

**PENGARUH KONSENTRASI AIR KELAPA MUDA DAN
DOSIS PUPUK NPK MUTIARA 16:16:16 TERHADAP
PERTUMBUHAN SERTA HASIL TANAMAN BAWANG
DAUN**

(Allium fistulosum L.)

OLEH :

RAZUMA

174110212

SKRIPSI

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



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS ISLAM RIAU
PEKANBARU
2021**

KATA PENGANTAR

Puji serta syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Subhannahu wata'ala karena atas Rahmat dan karunianya penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Pengaruh Konsentrasi Air Kelapa Muda dan Dosis Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.)”

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dr. Ir. Saripah Ulpah, M.Sc sebagai dosen pembimbing yang telah banyak meluangkan waktunya dalam memberikan petunjuk dan bimbingan serta arahan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada ibu Dekan, Bapak ketua program studi Agroteknologi, Bapak/Ibu Dosen dan Staf Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau yang telah banyak memberikan kemudahan dan kelancaran dalam penulisan skripsi ini. Tidak lupa pula penulis juga mengucapkan terimakasih kepada orang tua dan teman-teman yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam penulisan skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan yang tidak diketahui penulis, untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari semua pihak untuk perbaikan penulisan skripsi ini. Penulis berharap skripsi ini memberikan manfaat bagi kita semua, aamiin ya rabbal a'lamiiin.

Pekanbaru, Oktober 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I. PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	4
C. Manfaat Penelitian	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
III. BAHAN DAN METODE	12
A. Tempat dan Waktu	12
B. Bahan dan Alat	12
C. Rancangan Percobaan	12
D. Pelaksanaan Penelitian	14
E. Parameter Pengamatan	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	20
A. Tinggi Tanaman (cm)	20
B. Jumlah Daun Per Rumpun (helai)	23
C. Jumlah Anakan Per Rumpun (anakan)	27
D. Jumlah Daun Per Anakan (helai)	31
E. Umur Panen (hari)	34
F. Berat Segar Per Rumpun (gram)	37
V. KESIMPULAN DAN SARAN	40
A. Kesimpulan	40
B. Saran	40
RINGKASAN	41
DAFTAR PUSTAKA	44
LAMPIRAN	48

DAFTAR TABEL

	<u>Halaman</u>
1. Kombinasi Perlakuan Konsentrasi Air Kelapa Muda dan Dosis Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Bawang Daun	13
2. Rata-rata tinggi tanaman bawang daun dengan perlakuan konsentrasi air kelapa muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 (cm)	19
3. Rata-rata jumlah daun per rumpun tanaman bawang daun dengan perlakuan konsentrasi air kelapa muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 (helai)	24
4. Rata-rata jumlah anakan per rumpun tanaman bawang daun dengan perlakuan konsentrasi air kelapa muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 (anakan).....	28
5. Rata-rata jumlah daun per anakan tanaman bawang daun dengan perlakuan konsentrasi air kelapa muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 (helai).....	32
6. Rata-rata umur panen tanaman bawang daun dengan perlakuan konsentrasi air kelapa muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 (hari).....	35
7. Rata-rata berat segar per rumpun tanaman bawang daun dengan perlakuan konsentrasi air kelapa muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 (gram).....	37

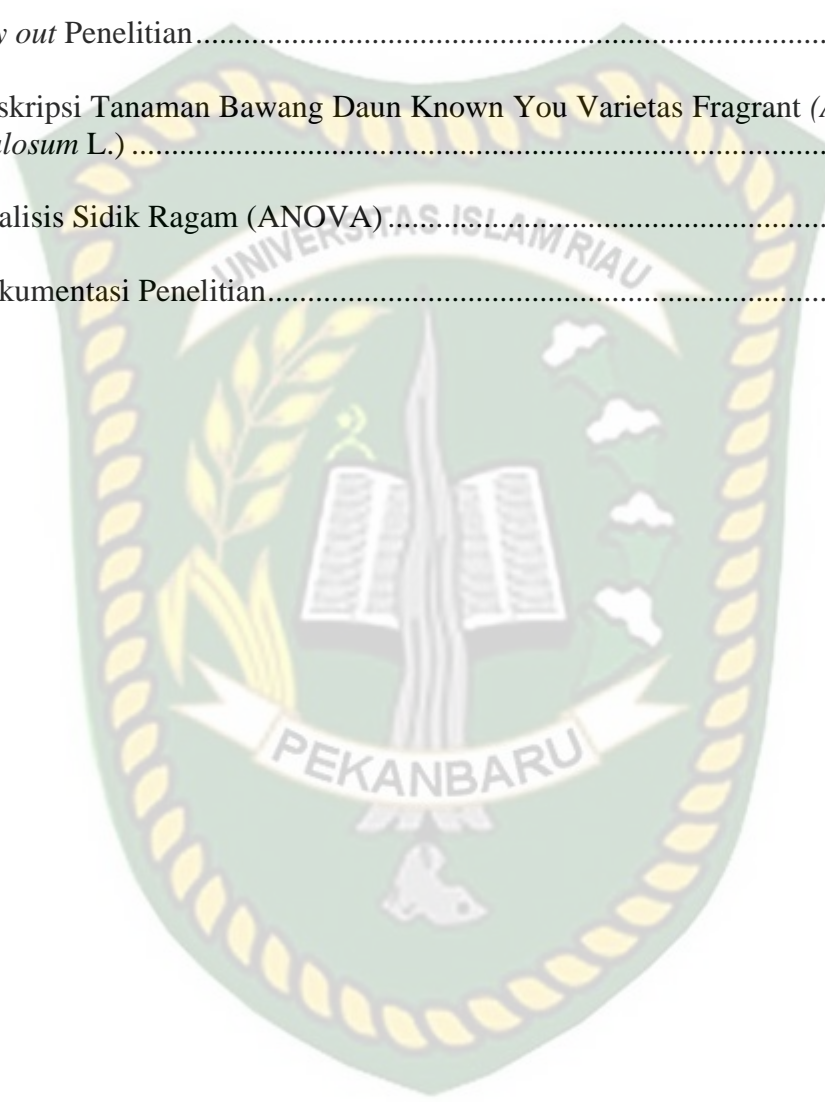
DAFTAR GAMBAR**Halaman**

1. Grafik tinggi tanaman bawang daun dengan kombinasi perlakuan konsentrasi air kelapa muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 21



DAFTAR LAMPIRAN

	<u>Halaman</u>
1. Jadwal Kegiatan Penelitian	48
2. <i>Lay out</i> Penelitian.....	49
3. Deskripsi Tanaman Bawang Daun Known You Varietas Fragrant (<i>Allium fitulosum</i> L.)	50
4. Analisis Sidik Ragam (ANOVA).....	51
5. Dokumentasi Penelitian.....	53



I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Bawang daun (*Allium fistulosum* L.) merupakan salah satu komoditi tanaman sayuran yang banyak dikembangkan secara intensif dan komersil. Prospek pemasaran komoditas bawang daun terus meningkat setiap tahunnya. Permintaan yang terus meningkat dari konsumen disebabkan oleh fungsi utama dari bawang daun adalah sebagai bahan pokok bumbu masakan dan sebagai campuran sayuran yang paling banyak diminati oleh masyarakat.

Tanaman bawang daun dapat dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan obat-obatan seperti obat luka bakar. Lebih lanjut dijelaskan bahwa manfaat lain dari bawang daun adalah sebagai penyedap masakan dikarenakan rasanya enak, selain itu bawang daun mengandung banyak gizi kandungan gizi dari bawang daun adalah: protein (1,5%), karbohidrat (9,2%), lemak (0,03%), beta karoten (50 IU), riboplavin (0,04 per 100 g), thiamin (30 mg per 100 g), niasin (20 mg per 1000 g), dan kallium sebanyak 334 mg per 100 g (Sugeng, 2013).

Badan Pusat Statistik Indonesia (2019), menyatakan bahwa produksi tanaman bawang daun di Riau pada tahun 2017 produksinya sebesar 22 ton/ha, mengalami penurunan produksi pada tahun 2018 sebesar 13 ton/ha dan kembali terjadi penurunan produksi pada tahun 2019 sebesar 3 ton/ha. Dari data ini dapat disimpulkan bahwa tanaman bawang daun di daerah Riau belum mendapatkan prioritas dalam komoditas utama atau prioritas penelitian.

Pertumbuhan dan produksi tanaman bawang daun di daerah Riau kurang memuaskan dari segi ketersediaan yang langka, kualitas dan kuantitas jika dibandingkan di daerah Berastagi dan Sumatera Barat. Hal ini dikarenakan oleh

perbedaan lokasi penanaman yang mempengaruhi berbagai syarat tumbuh, cara tumbuh, terutama dalam pemenuhan nutrisi tanaman. Prospek tanaman bawang daun cukup cerah untuk memenuhi kebutuhan konsumen domestik dan permintaan global untuk itu di Provinsi Riau khususnya Pekanbaru sangat perlu dilakukan budidaya tanaman bawang daun dengan skala besar dan untuk memenuhi permintaan masyarakat, sehingga masyarakat dengan mudah dan cepat memperoleh tanaman bawang daun didaerah masing-masing dengan harga yang terjangkau.

Tanaman bawang daun membutuhkan unsur N dalam jumlah yang besar untuk proses pertumbuhannya. Namun nitrogen di dalam tanah tidak selalu mencukupi kebutuhan tanaman bawang daun. Petani di zaman modern saat ini lebih cenderung dan lebih sering menggunakan pupuk anorganik untuk memenuhi kebutuhan nitrogen tanaman. Penggunaan pupuk kimiawi dalam jangka panjang dapat menyebabkan degradasi tanah dan pencemaran lingkungan. Kandungan kimia yang bersifat racun dan logam berat, jika menempel pada bagian daun menyebabkan tanaman yang dihasilkan tidak sehat. Apabila dikonsumsi dalam jangka panjang dapat menyebabkan penyakit kanker dan kelainan genetik, untuk itu perlu dilakukannya suatu usaha budidaya yang ramah lingkungan dengan sistem pertanian organik.

Pemberian zat pengatur tumbuh alami dapat mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman untuk dapat tumbuh dengan optimal juga dapat memperbaiki sifat fisika, kimia, biologi tanah dan ramah lingkungan sehingga akar tanaman dapat menyerap unsur hara yang dibutuhkan tanaman dalam meningkatkan pertumbuhan dan produksi dari tanaman bawang daun. Dalam penggunaan zat pengatur tumbuh alami yang perlu diperhatikan adalah konsentrasinya. Konsentrasi yang sesuai dosis akan berpengaruh baik terhadap pertumbuhan dan produksi

tanaman. Sedangkan konsentrasi zat pengatur tumbuh yang berlebihan akan menghambat pertumbuhan tanaman. Penggunaan zat pengatur tumbuh ditoko pertanian yang harganya relatif mahal dan kadang langka ketersediaannya, untuk mengatasi hal ini perlu adanya alternatif baru dan solusi dalam penggunaan zat pengatur tumbuh alami yang dapat diperoleh dengan murah, cepat dan mudah bagi masyarakat namun memiliki kemampuan yang sama atau melebihi dari zat pengatur tumbuh sintetis dalam memacu pertumbuhan tanaman (Ulfa, 2013).

Penggunaan air kelapa muda sebagai solusi yang dapat dimanfaatkan sebagai zat pengatur tumbuh alami untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif, generatif dan kualitas produksi tanaman. Simangunsong *et al.* (2017), menyatakan keunggulan air kelapa juga sepadan dengan bahan sintetis yang mengandung auksin, giberin, nitrogen dan sitokinin. Pemberian ZPT alami masih belum mampu meningkatkan produksi tanaman bawang daun karena kandungan unsur hara yang terkandung didalamnya masih rendah, oleh karena itu perlu dilengkapi unsur hara makro yang lengkap untuk kebutuhan tanaman agar dapat tumbuh lebih baik perlu ditambahkan pupuk anorganik, salah satunya adalah pupuk NPK 16:16:16.

NPK Mutiara 16:16:16 merupakan jenis pupuk anorganik mejemuk berbentuk granul berwarna biru keputih-putihan yang mampu menyediakan zat hara N, P dan K dalam jumlah yang seimbang dan lengkap untuk menunjang pertumbuhan juga produksi tanaman bawang daun, keuntungan lain dari penggunaan pupuk majemuk tersebut adalah lebih homogen dalam penyebaran pupuk (Vidya *et al.*, 2016).

