

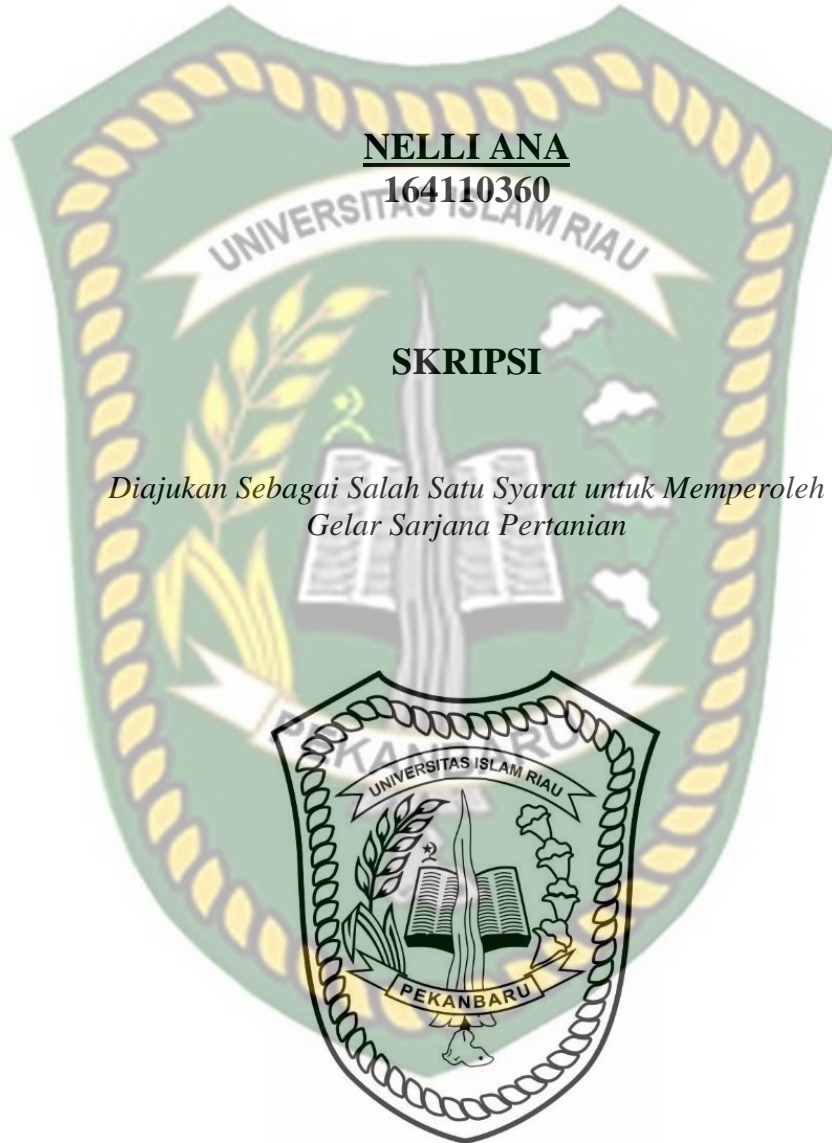
**PENGARUH AIR CUCIAN BERAS DAN NPK ORGANIK  
TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA HASIL TANAMAN  
SELEDRI (*Apium Graveolens L.*)**

**OLEH :**

**NELLI ANA**  
**164110360**

**SKRIPSI**

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



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
PEKANBARU  
2022**

**PENGARUH AIR CUCIAN BERAS DAN NPK ORGANIK  
TERHADAP PERTUMBUHAN SERTA HASIL TANAMAN  
SELEDRI (*Apium graveolens* L)**

**SKRIPSI**

**NAMA** : NELLI ANA  
**NPM** : 164110360  
**PROGRAM STUDI** : AGROTEKNOLOGI

**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM UJIAN  
KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA 12 JANUARI 2022  
DAN TELAH DISEMPURNAKAN SESUAI SARAN YANG TELAH  
DISEPAKATI. KARYA ILMIAH INI MERUPAKAN SYARAT  
PENYELESAIAN STUDI DI FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

**Dosen Pembimbing**



**Ir. Ernita, MP**

**Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Islam Riau**



**Drs. Siti Zahrah, M.P**



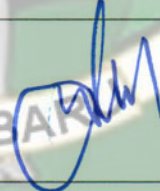

**Ketua Program Studi  
Agroteknologi**



**Drs. Maizar, M.P**

**SKRIPSI INI TELAH DI UJI DAN DIPERTAHANKAN DI DEPAN  
SIDANG PANITIA UJIAN SARJANA FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

