

**PENGARUH JARAK TANAM DAN PEMBERIAN POC
DI GROW TERHADAP PERTUMBUHAN DAN HASIL
TANAMAN BAWANG DAYAK (*Eleutherine americana* Merr)**

Oleh

MARDANI
134110082

SKRIPSI

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



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2019**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

سُبْحَانَ الَّذِي خَلَقَ الْأَزْوَاجَ كُلَّهَا مِمَّا تُنْبِتُ الْأَرْضُ وَمِنْ أَنْفُسِهِمْ وَمِمَّا لَا يَعْلَمُونَ ﴿٣٦﴾

Artinya: “Maha Suci Tuhan yang telah menciptakan pasangan-pasangan semuanya, baik dari apa yang ditumbuhkan oleh bumi dan dari diri mereka maupun dari apa yang tidak mereka ketahui.” (Q.S Yasinn:36)

وَهُوَ الَّذِي أَنْزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَخْرَجْنَا بِهِ نَبَاتَ كُلِّ شَيْءٍ فَأَخْرَجْنَا مِنْهُ خَضِرًا نُخْرِجُ مِنْهُ حَبًّا مُتَرَاكِبًا وَمِنَ النَّخْلِ مِنَ طَلْعِهَا قِنْوَانٌ دَانِيَةٌ وَجَنَّاتٍ مِّنْ أَعْنَابٍ وَالزَّيْتُونَ وَالرُّمَّانَ مُشْتَبِهًا وَغَيْرَ مُتَشَبِهٍ ۗ انظُرُوا إِلَى ثَمَرِهِ إِذَا أَثْمَرَ وَيَنْعِهِ ۗ إِنَّ فِي ذَٰلِكُمْ لَآيَاتٍ لِّقَوْمٍ يُؤْمِنُونَ ﴿٩٩﴾

Artinya: “Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan maka Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan itu tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak; dan dari mayang korma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan yang tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu pohonnya berbuah dan (perhatikan pulalah) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman.” (Q.S Al-An’am : 99)

KATA PERSEMBAHAN



“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.

Detik yang berlalu, jam yang berganti, hari yang berrotasi, bulan dan tahun silih berganti hari ini 5 maret 2019 saya persembahkan sebuah karya tulis buat kedua orang tua dan keluarga sebagai bukti perjuangan saya untuk membanggakan mereka meskipun tidak seimbang dengan perjuangan yang diberikan mereka, namun saya yakin yang saya lakukan hari ini merupakan langkah awal untuk saya membuat senyuman bangga kepada keluarga saya terutama ayah dan ibu.

Lantunan Al-fatihah beriring Shalawat dalam silahku merintih, menadahkan doa dalam syukur yang tiada terkira, terimakasihku untukmu. Ayahandaku Boniran dan Ibundaku Mariyam tercinta, serta orang tua angkat yang telah banyak berjasa dalam perjalanan kehidupanku Bapak Ir. H. Ahmad Kirjuhari dan Ibu Ir. Hj. Suryati. 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 selembaar kertas yang bertuliskan kata cinta dan persembahan. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat ayah dan ibu bahagia, karena kusadar selama ini belum bisa berbuat yang lebih untuk ayah dan ibu yang selalu membuat termotivasi dan selalu menyirami kasih sayang, selalu mendoakanku, selalu menasehatiku menjadi lebih baik. Terimakasih Ayah... Terimakasih Ibu...

Atas kesabaran, waktu dan ilmu yang telah diberikan untuk itu penulis persembahkan ungkapan terimakasih Kepada Bapak Dr. Ir. U.P. Ismail, M.Agr selaku Dekan, Ibu Ir. Ernita, MP selaku Ketua Program studi Agroteknologi dan Bapak M. Nur, SP, MP selaku Sekretaris Program Studi Agroteknologi, dan terkhusus kepada Ibu Ir.T.Rosmawaty, M.Si selaku Pembimbing I dan bapak Ir. Zulkifli, MS selaku dosen pembimbing II terima kasih atas bimbingan, masukan dan nasehat dalam penyelesaian tugas akhir penulis selama ini dan terimakasih

atas waktu dan ilmu yang telah diberikan sehingga skripsi ini terselesaikan dengan baik.

Dalam setiap langkahku aku berusaha mewujudkan harapan-harapan yang kalian impikan didiriku, meski belum semua itu kuraih, insyaallah atas dukungan doa restu semua mimpi itu kan terjawab di masa penuh kehangatan nanti. Untuk itu saya persembahkan rasa terimakasih kepada Bapak dan Ibuku, serta Saudara - saudariku tercinta Imam Khorizal, Marjuki, Marlis, Siti Maryani, Mutholib dan Muhammad Mustofa Bakri mereka adalah alasan termotivasinya saya selama ini.

Tidak lupa pula saya persembahkan kepada Sahabat seperjuangan Agroteknologi dan karib kerabat: Prihatin Ponco Pamungkas SP, Berry W.D SP, Fahmi SP, Riri Aisyah.W SP, Rahmalia Sari SP, Mansyur Riyansyah SP, Panji Supriatno SP, Mustofa SP, Rian Edi Putra SP, Agus Tribowo SP, Ibnu Adam SP, Yuda Andrian SP, Jumaidi BZ Saputra SP, Winda Rahmadhani SP, Yunita SP, Rapli Indra SP, Evi Ratna Sari SP, Artika.J SP, Dedi Irwan SP, Eko Priwibowo SP, Bahagia Putri SP, Amalia Rahmadani SP, Salomo Marbun SP, Al Huda ST, M.Khoirul Anwar ST, Kismadi ST.MT, Ismail Rachmat SH, Wulandari SH, Wiwit Novita Sari A.Md.Keb, Deska Jasmiati S,Kep, Elsy Miranti Rianzi, Mia Yolanda A.Md.Keb, Erik Setiawan ST, Muhammad Rizki Johari, Marwah Faridh Johari, Zaharatul Aini, Cinta Annisa Sholehah, Angga. Terimakasih atas kebersamaan kita selama ini, terimakasih atas ketulusan cinta dan kasih sayangnya, terimakasih 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.

“Wassalamualaikum warahmatullahi wabarokatuh”.

BIOGRAFI PENULIS



Mardani, dilahirkan di Bagansiapiapi, 13 Juni 1993, merupakan anak keempat dari tujuh bersaudara dari pasangan Bapak Boniran dan Ibu Mariyam. Telah menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar Negeri (SDN) 06 Bangko Bagansiapiapi, Kab. Rokan Hilir, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Pertama Pondok Pesantren MTs. Hubbul Wathan, Bagansiapiapi, Kab. Rokan Hilir, kemudian menyelesaikan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMKN) 1 Bangko Bagansiapiapi Kab, Rokan Hilir. Kemudian penulis meneruskan pendidikan pada tahun 2013 ke perguruan tinggi Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi (SI) 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 5 Maret 2019 dengan judul “Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian POC Di Grow terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Dayak (*Eleutherine Americana merr*)

Mardani, SP

ABSTRAK

Mardani (134110082), penelitian ini berjudul : Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian Pupuk Organik Cair DI Grow terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Dayak (*Eleutherine americana merr*). Dibawah bimbingan Ibu Ir. Hj. T. Rosmawaty, M.Si. selaku pembimbing I dan Bapak Ir. Zulkifli, M.S selaku pembimbing II. Dilaksanakan dari bulan Februari sampai Juni 2018. Tujuan penelitian untuk mengetahui pengaruh interaksi dan utama jarak tanam dan pemberian pupuk organik cair DI Grow terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang dayak.

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah jarak tanam (J) yaitu 20 x 20, 20 x 25, 20 x 30 dan 25 x 30 sedangkan faktor kedua yaitu POC DI Grow (D) dengan dosis 0, 3, 6 dan 9 ml/lair. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), umur panen (hari), jumlah umbi per rumpun (umbi), berat umbi basah per rumpun (g), berat umbi basah per plot (kg), berat umbi kering angin per plot (kg) dan berat umbi per umbi (g). Data pengamatan terakhir dianalisis secara statistik dan dilanjutkan dengan uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Interaksi jarak tanam dan POC DI Grow memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah umbi per rumpun, berat umbi per rumpun, berat umbi basah per plot, berat umbi kering angin per plot dan berat umbi per umbi. Perlakuan terbaik adalah jarak tanam 20 x 20 dan dosis POC DI Grow 9 ml/l air (J1D3). Pengaruh utama jarak tanam nyata terhadap semua parameter. Perlakuan terbaik jarak tanam 20 x 20 (J1). Pengaruh utama POC DI Grow nyata terhadap semua parameter. Perlakuan terbaik dosis POC DI Grow 9 ml/l air (D3).

ABSTRACT

Mardani (134110082), this research entitled: Effect of Planting Distance and Giving Liquid Organic Fertilizer in Grow on Growth and Yield of Dayak Onion Plants (*Eleutherine americana merr*). Under the guidance of Ms. Ir. Hj. T. Rosmawaty, M.Sc. as supervisor I and Mr. Ir. Zulkifli, M.S as counselor II. Conducted from February to June 2018. The aim of the study was to determine the effect of interaction and the main planting distance and the administration of liquid organic fertilizer IN Grow on the growth and yield of onion dayak plants.

The design used was a Factorial Completely Randomized Design consisting of two factors. The first factor is the planting distance (J) which is 20 x 20, 20 x 25, 20 x 30 and 25 x 30 while the second factor is POC IN Grow (D) with doses of 0, 3, 6 and 9 ml / lair. Parameters observed were plant height (cm), harvest age (days), tuber number per clump (tuber), wet tuber weight per clump (g), wet tuber weight per plot (kg), weight of dry tubers per plot (kg) and tuber weight per tuber (g). The last observation data were analyzed statistically and continued with the BNJ advanced test at the level of 5%.

The results showed that the interaction of spacing and POC IN Grow had a significant effect on plant height, tuber number per clump, tuber weight per clump, wet tuber weight per plot, weight of dry tubers per plot and tuber weight per tuber. The best treatment is a spacing of 20 x 20 and a dose of POC IN Grow 9 ml / l of water (J1D3). The main effect of real spacing on all parameters. The best treatment of spacing is 20 x 20 (J1). The main effect of real POC IN Grow on all parameters. The best treatment dose is POC IN Grow 9 ml / l of water (D3).

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis ucapkan ke hadirat Allah SWT. Yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini yang berjudul “Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian Pupuk Organik Cair DI Grow terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Dayak (*Eleutherine americana merr*)”.

Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Ir. Hj. T. Rosmawaty, M.Si. selaku dosen pembimbing I dan dosen pembimbing II Bapak Ir. Zulkifli, MS. yang telah memberikan bimbingan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini. Penulis juga berterimakasih kepada Bapak Dekan, Ibu Ketua program studi Agroteknologi, Bapak/Ibu Dosen dan seluruh staff Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Terimakasih juga penulis sampaikan kepada orang tua dan keluarga yang telah memberi dukungan moril maupun materil, juga kepada teman-teman seperjuangan yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis menerima saran dan kritik yang bersifat membangun demi kesempurnaan untuk penulisan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga tulisan ini bermanfaat untuk pengembangan ilmu pertanian.

