanian. 29 (1) : 37-44.
- Derlina, Hasanudin dan Hafnati R. 2016. Pengaruh penyiraman air kelapa (*Cocos nucifera* L.) terhadap tertumbuhan vegetatif lada (*Piper nigrum* L.) Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Biologi. Bogor. 1 (1) : 20 - 28.

- Djamhari, S. 2010. Memecah dormansi rimpang temulawak (*Curcuma xanthorrhiza Roxb*) menggunakan larutan atonik dan stimulan perakaran dengan aplikasi auksin. 12 (1) : 66 - 70.
- Dyan, R. P., S. Ulpah dan Maizar. 2017. Respos tanaman lidah buaya (*Aloe vera* Mill) terhadap berbagai jenis pupuk organik. Jurnal Dinamika Pertanian. 33 (1) : 69-74.
- Fauzi, M., Hapsoh, dan E. Ariani. 2018. Pengaruh pupuk kascing dan pupuk P terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascalonicum* L.). Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau. 5 (2) :1-14.
- Febriana, S. 2009. Pengaruh konsentrasi ZPT dan panjang stek terhadap pembentukan akar dan tunas pada stek apokad (*Persea americana* Mill). Skripsi. Institut Pertanian Bogor. 72 hlm.
- Gana, A. S. 2010. The role of synthetic growth hormones in crop multiplication and improvement. African Journal of Biotechnology. 10 (51) : 10330 - 10334.
- Harjadi, S. S. 2009. Zat Pengatur Tumbuh. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Haroun S. A., W. M. Shukry., M.A. Abbas, and A. M. Mowaff. 2011. Growth and physiological responses of *Solanum lycopersicum* to atonik and benzyl adenine under vernalized conditions. i Journal of Ecology and the Natural Environment 3 (9) : 319 - 331.
- Herawaty dan Nadhira, A. 2014. Pengaruh pemotong ujung umbi dan pemberian ZPT atonik terhadap pertumbuhan dan produksi bawang merah di polybag. Sekolah Tinggi Penyuluh Pertanian Medan (STPPM). Medan. Jurnal Agrica Ekstensia 8 (2) : 1 – 21.
- Hervani, D., L. Syukriani, E. Swasi dan Erbasrida. 2009. Teknologi budidaya bawang merah pada beberapa media dalam pot di kota Padang. Warta pengabdian Andalas, 15 (22) : 1 – 8.
- Jedeng, I. W. 2011. Pengaruh jenis pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil ubi jalar varietas lokal unggul. Tesis. Program Pascasarjana. Universitas Udaya Denpasar. Bali.
- Lakitan, B. 2011. Dasar-Dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada. Jakarta.
- Lestari, L. 2011. Kajian ZPT atonik dalam berbagai penyemprotan terhadap produktivitas tanaman bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) rekayasa. 4 (1) : 33 – 37.