Diharapkan kombinasi konsentrasi air kelapa muda dan pupuk NPK 16:16:16 mampu memacu pertumbuhan dan meningkatkan produksi juga kualitas panen tanaman bawang daun, karena pada tanaman bawang daun yang dibutuhkan adalah

bagian daunnya sehingga membutuhkan nitrogen agar menghasilkan daun yang berwarna hijau segar. Berdasarkan permasalahan diatas, penulis telah melaksanakan penelitian dengan judul “Pengaruh Konsentrasi Air Kelapa Muda dan Dosis Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.)”

B. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi konsentrasi air kelapa muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman bawang daun
2. Untuk mengetahui pengaruh utama konsentrasi air kelapa muda terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman bawang daun
3. Untuk mengetahui pengaruh utama dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman bawang daun

C. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti, penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan dalam membuat karya ilmiah dan sebagai syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau program studi Agroteknologi.
2. Bagi pihak universitas, penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi untuk pembelajaran di kampus terutama di program studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau.
3. Bagi akademis, penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai penambah wawasan informasi, serta rujukan untuk melakukan penelitian selanjutnya.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Tumbuhan makhluk hidup memiliki banyak manfaat bagi manusia dan hewan, dikarenakan tumbuhan dapat menghasilkan berbagai jenis zat yang dimanfaatkan oleh manusia seperti vitamin, minyak dan lainnya. Yang disebutkan didalam Al Qur'an Surah Al- Baqarah ayat 265 yang artinya : “ *Dan perumpamaan orang-orang yang membelanjakan hartanya karena mencari keridhaan Allah SWT dan untuk keteguhan jiwa mereka , seperti sebuah kebun yang terletak di dataran tinggi yang disirami oleh hujan lebat. Maka kebun itu menghasilkan buahnya dua kali lipat. Jika hujan lebat tidak menyiraminya, Maka hujan gerimis pun (memadai) dan Allah SWT Maha melihat apa yang kamu perbuat.*”

Tantawi Jauhari menafsirkan dan perumpamaan orang-orang yang membelanjakan hartanya karena mencari ridha Allah SWT dan untuk keteguhan jiwa mereka. Maksudnya mereka yakin dengan hari pembalasan kelak. Kebun-kebun dataran tinggi, Pohon yang bagus pemandangannya, Buah yang semerbak baunya dan hujan deras dengan tetesan yang besar. Kebun itu menghasilkan buahnya dua kali lipat, yakni kebun itu hasilnya dua kali karena hujan itu. Kebun itu bisa mengasilkan dua kali lipat buahnya ketika hujan deras maupun hujan gerimis dikarenakan perawatan yang bagus dan tanah yang subur. Maknanya bahwa perumpamaan sedekah ini berkat kesucian Allah. Meskipun hujan lebat atau gerimis, kebun-kebun akan tetap berbuah yang sama dan kualitas tanah akan lebih bagus ketika ditanami tumbuh-tumbuhan. (Allah Maha melihat apa yang kamu perbuat) hal ini merupakan peringatan dari perbuatan riya dan anjuran sifat ikhlas. Diatas tanah yang tinggi dari tingkat air tanah, kebun kebun dan pepohonan lebih banyak tumbuh dan akarnya tumbuh lebih panjang.

Bawang daun (*Allium fistulosum* L.) berasal dari kawasan Asia Tenggara yang kemudian meluas dan ditanam di berbagai wilayah yang beriklim tropis dan sub tropis. Sayuran penting ini memiliki banyak kegunaan antara lain sebagai bahan bumbu dapur, untuk memudahkan pencernaan, dan menghilangkan lendir-lendir dalam kerongkongan. Sayuran ini biasa dimakan mentah dan dimasak dalam berbagai salad dan masakan lain (Rukmana, 2011).

Indonesia saat ini memanfaatkan bawang daun sebagai bahan penyedap makanan dan campuran berbagai bahan makanan yang sangat disukai oleh hampir semua orang, dan memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi (Nazari, 2010). Bawang daun termasuk jenis sayuran semusim. Tanaman ini berbentuk rumput atau rumpun dengan tinggi tanaman mencapai 60 cm atau lebih. Bawang daun selalu menumbuhkan anakan-anakan baru sehingga membentuk rumpun (Cahyono, 2012).

Berdasarkan taksonomi tanaman, bawang daun diklasifikasikan sebagai berikut: Divisi: Spermatophyta, Subdivisi: Angiospermae, Kelas: Monocotyledoneae, Ordo: Liliflorae, Famili: Liliaceae, Genus: *Allium*, Spesies: *Allium fistulosum* L (Rukmana, 2011).

Bawang daun memiliki daun berbentuk bulat, memanjang, berlubang menyerupai pipa, dan bagian ujungnya meruncing. Ukuran panjang daun sangat bervariasi antara 18-40 cm, tergantung pada varietasnya. Daun berwarna hijau muda sampai hijau tua dan permukaannya halus (Jumadi, 2014).

Bawang daun memiliki bunga berbentuk payung majemuk atau payung berganda dan berwarna putih. Tangkai tandan bunga keluar dari dasar cakram merupakan tunas inti yang pertama kali muncul seperti halnya daun biasa namun lebih ramping, bagian ujungnya bulat membentuk kepala yang meruncing seperti

tombak, dan terbungkus oleh lapisan daun (seludang). Bila seludang telah membuka akan tampak kuncup-kuncup bunga beserta tangkainya. Dalam setiap tandan bunga terdapat 68-83 kuntum bunga. (Jumadi, 2014).

Panjang tangkai tandan bunga dapat mencapai 50 cm atau lebih, sedangkan panjang tangkai bunga berkisar antara 0,8-1,8 cm. Kuntum-kuntum bunga terletak pada bidang lengkung karena tangkai-tangkai bunga hampir sama panjangnya. Bunga bawang daun terdiri atas 6 buah mahkota bunga, 6 buah benang sari, 1 buah plasenta, tangkai bunga, kelopak bunga, dan bakal buah. (Jumadi, 2014).

Bawang daun juga memiliki mahkota bunga berwarna putih. Benang sari memiliki tangkai yang panjangnya 0,5 cm. Penyerbukan antar bunga dalam satu tandan atau antar bunga dari tandan yang berbeda (penyerbukan silang) dan berlangsung dengan bantuan lebah atau lalat hijau ataupun manusia. Bunga bawang daun juga dapat menyerbuk sendiri. Bunga yang telah mengalami penyerbukan akan menghasilkan buah dan biji-biji yang berukuran sangat kecil (Rukmana, 2011).

Bawang daun memiliki dua macam batang, yaitu batang sejati dan batang semu. Batang sejati berukuran sangat pendek berbentuk cakram dan terletak pada bagian dasar yang berada di dalam tanah. Batang yang tampak di permukaan tanah merupakan batang semu, terbentuk dari pelepah-pelepah daun yang saling membungkus dengan kelopak daun yang lebih muda sehingga kelihatan seperti batang. Batang semu berwarna putih atau hijau keputih-putihan dan berdiameter antara 1-5 cm, tergantung pada varietasnya. (Jumadi, 2014).

Bawang daun memiliki akar serabut pendek yang tumbuh dan berkembang ke semua arah di sekitar permukaan tanah. Tanaman ini tidak mempunyai akar tunggang. Perakaran bawang daun cukup dangkal, antara 8-20 cm. Perakaran

bawang daun dapat tumbuh dan berkembang dengan baik pada tanah yang gembur, subur, dan mudah menyerap air. Akar tanaman berfungsi sebagai penopang tegaknya tanaman dan alat untuk menyerap zat-zat hara dan air (Jumadi, 2014).

Bawang daun dapat tumbuh di dataran rendah maupun dataran tinggi dengan ketinggian 250-1500 m dpl, dan daerah yang memiliki curah hujan 150-200 mm/tahun dan suhu harian 18-25 °C. Daerah yang ideal untuk pengembangan budidaya tanaman bawang daun adalah dataran tinggi antara 900-1700 meter di atas permukaan laut dengan suhu berkisar antara 19 °C - 24 °C dan kelembaban udaranya berkisar antara 80%-90%. Jenis tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman bawang daun adalah andosol, latosol, dan regosol (Rukmana, 2011).

Bawang daun dapat diperbanyak dengan biji atau dapat pula berupa setek tunas atau anakan. Sebelum ditanam, umumnya bibit anakan dipotong sebagian daunnya. Hal ini bertujuan untuk mengurangi penguapan dari bibit sekaligus untuk merangsang pertumbuhan tunas dan akar-akar baru, memperbanyak jumlah anakan dan daun sehingga produksinya akan tinggi (Cahyono, 2012)

Perbanyak tanaman dengan vegetatif dapat dilakukan dengan berbagai teknik yaitu: setek, cangkok, tempel, sambung, dan juga perbanyak modern seperti kultur jaringan. Perbanyak tanaman dengan setek pun beragam, seperti setek batang, daun, akar, anakan, umbi (umbi lapis, umbi palsu, umbi batang, umbi akar dan umbi batang). Tingkat keberhasilan perbanyak secara vegetatif dipengaruhi oleh faktor internal dan external. Faktor internal dari tanaman yang cukup memberikan pengaruh terhadap keberhasilan teknik perbanyak vegetatif adalah penggunaan hormon. Fitohormon merupakan zat pengatur tumbuh yang dihasilkan oleh tanaman yang dapat mendorong, menghambat dan mengubah pertumbuhan dan perkembangan tanaman (Baskara, 2011).

Zat pengatur tumbuh pada umumnya berfungsi dan berperan merangsang pertumbuhan dan perkembangan tanaman lebih lebih baik dari biasanya (Dwijoseputo, 2012). Harjadi (2011), juga mengemukakan bahwa pengaruh pemberian hormon tumbuh sudah dapat dilihat dengan sangat cepat pada tahap awal pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang secara berkelanjutan akan memberikan pengaruh yang maksimal pada tahap pertumbuhan dan perkembangan tanaman selanjutnya.

Hasil penelitian Hamzah *et al.* (2020), perendaman air kelapa dengan konsentrasi 75% memberikan hasil terbaik pada parameter pengamatan jumlah umbi bawang merah. Menurut Rajiman (2014), zat pengatur tumbuh alami berupa air kelapa mengandung auksin, sitokinin, asam amino, vitamin dan mineral. Komposisi ini akan berpengaruh terhadap pertumbuhan dan hasil bawang merah.

Rajiman (2018), menyatakan air kelapa memiliki kandungan kalium yang cukup tinggi mencapai 17% bahwa air kelapa mengandung vitamin dan mineral yang cukup tinggi. Vitamin dan mineral akan mendukung pembentukan dan pengisian umbi auksin berfungsi untuk membantu dalam proses mempercepat pertumbuhan akar, batang dan mempercepat pemasakan buah. Sitepu *et al.* (2015), juga menyatakan Air kelapa muda banyak dimanfaatkan untuk kesegaran dan mengandung berbagai macam zat, termasuk didalamnya hormon sitokinin, auksin, vitamin C, vitamin B, sedikit lemak, Ca dan P.

Pemupukan adalah suatu tindakan memberikan tambahan unsur hara tanah secara langsung sehingga dapat memberikan nutrisi bagi tanaman. Pemupukan merupakan hal penting yang diberikan ke tanaman agar tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik (Irvan, 2013). Tujuan pemupukan adalah untuk memelihara dan memperbaiki kesuburan tanah dengan pemberian zat hara kedalam

tanah yang langsung atau tidak langsung dapat menyumbangkan nutrisi pada tanaman, selain itu juga dapat memperbaiki sifat tanah, pH tanah dan memperbaiki lingkungan tanah sebagai tempat tumbuh tanaman (Yulipriyanto, 2010).

Pupuk majemuk merupakan pupuk campuran yang umumnya mengandung lebih dari satu macam unsur hara, makro maupun mikro terutama N, P dan K. Dengan satu kali pemberian pupuk dapat mencakup beberapa unsur sehingga lebih efisien bila dibandingkan dengan pupuk tunggal. Kelebihan lain dari penggunaan pupuk majemuk NPK yaitu menghemat waktu, tenaga kerja dan biaya pengangkutan. Selain menyediakan unsur NPK sekaligus, pupuk jenis NPK juga dilengkapi dengan kandungan unsur lain baik itu unsur makro sekunder maupun unsur hara mikro. Pupuk majemuk jenis NPK juga mampu meningkatkan jumlah akar di dalam tanah, memacu pertumbuhan bunga, serta pemanenan tepat pada waktunya. Pupuk jenis NPK dapat berupa padat maupun cair (Eko *et al*, 2017).

Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dibuat melalui proses Odda dalam pelarutan batuan fosfat menggunakan asam nitrat. Kandungan unsur hara yang terkandung pada pupuk NPK mutiara 16:16:16 mengandung sekitar 16% N (Nitrogen), 16% P_2O_5 (Phosphate), 16% K_2O (Kalium), 0,5% MgO (Magnesium), 6% CaO (Kalsium) dan karena banyak kandungan unsur dalam jenis pupuk ini terkenal dengan istilah pupuk NPK 16:16:16. Keunggulan pupuk NPK 16:16:16 antara lain yaitu menjaga keseimbangan unsur hara makro (Nitrogen, Phospor, Kalium) dan mikro (Kalsium, Magnesium, Mangan, Besi, Belerang, Tembaga, Seng, Boron dan Molibdenum). Memiliki kandungan unsur hara mikro seperti CaO MgO sebagai pelengkap dan dibutuhkan oleh tanaman. Pupuk ini dibuat melalui proses Odda sehingga bersifat larut dan bereaksi (Heriman, 2016).

Nitrogen yang terkandung dalam pupuk NPK yaitu merangsang tanaman secara keseluruhan khususnya batang tanaman, daun tanaman dan buah untuk tanaman yang sudah menghasilkan. Unsur fosfor dimanfaatkan oleh tanaman dalam pembentukan protein juga membantu proses pembungaan pada tanaman dan pemasakan buah dan biji. Unsur kalium berperan dalam memperlancar fotosintesis, membantu pembentukan karbohidrat, mensintesis protein dan sebagai katalisator (Ari, 2013).

Hasil penelitian Badariah dan Ariyanti (2019), pemberian dosis 200 kg/ha pupuk unsur N merupakan dosis terbaik untuk pertumbuhan tanaman bawang daun. Menurut Suwandi *et al.* (2015), penggunaan pupuk NPK Phonska 250 kg/ha + 2,5 ton/ha Petroganik dapat meningkatkan hasil umbi segar per tanaman dan hasil umbi kering pertanaman. pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dapat meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman bawang merah. Menurut Barker dan David (2015), menyatakan nitrogen merupakan unsur hara makro yang penting bagi tanaman bawang merah. Unsur hara ini berperan dalam pengelolaan pembentuk enzim pada kloroplast dan meningkatkan laju pertumbuhan vegetatif karena meningkatnya aktivitas enzim pada kloroplast.

III. BAHAN DAN METODE

A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya Perhentian Marpoyan Kota Pekanbaru. Jalan Kaharuddin Nasution Km 11 No. 113 Marpoyan, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau. Penelitian ini telah dilaksanakan selama 5 bulan yaitu dari bulan bulan November 2020 sampai Maret 2021. (Lampiran 1).

B. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bahan tanaman bawang daun varietas Fragrant dari Sumatera Barat (Lampiran 2), 5 liter air kelapa muda, pupuk NPK Mutiara 16:16:16, pupuk kandang sapi, tali rapia, insektisida nabati, polybag ukuran 35 x 40 cm, Dithane M-45, Decis 25 EC, cat dan kuas, paku, dan spanduk penelitian. Sedangkan alat-alat yang digunakan yaitu cangkul, sprayer, gergaji, garu, gunting, gembor, kamera, handsprayer, seng plat dan alat tulis.

C. Rancangan Percobaan

Penelitian ini menggunakan metode Rancangan Acak Lengkap (RAL) faktorial yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah faktor A (Air Kelapa Muda) yang terdiri dari 4 taraf, sedangkan faktor kedua adalah faktor N (NPK Mutiara 16:16:16) yang terdiri dari 4 taraf sehingga terdapat 16 kombinasi perlakuan terdiri dari 3 ulangan sehingga terdapat 48 satuan percobaan, setiap unit percobaan terdapat 4 tanaman dan 2 tanaman dijadikan sampel pada satuan percobaan terdapat 2 tanaman dijadikan sampel sehingga total keseluruhan tanaman berjumlah 192 tanaman.

Faktor A (Air Kelapa Muda) terdiri dari 4 taraf, yaitu:

A0 = Kontrol

A1 = 30% (300 ml air kelapa muda + 700 ml air biasa)

A2 = 60% (600 ml air kelapa muda + 400 ml air biasa)

A3 = 90% (900 ml air kelapa muda + 100 ml air biasa)

Faktor N (NPK Mutiara 16:16:16) terdiri dari 4 taraf, yaitu:

N0 = Tanpa pupuk NPK 16:16:16

N1 = Pupuk NPK 16:16:16 0,625 g/polybag (100 kg/ha)

N2 = Pupuk NPK 16:16:16 1,25 g/polybag (200 kg/ha)

N3 = Pupuk NPK 16:16:16 1,875 g/polybag (300 kg/ha)

Tabel 1. Kombinasi Perlakuan Konsentrasi Air Kelapa Muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Bawang Daun:

Konsentrasi Air Kelapa Muda	Pupuk NPK 16:16:16			
	N0	N1	N2	N3
A0	A0N0	A0N1	A0N2	A0N3
A1	A1N0	A1N1	A1N2	A1N3
A2	A2N0	A2N1	A2N2	A2N3
A3	A3N0	A3N1	A3N2	A3N3

Data pengamatan terakhir dianalisa secara statistik dengan menggunakan analisis sidik ragam (ANOVA). Apabila F hitung yang diperoleh lebih besar dari F tabel, maka dilanjutkan dengan melakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5%.

D. Pelaksanaan Penelitian

1. Persiapan Lahan Penelitian

Persiapan lahan penelitian dilakukan dengan cara membersihkan lahan penelitian sampah dan rumput-rumput liar, sisa-sisa kayu, tunggul, sampah-sampah yang berada di lokasi penelitian. Langkah selanjutnya tanah diratakan supaya mempermudah dalam penyusunan polybag.

2. Persiapan Media Tanam

Tanah yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah lapisan atas dari lapisan tanah mineral yang diperoleh dari salah satu lahan di kawasan Pasir Putih. Tanah yang digunakan untuk media tanam sebaiknya dibersihkan dari sisa tanaman, sampah-sampah, dan kotoran lainnya. Tanah yang telah bersih langsung dimasukkan kedalam polybag yang berukuran 35 x 40 cm dan pemberian pupuk dasar dari pupuk kandang sapi, penyusunan polybag disusun ditempat penelitian dengan jarak 20 x 20 cm kemudian dibiarkan selama 1 minggu sebelum penanaman.

3. Pemasangan Label

Pemasangan label dilakukan satu minggu sebelum penanaman bibit bawang daun dan pemberian perlakuan agar mempermudah serta menghindari kesalahan pada saat pemberian perlakuan. Label yang telah disiapkan dipasang sesuai dengan perlakuan masing-masing pada plot yang sudah ditentukan sesuai *layout* penelitian.

4. Persiapan Bahan Tanam dan Perlakuan

Bahan tanam setek bawang daun dipangkas dengan ukuran panjangnya 7 cm dari akar, kemudian bagian akarnya juga dipangkas berukuran 1 cm dengan kriteria bahan tanam tidak rusak. Bahan tanam diperoleh dari salah satu distributor dari Sumatera Barat yang berlokasi di Pasar Pusat di Jalan Kh. Agus Salim, Kelurahan Kota Baru, Kota Pekanbaru Provinsi Riau. Sedangkan perlakuan air kelapa muda

diperoleh dari salah satu pedagang air kelapa di pasar Syariah Ulul Albab, di Jalan Pasir Putih Kabupaten Kampar, Provinsi Riau. Untuk kebutuhan air kelapa muda yang diperlukan sebanyak 5 liter (deregen 5 liter), dengan menghasilkan kelapa muda sebanyak 27 buah kelapa dengan total biaya (125 ribu) sedangkan untuk pupuk NPK 16:16:16 diperoleh dari toko pertanian CV. Tani Makmur di Jalan Kh. Agus Salim, Kelurahan Kota Baru, Kota Pekanbaru Provinsi Riau.

5. Pemberian Perlakuan

a. Konsentrasi Air Kelapa Muda

Pemberian perlakuan konsentrasi air kelapa muda diberikan 1 kali yaitu dalam waktu 3 hari (72 jam) sebelum tanam. Pemberian perlakuan dilakukan dengan cara bibit bawang daun dimasukkan ke dalam wadah yang sudah berisi konsentrasi air kelapa muda. Pemberian disesuaikan dengan perlakuan yaitu untuk A0: tanpa konsentrasi air kelapa muda, A1: 300 ml/tanaman (30%), A2: 600 ml/tanaman (60%), A3: 900 ml/tanaman (90%).

b. Dosis Pupuk NPK Mutiara 16:16:16

Pemberian perlakuan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dilakukan 2 kali yaitu pada saat tanaman berumur 21 hari setelah tanam ke polybag, setelah itu dilanjutkan pada saat tanaman berumur 42 HST. Pemberian perlakuan dilakukan dengan cara melingkari tanaman. Pemberian disesuaikan dengan perlakuan yaitu untuk N0: tanpa pupuk NPK Mutiara 16:16:16, N1: 0,625 g/polybag, N2: 1,25 g/polybag, N3: 1,875 g/polybag.

6. Penanaman

Penanaman dilakukan setelah bahan tanam bawang daun telah memunculkan tunas baru dan akar sudah mulai banyak dengan dilakukannya perendaman terlebih dahulu sesuai dosis yang telah ditetapkan. Penanaman dilakukan dengan cara

membuat lubang tanam kecil dan bibit atau tunas ditanam dengan posisi tegak lurus ditimbun dengan tanah kembali lalu disiram kemudian ditanam pada polybag berukuran 35 x 40 cm. Satu bibit per polybag penanaman dilakukan pada sore hari.

7. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 kali dalam satu hari pada pagi dan sore hari penyiraman dilakukan dengan menggunakan gembor, jika tanah dalam kondisi jenuh air karena hujan maka penyiraman tidak perlu dilakukan. Tujuan dari penyiraman agar terpenuhinya kebutuhan air pada tanaman dan menjaga kelembaban pada tanah.

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan untuk menghindari gulma yang tumbuh di dalam polybag dan areal penelitian dengan cara dibersihkan secara manual dengan menggunakan tangan, penyiangan gulma pertama dilakukan pada saat tanaman 14 HST selanjutnya dilakukan penyiangan kembali dengan jarak 2 minggu sekali.

c. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara preventif atau pencegahan, yaitu dengan cara teknis budidaya yang benar dan tepatseperti pembersihan areal penelitian, penyiraman yang benar, dan penyiangan gulma. Serangan hama yang menyerang tanaman bawang daun pada umur 14 HST yaitu keong pengendaliannya dengan cara membuang keong diluar areal penelitian. Sedangkan pada umur 30 HST hama yang menyerang adalah ulat grayak dan ulat bulu pada tanaman bawang daun. Pengendalian ulat grayak dan ulat bulu dengan penyemprotan insektida menggunakan Decis 25 EC dengan dosis 20 cc/liter air dan disemprotkan keseluruhan bagian tanaman. Sedangkan untuk pengendalian penyakit pada tanaman bawang

daun dilakukan dengan Dithane M-45 WP dengan dosis 3 g/l air dan disemprotkan ke seluruh bagian tanaman.

8. Panen

Tanaman bawang daun mulai dipanen pada umur 65-75 hari setelah tanam, yang ditandai dengan beberapa helai daun yang bawah telah menguning atau mengering. Pemanenan dilakukan dengan mencabut seluruh bagian tanaman termasuk akar, membuang akar dan daun yang busuk atau dengan cara membongkar seluruh bagian tanaman bawang daun.