Pekanbaru, Maret 2019

Penulis

DAFTAR ISI

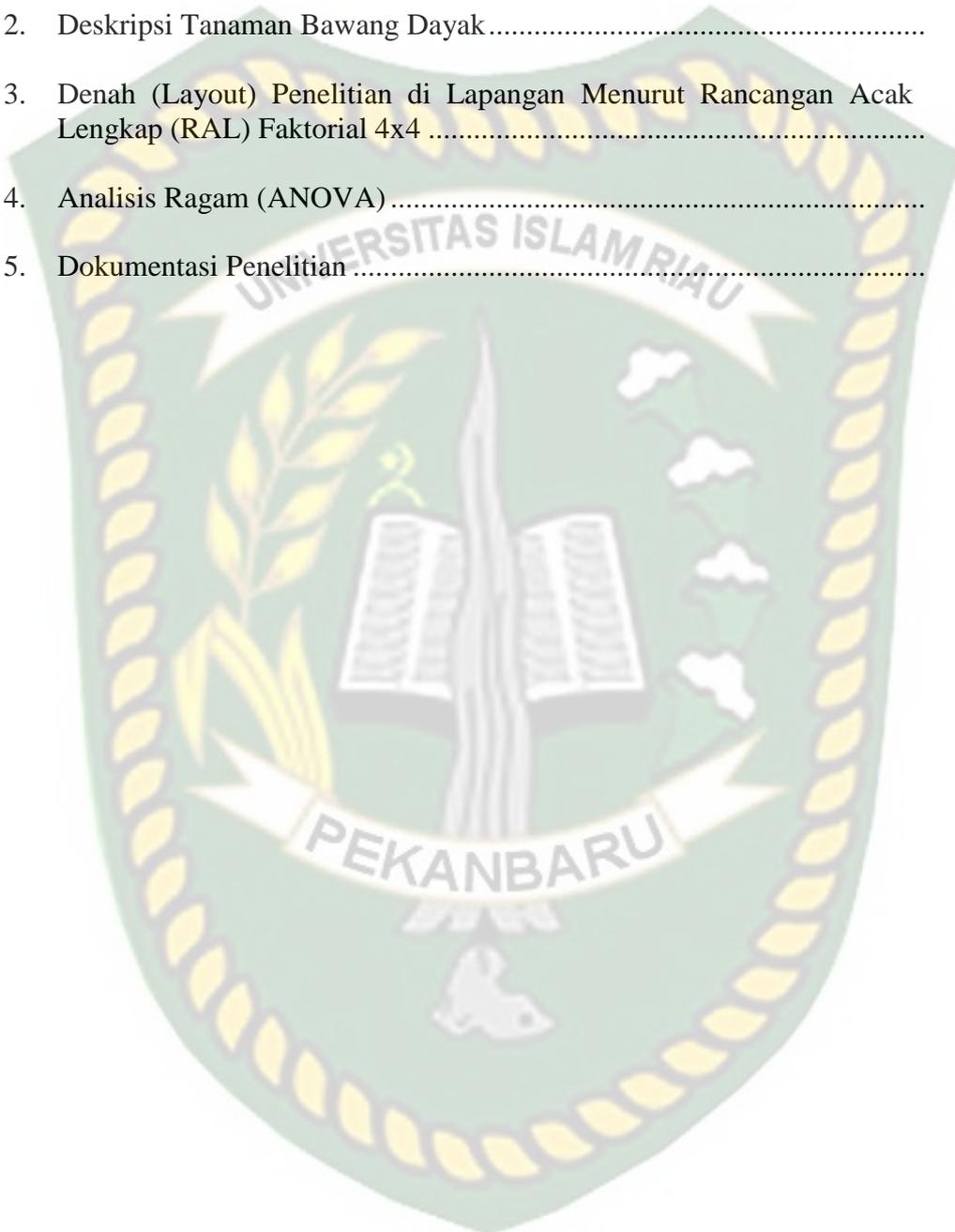
	<u>Halaman</u>
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang.....	1
B. Tujuan	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
III. BAHAN DAN METODE.....	11
A. Tempat dan Waktu.....	11
B. Bahan dan Alat.....	11
C. Rancangan Penelitian.....	11
D. Pelaksanaan Penelitian.....	13
E. Parameter Pengamatan.....	15
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	18
A. Tinggi Tanaman (cm)	18
B. Umur Panen (hari).....	20
C. Jumlah Umbi Per Rumpun (umbi).....	24
D. Berat Umbi Per Rumpun (g)	26
E. Berat Umbi Basah Per Plot (kg).....	30
F. Berat Umbi Kering Angin Per Plot (kg)	32
G. Berat Umbi Per Umbi (g).....	36
V. KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
RINGKASAN	40
DAFTAR PUSTAKA	43
LAMPIRAN.....	46

DAFTAR TABEL

<u>Tabel</u>	<u>Halaman</u>
1. Kombinasi Perlakuan Jarak Tanam dan Pemberian POC DI Grow Pada Tanaman Bawang Dayak	12
2. Rarata Tinggi Tanaman Bawang Dayak dengan Perlakuan Jarak Tanam dan POC DI Grow (cm)	18
3. Rarata Umur Panen Bawang Dayak dengan Perlakuan Jarak Tanam dan POC DI Grow (hari)	20
4. Rarata Jumlah Umbi Per Rumpun Bawang Dayak dengan Perlakuan Jarak Tanam dan POC DI Grow (umbi)	24
5. Rarata Berat Umbi Per Rumpun Bawang Dayak dengan Perlakuan Jarak Tanam dan POC DI Grow (g)	26
6. Rarata Berat Umbi Basah Per Plot Bawang Dayak dengan Perlakuan Jarak Tanam dan POC DI Grow (kg)	30
7. Rarata Berat Umbi Kering Angin Per Plot Bawang Dayak dengan Perlakuan Jarak Tanam dan POC DI Grow (kg)	32
8. Rarata Berat Umbi Per Umbi Bawang Dayak dengan Perlakuan Jarak Tanam dan POC DI Grow (g)	36

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal Kegiatan Penelitian Tahun 2018.....	46
2. Deskripsi Tanaman Bawang Dayak.....	47
3. Denah (Layout) Penelitian di Lapangan Menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL) Faktorial 4x4	48
4. Analisis Ragam (ANOVA).....	49
5. Dokumentasi Penelitian.....	51



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bawang dayak (*Eleutherine americana. merr*) secara umum dikenal di Indonesia dengan nama bawang kapal dan bawang merah hutan, selain nama umum tumbuhan bawang dayak juga memiliki beberapa nama daerah yaitu bawang dayak (Palangkaraya, Samarinda), bawang hantu/kambe (Dayak), bawang sabrang, babawangan beureum, bawang siyem (Sunda), brambang sabrang, luluwan sapi, teki sabrang (Jawa); bawang sayup (Melayu) dan bawang lubak (Punan Lisum). Bawang dayak merupakan tanaman khas Kalimantan Tengah tempat suku Dayak tinggal. Tanaman ini sudah dipergunakan masyarakat Dayak sebagai tanaman obat.

Umbi bawang dayak memiliki berbagai manfaat yang sangat baik bagi kesehatan tubuh kita. Beberapa khasiat utama dari bawang dayak diantaranya dapat mengatasi penyakit insomnia, menyehatkan otot jantung, membantu mengatasi kanker kelenjar getah bening, memperkecil radang amandel, mengobati asma, bisul, menurunkan kadar asam urat, mengatasi ambeien, membantu mengobati kanker paru-paru, kanker payudara, kanker rahim, kanker usus, keputihan, kista, mengatasi kolesterol, mengurangi nyeri maag dan membantu mengobati migrain (Galingging, 2007).

Pengaturan kerapatan tanaman atau jarak tanam pada dasarnya bertujuan memberikan kemungkinan tanaman untuk tumbuh dengan baik tanpa mengalami persaingan dalam hal pengambilan air, unsur hara, cahaya matahari, dan memudahkan pemeliharaan tanaman. Penggunaan jarak tanam yang kurang tepat dapat merangsang pertumbuhan gulma, sehingga dapat menurunkan hasil. Secara umum hasil tanaman per satuan luas tertinggi diperoleh pada kerapatan tanaman

tinggi, akan tetapi bobot masing-masing umbi secara individu menurun karena terjadinya persaingan antar tanaman (Sumarni dan Hidayat, 2005).

Selain pengaturan jarak tanam, penggunaan pupuk dilakukan untuk meningkatkan hasil produksi tanaman bawang dayak baik itu secara kualitas dan kuantitas adalah dengan cara pemberian pupuk organik cair. Pemberian pupuk cair organik diharapkan mampu mengurangi dampak penggunaan pupuk kimia dan mampu memenuhi kebutuhan hara mikro yang dibutuhkan tanaman bawang dayak.

Pemupukan mutlak dilakukan untuk memenuhi kebutuhan hara dan memperbaiki fisik, kimia dan biologi media tanaman. Kebutuhan unsur hara bawang dayak secara mikro ataupun makro dapat terpenuhi dengan pemberian pupuk organik cair diantaranya dengan DI Grow.

Pupuk organik cair DI Grow adalah pupuk organik generasi mutakhir yang dikenal dunia pertanian. Bahan bakunya berasal dari rumput laut coklat yang dikenal sebagai *Acadian Seaweed*. Pengolahan yang dilakukan secara ekstraksi menggunakan teknologi NaNo, membuat produk ini menjadi sangat diminati dan digunakan secara luas di hampir negara-negara yang bergerak dibidang produksi pangan dan hortikultura. Adapun kandungan pupuk organik cair DI Grow ini adalah terdiri dari unsur hara C-Organik (8,7%), N (4,45%), P₂O₅ (4,92%), K₂O (4,57%), Mg (0,03%), S (0,67%), Ca (0,005%), Cl (0,50%), Fe (397 ppm), Mn (2166 ppm), Cu (507 ppm), Zn (359 ppm), B (149 ppm), Mo (5 ppm), Pb (0,4 ppm), Cd (0,1 ppm), Co (16 ppm), As (0,10ppm), IAA (33,62 ppm), Zeatin (32,45 ppm), Kinetin (40,87 ppm), GA-3 (94,80 ppm), Asam Amino Total (0,282%), Asam Humik (0,150 %), Asam Fulfik (0,030%) (Darmawati J.S, Nursamsi, Abdul Rasid Siregar, 2014).

DI Grow mengandung unsur hara dalam kadar yang seimbang seperti unsur C, N, P, K, Mg, S, Ca, Cl, Fe, Mn, Cu, Zn, B, Mo,Co. selain itu juga mengandung zat pengatur tumbuh tanaman seperti auksin, giberelin dan sitokinin. Tidak mengandung zat kimia maupun mikroorganisme berbahaya, sehingga pupuk organik cair DI Grow ini menempatkan diri sebagai pupuk organik yang ramah lingkungan dan tidak membahayakan kesehatan para petani yang menggunakannya.

Kombinasi pengaturan jarak tanam dan pemberian pupuk organik cair Di Grow diharapkan dapat memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman serta dapat memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah.

Berdasarkan uraian di atas, penulis telah melakukan penelitian tentang “Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian Pupuk Organik Cair DI Grow Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Dayak (*Eleutherine americana merr*).

B. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi jarak tanam dan Pupuk Organik Cair DI Grow terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang dayak.
2. Untuk mengetahui pengaruh Jarak Tanam terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang dayak.
3. Untuk mengetahui pengaruh Pupuk Organik Cair DI Grow terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang dayak.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Bawang dayak (*Eleutherine americana*. Merr) merupakan tanaman khas Kalimantan Tengah. Tanaman ini sudah secara turun temurun dipergunakan masyarakat Dayak sebagai tanaman obat. Tanaman ini memiliki warna umbi merah dengan daun hijau berbentuk pita dan bunganya berwarna putih. Bawang dayak berasal dari Amerika Tropik tetapi di Indonesia sudah lama ditanam. Tumbuhan ini menyukai tempat-tempat terbuka yang tanahnya kaya dengan humus dan cukup lembab. Untuk menanam biasanya digunakan umbinya. Bawang dayak di Jawa jarang sekali berbuah dan dipelihara sebagai tanaman hias. Tumbuhan ini mudah dibudidayakan, penanamannya tidak tergantung musim dan dalam waktu 3 hingga 4 bulan setelah tanam sudah dapat dipanen (Kuntorini dan Astuti, 2010).

Tanaman bawang mempunyai banyak jenis dengan bentuk yang beragam seperti bawang merah, bawang putih, bawang dayak dan berbagai jenis bawang lainnya. Menurut Kementrian Ristek (2002), bawang dayak dapat diklasifikasikan sebagai berikut: Kingdom: Plantae, Divisi: Spermatophyta, Sub Divisi: Angiospermae, Kelas: Monocotyledonae, Ordo: Liliales, Famili: Iridaceae, Genus: *Eleutherine*, Species : *Eleutherine americana* Merr.

Kandungan kimia yang terdapat pada tanaman bawang dayak adalah kandungan fitokimia antara lain alkaloid, glikosida, flavanoid, fenolik, steroid dan zat tannin yang merupakan sumber biofarmaka potensial untuk dikembangkan sebagai tanaman obat modern dalam kehidupan manusia. Alkaloid merupakan bahan organik yang mengandung nitrogen sebagai bagian dari heterosiklik. Bahkan senyawa alkaloid, flavonoid, glikosida dan saponin memiliki aktivitas hipoglikemik atau penurun kadar glukosa darah yang sangat bermanfaat untuk

pengobatan diabetes melitus, bahkan alkaloid yang ada dapat berfungsi sebagai anti mikroba. Sedangkan kandungan tanin yang ada dapat digunakan sebagai obat sakit perut (Anonimus, 2002).

Bawang dayak merupakan terna yang merumpun sangat kuat dengan tinggi 26 hingga 50 cm. Umbi berada dibawah tanah berbentuk bulat telur memanjang dan berwarna merah. Bunga berwarna putih, mekar jam lima sore hari dan jam tujuh menutup kembali. Daun tunggal, letak daun berhadapan, warna daun hijau muda, bentuk daun sangat panjang dan meruncing (acicular), tepi daun halus tanpa gerigi (entire), pangkal daun berbentuk runcing (acute), dan ujung daun meruncing (acuminate), permukaan daun atas dan bawah halus (glabrous), tulang daun parallel atau sejajar (Krismawati dan Sabran, 2004).