**TANGGAL 12 JANUARI 2022**

No	Nama	Tanda Tangan	Jabatan
1	Ir. Ernita, MP		Ketua
2	Dr. Ir. H. T. Edy Sabli, M.Si		Anggota
3	M. Nur, SP, MP		Anggota
4	Noer Arif Hardi, SP., MP		Notulen

Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

**Assalammualaikum warrahmatullah wabarakatuh...**

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah subhannahu wata'ala atas semua rahmat dan nikmat yang telah diberikan sampai saat ini. Sholawat dan salam saya sampaikan kepada baginda Rasulullah shallallahu a'alaihiwassalam, hidup dengan sunnahnya agar dapat menjadi manusia yang bermanfaat bagi diri sendiri dan bagi orang lain.

Saya persembahkan tugas akhir ini kepada orang yang saya sayangi dan paling berjasa sepanjang hidup saya Ismardi (papa) dan Yuwarnis (ama). Tidak ada kata yang pantas yang bisa saya ucapkan selain ribuan terimakasih kepada orang tua yang telah mendoakan saya sepanjang hari, memberikan semangat, motivasi dan rela berkorban segalanya untuk kebaikan saya. Semoga Allah memberi rahmat kepada engkau wahi ayah ibu tercinta. Kepada kakak dan abang saya Nila junita S.E , Alm abang tercinta Alm Sadiro Sarvandi , kakak Gina Amelia S.pd dan kakak yang terakhir Igga Handayani S.Keb dan abang ipar Rudi Adhtya , Dimas Lesmana dan Danu terima kasih atas doa dan dorongan semangatnya.

Salam hormat dan juga ucapan terimakasih yang besar juga saya ucapkan kepada Dekan Fakultas Pertanian UIR ibu Siti Zahrah, MP, Wakil Dekan I bapak Dr. Faturrahman, SP., M.Sc, Wakil Dekan II Bapak Dr. Ir. Saipul Bahri, MEc, Wakil Dekan III Dr. Ir. Ujang Paman Ismail, M.Agr, Ketua Jurusan Agroteknologi bapak Drs. Maizar, MP dan Wakilnya Bapak M. Nur, SP., MP, bapak Dr. Ir. H. Edy Sabli, M.Si ,bapak Noer Arif Hardi, SP,MP. Kemudian ucapan terimakasih yang

terkhusus untuk pembimbing saya ibu Ir. Ernita MP yang telah banyak men  
ilmu dan waktu sehingga bisa terselesaikannya tugas akhir ini.

Selanjutnya untuk teman-teman yang sudah bertahan lama mendampingi,  
baik dalam keadaan susah maupun senang. Teruntuk yang kesayangan Rini Mulya SP,  
Asih Pangestu SP, Parwati SP dan Hartika SP terima kasih sudah banyak membantu  
dan mendukung selama ini. Kepada Tri putra Ramadani SP, Ali Syadikin SP, Ali  
Wibobo SP, Bayu Agung dewantoro SP, Fega Abdillah SP, Januarfi Setiono SP, Yoga  
Muhammad Arifin SP, Sukron Agustiar, SP, Sari Amanah SP, Dina Maymasi SP,  
Rosnaini SP, Nurasih SH , Nia Saputri SP, Khusnul Isnaini SP, Febrika Sirait SP,  
Maharani Lysistrata SP , Desi Indriani Hasibuan SP, Nurhajjah SH , Afrida Hanum  
S.IP, Nadya Puspita SP , Septa Trima Hadi SP , Muamar Khadafi SP, dan keluarga  
besar UPT UIR abang Taufik SP, Nurhidayat SP , Rio SP , Rafif SP , Eldi Benardi SP  
, Andiko SP dan Raju SP. Keluarga besar Agroteknologi F seluruh teman teman serta  
seluruh mahasiswa agroteknologi 2016. Serta sahabat sahabat tersayang Yulia  
Maulani S.Pd , Lulu Luciana , Kiki Fitriani SE, Frestiana Lawolo , Frestiani Lawolo ,  
Lhesmy Triana Putri S.Kep , Heri Nia Cici Angraini S.Kep Moris Sormin SP dan  
Herika panggabean SH Walaupun sering berbeda pandangan, namun kehadiran kalian  
anugerah yang Allah titipkan buat saya sehingga sampai saat ini saya masih bisa  
bertahan, semoga Allah Membalas segala kebaikan kalian semua.

Semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua, Brakallahfikum.....

*Wassalamualaikum warrahmatullah wabarakatuh.*

*--Nelli Ana, SP--*

## BIOGRAFI PENULIS



Nelli Ana, dilahirkan di desa kandis 02 Januari 1997, merupakan anak bungsu dari lima bersaudara dari pasangan Bapak Ismardi dan Ibu Yuwarnis . Telah menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar di SDN 003 kandis pada tahun 2010. Penulis melanjutkan pendidikannya di SMP Negeri 09 pinggir dan selesai pada tahun 2013. Kemudian melanjutkannya di SMA Negeri 1 pinggir dan selesai pada tahun 2016. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi di Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau tahun 2016 tepatnya di Program Agroteknologi (S1). Atas rahmat yang Allah berikan, akhirnya penulis dapat mempertahankan skripsinya dan memperoleh gelar Sarjana Pertanian (S.P) pada tanggal 12 januari 2022, dengan judul “Pengaruh Air Cucian Beras dan NPK Organik terhadap Pertumbuhan serta Hasil Tanaman Seledri (*Apium Graveolen L*)

*Nelli Ana, SP*

## ABSTRAK

Nelli Ana (164110360) penelitian dengan judul Pengaruh Air Cucian Beras dan NPK Organik terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Seledri (*Apium Graveolens* L). Penelitian ini telah dilaksanakan di UIRA Farm Agro Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Teropong No. 62, Desa Kubang Jaya, Kecamatan Siak Hulu, Kabupaten Kampar selama tiga bulan mulai bulan Juni sampai Agustus 2021. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh interaksi maupun masing masing faktor utama air cucian beras dan NPK Organik terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman seledri. Penelitian ini merupakan percobaan faktorial 4 x 4 dalam rancangan acak lengkap dengan 3 kali ulangan yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah konsentrasi air cucian beras (S) yang terdiri dari 4 taraf yaitu 0, 10, 20 dan 30 ml/l air Faktor kedua adalah dosis pupuk NPK Organik (N) yang terdiri dari 4 taraf yaitu 0; 2,7; 5,4; dan 8,1 gram/tanaman. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah pelepah daun, berat ekonomis, volume akar dan panjang akar. Data pengamatan dianalisis secara statistik dan dilanjutkan dengan uji lanjut BNJ pada taraf 5%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Interaksi air cucian beras dan NPK Organik berpengaruh nyata jumlah anakan, jumlah pelepah daun, berat ekonomis, volume akar dan panjang akar. Perlakuan terbaik adalah kombinasi perlakuan air cucian beras 30 ml/l dan NPK Organik (S3N3). Pengaruh utama air cucian beras nyata terhadap semua parameter pengamatan, perlakuan terbaik adalah konsentrasi 30 ml/l air (S3). Pengaruh utama NPK Organik nyata terhadap semua parameter pengamatan perlakuan terbaik adalah (N3) dosis 8,1 gram/tanaman.

Kata kunci : Seledri, air cucian beras, dan NPK Organik

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya, sehingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan usulan proposal penelitian ini. Dengan judul “Pengaruh Air Cucian Beras dan NPK Organik Terhadap Pertumbuhan Serta Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L)”.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Ir. Ernita, MP selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan bimbingan dan arahan hingga selesainya penulisan skripsi ini. Selain itu, Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Ibu Dekan, Bapak Ketua Prodi Agroteknologi, Bapak/Ibu Dosen dan Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau yang telah banyak memberikan bantuan. Tidak lupa penulis mengucapkan terimakasih kepada kedua orang tua serta sahabat-sahabat Mahasiswa/i atas segala bantuan baik moral maupun materil, sehingga skripsi ini selesai tepat pada waktunya.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih belum sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi perkembangan ilmu pertanian khususnya bidang Agroteknologi.