E. Parameter Pengamatan

1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi bibit tanaman bawang daun dilakukan 3 kali pada saat penelitian. Pada saat tanaman berumur 21 hari setelah tanam, dilanjutkan kembali pada saat tanaman berumur 28 dan 56 HST. Pengukuran tinggi tanaman dilakukan dari pangkal batang dengan cara memberi ajir sebagai patok dasar pengukuran dan diukur sampai pada daun tertinggi, menggunakan penggaris. Data terakhir yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

2. Jumlah Daun Per Rumpun (helai)

Pengamatan jumlah daun per tanaman dilakukan 1 kali pada saat penelitian. Pada saat tanaman berumur 60 HST dengan cara menghitung seluruh daun yang dihasilkan tiap tanaman pada masing-masing sampel dengan kriteria daun yang sehat dan telah tumbuh secara sempurna. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

3. Jumlah anakan per rumpun (anakan)

Pengamatan jumlah anakan per rumpun dilakukan pada akhir penelitian dengan cara menghitung seluruh anakan yang dihasilkan tiap rumpun tanaman

pada masing-masing sampel, jumlah anakan yang dihitung adalah dengan kriteria anakan yang telah tumbuh sempurna. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

4. Jumlah Daun Per Anakan (helai)

Pengamatan perhitungan jumlah daun per anakan dilakukan pada akhir penelitian dengan cara menghitung seluruh daun yang dihasilkan tiap anakan pada masing-masing sampel. Kriteria daun yang dihitung adalah daun yang telah tumbuh secara sempurna dari anakan. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

5. Umur Panen (hari)

Pengamatan umur panen dilakukan pada akhir penelitian dengan cara menghitung jumlah hari mulai dari penanaman sampai tanaman telah memenuhi kriteria panen, dengan kriteria telah memasuki umur panen dan sebagian daunnya telah mengering. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

6. Berat Segar Per Rumpun (gram)

Pengamatan berat ekonomis dilakukan pada akhir penelitian bagian tanaman yang menjadi nilai ekonomis yaitu batang dan daunnya. dengan cara tanaman sampel yang sudah dipanen, terlebih dahulu dibersihkan menggunakan air agar kotoran dari bekas tanah yang menempel hilang. Setelah itu dilakukan pembuangan daun yang kurang bagus kemudian dilakukan penimbangan menggunakan timbangan digital. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tinggi Tanaman (cm)

Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman bawang daun pada pemberian konsentrasi air kelapa muda dan dosis pupuk NPK 16:16:16 setelah dilakukan analisis sidik ragam (Lampiran 4a), menunjukkan bahwa pengaruh interaksi dan utama pemberian konsentrasi air kelapa muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bawang daun. Rata-rata hasil pengamatan tinggi tanaman setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman bawang daun pada umur 56 HST dengan berbagai perlakuan konsentrasi perendaman air kelapa muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 (cm)

Konsentrasi Air Kelapa Muda (%)	Pupuk NPK Mutiara 16:16:16				Rata-rata
	0 (N0)	0,625 (N1)	1,25 (N2)	1,875 (N3)	
Air Mineral (A0)	30,50g	30,82g	31,67fg	32,65efg	31,41d
30% (A1)	31,92fg	32,17fg	32,92efg	34,55def	32,89c
60% (A2)	32,83efg	34,98c-f	36,18b-e	39,83a	38,76a
90% (A3)	38,25a-d	39,55ab	38,67abc	38,58abc	35,85b
Rata-rata	33,46b	33,46b	33,46b	36,30a	
KK= 3,88%	BNJ A&N= 1,49		BNJ AN= 4,09		

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%.

Dari data tabel 2 diatas, memperlihatkan bahwa interaksi pemberian konsentrasi air kelapa muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman bawang daun. Tinggi tanaman pada kombinasi perlakuan A2N3 (konsentrasi air kelapa muda 60% dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 1,875 g/polybag) dengan rata-rata tinggi tanaman yaitu 38,58 cm yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan A3N1, A3N2, A3N3 dan A3N0 namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan tinggi tanaman

terendah terdapat pada kombinasi perlakuan A0N0 (tanpa pemberian konsentrasi air kelapa muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 1,875 g/tanaman) yaitu dengan rata-rata tinggi tanaman yaitu 30,50 cm tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan A0N1, A0N2, A1N0, A1N0, A1N1, A1N3, A1N2, A2N0 dan A0N3 namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Terjadinya pertumbuhan tinggi dari suatu tanaman dikarenakan adanya peristiwa pembelahan dan perpanjangan sel yang didominasi pada ujung pucuk dari tanaman tersebut. Penambahan ZPT organik dan pupuk yang mengandung unsur N mampu mempengaruhi kadar N total dan membantu mengaktifkan sel-sel pada tanaman dan mempertahankan jalannya proses fotosintesis, pada akhirnya mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman. Karena kekurangan unsur nitrogen dapat mengakibatkan tanaman bawang daun menjadi kerdil, tidak subur dan perkembangan akar terhambat. Hal ini sesuai dengan pendapat Lingga dan Marsono (2013), mengemukakan bahwa unsur nitrogen sangat penting untuk pertumbuhan vegetatif tanaman karena dapat merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, terutama batang, cabang, tunas baru dan daun.

Tinggi tanaman bawang daun tertinggi dihasilkan pada kombinasi perlakuan A2N3 dengan rata-rata yaitu 38,58 cm hal ini menunjukkan bahwa dengan kombinasi perlakuan konsentrasi air kelapa muda dan dosis pupuk NPK 16:16:16 telah mampu memenuhi kebutuhan unsur hara bagi tanaman bawang daun menjadi lebih baik. Hal ini dikarenakan adanya auksin yang terkandung didalam zat pengatur tumbuh (ZPT) air kelapa yang berperan dalam merangsang pertumbuhan jaringan muda seperti daun dan organ-organ tanaman lainnya. Sesuai dengan pendapat Darmawan *et al.* (2011), mengemukakan korelasi tumbuh tanaman dipengaruhi oleh ketersediaan serta pembagian nutrisi, makanan dan unsur hara

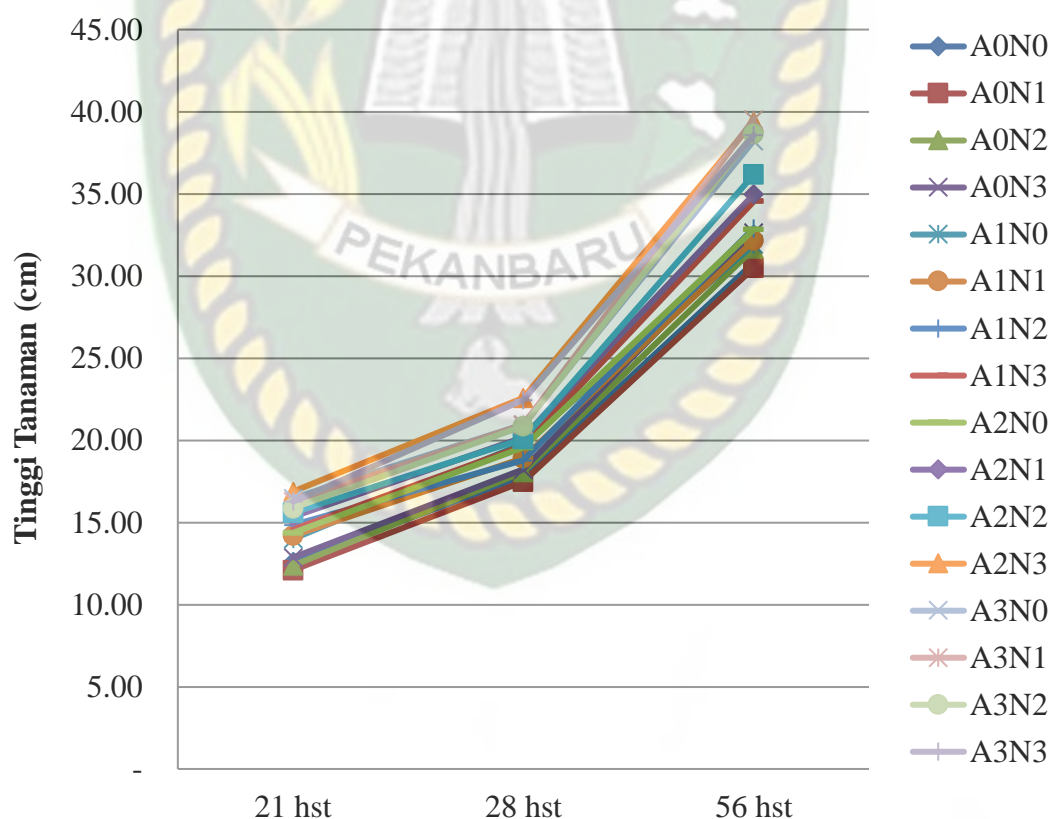
pada bagian-bagian penyusun jaringan tanaman. Selain itu penggunaan air atau zat hara yang lebih banyak pada suatu bagian tanaman, juga terdapat zat pengatur tumbuh atau pembentukan zat-zat tertentu dalam tanaman untuk mencukupi kebutuhan hara makro dan mikro sehingga dapat menunjang laju pertumbuhan tanaman.

Komposisi konsentrasi air kelapa muda dan dosis pupuk NPK 16:16:16 mampu menghasilkan pertumbuhan tanaman bawang daun lebih baik dan tahan penyakit, tanaman pada umumnya membutuhkan unsur hara makro dan mikro dengan komposisi yang berimbang yang diberikan melalui pemupukan. Sesuai dengan pendapat Haikal (2011), mengemukakan bahwa kebutuhan unsur hara yang berimbang dan lengkap terdapat pada pupuk majemuk yang menjamin ketersediaan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman, sehingga dapat mencegah defisiensi hara terhadap tanaman dan pada akhirnya dapat meningkatkan kebutuhan dan kualitas tanaman.

Pemberian pupuk NPK 16:16:16 pada tanaman bawang daun memberikan kebutuhan unsur hara makro dan mikro yang sangat baik, sehingga mampu meningkatkan pertumbuhan tinggi tanaman bawang daun. Salah satu unsur yang terkandung di dalam pupuk NPK 16:16:16 adalah unsur N unsur N dibutuhkan oleh tanaman bawang daun karena nitrogen berperan dalam pertumbuhan akar, batang dan daun juga berperan dalam pembentukan zat hijau daun (klorofil) untuk proses fotosintesis. Jumin (2012), mengemukakan keunggulan dari pemupukan nitrogen yaitu dapat mempertinggi pertumbuhan vegetatif terutama pada daun, pengisian biji, mempertinggi kandungan protein dan mampu mempertinggi tanaman untuk menyerap unsur hara lainnya seperti, kalium, fosfor, merangsang tunas-tunas baru, menambah tinggi tanaman dan mengaktifkan pertumbuhan mikroba untuk proses

penghancuran bahan organik berjalan dengan baik. Sesuai dengan pendapat Susantidiana (2011), juga mengemukakan bahwa pemupukan merupakan kegiatan untuk memberikan tambahan unsur hara tanaman baik melalui tanah maupun diberikan lewat daun dengan tujuan untuk menstabilkan kesuburan media dan menghasilkan produktivitas tanaman dalam meningkatkan hasil dan mutu pertanian.

Laude dan Tambing (2010), mengemukakan pemupukan merupakan salah satu cara yang dapat dilakukan untuk memenuhi ketersediaan unsur hara tanah yang dibutuhkan oleh tanaman bawang daun, tanaman bawang daun membutuhkan unsur N untuk mengoptimalkan pertumbuhan daun (Laude dan Tambing, 2010).



Gambar 1. Grafik pertumbuhan tinggi tanaman bawang daun dengan kombinasi perlakuan konsentrasi air kelapa muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16

Gambar 1. Memperlihatkan bahwa kombinasi perlakuan konsentrasi air kelapa muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 pada pertumbuhan tinggi tanaman bawang daun dari umur 21, 28 dan 56 HST, terus mengalami peningkatan hal ini dikarenakan pada fase tersebut bahan asimilasi hasil fotosintesis sepenuhnya masih dimanfaatkan untuk penunjang pertumbuhan vegetatif pada tanaman tersebut. Tetapi pada tanaman berumur 21 dan 28 HST tanaman bawang daun dengan kombinasi perlakuan konsentrasi air kelapa muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 belum menunjukkan pertumbuhan yang optimal. Hal ini dikarenakan pada umur tersebut tanaman sepenuhnya belum mampu berkembang dengan baik dan maksimal, sehingga menyebabkan akar tanaman masih terbatas dalam menyerap unsur hara esensial dari dalam tanah. Sedangkan pada umur tanaman 56 HST tanaman bawang daun menunjukkan pertumbuhan yang relatif baik juga pertumbuhan tanaman tersebut telah tumbuh dan mampu berkembang dengan optimal.