Bawang dayak merupakan semak, berumpun, tumbuh semusim dan tinggi sekitar 50 cm. Bawang dayak memiliki daun tunggal, lonjong dan berujung runcing dengan pangkal yang tumpul, pertulangan menyirip, warna hijau (daun seperti tanaman Anggrek tanah). Batang tanaman dayak tumbuh tegak atau merunduk, basah dan berumbi. Tumbuhan ini menyukai tempat yang terbuka dan kaya akan tanah humus dan cukup lembab, untuk menanamnya menggunakan umbi (Yusni, 2008). Umbi bawang dayak mempunyai banyak jenis dengan bentuk dan jenis yang beragam seperti bawang merah, bawang putih dan berbagai jenis bawang lainnya. Ciri spesifik tanaman ini adalah umbi tanaman berwarna merah menyala dengan permukaan yang sangat licin. Letak daun berpasangan dengan komposisi daun bersirip ganda. Tipe pertulangan daun sejajar dengan tepi daun licin dan bentuk daun berbentuk garis (Fatimah, 2014).

Bawang dayak memiliki akar serabut, coklat muda. Habitus tanaman ini herba, semusim. Batang bawang sabrang merupakan batang semu, membentuk

umbi berlapis bulat telur merah. Tanaman ini berdaun tunggal bentuk pita ujung dan pangkal runcing, tepi rata, hijau. Bunga tanaman ini majemuk, tumbuh di ujung batang, panjang tangkai ± 40 cm, bentuk silindris, kelopak terdiri dari dua daun kelopak, hijau kekuningan, mahkota terdiri dari empat daun mahkota, lepas, panjang ± 5 mm, putih, benang sari terdiri dari empat kepala sari kuning, putik bentuk jarum, panjang ± 4 mm, putih kekuningan (warintek.ristek.go.id, 2007).

Umbi bawang dayak umumnya berbentuk lonjong, bulat telur, merah seperti bawang merah, tidak berbau sama sekali. Umbi dapat dikonsumsi setelah berumur enam bulan dengan tinggi 20-40 cm lebar 1,5-3 cm. Bunga tanaman bawang dayak mempunyai bunga berupa bunga tunggal, warnanya putih, terdapat pada ketiak-ketiak daun atas, dalam rumpun-rumpun bunga yang terdiri dari 4 sampai 10 bunga. Bunganya mekar menjelang sore, jam 5 sampai jam 7 sore dan kemungkinan menutup kembali, menurut (Rangga dkk, 2012) panen ideal bawang dayak pada umur 3-4 bulan, pemanenan dilakukan jika 80% tanaman dari keseluruhan tanaman telah berbunga. Bunga tunggal, warna putih, berkelopak enam dan mekar pada waktu sore hari (Yusni, 2008).

Tanaman bawang dayak memiliki adaptasi yang baik, dapat tumbuh dalam berbagai tipe iklim dan jenis tanah. Selain hal tersebut di atas tanaman ini juga dapat diperbanyak dan di panen dalam waktu yang singkat, sehingga tanaman ini dapat dengan mudah dikembangkan untuk skala industri (Galingging, 2007).

Bawang dayak dapat tumbuh baik didataran rendah dengan ketinggian 1-200 meter dpl. Tanaman bawang dayak hidup optimal pada tanah yang memiliki pH 6-7 untuk daerah pegunungan. Kondisi tanah yang baik untuk menanam bawang dayak adalah tanah gembur dan tidak liat sehingga bawang dayak akan tumbuh secara maksimal (cepat besar). Hal ini disebabkan sirkulasi udara

berpengaruh terhadap pergerakan akar dan kebutuhan oksigen. Tanaman bawang dayak membutuhkan tingkat kelembapan sebesar 50-70%. Kelembapan udara yang dikehendaki cenderung rendah karena kebanyakan tumbuh didataran rendah dan sedang. Apabila suatu daerah mempunyai kelembapan yang rendah berarti udaranya kering karena miskin akan uap air. Bawang dayak tumbuh subur pada tempat bersuhu 25-32 C (Indrawati dan Razimin 2013).

Penggunaan jarak tanam yang kurang tepat dapat merangsang pertumbuhan gulma, sehingga dapat menurunkan hasil. Secara umum hasil tanaman per satuan luas tertinggi diperoleh pada kerapatan tanaman tinggi, akan tetapi bobot masing-masing umbi secara individu menurun karena terjadinya persaingan antar tanaman (Sumarni dan Hidayat, 2005).

Jarak Tanam Kerapatan/jarak tanam berhubungan erat dengan populasi tanaman per satuan luas, dan persaingan antar tanaman dalam penggunaan cahaya, air, unsur hara, dan ruang, sehingga dapat berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil umbi (Brewster & Salter 1980 dalam Sumarni dkk, 2012).

Jarak tanam yang lebih longgar dapat menghasilkan berat kering brangkasan yang lebih besar daripada jarak tanam yang lebih rapat. Hal tersebut mencerminkan bahwa pada jarak tanam rapat, terjadi kompetisi dalam penggunaan cahaya yang mempengaruhi pula pengambilan unsur hara, air dan udara. Kompetisi cahaya terjadi apabila suatu tanaman menaungi tanaman lainnya atau suatu daun menaungi daun lainnya sehingga berpengaruh pada proses fotosintesis (Mursito dan Kawiji, 2001).

Hasil penelitian Putra (2012) menyatakan bahwa jarak tanam paling rapat pada tanaman bawang dayak, 15 x 20 cm menghasilkan bobot segar umbi per sampel tertinggi. Penggunaan jarak tanam 20 x 20 cm dan 25 x 20 cm

mengakibatkan penurunan bobot umbi per sampel masing-masing 6,97 % dan 7,23% bila dibandingkan dengan jarak tanam 15 x 20 cm. Jarak tanam 15x20 cm (jarak tanam paling rapat) memiliki jumlah daun terbanyak dibandingkan perlakuan lainnya dengan jarak tanam yang lebih renggang. Jumlah daun tidak dipengaruhi oleh faktor lingkungan, namun penambahan jumlah daun cenderung dipengaruhi oleh faktor genetis tanaman hingga fase berbunga.

Pupuk organik merupakan pupuk yang terbuat dari bahan organik, yang diperbaharui dan dirombak oleh bakteri tanah menjadi unsur-unsur yang dapat digunakan oleh tanaman tanpa mencemari tanah dan air (Karren, 2007). Salah satunya dengan menggunakan sisa-sisa tanaman yang telah didekomposisi menjadi kompos atau diekstraksi menjadi pupuk cair organik, seperti pupuk organik cair D.I (*Diamond Interest*) Grow.

DI Grow adalah pupuk organik cair kualitas tinggi terbuat dari Rumput Laut Acadian Seaweed dari jenis *Ascophylum nodosum* (sejenis alga coklat) yang diambil dari Lautan Atlantik Utara, diproses dengan Nano Technology (USA Formula Technology), mengandung unsur hara lengkap baik makro dan mikro, asam amino, Zat Perangsang Tumbuh (Auksin, Sitokinin, Giberellin), Asam Humik dan Asam Alginat. DI Grow sudah diuji coba bertahun-tahun di R&D centre Lembah Senai Johor Malaysia, cocok untuk semua jenis tanaman, peternakan, perikanan dan sudah digunakan di 40 negara (Darmawati J.S, Nursamsi, Abdul Rasid Siregar, 2014).

Pupuk organik cair DI Grow adalah pupuk organik cair terbuat dari rumput laut (seaweed) yang merupakan formula terbaik dari USA, mengandung unsur hara lengkap, baik unsur hara makro (N, P, K, Ca, Mg, S) maupun Mikro (Fe, Zn, Cu, Mo, Mn, B, Cl), Zat perangsang tumbuh (auksin, sitokinin, dan

giberellin), Asam humik dan fulvic, yang mampu meningkatkan pertumbuhan, perkembangan, dan produksi tanaman secara optimal.

Adapun fungsi dari pupuk organik cair DI Grow adalah : 1. Sebagai pupuk pelengkap, walaupun pupuk organik cair DI Grow mengandung unsur hara makro dan mikro lengkap, tetapi jumlahnya sangat kecil terutama hara makro, sehingga masih membutuhkan pupuk dasar yang diberikan lewat tanah, hanya dosisnya dikurangi 30% dari dosis. 2. Sebagai zat perangsang tumbuh, mempercepat pertumbuhan vegetatif tanaman, merangsang pembungaan/pembuahan dan mencegah bunga dan buah tidak mudah rontok (kandungan ZPT: Auksin, Sitokinin dan Giberellin). 3. Sebagai bahan pembenah tanah (soil conditioner), perbaikan sifat fisik tanah agar tanah menjadi gembur kembali secara bertahap (Kandungan asam organiknya).

Manfaat penggunaan pupuk organik cair DI Grow lainnya ialah merangsang pembentukan akar dan meningkatkan efisiensi pupuk dasar, memperbesar ukuran daun dan memperpanjang umur produktif daun, meningkatkan penimbunan bahan fotosintesa dalam bentuk buah/umbi, merangsang pembentukan bunga, menurunkan tingkat kerontokan bunga/buah, memperpanjang umur produktif tanaman, meningkatkan daya tahan terhadap serangan hama/penyakit. Konsentrasi DI Grow yang dianjurkan secara umum untuk tanaman pangan adalah 3 mL/L air, sedangkan untuk tanaman kacang-kacangan, konsentrasi DI Grow belum diketahui secara tepat. Berdasarkan dosis anjuran penggunaan pupuk organik cair DI Grow menurut (Anonimus, 2017) pemberian DI Grow dengan cara disemprotkan pada umur 15 – 25 HST pada tanaman sayuran dan umbi – umbian dengan dosis 4 ml/l air selama masa vegetatif tanaman.

Fungsi utama pupuk organik cair DI Grow adalah sebagai pupuk pelengkap, bukan sebagai obat pembasmi/pestisida, namun pemberian DI Grow membuat tanaman lebih sehat. DI Grow hanya bersifat mengurangi serangan hama dan penyakit dan tidak menghilangkannya sama sekali.

Berdasarkan acuan dosis tersebut dan didukung kuat dengan hasil penelitian Fahmi, dkk., (2014), menunjukkan bahwa konsentrasi pupuk DI Grow berpengaruh sangat nyata terhadap berat biji kering per tanaman, potensi hasil, dan berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman umur 30 - 45 HST, diameter batang umur 45 HST, berat 100 butir biji kering, dan berat kering benih 100 butir pada tanaman kedelai. Pertumbuhan dan hasil kedelai terbaik diperoleh pada konsentrasi DI Grow 5 mL/L air.

Darmawati, dkk (2014) pemberian pupuk organik cair DI Grow menunjukkan pengaruh yang nyata pada parameter jumlah daun, panjang tongkol per sampel, diameter tongkol, berat tongkol per tanaman dan berat tongkol per plot pada tanaman jagung. pupuk organik cair 1.5 cc/l air merupakan yang terbaik jika dibandingkan dengan kombinasi perlakuan yang lainnya karena taraf perlakuan kombinasi ini saling berkaitan satu dan lainnya.

Mule, dkk (2015). Pemberian pupuk cair organik DI Grow dengan dosis 5 ml/l air, terhadap tanaman bawang merah memberikan Interaksi umbi pada pupuk organik cair mampu meningkatkan tinggi tanaman pada umur 40 HST, dan diameter daun pada umur 40 dan 50 HST.

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 Perhentian Marpoyan, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Pekanbaru. Penelitian ini telah dilaksanakan selama 5 bulan terhitung dari bulan Februari 2018 sampai Juni 2018 (Lampiran 1).

B. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bawang dayak (lampiran 2), Pupuk Organik Cair DI Grow, Dithane-45, Furadan 3GR dan insektisida Decis.

Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, garu, meteran, pisau kater, ember, handsprayer, gergaji, gelas ukur, timbangan analitik, kuas, gunting, parang, masker, kamera dan alat-alat tulis lainnya.

C. Rancangan Percobaan

Percobaan ini menggunakan Rancang Acak Lengkap Faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama yaitu Pengaruh Jarak Tanam (J) yang terdiri dari 4 taraf dan faktor kedua yaitu Pupuk Organik Cair DI Grow (D) terdiri dari 4 taraf percobaan dan 16 kombinasi perlakuan. Setiap kombinasi perlakuan diulang sebanyak 3 kali dengan 48 satuan percobaan. Setiap satuan percobaan terdiri dari 30, 24, 20 dan 16 tanaman dan 5 tanaman dijadikan sebagai sampel pengamatan. Total keseluruhan tanaman berjumlah 1080 tanaman.