Pekanbaru, Oktober 2021

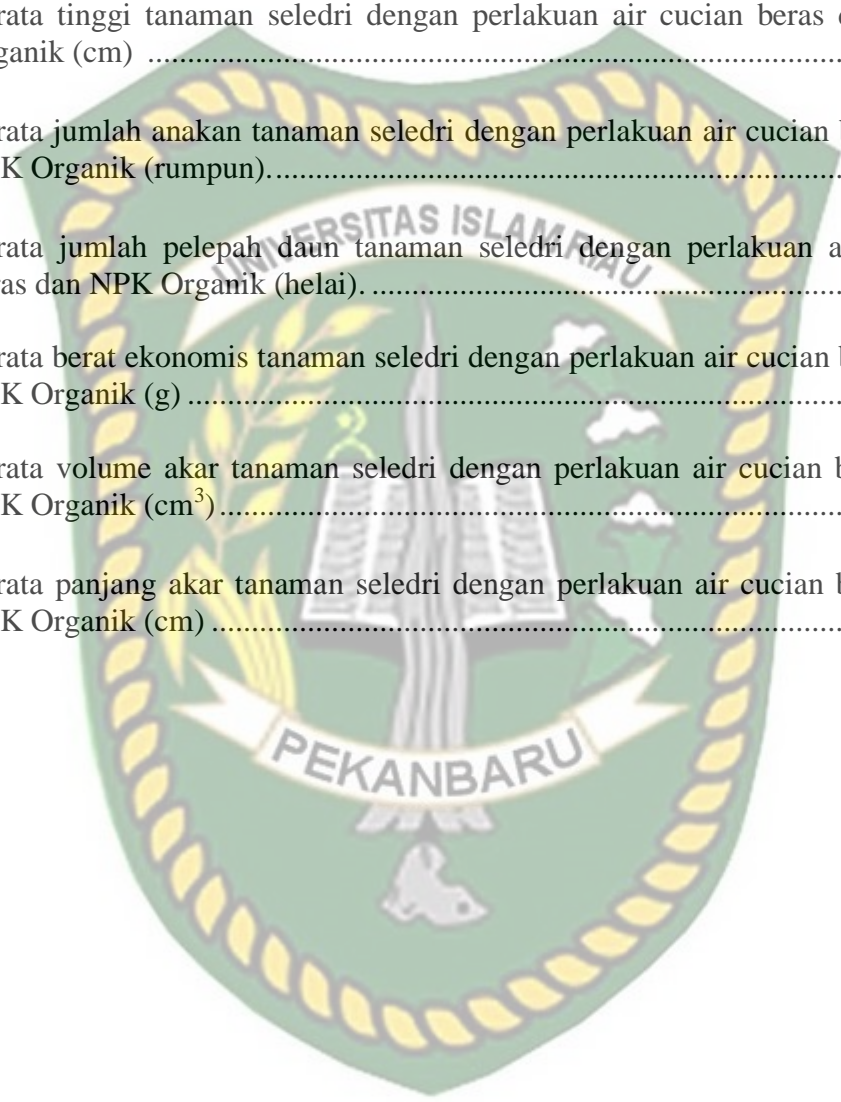
Penulis

## DAFTAR ISI

	<u>Halaman</u>
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR GAMBAR .....	iv
DAFTAR LAMPIRAN.....	v
I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan Penelitian .....	3
C. Manfaat .....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	4
III. BAHAN DAN METODE.....	13
A. Tempat dan Waktu .....	13
B. Bahan dan Alat.....	13
C. Rancangan Penelitian.....	13
D. Pelaksanaan Penelitian.....	15
E. Parameter Pengamatan.....	19
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	20
A. Tinggi tanaman (cm) .....	21
B. Jumlah Anakan (rumpun) .....	26
C. Jumlah Pelepah Daun (helai) .....	29
D. Berat Ekonomis (g) .....	32
E. Volume Akar (cm <sup>3</sup> ) .....	35
F. Panjang Akar (cm) .....	38
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	40
A. Kesimpulan .....	40
B. Saran .....	40
RINGKASAN .....	41
DAFTAR PUSTAKA .....	44
LAMPIRAN.....	48

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kombinasi perlakuan air cucian beras dan NPK Organik .....	14
2. Rerata tinggi tanaman seledri dengan perlakuan air cucian beras dan NPK Organik (cm) .....	21
3. Rerata jumlah anakan tanaman seledri dengan perlakuan air cucian beras dan NPK Organik (rumpun).....	26
4. Rerata jumlah pelepah daun tanaman seledri dengan perlakuan air cucian beras dan NPK Organik (helai).....	29
5. Rerata berat ekonomis tanaman seledri dengan perlakuan air cucian beras dan NPK Organik (g) .....	32
6. Rerata volume akar tanaman seledri dengan perlakuan air cucian beras dan NPK Organik (cm <sup>3</sup> ).....	35
7. Rerata panjang akar tanaman seledri dengan perlakuan air cucian beras dan NPK Organik (cm) .....	38