Faktor pendukungnya yaitu tersedianya unsur hara makro, mikro, esensial dan kandungan bahan organik yang cukup pada media tanah sehingga menyebabkan pertumbuhan tanaman tersebut jauh lebih baik. Juga didukung faktor internal tanaman yang mampu beradaptasi dengan lingkungan ekstrem, tahan hama dan penyakit. Peningkatan konsentrasi air kelapa muda dan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 mampu memberikan pertumbuhan yang baik terhadap tinggi tanaman bawang daun karena semakin banyak ZPT organik yang diberikan maka akan semakin baik bagi sifat fisik tanah, kimia tanah dan biologi tanah.

B. Jumlah Daun Per Rumpun (helai)

Hasil pengamatan dari jumlah daun per rumpun dengan perlakuan konsentrasi air kelapa muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 setelah dilakukan analisis

sidik ragam (Lampiran 4b), menunjukkan bahwa interaksi dan utama pemberian konsentrasi air kelapa muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap jumlah daun per rumpun tanaman bawang daun. Rata-rata hasil pengamatan jumlah daun per rumpun setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata jumlah daun per rumpun tanaman bawang daun pada umur 60 HST dengan berbagai perlakuan konsentrasi perendaman air kelapa muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 (helai)

Konsentrasi Air Kelapa Muda (%)	Pupuk NPK Mutiara 16:16:16				Rata-rata
	0 (N0)	0,625 (N1)	1,25 (N2)	1,875 (N3)	
Air Mineral (A0)	10,33i	10,67hi	11,00ghi	11,67fgh	10,92d
30% (A1)	13,67cd	11,67fgh	12,33efg	12,00e-h	12,42c
60% (A2)	11,00ghi	13,00cde	13,33c-h	20,33ab	14,42b
90% (A3)	12,67fg	15,00b-e	15,33bcd	22,33a	16,33a
Rata-rata	12,00c	12,50bc	13,00b	16,58a	
KK= 8,40%	BNJ A&N= 1,26		BNJ AN= 3,44		

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%.

Dari data tabel 3 diatas, memperlihatkan bahwa interaksi konsentrasi air kelapa muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap jumlah daun per rumpun tanaman pada tanaman bawang daun. Kombinasi perlakuan terbaik yaitu pada kombinasi perlakuan A3N3 (konsentrasi air kelapa muda 90% dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 1,875 g/polybag) menghasilkan jumlah daun per tanaman dengan rata-rata yaitu 22,33 helai yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan A2N3 namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan jumlah daun per tanaman pada kombinasi perlakuan A0N0 dengan jumlah rata-rata jumlah daun per tanaman yaitu 10,33 helai yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan A0N1, A0N2, dan A2N0 namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Dari data tabel diatas, menunjukkan bahwa jumlah daun per tanaman terbanyak pada kombinasi perlakuan A3N3 dengan rata-rata jumlah daun per rumpun tanaman bawang daun sebanyak 22,33 helai. Hal ini dikarenakan telah terpenuhinya kebutuhan nutrisi, zat hara makro dan mikro dalam media tanah dan didukung oleh pemberian dosis perlakuan yang tepat sasaran, tepat waktu, tepat cara dan tepat dosis. Kandungan auksin pada air kelapa muda mampu memenuhi asupan nutrisi pada tanaman bawang daun, yang menyebabkan tanaman melakukan pembelahan sel dan merangsang organ-organ tanaman dalam mendukung jumlah daun pada tanaman bawang daun. Selain itu unsur yang terkandung dalam pupuk NPK Mutiara 16:16:16 yaitu unsur N berperan penting dalam perkembangan dan pertumbuhan tanaman juga berfungsi dalam pembelahan sel-sel embrio pada tanaman bawang daun, pemberian unsur N yang cukup dapat membantu jumlah daun per tanaman pada tanaman bawang daun.

Hal ini sesuai dengan pendapat Saputra (2017), mengemukakan bahwa Peranan unsur hara nitrogen yang terkandung di dalam pupuk NPK 16:16:16 adalah untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan khususnya pada bagian batang, tunas, cabang, akar dan daun tanaman. Nitrogen dalam jaringan tanaman merupakan komponen penyusun dari banyak senyawa esensial, unsur hara makro dan mikro bagi tanaman misalnya asam amino, karena setiap molekul protein tersusun dari asam-asam amino dan setiap enzim adalah protein, protein mampu menambah jumlah daun-daun muda, tunas-tunas baru untuk tumbuh dan berkembang maka nitrogen juga merupakan unsur protein dan enzim.

Pada kombinasi perlakuan A0N1 (Tanpa pemberian konsentrasi air kelapa muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 0,625 g/polybag) memperlihatkan bahwa jumlah daun per rumpun yang sedikit dibandingkan dengan perlakuan lainnya.

Dikarenakan tanaman tidak mendapatkan asupan unsur hara makro, mikro yang cukup, akibatnya pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi terhambat, serta proses diferensiasi sel juga akan terhambat untuk memperoleh jumlah daun baru. Pertumbuhan jumlah daun merupakan unsur yang sangat penting bagi tanaman. Namun unsur P dan K juga hormon auksin, sitokinin, vitamin dan giberelin berfungsi dalam mempengaruhi proses diferensiasi, pembelahan sel dan pembesaran sel tanaman sehingga dapat menambah jumlah daun.

Lakitan (2011), juga mengemukakan bahwa unsur hara yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun adalah unsur N, unsur N mempengaruhi jumlah daun yang lebih banyak. Unsur N pada awal pertumbuhan akan mempengaruhi jumlah dan luas daun yang terbentuk, dengan demikian kandungan klorofil yang dihasilkan juga lebih tinggi untuk tanaman mampu menghasilkan karbohidrat, enzim, dan bahan asimilasi dalam jumlah yang cukup untuk pertumbuhan fase vegetatif tanaman.

Hidayat (2019), mengemukakan dengan adanya kandungan unsur hara makro dan mikro dapat membantu pembentukan helaian daun dan unsur P berfungsi sebagai bahan mentah untuk pembentukan sejumlah protein tertentu. Sedangkan unsur K sangat dibutuhkan dalam pertumbuhan vegetatif sedikit yang diserap ke buah dan biji. Ketersediaan unsur hara yang seimbang akan mempengaruhi proses metabolisme tanaman, kemudian tanaman akan menghasilkan batang-batang baru, tunas baru, jumlah daun, percabangan baru dan menjadi tanaman sempurna.

Faktor lingkungan yang dapat menentukan dalam proses pertumbuhan dan perkembangan tanaman yaitu pada unsur hara yang seimbang dan lengkap. Zat pengatur tumbuh alami dapat membantu dalam usaha perbaikan sifat fisik, kimia, biologi tanah, memperbaiki struktur tanah dan lebih ramah lingkungan.

Peningkatan konsentrasi zat pengatur tumbuh alami hormonik diiringi juga dengan peningkatan pertumbuhan dan perkembangan pada tanaman bawang daun, hal ini dikarenakan dengan meningkatnya konsentrasi auksin, sitokinin, vitamin, protein dan giberelin di dalam jaringan tanaman akan mampu mempercepat pertumbuhan daun pada tanaman, menambah potensi daun muda berkembang dengan baik. Selain mempercepat pertumbuhan daun, hormon-hormon tersebut juga membuat warna daun lebih hijau, segar dan lebih besar pada tanaman.

Zat pengatur tumbuh alami mampu memperbaiki sistem perakaran tanaman, sehingga tanaman mampu menerima unsur hara dari media tanah dan meningkatkan laju proses metabolisme tanaman, merangsang pertumbuhan tunas-tunas baru, percabangan, dan jumlah daun juga mampu mempercepat laju pertumbuhan tanaman bawang daun (Mutryarny, 2017).

A. Jumlah Anakan Per Rumpun (anakan)

Hasil pengamatan dari jumlah anakan per rumpun dengan perlakuan konsentrasi air kelapa muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 setelah dilakukan analisis sidik ragam (Lampiran 4c), menunjukkan bahwa interaksi dan utama pemberian konsentrasi air kelapa muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan per tanaman bawang daun. Rata-rata hasil pengamatan jumlah anakan per rumpun setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata jumlah anakan per rumpun tanaman bawang daun dengan berbagai perlakuan konsentrasi perendaman air kelapa muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 (anakan)

Konsentrasi Air Kelapa Muda (%)	Pupuk NPK Mutiara 16:16:16				Rata-rata
	0 (N0)	0,625 (N1)	1,25 (N2)	1,875 (N3)	
Air Mineral (A0)	2,83c	3,00c	2,96bc	3,00bc	2,92b
30% (A1)	3,67bc	3,00c	3,83ab	3,83ab	3,58a
60% (A2)	3,33c	3,50bc	3,50bc	4,00ab	3,58c
90% (A3)	3,00c	3,83ab	3,83ab	4,17a	3,71a
Rata-rata	3,25b	3,29b	3,50ab	3,75a	
KK= 10,26%	BNJ A&N= 0,39		BNJ AN= 1,07		

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%.

Dari data tabel 4 diatas, memperlihatkan bahwa interaksi konsentrasi air kelapa muda dan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan per rumpun tanaman bawang daun. Kombinasi perlakuan terbaik yaitu pada kombinasi perlakuan A3N3 (konsentrasi air kelapa muda 90% dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 1,875 g/polybag) menghasilkan jumlah anakan per rumpun dengan rata-rata yaitu 4,17 anakan yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan A2N3, A3N2, A3N1, A1N2 dan A1N3 namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan jumlah anakan per rumpun terendah pada kombinasi perlakuan A0N0 dengan rata-rata jumlah anakan per rumpun yaitu 2,83 anakan yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan A0N3, A0N1, A3N0, A1N1, A2N0, A2N1, A2N2, A1N0, dan A0N2 namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Dari data tabel diatas, menunjukkan bahwa jumlah anakan per rumpun terbanyak pada kombinasi perlakuan A3N3 dengan rata-rata jumlah anakan per rumpun sebanyak 4,17 anakan. Hal ini dikarenakan telah terpenuhinya kebutuhan nutrisi, unsur hara makro dan mikro dalam media tanah dan didukung oleh pemberian dosis

perlakuan yang tepat sasaran, tepat waktu, tepat cara dan tepat dosis. Kandungan auksin pada air kelapa muda mampu memenuhi asupan nutrisi pada tanaman bawang daun, yang menyebabkan tanaman melakukan pembelahan sel dan merangsang organ-organ tanaman dalam mendukung jumlah anakan pada tanaman bawang daun. Selain itu unsur hara nitrogen yang terkandung dalam pupuk NPK 16:16:16 berperan aktif dalam perkembangan dan pertumbuhan tanaman juga berfungsi dalam pembelahan sel-sel embrio pada tanaman bawang daun, pemberian unsur N yang tepat dosis dapat membantu jumlah anakan per rumpun pada tanaman bawang daun.

Tanaman akan tumbuh subur bila unsur hara yang dibutuhkan tersedia dalam bentuk yang dapat diserap tanaman sesuai dengan tingkat kebutuhannya dan juga dipengaruhi oleh bentuk dan sifat dari media tersebut gembur, remah, kaya akan humus, kaya akan bahan organik, dan mampu menyerap air dengan baik dan memiliki aerasi yang baik akan mendukung akar tanaman menyerap unsur hara yang tersedia sehingga tanaman dapat berkembang dengan optimal.

Pada kombinasi perlakuan A0N0 (Tanpa pemberian konsentrasi air kelapa muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16) memperlihatkan bahwa jumlah anakan per rumpun yang lebih sedikit dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Dikarenakan tanaman tidak mendapatkan asupan unsur hara makro, mikro, esensial yang cukup, akibatnya pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi terhambat, serta proses diferensiasi sel juga akan terhambat untuk memperoleh jumlah daun baru. Pertumbuhan jumlah daun merupakan unsur yang sangat penting bagi tanaman. Namun unsur P dan K juga hormon auksin, sitokinin, vitamin dan giberelin berfungsi dalam mempengaruhi proses diferensiasi, pembelahan sel dan pembesaran sel, umbi dan anakan tanaman sehingga dapat meningkatkan jumlah anakan.

Zat pengatur tumbuh alami air kelapa muda memiliki hormon yang baik pada tanaman bawang daun, hormon yang terkandung pada ZPT air kelapa muda mampu diserap akar tanaman bawang daun dengan baik, sehingga pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi lebih baik dan menghasilkan jumlah anakan yang optimal pada pertumbuhannya. Hal ini sesuai dengan pendapat Dwijoseputro (2012), juga mengemukakan bahwa zat stimulus pertumbuhan atau zat pengatur tumbuh yang biasa disebut ZPT pada umumnya berfungsi dan berperan merangsang pertumbuhan dan perkembangan organ-organ tanaman, sehingga tanaman dapat tumbuh juga berproduksi lebih banyak dapat menghasilkan buah, umbi dan anakan ZPT juga mampu membantu tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik bahkan lebih baik dari biasanya.