Adapun kombinasi perlakuannya adalah sebagai berikut :

Faktor J (Jarak tanam) yaitu :

J1 = Jarak Tanam 20 x 20 cm (30 tanaman)

J2 = Jarak Tanam 20 x 25 cm (24 tanaman)

J3 = Jarak Tanam 20 x 30 cm (20 tanaman)

J4 = Jarak Tanam 25 x 30 cm (16 tanaman)

Faktor D (Dosis POC Di Grow) yaitu :

D0 = Tanpa POC DI Grow

D1 =POC DI Grow 3 ml/l air

D2 =POC DI Grow 6 ml/l air

D3 =POC DI Grow 9 ml/l air

Kombinasi perlakuan jarak tanam dan pemberian POC DI Grow dapat dilihat pada Tabel 1.

Table 1. Kombinasi Perlakuan Jarak Tanam dan Pemberian POC DI Grow Pada Tanaman Bawang Dayak.

Faktor J	Faktor D			
	D0	D1	D2	D3
J1	J1 D0	J1 D1	J1 D2	J1 D3
J2	J2 D0	J2 D1	J2 D2	J2 D3
J3	J3 D0	J3 D1	J3 D2	J3 D3
J4	J4 D0	J4 D1	J4 D2	J4 D3

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

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Tempat dan Pengolahan Lahan

Persiapan awal dalam penelitian ini adalah pembersihan lahan. Ukuran lahan yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah 10,7 m x 12,5 m. Lahan dibersihkan dari gulma dan sampah yang ada di areal lahan penelitian. Kemudian dilakukan pengolahan tanah dengan menggunakan cangkul. Pengolahan tanah dilakukan dua kali, pengolahan tanah pertama dilakukan dengan mencangkul tanah berbentuk bongkahan-bongkahan tanah besar, dan pengolahan tanah yang kedua yaitu dilakukan penggemburan tanah. Tujuan dari penggemburan tanah adalah agar draenase atau tata udara tanah menjadi lebih baik.

2. Pembuatan Plot

Pembuatan plot sebanyak 48 plot dengan ukuran 120 x 100 cm, dan jarak antar plot 50 cm. Pembuatan plot dilakukan dengan menggunakan cangkul dan tali raffia untuk mempermudah dalam pembuatan plot tersebut.

3. Pemasangan Label

Pemasangan label dilakukan sebelum penanaman. Label yang telah disiapkan dipasang sesuai dengan perlakuan masing-masing pada plot yang sudah ditentukan sesuai denah (layout) penelitian (lampiran 3).

4. Penanaman

Penanaman bibit bawang dayak dilakukan dengan cara dibenamkan bagian ujung umbi dipotong $\frac{1}{3}$ nya dan dicelupkan dalam Dithane 45 selama 5 menit untuk mencegah pertumbuhan jamur dengan posisi tegak dan agak ditekan sedikit kebawah, jarak tanam yang digunakan sesuai dengan perlakuan J1 = jarak tanam 20 x 20 cm dengan jumlah populasi 250.000 tan/ha, J2 = jarak tanam 20 x 25 cm dengan jumlah populasi 200.000 tan/ha, J3 = jarak tanam 20 x 30 cm dengan

jumlah populasi 166.666 tan/ha, dan J4 = jarak tanam 25 x 30 cm dengan jumlah populasi 133.333 tan/ha.

5. Pemberian Perlakuan

a. Pengaturan jarak tanam

Pengaturan jarak tanam disesuaikan dengan masing-masing perlakuan yaitu

J1 : Jarak tanam 20 x 20 cm, J2 : Jarak tanam 20 x 25 cm, J3 : Jarak tanam 20 x 30 cm, J4: Jarak tanam 25 x 30 cm.

b. Pemberian pupuk DI Grow

Pemberian perlakuan pupuk DI Grow dilakukan 4 kali, pemberian pertama yaitu seminggu sebelum tanam dengan cara disiramkan pada masing-masing lobang tanam sesuai perlakuan sebanyak 50 ml/tanaman.

Kemudian pemberian kedua dengan interval 2 minggu setelah tanam dengan konsentrasi 100 ml/tanaman. Untuk pemberian ketiga yaitu 5 MST sebanyak 150 ml/tanaman, selanjutnya pemberian keempat yaitu 8 MST sebanyak 200 ml/tanaman. Pemberian sesuai dengan perlakuan yang telah ditentukan yaitu D0 = 0 ml/l air, D1 = 3 ml/l air, D2 = 6 ml/l air, D3 = 9 ml/l air.

6. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan selama penelitian dengan satu kali dalam satu hari.

Namun jika tanah dalam kondisi yang cukup air maka penyiraman tidak lagi diperlukan.

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan untuk menjaga tanaman dari pertumbuhan gulma di sekitar tanaman. Penyiangan tidak tergantung kepada waktu, karena

penyiangan dilakukan ketika di dalam suatu areal penelitian terdapat gulma. Gulma yang berada di sekitar tanaman dibersihkan dengan menggunakan tangan atau tajak. Penyiangan ini bertujuan agar tanaman tidak bersaing dengan gulma dalam penyerapan unsur hara.

c. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara preventif dan kuratif. Cara preventif dilakukan dengan cara menjaga kebersihan areal penelitian. Sedangkan secara kuratif dilakukan dengan menggunakan pestisida sesuai hama dan penyakit yang menyerang. Pestisida yang digunakan yaitu Decis, sedangkan fungisida yang digunakan yaitu Dithane 45 dilakukan pada saat sebelum tanam dengan cara umbi bawang dayak direndam selama 5 menit.

7. Panen

Kriteria panen bawang dayak adalah terlihat tanda-tanda umbi sudah menjumbuh keluar. Pemanenan dilakukan dengan cara mencabut seluruh bagian tanaman yang terdapat pada plot dengan hati-hati agar tidak ada umbi yang tertinggal didalam tanah, panen bawang dayak dilakukan pada umur 4 bulan.

E. Parameter Pengamatan

1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan pada 2 sampel tanaman pada setiap plot, dengan interval pengukuran dua minggu sekali sampai tanaman berumur tiga bulan. Tinggi tanaman diukur mulai dari permukaan tanah sampai ujung daun. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

2. Umur Panen (hari)

Pengamatan umur panen dilakukan pada saat tanaman bawang dayak telah mengeluarkan bunga, umbi bawang dayak menjumbuh keluar. Kemudian

menghitung hari sejak penanaman hingga tanaman siap untuk dipanen. Hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

3. Jumlah Umbi Perumpun (umbi)

Pengamatan dilakukan setelah panen dengan cara menghitung jumlah umbi yang terdapat pada setiap rumpun tanaman sampel dan dibagi dengan jumlah tanaman per sampel. Kemudian data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

4. Berat Umbi Basah Perumpun (g)

Pengamatan dilakukan dengan cara menimbang umbi yang terdapat pada setiap rumpun tanaman sampel. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

5. Berat Umbi Basah Per Plot (g)

Pengamatan dilakukan setelah umbi dipanen dengan cara menimbang umbi yang telah dibersihkan dari tanah dan dibuang daun dan akarnya. Pengamatan dilakukan pada tiap plot dengan membagi seluruh tanaman per plot. Kemudian data yang diperoleh dari hasil akhir pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

6. Berat Umbi Kering Angin per Plot (g)

Pengamatan dilakukan dengan cara menimbang berat kering umbi tanaman setelah tanaman dikering anginkan selama 3 hari, penimbangan dilakukan menggunakan timbangan digital. Kemudian data yang diperoleh dari hasil akhir pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

7. Berat Umbi per Umbi (g)

Pengamatan dilakukan dengan cara menimbang berat umbi perumpun tanaman sampel lalu dibagi dengan jumlah umbi tanaman sampel. Kemudian data

yang diperoleh dari hasil akhir pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel. Berat umbi per umbi dihitung dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Berat umbi per umbi} = \frac{\text{Berat umbi perumpun}}{\text{Jumlah umbi perumpun}}$$



IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan tinggi tanam dengan perlakuan jarak tanam dan pupuk DI Grow setelah dianalisis ragam (Lampiran 4.a), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan utama jarak tanam dan pupuk DI Grow nyata terhadap tinggi tanaman bawang dayak. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Rarata Tinggi Tanaman Bawang Dayak dengan Perlakuan Jarak Tanam dan pupuk DI Grow (cm)

Jarak Tanam (cm)	Pupuk Di Grow (ml/l air)				Rarata
	D0 (0)	D1 (3)	D2 (6)	D3 (9)	
J1 (20 x 20)	34,33 bcd	36,83 ab	37,67 ab	39,83 a	37,17 a
J2 (20 x 25)	25,17 fg	29,50 def	33,50 b-e	38,17 ab	31,58 b
J3 (20 x 30)	22,00 g	23,00 g	31,00 cde	35,83 abc	27,96 c
J4 (25 x 30)	21,50 g	21,67 g	28,50 ef	34,50 a-d	26,54 c
Rarata	25,75 d	27,75 c	32,67 b	37,08 a	

KK =5,82 % BNJ J& D =1,92 BNJ JD =5,45

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

Data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa interaksi jarak tanam dan pupuk DI Grow memberikan pengaruh yang nyata terhadap tinggi tanaman bawang dayak, dimana tanaman tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan J1D3 (jarak tanam 20 x 20 dan dosis pupuk DI Grow 9 ml/l air) dengan rerata tinggi tanaman 39,83 cm, yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan J1D1, J1D2, J2D3, J3D3 dan J4D3, namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan tinggi tanaman terendah terdapat pada kombinasi perlakuan J4D0 yaitu 21,50 cm, yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan J2D0, J3D0, J3D1 dan J4D1, namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Rarata tinggi tanaman pada kombinasi perlakuan J1D3 (jarak tanam 20 x 20 dan dosis pupuk DI Grow 9 ml/l air) lebih tinggi dari perlakuan lainnya, hal ini diduga karena pada kombinasi tersebut unsur hara yang dibutuhkan tanaman bawang dayak tersedia dan dapat diserap oleh tanaman untuk pertumbuhan vegetatif serta tanaman dapat mengabsorpsi unsur-unsur hara yang terkandung dalam pupuk tersebut untuk melaksanakan proses metabolisme dengan baik.

Tanaman yang mempunyai jarak tanam yang rapat akan mengakibatkan pemanjangan daun sehingga tanaman menjadi lebih tinggi. Hal ini didukung oleh pernyataan Putra (2012), yang menyatakan bahwa daun lebih cepat memanjang ketika menerima sedikit cahaya karena adanya etiolasi. Semakin rapat jarak tanam, maka cahaya yang diterima oleh tanaman semakin berkurang karena adanya persaingan antar tanaman dalam mendapatkan cahaya matahari.

Pupuk organik cair DI Grow mengandung unsur hara lengkap, baik unsur hara makro (N, P, K, Ca, Mg, S) maupun Mikro (Fe, Zn, Cu, Mo, Mn, B, Cl), Zat perangsang tumbuh (auksin, sitokinin, dan giberellin), Asam humik dan fulvic, yang mampu meningkatkan pertumbuhan, perkembangan, dan produksi tanaman secara optimal (Darmawati J.S, Nursamsi, Abdul Rasid Siregar, 2014). Sutejodan Kartasapoetra dalam Agustina (2015), menyatakan bahwa untuk dapat tumbuh dengan baik tanaman membutuhkan hara N, P dan K yang merupakan unsur hara esensial dimana unsur hara ini sangat berperan dalam pertumbuhan tanaman secara umum pada fase vegetatif. Zat pengatur tumbuh seperti auksin, sitokinin, dan giberellin yang terkandung dalam pupuk DI Grow berfungsi meningkatkan pertumbuhan tunas, pembelahan sel, dan mengurangi tingkat serangan hama serta dapat meningkatkan hasil.

Wibawa (2003), menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman yang baik dapat tercapai apabila unsur hara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan

perkembangan berada dalam bentuk yang tersedia, seimbang dan konsentrasi yang optimum serta didukung oleh faktor lingkungannya. Selanjutnya Rizqiani dkk., (2007) menyatakan bahwa penggunaan konsentrasi pupuk organik cair yang tepat dapat memperbaiki pertumbuhan tanaman.

Proses metabolisme merupakan pembentukan dan perombakan unsur-unsur hara dan senyawa organik dalam tubuh tanaman untuk menunjang pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Hal ini sesuai dengan pendapat Leiwakabessy (2005), yang menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman sangat ditentukan oleh unsur hara yang tersedia dalam keadaan optimum dan seimbang. Dwijoseputro (2002), juga mengemukakan bahwa suatu tanaman akan tumbuh subur apabila segala unsur hara yang dibutuhkan cukup tersedia dan dalam bentuk yang sesuai untuk diserap tanaman.