**DAFTAR GAMBAR**

<u>Gambar</u>	<u>Halaman</u>
1. Grafik pengaruh air cucian beras terhadap tinggi tanaman seledri .....	24
2. Grafik pengaruh NPK Organik terhadap tinggi tanaman seledri .....	24



**DAFTAR LAMPIRAN**

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Jadwal Kegiatan Penelitian .....	48
2. Deskripsi seledri .....	49
3. Layout (denah) Percobaan RAL Faktorial 4 x 4 .....	50
4. Analisis ragam (ANOVA) .....	51
5. Dokumentasi Penelitian .....	53



## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pertanian saat ini merupakan sektor yang dianggap tidak menarik lagi untuk dilirik di Indonesia, dan hampir identik dengan kemiskinan. Dimulai dari terjadinya penyempitan lahan pertanian yang amat luas biasa, ledakan jumlah penduduk yang membutuhkan pangan, angkatan kerja yang membengkak, produktivitas lahan menurun drastis, terjadinya degradasi lahan, kebijakan pemerintah yang tidak berpihak pada sector pertanian, melambungnya harga pupuk dan pestisida dan munculnya kompetitor-kompetitor baru dari luar negeri yang siap melahap sektor pertanian Indonesia, maka inovasi dalam bidang pertanian mutlak diperlukan agar pertanian tidak lagi hanya dipandang sebagai alat pemenuhan kebutuhan pangan, namun juga dapat dikembangkan menjadi sesuatu yang dapat mengangkat kesejahteraan petani.

Petani saat ini hanya melakukan kegiatan pertanian sebagai kebiasaan (culture) sehingga masih gagap dengan adanya suatu perencanaan maupun strategi untuk mengembangkan kegiatan pertanian mereka. Begitu pula yang terjadi pada kelompok-kelompok tani yang mengembangkan pertanian organik. Meskipun permintaan masyarakat akan produk pertanian organik menunjukkan peningkatan yang sangat pesat seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan bahaya mengkonsumsi makanan yang mengandung bahan-bahan sintetik/kimia.

Pertanian Organik merupakan salah satu teknologi yang berwawasan lingkungan. Pertanian organik dipahami sebagai suatu sistem produksi pertanian yang berazaskan daur ulang hara secara hayati (Sutanto, 2010). Perkembangan pertanian organik di Indonesia dimulai pada awal 1980-an yang

ditandai dengan bertambahnya luas lahan pertanian organik, dan jumlah produsen organik Indonesia dari tahun ke tahun.

Pupuk organik merupakan salah satu bahan yang sangat penting dalam upaya memperbaiki kesuburan tanah, selain dapat menambah unsur hara pupuk organik diketahui juga mampu memperbaiki sifat fisika tanah. Salah satu jenis pupuk organik yang dapat digunakan yaitu pupuk organik yang berasal dari air cucian beras. Air cucian beras putih memiliki kandungan unsur hara nitrogen, fosfor, magnesium, dan sulfur yang lebih tinggi dibanding air cucian beras merah.

Kandungan nutrisi beras yang tertinggi terdapat pada bagian kulit ari. Saat mencuci beras biasanya air cucian pertama akan berwarna keruh. Warna keruh tersebut menunjukkan bahwa lapisan terluar dari beras ikut terkikis. (Alip, 2010 dalam Rahmadsyah, 2016). Kandungan air cucian beras adalah 80% vitamin B1, 70% vitamin B3, 90% vitamin B6, 50% mangan, 50% fosfor, 60% zat besi dan zat pengatur tumbuh. ZPT pada tanaman yang berperan merangsang pembentukan akar dan batang serta pembentukan cabang akar dan batang dengan menghambat dominasi apical dan pembentukan daun muda (Bahar, 2016). Wulandari, Muhartini dan Trisnowati (2011), hasil analisis kandungan air cucian beras putih adalah N 0,015%, P 16,306%, K 0,02%, Ca 2,944%, Mg 14,252%, S 0,027%, Fe 0,0427% dan B1 0,043%. Air cucian beras putih memiliki kandungan unsur hara nitrogen, fosfor, magnesium, dan sulfur yang lebih tinggi dibanding air cucian beras merah.