ZPT Hormonik mengandung auksin, sitokinin dan giberelin yang mampu meningkatkan pembungaan, pembuahan, jumlah anakan dan pembesaran umbi. Namun pemberian hormonik yang berlebihan tidak berdampak secara signifikan terhadap tanaman, hal ini sesuai dengan pendapat Anonim (2014), mengemukakan bahwa penggunaan hormonik melebihi dosis anjuran tidak membahayakan tanaman, dikarenakan hormonik merupakan zat pengatur tumbuh alami yang mudah terurai oleh alam dan aman bagi manusia serta lingkungan sekitar.

Pemberian pupuk NPK 16:16:16 dapat membantu pertumbuhan tanaman bawang daun. Dengan pemberian dosis yang tepat dapat meningkatkan jumlah anakan pada tanaman bawang daun. Pemberian unsur N, P dan K menyebabkan kandungan hara dalam tanah menjadi lebih subur. Dikarenakan nitrogen memiliki manfaat bagi tanaman yaitu memacu pertumbuhan tunas, daun, anakan serta terbentuknya akar. Hal ini sesuai dengan pendapat Utomo *et al.* (2016), mengemukakan semakin terpenuhinya konsentrasi nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman maka akan berpengaruh baik terhadap pertumbuhan tanaman.

Marschner (2012), mengemukakan bahwa pemberian pupuk NPK 16:16:16 mampu memenuhi kebutuhan unsur hara nitrogen pada saat pertumbuhan tanaman bawang daun, unsur N berperan dalam proses meningkatkan jumlah anakan yang dihasilkan pada tanaman bawang daun.

Hendrika *et al.* (2017), juga mengemukakan bahwa unsur hara fosfor dibutuhkan untuk merangsang pertumbuhan tunas baru, daun muda, pembentukan umbi, anakan, mempercepat pertumbuhan akar dan meningkatkan pertumbuhan tanaman muda. Kalium diperlukan oleh tanaman untuk membantu membangun protein dan karbohidrat dan berperan dalam memperkuat organ-organ tanaman dengan meningkatkan jumlah anakan yang banyak.

Menurut Sufardi (2012), pupuk NPK dapat memberikan kebutuhan unsur hara makro dan mikro pada tanaman bawang daun unsur N berfungsi untuk masa pertumbuhan vegetatif yaitu pembentukan batang, anakan, umbi dan daun. Unsur hara P berfungsi untuk masa pertumbuhan generatif tanaman yaitu merangsang bunga, pembentukan buah, menambah jumlah anakan, meningkatkan kualitas biji dan merangsang perakaran dan unsur hara K berfungsi dalam fotosintesis, pembentukan protein dan pengangkutan karbohidrat.

B. Jumlah Daun Per Anakan (helai)

Hasil pengamatan dari jumlah daun per anakan dengan perlakuan konsentrasi air kelapa muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 setelah dilakukan analisis sidik ragam (Lampiran 4d), menunjukkan bahwa interaksi dan utama pemberian konsentrasi air kelapa muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap jumlah daun per anakan tanaman bawang daun. Rata-rata hasil pengamatan jumlah daun per anakan setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata jumlah daun per anakan tanaman bawang daun dengan berbagai perlakuan konsentrasi perendaman air kelapa muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 (helai)

Konsentrasi Air Kelapa Muda (%)	Pupuk NPK Mutiara 16:16:16				Rata-rata
	0 (N0)	0,625 (N1)	1,25 (N2)	1,875 (N3)	
Air Mineral (A0)	2,67c	2,75c	3,33bc	3,50bcd	3,04d
30% (A1)	3,50bcd	3,50bcd	3,17bc	3,17bc	3,33c
60% (A2)	3,17bc	3,83b-e	3,83b-e	4,33ab	3,79b
90% (A3)	4,17ab	4,17ab	4,17ab	5,33a	4,54a
Rata-rata	3,54b	3,63b	3,46a	4,08a	
KK= 11,12%		BNJ A&N= 1,31		BNJ AN= 0,48	

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%.

Dari data tabel 5 diatas, memperlihatkan bahwa interaksi konsentrasi air kelapa muda dan pupuk NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan per rumpun tanaman bawang daun. Kombinasi perlakuan terbaik yaitu pada kombinasi perlakuan A3N3 (konsentrasi air kelapa muda 90% dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 1,875 g/polybag) menghasilkan jumlah daun per anakan dengan rata-rata yaitu 5,33 helai yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan A2N3, A3N2, A3N1 dan A3N0 namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan jumlah anakan per rumpun pada kombinasi perlakuan A0N0 dengan rata-rata jumlah daun per anakan yaitu 2,67 helai yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan A2N0, A2N3, A2N2, A2N1, A1N1, A1N0, A1N3, A0N2 dan A0N1 namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Dari data tabel diatas, menunjukkan bahwa jumlah daun per anakan terbanyak pada kombinasi perlakuan A3N3 dengan rata-rata jumlah daun per anakan anakan sebanyak 5,33 helai. Hal ini dikarenakan telah terpenuhinya nutrisi makro dan mikro pada ketersediaan tanah, juga disebabkan oleh pemberian dosis zat pengatur tumbuh alami air kelapa muda dan pupuk NPK 16:16:16 yang sama-sama memacu

pertumbuhan juga perkembangan pada tanaman bawang daun. Unsur nitrogen, hormon auksin, giberelin dan sitokinin yang terkandung dalam air kelapa muda dan pupuk NPK 16:16:16 sangat berperan dalam tiap-tiap perkembangan tanaman yang dapat bermanfaat membantu tanaman melakukan pembelahan sel, organ-organ dan membantu kinerja enzim sehingga pemberian unsur N yang tepat dosis mampu membantu jumlah daun pada tanaman bawang daun.

Pada kombinasi perlakuan A0N0 (Tanpa pemberian konsentrasi air kelapa muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16) memperlihatkan bahwa jumlah daun per anakan yang lebih sedikit dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Dikarenakan tanaman tidak mendapatkan asupan unsur hara makro, mikro, esensial yang cukup, akibatnya pertumbuhan dan perkembangan tanaman menjadi terhambat, serta proses diferensiasi sel juga akan terhambat untuk memperoleh jumlah daun baru. Pertumbuhan jumlah daun merupakan unsur yang sangat penting bagi tanaman. Namun unsur P dan K juga hormon auksin, sitokinin, vitamin dan giberelin berfungsi dalam mempengaruhi proses diferensiasi, pembelahan sel, pembesaran sel dan merangsang percabangan baru pada tanaman sehingga dapat menambah jumlah daun pada anakan.

Tanaman memerlukan zat hara yang cukup atau terpenuhi untuk membantu dalam proses pertumbuhan dan perkembangan yang optimal, salah satu faktor yang dapat membantu tanaman untuk tumbuh dan berkembang secara optimal yaitu dengan pemberian teknologi ZPT alami dan pemupukan dengan pupuk NPK 16:16:16 dengan kombinasi perlakuan tersebut dapat membantu tanaman berproduksi dengan maksimal. Hormon auksin yang terkandung dalam air kelapa muda berfungsi untuk memacu dan mendorong pemanjangan sel pada tanaman yang diikuti dengan pembelahan sel, hormon auksin juga berpengaruh terhadap

jumlah umbi, jumlah daun dan berat basah basah pada tanaman sehingga tanaman yang diberikan hormon auksin, sitokinin, nitrogen dan giberelin mampu tumbuh dengan baik, optimal dan berproduksi lebih tinggi (Nana dan Salamah, 2014).

Lakitan (2011), mengemukakan bahwa unsur hara yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun tanaman adalah unsur N, jumlah daun yang lebih banyak umumnya disebabkan oleh kandungan N yang banyak. Unsur N pada awal pertumbuhan akan mempengaruhi jumlah daun dan luas permukaan daun yang terbentuk, dengan demikian kandungan klorofil yang dihasilkan juga akan lebih tinggi untuk tanaman sehingga tanaman mampu menghasilkan jumlah karbohidrat yang cukup untuk pertumbuhan dan jumlah daun pada tanaman.

Saputra (2017), juga mengemukakan kandungan nitrogen pada pupuk NPK 16:16:16 yaitu untuk merangsang pertumbuhan tanaman secara keseluruhan khususnya batang, cabang, tunas-tunas baru dan jumlah daun. Nitrogen dalam jaringan tanaman merupakan komponen penting, juga penyusun dari banyak senyawa esensial bagi pertumbuhan tanaman, misalnya asam-asam amino, enzim dan protein maka nitrogen juga merupakan unsur penyusun protein dan enzim.

C. Umur Panen (hari)

Hasil pengamatan dari umur panen tanaman bawang daun dengan perlakuan konsentrasi air kelapa muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 setelah dilakukan analisis sidik ragam (Lampiran 4e), menunjukkan bahwa interaksi dan utama pemberian konsentrasi air kelapa muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap umur panen tanaman bawang daun. Rata-rata hasil pengamatan umur panen setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata umur panen tanaman bawang daun dengan berbagai perlakuan konsentrasi perendaman air kelapa muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 (hari)

Konsentrasi Air Kelapa Muda (%)	Pupuk NPK Mutiara 16:16:16				Rata-rata
	0 (N0)	0,625 (N1)	1,25 (N2)	1,875 (N3)	
Air Mineral (A0)	80,00a	80,00a	80,00a	80,00a	80,00a
30% (A1)	80,00a	80,00a	78,33ab	79,17a	79,38a
60% (A2)	80,00a	79,17a	77,67ab	77,33ab	78,54a
90% (A3)	79,17a	76,67ab	74,50bc	70,83c	75,29c
Rata-rata	79,79a	78,96ab	77,63bc	76,83c	
KK= 2,14%		BNJ A&N= 1,85		BNJ AN= 5,08	

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%.

Dari data tabel 6 diatas, memperlihatkan bahwa interaksi konsentrasi air kelapa muda dan pupuk NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap umur panen tanaman bawang daun. Kombinasi perlakuan terbaik yaitu pada kombinasi perlakuan A3N3 (konsentrasi air kelapa muda 90% dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 1,875 g/polybag) menghasilkan umur panen tercepat dengan rata-rata rata-rata yaitu 70,83 hari yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan A3N2 namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan umur panen pada kombinasi perlakuan A0N0 dengan rata-rata umur panen yaitu 80,00 hari yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan A0N1, A0N2, A0N3, A1N0, A1N1, A2N0, A3N1, A2N3, A2N2, A3N0, A3N1 dan A3N0 namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Terjadinya perbedaan umur panen dari masing-masing taraf kombinasi perlakuan pemberian konsentrasi air kelapa muda dan pupuk NPK 16:16:16, hal ini dipengaruhi oleh taraf dosis pemberian konsentrasi air kelapa muda dan pupuk NPK 16:16:16 yang diberikan. Pemberian zat pengatur tumbuh dan pemupukan pada dosis yang tepat dan cukup akan memberikan yang lebih baik terhadap pertumbuhan tanaman, metabolisme dalam tubuh tanaman akan berlangsung

dengan baik dan proses fotosintesis juga akan lebih optimal dan mempengaruhi kualitas panen juga umur panen tanaman bawang daun.

Pada kombinasi perlakuan A3N3 (konsentrasi air kelapa muda 90% dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 1,875 g/polybag) merupakan kombinasi perlakuan terbaik dan memberikan pengaruh terhadap umur panen yang lebih cepat yaitu 70 hari, sedangkan pada kombinasi perlakuan tanpa pemberian konsentrasi air kelapa muda dan pupuk NPK 16:16:16 (A0N0) tidak memberikan respon terhadap umur panen tanaman bawang daun. Hal ini sesuai dengan pendapat Lakitan (2011), mengemukakan bahwa tanaman akan cepat panen apabila mempunyai cadangan makanan yang cukup dan juga ditentukan oleh faktor lingkungan, genetitas tanaman tersebut serta varietas yang digunakan.