- Manoi, F. 2009. Binahong (*Anredera cordifolia*) (Ten.) Steenis) sebagai obat. Jurnal Warta Penelitian dan Pengembangan Tanaman Industri. 15 (1) : 1 - 3.
- Mappanganro, N. 2013. Pertumbuhan tanaman stroberi pada berbagai jenis konsentrasi pupuk organik cair dan urine sapi dengan dengan sistem hidroponik irigasi tetes. Jurnal Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar. 1 (2) : 123 – 132.
- Mardiana, L. 2013. Daun Ajaib Tumpas Penyakit. Jakarta : Penebar Swadaya.
- Mukhlis, P., dan Anggorowati D. 2011. Pengaruh berbagai jenis mikroorganisme lokal (Mol) terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah pada tanah aluvial. Fakultas Pertanian Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Munawar, A. 2011. Kesuburan Tanah dan Nutrisi Tanaman. IPB Press. Bogor. 240 hal.
- Nurhalysah. 2012. Laju tumbuh tanaman dan produksi kentang (*Solanum tuberosum L.*) varietas granola pada pemberian pupuk organik kascing dan inokulasi mikoriza arbuskular. 13 (3) : 277 – 283.
- Octavia, D. R. 2009. Uji aktivitas penangkap radikal ekstrak petroleum eter, etil asetat dan etanol daun binahong (*Anredera cordifolia* (Tenore) Steen) dengan metode Dpph (2, 2- Difenil - 1 - Pikrilhidrazil). Skripsi Sarjana Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Penjaitan, L. R. H., Jasmani dan Haryati. 2014. Respons pertumbuhan sebagai ukuran diameter batang stek bugenvil (*Bougainvillea spectabilis* Willd.) terhadap pemberian zat pengatur tumbuh. Jurnal online. Agroteknologi. 2 (4) : 1384 – 1390.
- Sembiring, N., B. S. J. Danamik, dan J. Ginting . 2013. Tanggapan pertumbuhan dan produksi bawang merah (*Allium ascalonicum L.*). varietas kuning terhadap pemberian kompos cacing dan pupuk NPK. Jurnal Online Agroteknologi. 2 (1) : 266-278.
- Suhaila. S. Zahra dan Sulhaswardi. 2013. Perbandingan campuran media tumbuh berbagai konsentrasi atonik untuk pertanaman bibit pertanaman bibit (*Eucalyptus pellita*). Jurnal Dinamika Pertanian. 28 (3) : 225 – 236).
- Suhendra. T. Rosmawaty dan Zulkifli. 2015. Penggunaan berbagai jenis mulsa dan dosis pupuk kascing terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman pare (*Momordica charantina. L.*). Jurnal Dinamika Pertanian. 30 (1) : 29- 36.
- Sumintari, E. 2016. Aplikasi kompos limbah kulit biji kopi sebagai pengganti pupuk kandang pada budidaya strowberi (*Fragarix annassa*). Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.

- Sunarlim, N., S. I. Zam, dan J. Purwanto. 2012. Pelukaan benih dan perendaman dengan atonik pada perkembangan benih dan pertumbuhan tanaman semangka non biji (*Citrullus vulgaris schard L.*) J. Agrotek. 2 (2) : 29 - 32.
- Supriyanto dan K. E. Prakasa, 2011. Pengaruh zat pengatur tumbuh rootone-F terhadap pertumbuhan stek dua bunga (*Mollucana blume*). Jurnal Silvikultur Tropika 3 (1) : 59 – 65.
- Suseno, M., 2013. Sehat dengan Daun Melawan Berbagai Macam Penyakit. Buku Pintar. Yogyakarta.
- Susetya, D. 2012. Panduan Lengkap Membuat Pupuk Organik untuk Tanaman Pertanian Dan Perkebunan. Yogyakarta. Pustaka Baru Press.
- Sutikno, J. 2009. Pengaruh Pupuk Kascing dan Devoliase terhadap Produksi Ubi Jalar (*Hipomeae batatas poir*). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Tambunan, S. B., N. Sebayang, dan W. A. Pratama. 2018. Keberhasilan pertumbuhan stek jambu madu (*Syzygium equaeum*) dengan pemberian zat pengatur tumbuh kimiawi dan zat pengatur tumbuh alami bawang merah (*Allium cepa L*). Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Gunung Leuser Kutacane. 6 (1) : 45-52.
- Triastuti, F. Wardati, dan A. E. Yulia. 2016. Pengaruh pupuk kascing dan pupuk NPK terhadap pertumbuhan bibit kakao (*Theobroma cacao L.*). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Riau.
- Trisna, N., Husain U. dan Irmasari. 2013. Pengaruh berbagai jenis zat pengatur tumbuh terhadap pertumbuhan stump jati (*Tectona grandis L.*). Warta Rimba. 1 (1) :1 – 9.
- Tul'aini, C. 2014. Respon tanaman katuk (*Sauropus androgynus L.*) pada berbagai tingkat intensitas naungan dan jumlah buku bibit. Fakultas pertanian Universitas Bengkulu. Bengkulu.
- Yunita, R. 2011. Pengaruh pemberian urin sapi, air kelapa, dan rootone f terhadap pertumbuhan setek tanaman markisa (*Passiflora edulis Var. Flavicarpa*) Solok. hal 1-10.
- Wardatutthoyyibah. R. S. Wulandari, dan H. Darwat. 2015. Penambahan auksin dan sitokinin terhadap pertumbuhan tunas dan akar gaharu (*Aquilaria malaccensis Lamk*) secara in vitro. Fakultas Kehutanan Universitas Tanjungpura. Pontianak. 3 (1) : 43 – 50