Jacob dan Sutedjo *dalam* Agustina (2015), menyatakan bahwa kekurangan bahan organik dalam tanah menyebabkan tanah mudah menjadi padat dan kemampuan menyerap air rendah sehingga kurang menguntungkan bagi pertumbuhan akar tanaman. Unsur hara yang terbatas dapat membatasi pertumbuhan tanaman sementara bagian tanaman memerlukan asupan nutrisi yang cukup untuk dapat berkembang dengan normal.

B. Umur Panen (hari)

Hasil pengamatan umur panen dengan perlakuan jarak tanam dan pupuk DI Grow setelah dianalisis ragam (Lampiran 4.b), menunjukkan bahwa secara interaksi tidak memberikan pengaruh yang nyata terhadap umur panen, namun pengaruh utama jarak tanam dan pupuk DI Grow nyata terhadap tinggi tanaman bawang dayak. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Rarata Umur Panen Bawang Dayak dengan Perlakuan Jarak Tanam dan pupuk DI Grow(hari)

Jarak Tanam (cm)	pupuk Di Grow (ml/l air)				Rarata
	D0 (0)	D1 (3)	D2 (6)	D3 (9)	
J1 (20 x 20)	138,33	136,67	135,00	133,33	135,83 a
J2 (20 x 25)	139,33	138,00	136,33	134,67	137,08 b
J3 (20 x 30)	140,00	139,67	138,33	136,00	138,50 c
J4 (25 x 30)	140,67	140,33	139,00	138,67	139,67 d
Rarata	139,58 c	138,67c	137,17 b	135,67 a	
KK = 0,65 % BNJ J & D = 0,99					

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

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pengaruh utama jarak tanam nyata terhadap umur panen bawang dayak, dimana umur panen tercepat terdapat pada perlakuan J1 (jarak tanam 20 x20) dengan rerata umur panen 135,83 hari, yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan umur panen terlama terdapat pada perlakuan J4 dengan rarata umur panen 139,67 hari yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Umur panen pada perlakuan J1 lebih cepat jika dibandingkan dengan perlakuan lainnya, hal ini terjadi karena pada jarak tanam yang rapat, tanaman lebih cepat mengalami pertumbuhan tanaman karena adanya dorongan etiolasi, semakin cepat pertumbuhan vegetatif tanaman maka akan semakin cepat pula pertumbuhan generative tanaman.

Kerapatan tanaman akan memberikan dampak buruk jika unsur hara yang tersedia dalam tanah terbatas. Namun sebaliknya jika tanaman mendapatkan hara yang cukup maka kompetisi antar tanaman tidak akan terjadi meski tanaman tumbuh dalam jarak tanam yang rapat. Seperti penelitian Rosita (2012) yang melaporkan bahwa perlakuan jarak tanam secara tunggal dapat mempengaruhi

tinggi tanaman, umur panen dan hasil tanaman bawang, dimana semakin rapat jarak antar tanaman semakin tinggi hasil yang diperoleh.

Data pada Tabel 3 menunjukkan bahwa pengaruh utama pupuk DI Grow nyata terhadap umur panen bawang dayak, dimana umur panen tercepat terdapat pada perlakuan D3 (dosis pupuk DI Grow 9 ml/l air) dengan rerata umur panen 135,67 hari, yang berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan umur panen terlama terdapat pada perlakuan D0 dengan rerata umur panen 140,67 hari yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan D1 yaitu 140,33 hari, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Umur panen pada perlakuan D3 merupakan yang tercepat dari perlakuan lainnya, hal ini terjadi karena pupuk DI Grow mampu menyediakan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman secara seimbang selain itu pupuk DI Grow juga mengandung hormon tanaman yang mampu mempercepat pertumbuhan batang, daun, bunga dan buah. Pupuk organik cair DI Grow mengandung unsur hara lengkap, baik unsur hara makro (N, P, K, Ca, Mg, S) maupun Mikro (Fe, Zn, Cu, Mo, Mn, B, Cl), Zat perangsang tumbuh (auksin, sitokinin, dan giberellin), Asam humik dan fulvic, yang mampu meningkatkan pertumbuhan, perkembangan, dan produksi tanaman secara optimal (Darmawati J.S, Nursamsi, Abdul Rasid Siregar, 2014). Selanjutnya Rizqianidkk., (2007) menyatakan bahwa penggunaan konsentrasi pupuk organik cair yang tepat dapat memperbaiki pertumbuhan tanaman.

Menurut Masparry (2014), mikroorganisme yang terkandung dalam pupuk organik cair mampu menyediakan hormon auksin, giberellin dan sitokinin pada daerah perakaran sehingga membantu mempercepat pembentukan umbi serta yang pada akhirnya umur panen menjadi lebih cepat. Habibi dkk., (2017),

menambahkan bahwa semakin tinggi dosis pupuk organik cair yang diberikan terhadap tanaman maka tanaman lebih cepat panen.

Semakin tepat dan baik tingkat serapan kalium (K) yang diterima oleh tanaman akan mampu mempercepat umur panen tanaman. Umur panen tanaman dipengaruhi oleh kecepatan pertumbuhan organ hasil yang berbanding lurus terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman. Jika pertumbuhan vegetatif mampu dipersingkat dengan asupan hara dan asimilat yang terjadi maka panen dapat lebih cepat. Fosfor (P) merupakan komponen penting asam nukleat, karena itu menjadi bagian esensial untuk semua sel hidup. Fosfor (P) sangat penting untuk perkembangan akar, pertumbuhan awal akar tanaman, luas daun, dan mempercepat panen (Subhan dkk., 2009).

Kecepatan umur panen terus menurun seiring penurunan dosis pupuk DI Grow, hal ini diduga karena penurunan dosis pupuk menyebabkan asupan unsur hara menjadi berkurang sehingga menyebabkan pertumbuhan generatif tanaman menjadi terganggu dan membutuhkan waktu lebih lama untuk memenuhi kriteria panen. Kekurangan unsur hara akan menyebabkan penghambatan pertumbuhan generatif tanaman karena adanya upaya pemaksimalan penggunaan hara dan asimilat untuk memacu pertumbuhan vegetatif tanaman. Tanaman membutuhkan nitrogen, fosfor, dan kalium dalam jumlah yang relatif banyak, oleh karena itu ketiga unsur hara tersebut harus dalam keadaan tersedia bagi tanaman sesuai kebutuhan tanaman. Bila ketiga unsur hara ini tidak tersedia atau tersedia terlalulambat, atau berada tidak dalam keseimbangan, maka perkembangan tanaman akan terhambat (Sarwono dalam Subhan, 2009).

C. Jumlah Umbi Per Rumpun (umbi)

Hasil pengamatan jumlah umbi per rumpun dengan perlakuan jarak tanam dan pupuk DI Grow setelah dianalisis ragam (Lampiran 4.c), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan utama jarak tanam dan pupuk DI Grow nyata terhadap jumlah umbi per rumpun. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Rarata Jumlah Umbi Per Rumpun Bawang Dayak dengan Perlakuan Jarak Tanam dan pupuk DI Grow(umbi)

Jarak Tanam (cm)	pupuk Di Grow (ml/l air)				Rarata
	D0 (0)	D1 (3)	D2 (6)	D3 (9)	
J1 (20 x 20)	15,50 bcd	16,00 bc	16,83 ab	17,83 a	16,54 a
J2 (20 x 25)	14,33 def	16,00 bc	16,33 abc	17,00 ab	15,92 b
J3 (20 x 30)	13,50 ef	15,50 bcd	15,83 bcd	15,83 bcd	15,17 c
J4 (25 x 30)	13,17 f	13,33 f	15,00 cde	15,67 bcd	14,29 d
Rarata	14,13 d	15,21 c	16,00 b	16,58 a	
KK = 3,23 %		BNJ J & D = 0,55		BNJ JD = 1,52	

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

Data pada Tabel 4 menunjukkan bahwa interaksi jarak tanam dan pupuk DI Grow memberikan pengaruh yang nyata terhadap jumlah umbi per rumpun, dimana jumlah umbi per rumpun paling banyak terdapat pada kombinasi perlakuan J1D3 (jarak tanam 20 x 20 dan dosis pupuk DI Grow 9 ml/l air) dengan rerata jumlah umbi 17,83 umbi, yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan J1D2, J2D2 dan J2D3, namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan rerata jumlah umbi paling sedikit terdapat pada kombinasi perlakuan J4D0 yaitu 13,17 umbi, yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan J2D0, J3D0 dan J4D1, namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Rarata jumlah umbi per rumpun pada kombinasi perlakuan J1D3 (jarak tanam 20 x 20 dan dosis pupuk DI Grow 9 ml/l air) lebih banyak dari perlakuan

lainnya, hal ini diduga karena pada kombinasi tersebut unsur hara yang dibutuhkan tanaman bawang dayak tersedia dan dapat diserap oleh tanaman untuk pertumbuhan vegetatif serta tanaman dapat mengabsorpsi unsur-unsur hara yang terkandung dalam pupuk tersebut untuk melaksanakan proses metabolisme dengan baik. Jumlah unsur hara yang diserap oleh tanaman sangat tergantung dari pupuk yang diberikan, dimana hara yang diserap tanaman akan dimanfaatkan untuk proses fotosintesis yang pada akhirnya akan berpengaruh terhadap pertumbuhan maupun hasil yang diperoleh. Lingga dan Marsono (2013), menyatakan bahwa pertumbuhan dan hasil tanaman sangat dipengaruhi oleh hara yang tersedia, serta pertumbuhan dan hasil akan optimal jika unsur hara yang tersedia dalam keadaan cukup dan seimbang. Hardjowigeno (2010), menambahkan bahwa agar tanaman dapat tumbuh dengan baik perlu adanya keseimbangan unsur hara dalam tanah yang sesuai dengan kebutuhan tanaman.

Jarak tanam yang semakin rapat akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman karena adanya persaingan dalam pemanfaatan unsur hara, namun jika unsur hara tersedia dengan cukup maka tanaman tidak kekurangan hara meski terjadi persaingan karena masing-masing tanaman mendapatkan asupan hara yang mencukupi bagi pertumbuhannya. Seperti yang dikemukakan oleh Mursito dan Kawaji (2001), bahwa tanaman yang tumbuh dalam populasi yang rapat masih mampu tumbuh dengan optimal selama unsur hara tersedia dengan cukup. Selanjutnya William dalam Anggraini dkk., (2014), mengemukakan bahwa produksi tanaman akan meningkat pada peningkatan populasi tertentu.

Unsur hara N menyebabkan proses kimia yang menghasilkan asam nukleat, yang berperan dalam inti sel pada proses pembelahan sel, sehingga lapisan-lapisan daun dapat terbentuk dengan baik yang selanjutnya berkembang jadi umbi bawang merah. Pembelahan dan pembesaran sel menjadi terhambat bila

kekurangan hara N, sehingga hasil umbi berkurang (Sumiati dan Gunawan, 2007). Abdissa (2011) juga mengemukakan pemberian hara N yang cukup juga dapat meningkatkan jumlah anakan dan hasil umbi bawang merah. Kekurangan hara P dapat mengurangi pertumbuhan dan perkembangan akar dan daun, mengurangi ukuran umbi dan hasil umbi serta memperlambat kematangan. Kandungan K yang tinggi menyebabkan banyaknya ion K^+ yang mengikat air dalam tanaman mempercepat dan mengoptimalkan proses fotosintesis.

Pupuk DI Grow juga mengandung hormon auksin, giberellin dan sitokinin sehingga membantu dalam meningkatkan komponen hasil seperti jumlah umbi. Seperti yang dikemukakan oleh Darmawati J.S, Nursamsi, Abdul Rasid Siregar, (2014), bahwa pupuk organik cair DI Grow juga mengandung Zat perangsang tumbuh (auksin, sitokinin, dan giberellin), Asam humik dan fulvic, yang mampu meningkatkan pertumbuhan, perkembangan, dan produksi tanaman secara optimal.

Menurut Sutedjo (2002), tanaman tidak akan memberikan hasil yang maksimal apabila unsur hara yang diperlukan tidak tersedia. Jacob dan Sutedjo dalam Agustina (2015), juga menyatakan bahwa kekurangan bahan organik dalam tanah menyebabkan tanah mudah menjadi padat dan kemampuan menyerap air rendah sehingga kurang menguntungkan bagi pertumbuhan. Unsur hara yang terbatas dapat membatasi pertumbuhan tanaman sementara bagian tanaman memerlukan asupan nutrisi yang cukup untuk dapat berkembang dengan normal.