Melalui pemberian konsentrasi air kelapa muda dan pupuk NPK 16:16:16 dapat mendukung perbaikan sifat fisik, kimia dan biologi tanah dan tanaman akan lebih baik pertumbuhannya. Tanah yang subur dan kaya akan kandungan bahan organik mampu menyediakan unsur hara yang cukup bagi tanaman. salah satunya adalah unsur N, P dan K yang dibutuhkan oleh tanaman. Kasanopa (2018), mengemukakan bahwa ketersediaan nutrisi sangat penting untuk memenuhi kebutuhan setiap tanaman agar memperoleh hasil dan produksi yang optimal. Lingga dan Marsono (2013), juga mengemukakan bahwa pupuk yang diberikan berperan penting dalam berbagai proses metabolisme tanaman, manfaat pupuk memiliki keseimbangan nutrisi, hormon-hormon aktif, mikroorganismenya yang menguntungkan pada proses pertumbuhan tanaman dengan kombinasi unsur N, P dan K.

Dwijoseputro (2012), mengemukakan bahwa zat stimulus pertumbuhan atau zat pengatur tumbuh yang biasa disebut ZPT pada umumnya berfungsi dan berperan merangsang pertumbuhan dan perkembangan organ-organ tanaman, sehingga

tanaman dapat tumbuh juga berproduksi lebih banyak dapat menghasilkan buah, umbi, anakan, meningkatkan kualitas panen dan mempercepat proses panen tanaman sayuran semusim juga hortikultura, zat pengatur tumbuh alami juga mampu membantu tanaman dapat tumbuh dan berkembang dengan baik bahkan lebih baik dari biasanya.

D. Berat Segar Per Rumpun (gram)

Hasil pengamatan dari berat segar per rumpun tanaman bawang daun dengan perlakuan konsentrasi air kelapa muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 setelah dilakukan analisis sidik ragam (Lampiran 4f), menunjukkan bahwa interaksi dan utama pemberian konsentrasi air kelapa muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap berat segar per rumpun tanaman bawang daun. Rata-rata hasil pengamatan berat segar per rumpun setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata berat segar per rumpun tanaman bawang daun pada umur 75 HST dengan berbagai perlakuan konsentrasi perendaman air kelapa muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 (gram)

Konsentrasi Air Kelapa Muda (%)	Pupuk NPK Mutiara 16:16:16				Rata-rata
	0 (N0)	0,625 (N1)	1,25 (N2)	1,875 (N3)	
Air Mineral (A0)	23,87j	23,87j	35,22efg	35,69ef	29,66d
30% (A1)	35,09ef	35,69ef	41,81cd	41,81cd	38,60c
60% (A2)	37,67e-h	39,48efg	39,48efg	42,40cde	39,76b
90% (A3)	35,16efg	54,36bcd	63,35ab	83,49a	59,09a
Rata-rata	35,79f	38,35c	42,13b	50,85a	
KK= 4,97%	BNJ A&N= 2,30		BNJ AN= 6,29		

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%.

Dari data tabel 7 diatas, memperlihatkan bahwa interaksi konsentrasi air kelapa muda dan pupuk NPK 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap berat segar per rumpun tanaman bawang daun. Kombinasi perlakuan terbaik yaitu pada kombinasi perlakuan A3N3 (konsentrasi air kelapa muda 90% dan dosis pupuk NPK Mutiara

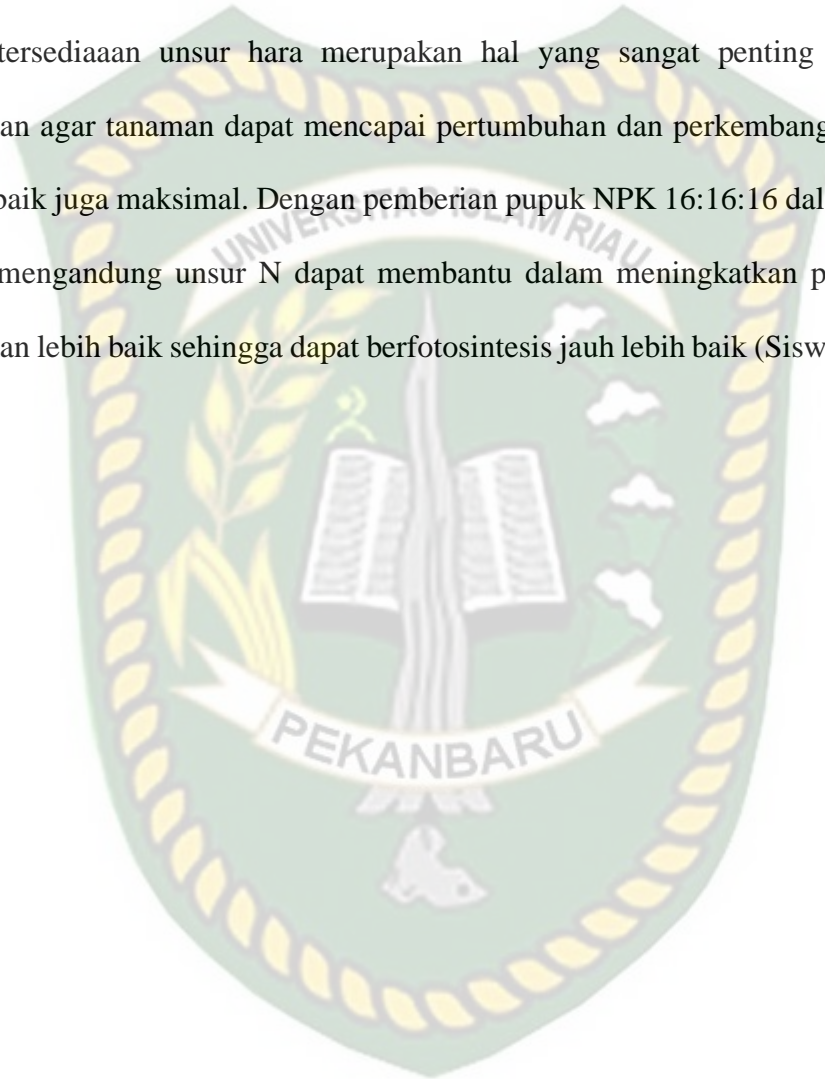
16:16:16 1,875 g/polybag) menghasilkan berat segar per rumpun tanaman bawang daun dengan rata-rata yaitu 83,49 gram yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan A3N2 namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan berat segar per rumpun terendah pada kombinasi perlakuan A0N0 dengan rata-rata berat segar per rumpun tanaman yaitu 23,87 gram yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan A0N1 namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Dari data tabel diatas, menunjukkan bahwa berat segar per rumpun tanaman bawang daun yang dihasilkan pada kombinasi A3N3 dan A3N2 merupakan kombinasi perlakuan terbaik yang menghasilkan berat segar per rumpun tanaman bawang daun tertinggi. Hal ini dikarenakan dengan pemberian konsentrasi air kelapa muda dapat meningkatkan aktivitas kinerja enzim dalam organ-organ tanaman sehingga mempengaruhi volume dan berat pada tanaman. kemudian dikombinasikan dengan pupuk NPK 16:16:16 maka dapat menyuplai unsur hara N, P dan K yang sangat dibutuhkan oleh tanaman, sehingga terjadi hubungan saling berkaitan dalam merangsang pertumbuhan dan perkembangan terutama pada berat basah ekonomis tanaman bawang daun. Berat segar per rumpun tanaman bawang daun yang sudah diteliti belum menunjukkan kualitas dan kuantitas hasil yang maksimal, sehingga berbeda jauh dari deskripsi tanaman bawang daun. Dikarenakan faktor iklim dan cuaca juga syarat tumbuh yang ada pada dataran rendah belum mampu memenuhi pertumbuhan dan produksi yang maksimal pada tanaman bawang daun.

Jovita (2018), mengemukakan bahwa keseimbangan unsur hara dapat ditinjau dari dua aspek yaitu kondisi media tanam dan kebutuhan ketersediaan hara yang dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan seperti pH, hormon dan

lainnya. Tanaman dipengaruhi oleh bentuk dan fisik tanah atau media pertumbuhan yang mendukungnya, semakin baik dan remah tekstur dan strukturnya tanaman akan mudah menyerap nutrisi dan penggunaan unsur hara tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman secara maksimal.

Ketersediaan unsur hara merupakan hal yang sangat penting bagi setiap tanaman agar tanaman dapat mencapai pertumbuhan dan perkembangan tanaman yang baik juga maksimal. Dengan pemberian pupuk NPK 16:16:16 dalam tanaman yang mengandung unsur N dapat membantu dalam meningkatkan pertumbuhan tanaman lebih baik sehingga dapat berfotosintesis jauh lebih baik (Siswanto, 2018).



V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan dapat diambil kesimpulan yaitu:

- A. Interaksi pemberian konsentrasi air kelapa muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 berpengaruh nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik dengan pemberian konsentrasi air kelapa muda dengan dosis konsentrasi 90% dan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 1,875 g/polybag.
- B. Pengaruh utama pemberian konsentrasi air kelapa muda nyata terhadap seluruh parameter pengamatan. Perlakuan terbaik konsentrasi air kelapa muda dengan dosis konsentrasi 90% (A3).
- C. Pengaruh utama pemberian pupuk NPK Mutiara 16:16:16 nyata terhadap seluruh parameter pengamatan. Perlakuan terbaik dosis pupuk NPK 16:16:16 dengan dosis 1,875 g/polybag (N3).

B. Saran

Dari penelitian yang telah dilaksanakan peneliti menyarankan untuk melakukan penelitian tanaman bawang daun dengan menaikkan dosis pada konsentrasi air kelapa muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16. Dikarenakan jika dosis antar perlakuan dinaikkan diharapkan akan lebih berpengaruh terhadap tanaman bawang daun, karena ada potensi peningkatan hasil dari penelitian yang telah dilaksanakan.

RINGKASAN

Bawang daun (*Allium fistulosum* L.) merupakan salah satu komoditi tanaman sayuran yang banyak dikembangkan secara intensif dan komersil. Prospek pemasaran komoditas bawang daun terus meningkat setiap tahunnya. Permintaan yang terus meningkat dari konsumen disebabkan oleh fungsi utama dari bawang daun adalah sebagai bahan pokok bumbu masakan dan sebagai campuran sayuran yang paling banyak diminati oleh masyarakat.

Tanaman bawang daun dimanfaatkan sebagai bahan pembuatan obat-obatan seperti obat luka bakar. Lebih lanjut dijelaskan bahwa manfaat lain dari bawang daun adalah sebagai penyedap masakan dikarenakan rasanya enak, selain itu bawang daun mengandung banyak gizi kandungan gizi dari bawang daun adalah: protein (1,5%), karbohidrat (9,2%), lemak (0,03%), beta karoten (50 IU), riboplavin (0,04 per 100 g), thiamin (30 mg per 100 g), niasin (20 mg per 1000 g), dan kallium sebanyak 334 mg per 100 g (Sugeng, 2013).

Tanaman bawang daun membutuhkan unsur N dalam jumlah yang besar untuk proses pertumbuhannya. Namun nitrogen didalam tanah tidak selalu mencukupi kebutuhan tanaman bawang daun. Petani di zaman modern saat ini lebih cenderung dan lebih sering menggunakan pupuk anorganik untuk memenuhi kebutuhan nitrogen tanaman. Penggunaan pupuk kimiawi dalam jangka panjang dapat menyebabkan degradasi tanah dan pencemaran lingkungan. Kandungan kimia yang bersifat racun dan logam berat, jika menempel pada bagian daun menyebabkan tanaman yang dihasilkan tidak sehat. Apabila dikonsumsi dalam jangka panjang dapat menyebabkan penyakit kanker dan kelainan genetik, untuk itu perlu dilakukannya suatu usaha budidaya yang ramah lingkungan dengan sistem pertanian organik.

Rajiman (2018), menyatakan air kelapa memiliki kandungan kalium yang cukup tinggi mencapai 17% bahwa air kelapa mengandung vitamin dan mineral yang cukup tinggi. Vitamin dan mineral akan mendukung pembentukan dan pengisian umbi auksin berfungsi untuk membantu dalam proses mempercepat pertumbuhan akar, batang dan mempercepat pemasakan buah. Sitepu *et al.* (2015), juga menyatakan Air kelapa muda banyak dimanfaatkan untuk kesegaran dan mengandung berbagai macam zat, termasuk didalamnya hormon sitokinin, auksin, vitamin C, vitamin B, sedikit lemak, Ca dan P.