Pupuk organik yang berasal dari bahan organik murni sering kali tidak cukup apabila dimanfaatkan dalam budidaya tanaman, oleh sebab itu perlu pemberian pupuk lainnya untuk menambah kandungan unsur hara agar menjadi lebih tinggi dan mampu mengurangi penggunaan pupuk anorganik. Unsur hara

essensial yang sangat diperlukan oleh tanaman seperti nitrogen (N), fosfor (P), dan kalium (K), salah satu jenis pupuk organik yang mengandung unsur hara esensial tersebut adalah pupuk NPK organik. NPK organik mempunyai kandungan nitrogen sebesar 6.45%,  $P_2O_5$  0.93%, dan  $K_2O$  8.86%.

Berdasarkan di atas maka penulis telah melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh air cucian beras dan NPK organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri.

#### **B. Tujuan penelitian**

1. Untuk mengetahui pengaruh interaksi air cucian beras dan NPK organik terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman seledri.
2. Untuk mengetahui pengaruh utama air cucian beras terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman seledri.
3. Untuk mengetahui pengaruh utama NPK organik terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman seledri.

#### **C. Manfaat penelitian**

1. Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian pada Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau.
2. Untuk lebih memahami teknis budidaya tanaman seledri dengan pemanfaatan Air cucian beras dan NPK organik.
3. Dapat memberikan informasi dan pengetahuan bagi pembaca mengenai manfaat air cucian beras dan NPK organik untuk peningkatan pertumbuhan dan hasil tanaman seledri.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Allah Subhanahu Wata'ala telah menciptakan bumi beserta isinya dengan sedemikian rupa dengan Maha Kuasa-Nya. Salah satu kuasa Allah adalah hujan yang dengannya Allah tumbuhkan biji-bijian dan tanaman-tanaman yang ada di bumi. Hal ini tertuang dalam firman Allah dalam Al-Quran yang artinya: *“Maka hendaklah manusia itu memerhatikan makanannya. Kamilah yang telah mencurahkan air melimpah (dari langit), kemudian Kami belah bumi dengan sebaik-baiknya, lalu di sana Kami tumbuhkan biji-bijian dan anggur dan sayur-sayuran, dan zaitun dan pohon kurma dan kebun-kebun (yang) rindang dan buah-buahan serta rerumputan. (Semua itu) untuk kesenanganmu dan untuk hewan-hewan ternakmu (Q.S Abasa 24-32)”*.

Berdasarkan Al-Qur'an surat Ta-ha ayat 53 yang artinya “Allah telah menjadikan bumi sebagai hamparan bagimu dan telah menjadikan bagimu di bumi itu jalan-jalan, dan menurunkan dari langit air hujan. Maka kami tumbuhkan dengan air hujan itu berjenis-jenis dari tumbuh-tumbuhan yang bermacam-macam”. Dan Allah Subhanahu Wa ta'ala berfirman dalam surah Al-Baqarah ayat 61 yang artinya “Allah mengeluarkan bagi kami dari apa yang ditumbuhkan bumi, yaitu sayur-mayur, metimunnya, bawang putih, kacang adas, dan bawang merah.”

Tanah yang baik, tanaman- tanamannya tumbuh subur dengan seiin allah; dan tanah yang tidak subur, tanaman-tanamannya hanya tumbuh merana. Demikianlah kami mengulang tanda- tanda kebesaran (kami) bagi orang-orang yang bersyukur”. (QS. Al-A'raf ayat 58).

Seledri (*Apium graveolens* L.) termasuk dalam famili apiaceae dan merupakan salah satu komoditas sayuran yang banyak digunakan untuk penyedap

dan penghias hidangan. Biji seledri juga digunakan sebagai bumbu dan penyedap dan ekstrak minyak bijinya berkhasiat sebagai obat. Apiin (apigenin 7-apiosiglukosida) adalah glukosida penghasil aroma daun seledri dan umbi celeriac (Tim Prima Tani, 2011). Seledri termasuk ke dalam suku adas-adsan, tanaman seledri ini di Negara eropa sudah dikenal sejak ribuan tahun yang lalu yaitu salah satunya dapat digunakan sebagai penyedap makanan dan tanaman obatan (wibowo, 2013).

Beberapa negara termasuk jepang, cina dan korea mempergunakan bagiantangkai daun sebagai bahan makanan. Di indonesia tumbuhan seledri ini diperkenalkan oleh penjajahan belanda dan digunakan daunnya untuk menyedap sup dan sebagai lalapan. Tanaman seledri merupakan tanaman dikotil (berkeping dua) dan merupakan tanaman yang berbentuk rumput atau semak. Susunanya terdiri dari daun, tangkai daun, batang dan akar (Anonim 2019).