D. Berat Umbi Basah Per Rumpun (g)

Hasil pengamatan berat umbi per rumpun dengan perlakuan jarak tanam dan pupuk DI Grow setelah dianalisis ragam (Lampiran 4.d), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan utama jarak tanam dan pupuk DI Grow nyata

terhadap berat umbi per rumpun. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 5.

Tabel 5. Rarata Berat Umbi Per Rumpun Bawang Dayak dengan Perlakuan Jarak Tanam dan pupuk DI Grow(g)

Jarak Tanam (cm)	POC Di Grow (ml/l air)				Rarata
	D0 (0)	D1 (3)	D2 (6)	D3 (9)	
J1 (20 x 20)	134,35 ef	185,33 abc	202,25 ab	221,03 a	185,74 a
J2 (20 x 25)	126,03 f	136,60 ef	177,25 b-e	203,77 ab	160,91 b
J3 (20 x 30)	116,96 f	124,71 f	141,79 c-f	181,83 a-d	141,32 c
J4 (25 x 30)	110,58 f	119,58 f	130,73 f	141,33 def	125,56 d
Rarata	121,98 d	141,56 c	163,01 b	186,99 a	
KK = 9,36% BNJ J & D = 15,92 BNJ JD = 43,69					

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

Data pada Tabel 5 menunjukkan bahwa interaksi jarak tanam dan pupuk DI Grow memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat umbi per rumpun, dimana berat umbi per rumpun pada kombinasi perlakuan J1D3 (jarak tanam 20 x 20 dan dosis pupuk DI Grow 9 ml/l air) merupakan yang terberat dengan rarata berat umbi per rumpun 221,03 g, yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan J1D1, J1D2, J2D3 dan J3D3, namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan berat umbi per rumpun paling sedikit terdapat pada kombinasi perlakuan J4D0 yaitu 110,58 g, yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan J1D0, J2D0, J2D1, J3D0, J3D1, J3D2, J4D1, J4D2 dan J4D3, namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Berat umbi per rumpun terberat terdapat pada kombinsi perlakuan J1D3 (jarak tanam 20 x 20 dan dosis pupuk DI Grow 9 ml/l air) yaitu 221,03 g/rumpun atau setara dengan 55,26 ton/ha. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini lebih tinggi jika dibandingkan dengan deskripsi yang hanya memiliki potensi hasil 7 ton/ha. Tingginya hasil yang dicapai pada penelitian ini tidak terlepas dari

perlakuan jarak tanam yang rapat sehingga menambah populasi yang dapat meningkatkan hasil bawang dayak, dimana dengan rapatnya jarak tanam maka akan memperoleh populasi yang banyak sehingga dapat meningkatkan hasil seperti yang disampaikan Harjadi *dalam* Rosita (2012), kerapatan tanaman mempunyai hubungan yang tak dapat dipisahkan dengan jumlah hasil yang akan diperoleh dari sebidang tanah. Dengan demikian semakin tinggi populasi maka semakin tinggi pula hasil yang akan diperoleh selama tanaman masih mendapatkan hara utamanya untuk dapat tumbuh dengan baik.

Sementara itu, penggunaan pupuk DI Grow dapat memberikan asupan hara yang cukup bagi pertumbuhan tanaman sehingga tanaman dapat berproduksi dengan baik. Lingga dan Marsono (2013), mengemukakan bahwa tanaman di dalam proses metabolismenya sangat ditentukan oleh ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan tanaman terutama nitrogen, fosfor dan kalium dalam jumlah yang cukup pada fase pertumbuhan vegetatif dan generatifnya.

Jarak tanam yang semakin rapat akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman karena adanya persaingan dalam pemanfaatan unsur hara, namun jika unsur hara tersedia dengan cukup maka tanaman tidak kekurangan hara meski terjadi persaingan karena masing-masing tanaman mendapatkan asupan hara yang mencukupi bagi pertumbuhannya. Seperti yang dikemukakan oleh Mursito dan Kawaji (2001), bahwa tanaman yang tumbuh dalam populasi yang rapat masih mampu tumbuh dengan optimal selama unsur hara tersedia dengan cukup.

Pupuk organik cair DI Grow mengandung unsur hara lengkap, baik unsur hara makro (N, P, K, Ca, Mg, S) maupun Mikro (Fe, Zn, Cu, Mo, Mn, B, Cl), Zat perangsang tumbuh (auksin, sitokinin, dan giberellin), Asam humik dan fulfik,

yang mampu meningkatkan pertumbuhan, perkembangan, dan produksi tanaman secara optimal (Darmawati J.S, Nursamsi, Abdul Rasid Siregar, 2014).

Unsur P diperlukan untuk pembentukan ATP dan senyawa nukleotida-fosfat. Pemupukan tanaman dengan pupuk yang mengandung unsur P dan K tinggi dan berimbang makadapat menghasilkan produksi yang tinggi dan berkualitas baik (Harjowigeno, 2010).

Salah satu manfaat penggunaan pupuk organik cair DI Grow ialah merangsang pembentukan akar dan memperbesar ukuran daun serta meningkatkan penimbunan bahan fotosintesa dalam bentuk buah/umbi, sehingga dapat meningkatkan berat umbi setiap rumpun (Anonimus, 2017).

Data pada Tabel 5. juga terlihat bahwa semakin banyak jumlah umbi per rumpun maka akan menghasilkan berat umbi per rumpun yang semakin tinggi pula, hal ini dapat dilihat pada perlakuan J1D3 yang memiliki jumlah umbi per rumpun tertinggi yaitu 17,83 umbi dan menghasilkan berat umbi per rumpun tertinggi pula yaitu 221,03 g. Sebaliknya semakin sedikit jumlah umbi per rumpun maka akan menghasilkan berat umbi per rumpun yang semakin rendah pula, hal ini dapat dilihat pada perlakuan J4D0 dengan jumlah umbi per rumpun 14,13 umbi hanya menghasilkan berat umbi per rumpun 121,98 g.

Menurut Rukmana (2002), kekurangan unsur hara akan menyebabkan penghambatan pertumbuhan generatif tanaman karena adanya upaya pemaksimalan penggunaan hara dan asimilat untuk memacu pertumbuhan vegetatif tanaman. Azmi (2017), menjelaskan bahwa kekurangan kalium akan menghasilkan buah/umbi yang kecil. Kalium membantu tumbuhan dalam melawan penyakit, tumbuhan yang mengalami kekurangan kalium akan kelihatan tidak sehat.

E. Berat Umbi Basah Per Plot (kg)

Hasil pengamatan berat umbi basah per plot dengan perlakuan jarak tanam dan pupuk DI Grow setelah dianalisis ragam (Lampiran 4.e), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan utama jarak tanam dan pupuk DI Grow nyata terhadap berat umbi basah per plot. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 6.

Data pada Tabel 6 menunjukkan bahwa interaksi jarak tanam dan pupuk DI Grow memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat umbi basah per plot, dimana berat umbi basah per plot yang terdapat pada kombinasi perlakuan J1D3 (jarak tanam 20 x 20 dan dosis pupuk DI Grow 9 ml/l air) merupakan yang tertinggi dengan rerata berat umbi basah per plot 6,63 kg, yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan J1D2 namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan berat umbi basah per plot paling rendah terdapat pada kombinasi perlakuan J4D0 yaitu 1,77 kg, yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan J3D0, J3D1, J4D1, J4D2 dan J4D3, namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Tabel 6. Rarata Berat Umbi Basah Per Plot Bawang Dayak dengan Perlakuan Jarak Tanam dan pupuk DI Grow (kg)

Jarak Tanam (cm)	POC Di Grow (ml/l air)				Rarata
	D0 (0)	D1 (3)	D2 (6)	D3 (9)	
J1 (20 x 20)	4,03 de	5,56 b	6,07 ab	6,63 a	5,57 a
J2 (20 x 25)	3,02 efg	3,28 def	4,25 cd	5,18 bc	3,93 b
J3 (20 x 30)	2,34 f-i	2,49 f-i	2,84 fgh	4,02 de	2,92 c
J4 (25 x 30)	1,77 i	1,91 hi	2,09 ghi	2,26 f-i	2,01 d
Rarata	2,79 d	3,31 c	3,81 b	4,52 a	

KK = 9,53% BNJ J & D = 0,38 BNJ JD = 1,05

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

Rarata berat umbi basah per plot pada kombinasi perlakuan J1D3 (jarak tanam 20 x 20 dan dosis pupukDI Grow 9 ml/l air) lebih tinggi dari perlakuan lainnya, hal ini diduga karena pada kombinasi tersebut unsur hara yang dibutuhkan tanaman bawang dayak tersedia dan dapat diserap oleh tanaman untuk pertumbuhan vegetatif serta tanaman dapat mengabsorpsi unsur-unsur hara yang terkandung dalam pupuk tersebut untuk melaksanakan proses metabolisme dengan baik.

Jarak tanam yang semakin rapat akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman karena adanya persaingan dalam pemanfaatan unsur hara, namun jika unsur hara tersedia dengan cukup maka tanaman tidak kekurangan hara meski terjadi persaingan karena masing-masing tanaman mendapatkan asupan hara yang mencukupi bagi pertumbuhannya. Seperti yang dikemukakan oleh Mursito dan Kawaji (2001), bahwa tanaman yang tumbuh dalam populasi yang rapat masih mampu tumbuh dengan optimal selama unsur hara tersedia dengan cukup. Selanjutnya William *dalam* Anggraini dkk., (2014), mengemukakan bahwa produksi tanaman akan meningkat pada peningkatan populasi tertentu.

Menurut Harjadi *dalam* Rosita (2012), kerapatan tanaman mempunyai hubungan yang tak dapat dipisahkan dengan jumlah hasil yang akan diperoleh dari sebidang tanah. Dengan demikian semakin tinggi populasi maka semakin tinggi pula hasil yang akan diperoleh selama tanaman masih mendapatkan hara utamanya untuk dapat tumbuh dengan baik.

Pupuk DI Grow sudah mengandung mikroorganisme, N, P dan K serta unsur hara baik mikro maupun makro dan hormon. Sesuai dengan pendapat Iskandar (2014) mengemukakan bahwa pupuk organik plus yang baik pasti akan mengandung agensia hayati (mikroorganisme) yang menguntungkan tanaman terutama agen hayati pengikat Nitrogen dan Fospat dan kalium.

Data pada Tabel 6. juga terlihat bahwa semakin tinggi berat umbi per rumpun maka akan menghasilkan berat umbi basah per plot yang semakin tinggi pula, hal ini dapat dilihat pada perlakuan J1D3 yang memiliki berat umbi per rumpun tertinggi yaitu 221,03 g mampu menghasilkan berat umbi basah per plot yang tinggi pula yaitu 6,63 kg. Sebaliknya semakin rendah berat umbi per rumpun maka akan menghasilkan berat umbi basah per plot yang semakin rendah pula, hal ini dapat dilihat pada perlakuan J4D0 dengan berat umbi per rumpun 121,98 g hanya menghasilkan berat umbi basah per plot 1,77 kg.

Bahan organik yang terkandung dalam pupukDI Grow berfungsi sebagai bahan pembenah tanah (soil conditioner), perbaikan sifat fisik tanah agar tanah menjadi gembur kembali secara bertahap, sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi lebih baik. Kekurangan bahanorganik di dalam tanah dapat menghambat pertumbuhan generatif tanaman karena sebagian unsur hara digunakan untuk pertumbuhan vegetatif. Menurut Rukmana (2002), kekahatan unsur hara akan menyebabkan penghambatan pertumbuhan generatif tanaman karena adanya upaya pemaksimalan penggunaan hara dan asimilat untuk memacu pertumbuhan vegetatif tanaman.