Pupuk NPK Mutiara 16:16:16 dibuat melalui proses Odada dalam pelarutan batuan fosfat menggunakan asam nitrat. Jenis pupuk NPK mutiara mengandung sekitar 16% N (Nitrogen), 16% P₂O₅ (Phosphate), 16% K₂O (Kalium), 0,5% MgO (Magnesium), 6% CaO (Kalsium) dan karena banyak kandungan unsur dalam jenis pupuk ini terkenal dengan istilah pupuk NPK 16:16:16. Keunggulan pupuk NPK 16:16:16 antara lain yaitu menjaga keseimbangan unsur hara makro (Nitrogen, Fosfor, Kalium) dan mikro (Kalsium, Magnesium, Mangan, Besi, Belerang, Tembaga, Seng, Boron dan Molibdenum). Memiliki kandungan unsur hara mikro seperti CaO MgO sebagai pelengkap dan dibutuhkan oleh tanaman. Pupuk ini dibuat melalui proses Odada sehingga bersifat larut dan bereaksi (Heriman, 2016).

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh interaksi dan utama berbagai dosis konsentrasi air kelapa muda dan dosis pupuk NPK 16:16:16 terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman bawang daun. Penelitian ini telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, jalan Kaharuddin Nasution Km. 11 Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya Pekanbaru Provinsi Riau. Penelitian telah dilaksanakan selama 5 bulan, dimulai bulan November 2020 sampai Maret 2021.

Rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Rancangan Acak Lengkap Faktorial yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah pemberian konsentrasi air kelapa muda (A) dengan 4 taraf: 0, 30%, 60%, 90% g/polybag dan faktor kedua adalah pemberian dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 (N) dengan 4 taraf: 0, 0,625, 1,25, 1,875 g/polybag. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun per tanaman, jumlah anakan per rumpun, jumlah daun per anakan, umur panen dan berat segar per rumpun.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut: interaksi pemberian perlakuan konsentrasi air kelapa muda dan dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter yaitu tinggi tanaman, jumlah daun per tanaman, jumlah anakan per rumpun, jumlah daun per anakan, berat segar per rumpun dan umur panen dengan kombinasi perlakuan terbaiknya yaitu konsentrasi air kelapa muda 90% dan pupuk NPK Mutiara 16:16:16 1,875 g/polybag (A3N3). Pengaruh utama konsentrasi air kelapa muda nyata terhadap semua parameter pengamatan, perlakuan terbaik terdapat pada konsentrasi air kelapa muda (A3) yaitu 90%. Pengaruh utama pemberian dosis pupuk NPK Mutiara 16:16:16 nyata terhadap seluruh parameter pengamatan perlakuan terbaik terdapat pada pupuk NPK Mutiara 16:16:16 (N3) yaitu 1,875 g/polybag.

DAFTAR PUSTAKA

- Ari, T. 2013. Efisiensi Penggunaan Pupuk N untuk Pengurangan Kehilangan Nitrat Pada Lahan Pertanian. *Jurnal Sumber Daya Lingkungan*. 8 (1): 12-20.
- Anonim. 2014. Hormon Tanaman Unggul Pada Tanaman dan Budidaya Tanaman Unggul. <http://hijauqhoe.wordpress.com/2009/01/03/hormonik-hormon-tumbuh-zpt/>. Diakses pada tanggal 21 Desember 2017.
- Badan Pusat Statistik. 2019. Produksi Tanaman Sayuran Nasional: Dirjen Hortikultura. <https://www.bps.go.id/statistik-tanaman-sayuran-dan-buah-buahan-semusim>. Diakses Pada 18 September 2020.
- Ariyanti, E. L. N dan Badariah. 2019. Analisis Kuantitatif Pertumbuhan Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) yang Diberi Bokashi dan N, P dan K. *Jurnal Agriyan*, 5 (2): 63-72.
- Barker, A.V., J. P. David. 2015. Nitrogen in Handbook of Plant Nutrition. CRC.
- Baskara. 2011. Pemiakan Vegetatif Setek. Tersedia dari <https://Baskara90.wordpress.com/2011/09/17/pemiakan-vegetatif-setek/>. Diakses Pada 30 April 2020.
- Cahyono, B. 2012. Seri Budidaya Bawang Daun. Kanisius, Yogyakarta.
- Darmawan, J dan J. S. Baharsjah. 2011. Dasar-Dasar Fisiologi Tanaman. SITC, Jakarta.
- Dwidjoseputro. 2012. Pengantar Fisiologi Tumbuhan. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- Eko, A. C., Ardian dan F. Silvina. 2017. Pengaruh Pemberian Beberapa Dosis Pupuk NPK terhadap Pertumbuhan Berbagai Sumber Tunas Tanaman Nanas (*Ananas comosus* L.) yang Ditanam Antara Tanaman Sawit Belum Menghasilkan di Lahan Gambut. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Pertanian*. 1 (2): 1-13.
- Fuadi, M.A. 2016. Ayat-Ayat Pertanian dalam Al-quran (Studi Analisis terhadap Penafsiran Thantawi Jauhari dalam Kitab Al-Jawahir fi Tafsir Al-Quran Al-Karim). Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Negeri Gorontalo.
- Hamzah, M., Lasmini, A. S dan Syakur. A. 2020. Pengaruh Berbagai Konsentrasi Perendaman Air Kelapa dan Sayatan Umbi terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Merah (*Allium wageki* A.) Varietas Lembah Palu. *Jurnal Agrotekbis*, 8 (1): 236-241.
- Haikal. (2011). Identifikasi Gejala Defisiensi dan Kelebihan Unsur Hara Mikro Pada Tanaman. Universitas Bengkulu. Bengkulu.
- Harjadi, S. 2011. Zat Pengatur Tumbuh. Penebar Swadaya, Jakarta.

- Heriman, A. 2016. Pengaruh Pemberian Beberapa Dosis Pupuk Guano dan Variasi Jarak Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Fakultas Pertanian Universitas Andalas. Sumatera Barat.
- Hendrika, G., R. Arifah dan M. Yanyan. 2017. Pertumbuhan Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Pada Berbagai Komposisi Pupuk Organik dan Sintetik. Jurnal Agronida, 3 (1): 1-9.
- Hidayat, R. 2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Urin Sapi dan ZPT Hormonik terhadap Pertumbuhan serta Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.) Skripsi Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Irvan, M. 2013. Respon Bawang Merah (*Allium fistulosum* L.) terhadap Zat Pengatur Tumbuh dan Unsur Hara. Jurnal Agroteknologi, 3 (2): 35-40.
- Jovita, Deborah. 2018. Analisis Unsur Makro (K, Ca, Mg) Mikro (Fe, Zn dan Cu) Pada Lahan Pertanian dengan Metode Inductively Coupled Plasma Optical Emission Spectrofotometry (ICP-OES). Skripsi Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Jumadi. 2014. Pengembangan Budidaya Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) di Lahan Gambut Menggunakan Pupuk Organik Cair. Skripsi. Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim. Pekanbaru Riau.
- Jumin, H. B. 2012. Dasar-Dasar Agronomi. Rajawali Pers, Jakarta.
- Kasanopa, S. 2018. Pengaruh Kompos Serasah Jagung dan Pupuk NPK 16:16:16 terhadap Pertumbuhan serta Produksi Tanaman Pakcoy (*Brassicca rapa* L.) Skripsi Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Lakitan, B. 2011. Dasar-dasar Fisiologi Tumbuhan. Raja Grafindo Persada, Jakarta.
- Laude, S dan Y. Tambing. 2010. Pertumbuhan dan Hasil Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) Pada Berbagai Dosis Pupuk Kandang Ayam. Jurnal Agroland, 17 (2): 144-148.
- Lestari, Ria. 2016. Respon Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) terhadap Aplikasi Pupuk Daun Pada Berbagai Jarak Tanam. Skripsi. Fakultas Pertanian. STIPER. Lampung.
- Lingga, P dan Marsono. 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Marschner, P. 2012. Marschner Mineral Nutrition of Higher Plants Academic Press, San Diego, USA.

- Meltin, L. 2011. Budidaya Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Mutryarny, E. 2017. Respon Tanaman Pakcoy (*Brassica rapa* L.) Akibat Pemberian Zat Pengatur Tumbuh Hormonik. Jurnal Ilmiah Pertanian. 14 (2): 29-34.
- Nana, S. A dan Salamah, Z. 2014. Pertumbuhan Bawang Merah (*Allium cepa* L.) dengan Penyiraman Air Kelapa Muda (*Cocos nucifera* L.) Sebagai Sumber Belajar Biologi SMA Kelas XII. JUPEMASI-PBIO, 1 (1): 82-86.
- Nazari, A. P. D. 2010. Respon Tanaman Bawang Daun Pada Berbagai Dosis dan Pemberian Ampas Teh Fermentasi dengan EM-4. Jurnal Zira'ah, 27 (1): 1-8.
- Rajiman, R. 2018. Pengaruh Zat Pengatur Tunbuh (ZPT) Alami terhadap Hasil dan Kualitas Bawang Merah. STPP Magelang Jurusan Penyuluhan Pertanian. Yogyakarta.
- Rajiman. 2014. Potensi Air Kelapa bagi Pertanian. Kanisius, Yogyakarta.
- Rukmana. 2011. Bawang Daun. Kanisius, Yogyakarta.
- Simangunsong, N., Lahay, R dan Barus, A. 2017. Pengaruh Pemberian Dosis Pupuk P dan K terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) Pada Konsentrasi Air Kelapa dan Lama Perendaman Umbi. Jurnal Online Agroekoteknologi, 5 (11): 17-26.
- Saputra, A. F., Titik A dan Lusia W. 2017. Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Ayam dan Urea Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Bawang Daun Pada Tanah Gambut Pedalaman. Jurnal Daun, Fakultas Pertanian. Universitas Palangkaraya 4 (1): 29-37.
- Siswanto. 2018. Uji Pemberian Pupuk Mutiara 16:16:16 dan Pupuk Organik Cair Nasa Pada Tanaman Bawang Daun (*Allium fistulosum* L.) Skripsi Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Sitepu. F. E. T., Sitorus, M. R. dan Irmansyah. 2015. Respon Pertumbuhan Bibit Setek Tanaman Buah Naga Merah (*Hylocereus costaricensis*) terhadap Pemberian Auksin Alami dengan Berbagai Tingkat Konsentrasi. Program Studi Agroekoteknologi Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- Sufardi. 2012. Pengantar Nutrisi Tanaman. Bina Nanggroe, Banda Aceh.
- Sugeng, H. R. 2013. Bercocok Tanam Sayuran. Aneka Ilmu, Semarang.
- Susantidiana. 2011. Peran Media Tanam dan Dosis Pupuk Urea, SP36, KCl terhadap Pertumbuhan Tanaman Bawang daun (*Allium fistulosum* L.) dalam Polybag. Jurnal Agronobis, 3 (5): 17-21.

- Suwandi, G. A., Sophia dan M.P. Yufdy. 2015. Efektifitas Pengelolaan Pupuk Organik NPK dan Pupuk Hayati Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bawang merah (*Allium ascalonicum* L.) Jurnal Hort. 25 (3): 208-221.
- Tuhuteru, S., Hehanusa, M. L dan S. H. T. Raharjo. 2012. Pertumbuhan dan Pengembangan Anggrek (*Dendrodium anosmum*) Pada Media Kultur In Vitro dengan Beberapa Konsentrasi Air Kelapa. Jurnal Agronobis, 2 (4): 1-10.
- Ulfa, F. 2013. Peran Senyawa Bioaktif Tanaman Sebagai Zat Pengatur Dalam Memacu Produksi Umbi Mini kentang (*Solanum tuberosum* L.) Pada System Budidaya Aeroponik. Disertasi Program Studi Ilmu Pertanian. Universitas Hasanuddin, Makassar.
- Utomo, M., T. Sabrina., Sudarsono., J. Lumbanraja., B. Rusman dan Wawan. 2016. Ilmu Tanah, Dasar-dasar dan Pengelolaan. Kencana, Jakarta.
- Vidya, Suparman dan Karjo. 2016. Kajian Pupuk Majemuk NPK terhadap Produksi Tanaman Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.) di Lahan Berpasir Dataran Rendah . Prosiding Seminar Nasional Inovasi Teknologi Pertanian: 890-895.
- Yulipriyanto, H. 2010. Biologi Tanah dan Strategi Pengelolaannya. Graha Ilmu, Yogyakarta.