Sebagai bahan sayuran, seledri tidak begitu banyak diusahakan di Indonesia namun digemari karena baunya yang khas. Seledri masih lebih banyak diperlukan sebagai penyegar untuk campuran bakmi, soto, sop dan masakan lainnya. Menurut Sunarjono (2010), selain sebagai tanaman sayuran, seledri juga digunakan sebagai bumbu yang sangat digemari masyarakat Indonesia maupun luar negeri seperti negara-negara Eropa, Amerika dan Asia.

Kingdom : Plantae (tumbuh- tumbuhan) Divisi : Spermatophyta (tumbuhan berbiji) Sub-divisi : Angiospermae (berbiji tertutup) Class : Dicotyledonae (biji berkeping dua) Ordo : Umbelliferales Family : Umbelliferae (Apiaceae) Genus : *Apium* Species : *Apium Graveolens* L. (Iis Nurrahma Wati 2019)

Menurut supriati (2012), seledri merupakan terna tegak setahun, dan memiliki tinggi sekitar 25 – 100 cm. dengan batang seledri bersegi dan beralur membujur, bunganya banyak, dengan bentuk kecil – kecil, berwarna putih atau putih kehijauan. Berdasarkan bentuknya tanaman seledri dibedakan menjadi 3 golongan yaitu: seledri daun, seledri potong, dan seledri berumbi dari ketiga jenis tanaman seledri tersebut, seledri daun yang banyak ditanam di Indonesia.

Seledri termasuk tanaman biji berkeping dua atau dikotil merupakan tanaman herba, bentuk semak atau rumput (Juarni, 2017). Akar seledri dikenal dengan nama celeriac, celery root karena memiliki bentuk seperti ubi (Dalimartha dan Adrian, 2013). Seledri memiliki sistem perakaran yang menyebar keseluruhan arah, dan dapat menembus sampai pada kedalaman 30-40 cm (Sundari, 2012).

Batang seledri termasuk batang lunak atau batang yang tidak berkayu, memiliki warna batang yang berwarna hijau dan batang tersebut memiliki rasa yang biasa digunakan untuk lalapan (Nurliana, Noviyanti, A dan Azwir. 2017). Memiliki daun yang majemuk, pada saat daun masih muda bentuk daun melebar atau meluas dari dasarnya, dan berwarna hijau kilap. Kebanyakan daun seledri memiliki duduk daun berhadapan (Hidayat dan Napitupulu).

Akar tanaman seledri berkhasiat sebagai peluruh kencing (diuretik) dan memacu enzim pencernaan (skomakik). Biji dan buahnya berkhasiat sebagai pereda kejang (antispasmodik), menurunkan kadar asam urat darah, anti rematik, peluruh kencing (karminatif), perangsang (afrodisiak) dan penenang (sedatif). daun yang mempunyai ras akhas ini menyimpan banyak manfaat, seledri dapat membantu menangkal radikal bebas dalam tubuh karena mengandung antioksidan

jenis flavonoid dan lotiloin. Lotiloin ini juga berguna untuk meningkatkan metabolisme tubuh.

Seledri juga dapat mencegah nyeri sendi karena mengandung zat anti-inflamasi. Tanaman seledri juga mengandung vitamin A dan C yang merupakan antioksidan yang dapat menjaga sistem kekebalan tubuh. Seledri merupakan tanaman biennial, tetapi dapat dipanen dalam setahun (annual) untuk diambil bagian vegetatifnya. Siklus hidupnya dapat diselesaikan setahun apabila tanaman tersebut selama masa perkembangannya berada pada temperatur yang rendah. Masa panennya tergantung dari tipe, kultivar dan permintaan pasar, tetapi bervariasi dari 2-3 bulan. Seledri banyak dibudidayakan di daerah Jawa Barat dan Jawa Timur, untuk wilayah Sumatra terdapat di daerah Sumatra Utara dan Sumatra Barat. Jika dilihat dari daerah Riau khususnya Pekanbaru belum ada diusahakan secara komersil.