F. Berat Umbi Kering Angin Per Plot (kg)

Hasil pengamatan berat umbi kering angin per plot dengan perlakuan jarak tanam dan pupukDI Grow setelah dianalisis ragam (Lampiran 4.f), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan utama jarak tanam dan pupuk DI Grow nyata terhadap berat umbi kering angin per plot. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Rarata Berat Umbi Kering Angin Per Plot Bawang Dayak dengan Perlakuan Jarak Tanam dan pupuk DI Grow(kg)

Jarak Tanam (cm)	Pupuk Di Grow (ml/l air)				Rarata
	D0 (0)	D1 (3)	D2 (6)	D3 (9)	
J1 (20 x 20)	3,02 d	4,17 bc	4,55 ab	4,97 a	4,18 a
J2 (20 x 25)	2,27 ef	2,46 e	3,19 d	3,88 c	2,95 b
J3 (20 x 30)	1,75 fgh	1,87 fgh	2,13 efg	3,01 d	2,19 c
J4 (25 x 30)	1,33 h	1,44 h	1,57 h	1,70 gh	1,51 d
Rarata	2,09 d	2,48 c	2,86 b	3,39 a	
KK = 9,53 %		BNJ J & D = 0,29	BNJ JD = 0,78		

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

Data pada Tabel 7 menunjukkan bahwa interaksi jarak tanam dan pupuk DI Grow memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat umbi kering angin per plot, dimana berat umbi kering angin per plot tertinggi terdapat pada kombinasi perlakuan J1D3 (jarak tanam 20 x 20 dan dosis pupuk DI Grow 9 ml/l air) dengan rarata berat umbi 4,97 kg, yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan J1D2 yaitu 4,55 kg, namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan berat umbi kering angin per plot terendah terdapat pada kombinasi perlakuan J4D0 yaitu 1,33 kg, yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan J3D0, J3D1, J4D1, J4D2 dan J4D3, namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Rarata berat umbi kering angin per plot pada kombinasi perlakuan J1D3 (jarak tanam 20 x 20 dan dosis pupuk DI Grow 9 ml/l air) lebih tinggi dari perlakuan lainnya, hal ini diduga karena pada kombinasi tersebut unsur hara yang dibutuhkan tanaman bawang dayak tersedia dan dapat diserap oleh tanaman untuk pertumbuhan vegetatif serta tanaman dapat mengabsorpsi unsur-unsur hara yang terkandung dalam pupuk tersebut untuk melaksanakan proses metabolisme dengan baik.

Jarak tanam yang semakin rapat akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman karena adanya persaingan dalam pemanfaatan unsur hara, namun jika unsur hara tersedia dengan cukup maka tanaman tidak kekurangan hara meski terjadi persaingan karena masing-masing tanaman mendapatkan asupan hara yang mencukupi bagi pertumbuhannya. Seperti yang dikemukakan oleh Mursito dan Kawaji (2001), bahwa tanaman yang tumbuh dalam populasi yang rapat masih mampu tumbuh dengan optimal selama unsur hara tersedia dengan cukup. Selanjutnya William *dalam* Anggraini dkk., (2014), mengemukakan bahwa produksi tanaman akan meningkat pada peningkatan populasi tertentu.

Menurut Harjadi *dalam* Rosita (2012), kerapatan tanaman mempunyai hubungan yang tak dapat dipisahkan dengan jumlah hasil yang akan diperoleh dari sebidang tanah. Dengan demikian semakin tinggi populasi maka semakin tinggi pula hasil yang akan diperoleh selama tanaman masih mendapatkan hara utamanya untuk dapat tumbuh dengan baik.

Peningkatan berat umbi kering per plot tidak terlepas dari peran unsur hara esensial yang terdapat pada limbah pupuk DI Grow salah satunya yaitu unsur P dan K. Unsur P dan K berperan dalam proses pembentukan umbi serta berperan dalam meningkatkan berat umbi kering. Nyakpa *dalam* Hidayat (2016), menyatakan bahwa unsur P dapat meningkatkan perkembangan akar yang kemudian dapat meningkatkan serapan hara esensial lainnya yang bermanfaat dalam proses fotosintesis, dengan demikian fotosintat yang dihasilkan dan didistribusikan ke bagian hasil juga meningkat sehingga dapat meningkatkan berat umbi kering.

Lingga dan Marsono (2013), mengemukakan bahwa tanaman di dalam proses metabolismenya sangat ditentukan oleh ketersediaan unsur hara yang

dibutuhkan tanaman terutama nitrogen, fosfor dan kalium dalam jumlah yang cukup pada fase pertumbuhan vegetatif dan generatifnya.

Pupuk organik cair DI Grow mengandung unsur hara lengkap, baik unsur hara makro (N, P, K, Ca, Mg, S) maupun Mikro (Fe, Zn, Cu, Mo, Mn, B, Cl), Zat perangsang tumbuh (auksin, sitokinin, dan giberellin), Asam humik dan fulvic, yang mampu meningkatkan pertumbuhan, perkembangan, dan produksi tanaman secara optimal (Darmawati J.S, Nursamsi, Abdul Rasid Siregar, 2014).

Menurut Iskandar (2010), penggunaan pupuk organik yang berimbang dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman serta dapat memberikan tingkat produksi yang tinggi. Nitrogen (N) sebagai bahan pembentuk khlorofil daun sangat diperlukan untuk memacu proses fotosintesis daun. Selain itu N juga sebagai pembentuk senyawa asam-asam amino dan protein untuk pertumbuhan tanaman. Fosfat (P) sangat diperlukan untuk energy pertumbuhan (ATP) termasuk pembentukan umbi, sementara K memacu translokasi hasil fotosintesis dari daun ke bagian lain tanaman dan berperan untuk pembentukan karbohidrat tanaman (Marschner *dalam* Syafruddin 2010).

Unsur mikro yang terkandung dalam POC DI Grow seperti Zn, Fe, Cu dan Mn juga dapat meningkatkan produksi tanaman bawang melalui perannya dalam proses metabolisme tanaman. Menurut Lakitan (2011), unsur Zn berpartisipasi dalam pembentukan klorofil dan pencegahan kerusakan molekul klorofil, Fe bagian dari enzim tertentu dan merupakan bagian protein yang berfungsi sebagai pembawa electron pada fase terang fotosintesis, Cu terdapat pada berbagai enzim dan protein yang terlibat dalam reaksi oksidasi dan reduksi sedangkan Mn berfungsi menstimulasi pemecahan molekul air pada fase terang fotosintesis.

G. Berat Umbi Per Umbi (g)

Hasil pengamatan berat umbi per umbi dengan perlakuan jarak tanam dan pupuk DI Grow setelah dianalisis ragam (Lampiran 4.g), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan utama jarak tanam dan pupuk DI DI Grow nyata terhadap berat umbi per umbi. Hasil uji Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Rarata Berat Umbi Per Umbi Bawang Dayak dengan Perlakuan Jarak Tanam dan Pupuk DI Grow(g)

Jarak Tanam (cm)	KupukDi Grow (ml/l air)				Rarata
	D0 (0)	D1 (3)	D2 (6)	D3 (9)	
J1 (20 x 20)	8,69 d	11,61 ab	12,07 a	12,40 a	11,19 a
J2 (20 x 25)	8,75 d	8,47 d	10,86 a-d	12,00 a	10,02b
J3 (20 x 30)	8,69 d	8,76 d	8,99 cd	11,45 abc	9,47 bc
J4 (25 x 30)	8,41 d	9,00 cd	8,76 d	9,05 bcd	8,81c
Rarata	8,64 c	9,46 bc	10,17 b	11,22 a	
KK = 8,68% BNJ J & D = 0,95 BNJ JD = 2,61					

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

Data pada Tabel 8 menunjukkan bahwa interaksi jarak tanam dan pupuk DI Grow memberikan pengaruh yang nyata terhadap berat umbi per umbi, dimana berat umbi per umbi yang terdapat pada kombinasi perlakuan J1D3 (jarak tanam 20 x 20 dan dosis POC DI Grow 9 ml/l air) merupakan yang terberat dengan rarata berat umbi 12,40 g, yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan J1D1, J1D2, J2D2, J2D3 dan J3D3, namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan berat umbi per umbi terendah terdapat pada kombinasi perlakuan J4D0 yaitu 8,41 g, yang berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan J1D1, J1D2, J1D3, J2D3 dan J3D3, namun tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Rarata berat umbi per umbi pada kombinasi perlakuan J1D3 (jarak tanam 20 x 20 dan dosis pupuk DI Grow 9 ml/l air) lebih tinggi dari perlakuan lainnya,

hal ini diduga karena pada kombinasi tersebut unsur hara yang dibutuhkan tanaman bawang dayak tersedia dan dapat diserap oleh tanaman untuk pertumbuhan vegetatif serta tanaman dapat mengabsorpsi unsur-unsur hara yang terkandung dalam pupuk tersebut untuk melaksanakan proses metabolisme dengan baik.

Jarak tanam yang semakin rapat akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman karena adanya persaingan dalam pemanfaatan unsur hara, namun jika unsur hara tersedia dengan cukup maka tanaman tidak kekurangan hara meski terjadi persaingan karena masing-masing tanaman mendapatkan asupan hara yang mencukupi bagi pertumbuhannya. Seperti yang dikemukakan oleh Mursito dan Kawaji (2001), bahwa tanaman yang tumbuh dalam populasi yang rapat masih mampu tumbuh dengan optimal selama unsur hara tersedia dengan cukup.

Persaingan antar tanaman dalam perebutan hara dapat dikendalikan dengan penambahan pupuk secara ekstern. Dengan penambahan pupuk DI Grow, mampu memberikan pasokan unsur hara yang cukup bagi pertumbuhan tanaman sehingga tanaman dapat tumbuh dengan baik dan memberikan hasil yang maksimal. Menurut Dwidjoseputro *dalam* Azmi (2017), tanaman akan tumbuh dengan subur apabila elemen (unsur hara) yang dibutuhkan tersedia cukup dan unsur hara tersebut tersedia dalam bentuk yang dapat diserap oleh tanaman.

Purwanasasmita dan Kurnia (2009) mengemukakan bahwa pupuk organik cair berpengaruh nyata terhadap jumlah buah, berat buah dan diameter buah. Hal ini disebabkan kandungan hara K yang terdapat pada pupuk organik cair yang ikut memberikan kontribusi pada metabolisme tanaman. Selain itu, adanya pengaruh nyata terhadap pertumbuhan tanaman di fase generative tanaman disebabkan pengaplikasian pupuk DI Grow. Pupuk organik cair DI Grow mengandung unsur hara lengkap, baik unsur hara makro (N, P, K, Ca, Mg, S)

maupun Mikro (Fe, Zn, Cu, Mo, Mn, B, Cl), Zat perangsang tumbuh (auksin, sitokinin, dan giberellin), Asam humik dan fulvic, yang mampu meningkatkan pertumbuhan, perkembangan, dan produksi tanaman secara optimal (Darmawati J.S, Nursamsi, Abdul Rasid Siregar, 2014).

Bahan organik yang terkandung dalam pupuk DI Grow berfungsi sebagai bahan pembenah tanah (soil conditioner), perbaikan sifat fisik tanah agar tanah menjadi gembur kembali secara bertahap, sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi lebih baik. Kekurangan bahanorganik di dalam tanah dapat menghambat pertumbuhan generatif tanaman karena sebagian unsur hara digunakan untuk pertumbuhan vegetatif. Menurut Rukmana (2002), kekahatan unsur hara akan menyebabkan penghambatan pertumbuhan generatif tanaman karena adanya upaya pemaksimalan penggunaan hara dan asimilat untuk memacu pertumbuhan vegetatif tanaman.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Interaksi jarak tanam dan pupuk DI Grow memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah umbi per rumpun, berat umbi per rumpun, berat umbi basah per plot, berat umbi kering angin per plot dan berat umbi per umbi. Perlakuan terbaik adalah jarak tanam 20 x 20 dan dosis pupuk DI Grow 9 ml/l air (J1D3).
2. Pengaruh utama jarak tanam nyata terhadap tinggi tanaman, umur panen, jumlah umbi per rumpun, berat umbi per rumpun, berat umbi basah per plot, berat umbi kering angin per plot dan berat umbi per umbi. Perlakuan terbaik adalah jarak tanam 20 x 20 (J1).
3. Pengaruh utama pupuk DI Grow nyata terhadap tinggi tanaman, umur panen, jumlah umbi per rumpun, berat umbi per rumpun, berat umbi basah per plot, berat umbi kering angin per plot dan berat umbi per umbi. Perlakuan terbaik adalah dosis pupuk DI Grow 9 ml/l air (D3).

B. Saran

Dari hasil penelitian, penulis menyarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan perlakuan jarak tanam 20 x 20 dan dosis POC DI Grow diatas 9 ml/l air karena pada dosis tersebut tanaman bawang dayak sudah mampu berproduksi secara optimal. Serta membuat berbagai macam olahan tanaman bawang dayak seperti mengolahnya menjadi teh, sirup, manisan dan lain – lain.

RINGKASAN

Bawang dayak (*Eleutherine americana. merr*) secara umum dikenal di Indonesia dengan nama bawang kapal dan bawang merah hutan, selain nama umum tumbuhan bawang dayak juga memiliki beberapa nama daerah yaitu bawang dayak (Palangkaraya, Samarinda), bawang hantu/kambe (Dayak), bawang sabrang, babawangan beureum, bawang siyem (Sunda), brambang sabrang, luluwan sapi, teki sabrang (Jawa); bawang sayup (Melayu) dan bawang lubak (Punan Lisum). Bawang dayak merupakan tanaman khas Kalimantan Tengah tempat suku Dayak tinggal. Tanaman ini sudah secara Empiris dipergunakan masyarakat Dayak sebagai tanaman obat.

Umbi bawang dayak memiliki berbagai manfaat yang sangat baik bagi kesehatan tubuh kita. Beberapa khasiat utama dari bawang dayak diantaranya dapat mengatasi penyakit insomnia, menyehatkan otot jantung, membantu mengatasi kanker kelenjar getah bening, memperkecil radang amandel, mengobati asma, bisul, menurunkan kadar asam urat, mengatasi ambeien, membantu mengobati kanker paru-paru, kanker payudara, kanker rahim, kanker usus, keputihan, kista, mengatasi kolesterol, mengurangi nyeri maag dan membantu mengobati migrain.

Tujuan pengaturan kerapatan tanaman atau jarak tanam pada dasarnya adalah memberikan kemungkinan tanaman untuk tumbuh dengan baik tanpa mengalami persaingan dalam hal pengambilan air, unsur hara, cahaya matahari, dan memudahkan pemeliharaan tanaman. Penggunaan jarak tanam yang kurang tepat dapat merangsang pertumbuhan gulma, sehingga dapat menurunkan hasil. Secara umum hasil tanaman per satuan luas tertinggi diperoleh pada kerapatan tanaman tinggi, akan tetapi bobot masing-masing umbi secara individu menurun karena terjadinya persaingan antar tanaman.

Pupuk organik cair DI Grow adalah pupuk organik generasi mutakhir yang dikenal dunia pertanian. Bahan bakunya berasal dari rumput laut coklat yang dikenal sebagai *Acadian Seaweed*. Pengolahan yang dilakukan secara ekstraksi menggunakan teknologi $NaNO_3$, membuat produk ini menjadi sangat diminati dan digunakan secara luas di hampir negara-negara yang bergerak dibidang produksi pangan dan hortikultura. Adapun kandungan pupuk organik cair DI Grow ini adalah terdiri dari unsur hara C-Organik (8,7%), N (4,45%), P_2O_5 (4,92%), K_2O (4,57%), Mg (0,03%), S (0,67%), Ca (0,005%), Cl (0,50%), Fe (397 ppm), Mn (2166 ppm), Cu (507 ppm), Zn (359 ppm), B (149 ppm), Mo (5 ppm), Pb (0,4 ppm), Cd (0,1 ppm), Co (16 ppm), As (0,10ppm), IAA (33,62 ppm), Zeatin (32,45 ppm), Kinetin (40,87 ppm), GA-3 (94,80 ppm), Asam Amino Total (0,282%), Asam Humik (0,150 %), Asam Fulfik (0,030%).

Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, jalan Kaharuddin Nasution, KM 11 No. 113, Perhentian Marpoyan, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru. Waktu yang digunakan dalam penelitian ini adalah 5 bulan terhitung dari bulan Februari 2018 sampai Juni 2018. Rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial 4×4 . Faktor pertama adalah jarak tanam (J) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu 20×20 , 20×25 , 20×30 dan 25×30 sedangkan faktor kedua yaitu POC DI Grow (D) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan yaitu 0, 3, 6 dan 9 ml/l air. Sehingga diperoleh 16 taraf perlakuan, dimana setiap perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga terdapat 48 satuan percobaan dan setiap satuan percobaan terdiri dari 30, 24, 20 dan 16 tanaman dan 5 tanaman dijadikan sebagai sampel pengamatan.

Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman (cm), umur panen (hari), jumlah umbi per rumpun (umbi), berat umbi per rumpun (g), berat umbi basah per plot (kg), berat umbi kering angin per plot (kg) dan berat umbi per umbi (g).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Interaksi jarak tanam dan POC DI Grow memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah umbi per rumpun, berat umbi per rumpun, berat umbi basah per plot, berat umbi kering angin per plot dan berat umbi per umbi. Perlakuan terbaik adalah jarak tanam 20 x 20 dan dosis pupuk DI Grow 9 ml/l air (J1D3). Pengaruh utama jarak tanam nyata terhadap tinggi tanaman, umur panen, jumlah umbi per rumpun, berat umbi per rumpun, berat umbi basah per plot, berat umbi kering angin per plot dan berat umbi per umbi. Perlakuan terbaik adalah jarak tanam 20 x 20 (J1). Pengaruh utama pupuk DI Grow nyata terhadap tinggi tanaman, umur panen, jumlah umbi per rumpun, berat umbi per rumpun, berat umbi basah per plot, berat umbi kering angin per plot dan berat umbi per umbi. Perlakuan terbaik adalah dosis pupuk DI Grow 9 ml/l air (D3).

DAFTAR PUSTAKA

- Abdissa, Y., T. Tekalign, and L. M. Pant. 2011. Growth, Bulb Yield and Quality of Onion (*Allium cepa* L) As Influenced by Nitrogen and Phosphorus Fertilization on Vertisol. I. Growth Attributes, Biomass Production and Bulb Yield, African Journal Agricultural Research, 6(14): 3252-58
- Agustina, Jumini, dan Nurhayati. 2015. Pengaruh Jenis Bahan Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Dua Varietas Tomat (*Lycopersicum esculentum* Mill). Jurnal Floratek. Fakultas Pertanian Universitas Syiah Kuala Darussalam. Banda Aceh. Vol: 10: 46 -53.
- Anggraini, L. T., Haryati dan T. Irmansyah. 2014. Pengaruh Jarak Tanam dan Pemberian Kompos Jerami Padi terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Sabrang (*Eleutherine americana* Merr.). Jurnal Online Agroteknologi Fakultas Pertanian USU Medan. Vol.2, No.3:974-981.
- Anonimous.2015. Ringkasan dosis aplikasi DI Grow. www.digrowindonesia.com. Hal 7
- _____.2017. Mengenal bawang dayak si raja tanaman obat. www.Bawang dayak.net. Kementrian Ristek Dikti.
- Azmi, U., Z. Fuady dan Marlina. 2017. Respon Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Tomat(*Lycopersicum esculentum* Mill) Akibat Pemberian Pupuk Organik dan Anorganik. Jurnal Agrotropika Hayati. Fakultas Pertanian Universitas Almuslim. Vol. 4 No. 4.
- Darmawati J.S, Nursamsi, Abdul Rasid Siregar. 2014 . Pengaruh pemberian limbah padat (sludge) kelapa sawit dan pupuk organik cair terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman jagung manis (*Zea Mays Saccharata*.) Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian UMSU.19. 1: 59-67.
- Dwidjoseputro. 2002. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. PT. Gramedia: Jakarta.
- Galingging, R.Y. 2007. Bawang Dayak (*Eleutherine palmifolia*) Sebagai Tanaman Obat Multifungsi. BPTP Kalimantan Tengah. Kalimantan Tengah.
- Habibi, Irfan dan Elfarisna. 2017. Efisiensi Pemberian Pupuk Organik Cair Untuk Mengurangi Penggunaan NPK terhadap Tanaman Cabai Merah Besar. Jurnal Prosiding Seminar Nasional 2017 Fakultas Pertanian UMJ "Pertanian dan Tanaman Herbal Berkelanjutan di Indonesia". Fakultas Pertanian, Universitas Muhammadiyah. Jakarta.
- Iskandar, 2014. POMI - Solusi Bertanam Organik, Hemat dan Efektif. PT Indo Acidatama. Jakarta.

- Indrawati, N., Razimin. 2013. Bawang Dayak Si Umbi Ajaib Penakluk Aneka Penyakit. Penerbit : PT agromedia pustaka. Jakarta.
- Jumin, H, B. 2014. Dasar-Dasar Agronomi. Rajawali Pers. Jakarta.
- Krismawati, A. dan Sabran, M. (2006). Pengelolaan sumber daya genetik tanaman obat spesifik kalimantan tengah. dalam buletin plasmah nuftah Vol.12 No. 1. Halaman 20.
- Kuntorini, E.M., dan M.D. Astuti. 2010. Penentuan Aktivitas Antioksidan EkstrakEtanol Bulbus Bawang Dayak (*Eleutherine americana* Merr.). Sains dan Terapan Kimia, Vol.4:15 – 22.
- Lakitan, B. 2001. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. PT. Rajagafindo Persada, Jakarta.
- Leiwakabessy. 2005. Pengelolaan Kesuburan Tanah. Bumi Aksara. Jakarta.
- Lingga, P. dan Marsono. 2013. Petunjuk Penggunaan Pemupukan. Penebar Swadaya: Jakarta.
- Maspary. 2014. Cara Memilih Pupuk Organik Cair. (Online : www.gerbangpertanian.com. Diakses pada Mei 2018).
- Mule.Y, Bahrudin, Tambing. 2015. Pengaruh asal umbi dan pemberian pupuk organikcair terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah (*Allium ascolonicum* L.) varietas lembah palu. Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Tadulako, Palu . *e-J. Agrotekbis* 3 (4) : 432 – 439.
- Mursito, D dan Kawiji. 2001. Pengaruh Kerapatan Tanam dan Kedalaman Olah Tanah Terhadap Hasil Umbi Lobak (*Raphanus sativus* L.). Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Purwanasamita dan Kurnia. 2009. Mikroorganisme Lokal Sebagai Pemicu Siklus Kehidupan dalam Bioreaktor Tanaman. Makalah Seminar Teknik Kimia ITB 1920 Oktober 2009. Bandung.
- Putra, R. Y. 2012. Respons pertumbuhan dan hasil bawang sabrang (*Eleuthrineamericana* merr.) pada berbagai jarak tanam dan berbagai tingkat pemotongan umbi. *J. Agroekoteknologi*, Vol 1:159-171.
- Rangga Y. P, Haryati, Lisa M . 2012. Respon pertumbuhan dan hasil bawang dayak (*Eleutherine americana* merr.) Pada beberapa jarak tanam dan berbagai tingkat pemotongan umbi bibit. Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian USU Medan. Vol 1(1): 159-171.

- Rizqiani, N., F.A. Erlina & W.Y. Nasih. 2007. Pengaruh Dosis dan Frekuensi Pemberian Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Buncis. *Jurnal Ilmu Tanah dan Lingkungan VII (1) : 43-45.*
- Rosita, A., R. B. Noor dan Mahdalena. 2012. Pengaruh Olah Tanah dan Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Tiwai (*Eleutherine americana* Merr.). *J. Agrifarm Fakultas Pertanian Universitas Widya Gama Mahakam. Vol.2, No.2:2301-9700.*
- Rukmana, R. 2002. *Bertanam Terung*. Kanisius. Yogyakarta
- Subhan, N. Nurtika, dan N. Gunadi. 2009. Respons Tanaman Tomat terhadap Penggunaan Pupuk Majemuk NPK 15-15-15 pada Tanah Latosol pada Musim Kemarau. *Jurnal Hortikultura*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Lembang. Bandung. Vol :19(1):40-48.
- Sumarni, N. , R. Rosliani, dan Suwandi. 2012. Optimasi Jarak Tanam dan Dosis Pupuk NPK untuk Produksi Bawang Merah dari Benih Umbi Mini di Dataran Tinggi. *J. Hort. Vol 22:148-155.*
- Sumarni, N., dan A. Hidayat. 2005. *Budidaya Bawang Merah. Panduan Teknis PTT Bawang Merah No. 3*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Pusat Penelitian dan Pengembangan Hortikultura. Badan Penelitian dan Pengembangan Pertanian. Bandung.
- Sumiati dan Gunawan. 2007. Aplikasi Pupuk Hayati Mikoriza Untuk Meningkatkan Serapan Unsur Hara NPK Serta Pengaruhnya Terhadap Hasil dan Kualitas Bawang Merah. *Jurnal Hortikultura, 17(1): 34-42.*
- Supriono. 2000. Pengaruh Dosis Urea Tablet dan Jarak Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Kedelai Kultivar Sindoro. *Agrosains Vol 2:64-71.*
- Sutedjo, M.M. dan Kartasapoetra A.G. 2002. *Pengantar Ilmu Tanah*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Warintek.ristek.go.id. 2007. Botani Bawang Sabrang (*Eleutherine americana*). Diakses pada tanggal 01 Oktober 2017.
- Wibawa, G. 2003. *Dasar-Dasar Fisiologi Tanaman*. Suryandra Utama. Semarang.
- Yusni MA, 2008. Perbedaan pengaruh pemberian fraksi etanolik bawang dayak (*Eleutherine Palmifolia L. Merr*) dengan 5-fluorouracil terhadap penghambatan pertumbuhan galur sel karsinoma kolon HT29 dan ekspresi p53 mutan. Tesis. Universitas sebelas maret. Indonesia.