Bunga dan buah bunga seledri (*Apium graveolens* L.) merupakan bunga majemuk yang mempunyai bentuk seperti payung yang tersusun atas 8-12 bunga yang kecil, dan berwarna putih kekuningan. Buah seledri berbentuk bulat kecil, pada saat masih muda berwarna hijau, dan setelah tua akan berubah warnanya menjadi coklat muda (Juarni, 2017). Syarat Pertumbuhan Seledri merupakan tanaman yang memerlukan suhu pertumbuhan sekitar 15-24°C dengan kelembaban optimum berkisar antara 80-90%. Disamping itu perlu sinar matahari yang cukup (Syekhfani, 2013).

Perkecambahan seledri termasuk lambat yang membutuhkan waktu antara 7-12 hari, ditanam pada kedalaman 0,5 cm bertujuan untuk mempercepat tumbuhnya kecambah. Keuntungan persemaian yaitu membuat seledri lebih

tumbuh sempurna, jarak tanam yang seragam, serta mengurangi masukan input produksi seperti pemupukan dan pengendalian gulma (Tim Prima Tani, 2011).

Rukmana (2011) melaporkan bahwa keadaan iklim yang baik untuk pertumbuhan tanaman seledri keadaan temperatur 9 – 20 °C, kelembaban 80% - 90% dan curah hujan 60 - 100 mm/bulan. Media tanam yang digunakan dalam penelitian ini adalah tanah bagian atas (top soil) dengan pH 6,2. Tanah yang baik untuk media tanam diambil dari lapisan bagian (top soil), bertekstur gembur dan mampu menyediakan ruang tumbuh bagi akar tanaman dan pH tanah antara 5,5 - 6,5 (Hartono, 2016).

Kemasaman tanah dengan pH rendah atau asam akan menyebabkan warna daun menjadi hijau gelap, hal ini karena jumlah klorofil b pada daun tanaman lebih tinggi dari pada klorofil a. Sedangkan pada media tanam yang sesuai dengan pH berkisar antara 5,5-6,5 menyebabkan warna hijau daun menjadi cerah atau terang karena kandungan klorofil a maupun b pada daun tanaman selain dipengaruhi oleh unsur hara juga dipengaruhi oleh kondisi kemasaman tanah (Irmayani, 2013).

Tanaman seledri dibudidayakan melalui bijinya, dengan cara disemai terlebih dahulu atau disebar langsung pada lahan tanaman. Pertumbuhan biji tersebut dapat dipercepat dengan membungkus biji dengan kain basa selama 24 jam. Biji seledri yang tumbuh memerlukan upaya pemeliharaan sebaik-baiknya agar diperoleh hasil yang maksimal meliputi penyiraman, penyulaman, penjarangan, pemupukan serta pembasmian hama dan penyakit. Jarak tanam yang dianjurkan untuk penanaman seledri yaitu 25 × 30 cm pada tanah mineral.(Saputra dan Swastika, 2014).

Budidaya seledri tidak hanya pada kebun yang luas, tetapi pada lahan yang sempit seperti pada lahan perkarangan masih dapat diusahakan dalam pot atau polybag. Menanam seledri dalam pot atau polibeg, selain kondisinya lebih mudah dikontrol juga dapat difungsikan sebagai tanaman hias (Salvia, 2012).

Pupuk merupakan saprodi (sarana produksi) yang berkaitan erat dengan upaya pemenuhan kebutuhan pangan, pupuk menyumbang 20% dari keberhasilan peningkatan produksi pertanian. Pemberian pupuk kimia secara berlebihan jelas kurang bijaksana karena justru akan memperburuk kondisi fisik tanah. Tanpa diimbangi dengan pemberian pupuk organik. Untuk mengembalikan keadaan tanah dan upaya pemulihan kesuburan tanah maka pupuk organik adalah solusi terbaik (Suwahyono, 2011). Pupuk organik buatan merupakan pupuk organik yang sudah melalui pabrikasi dan teknologi tinggi (Marsono, 2013).

Nitrogen ( N ) merupakan salah satu unsur hara utama yang dibutuhkan seluruh tanaman untuk pertumbuhan dan produksi. Nitrogen berfungsi untuk meningkatkan pertumbuhan vegetatif sehingga tanaman menjadi lebih lebar, berwarna lebih hijau dan berkualitas ( wahyudi, 2010).

Fospor ( P ) merupakan faktor pembatas yang mempengaruhi pertumbuhan dan produksi tanaman. Pada tanaman, unsur P berperan dalam mendorong pertumbuhan perkembangan akar, memicu pembungaan dan pematangan buah terutama pada kondisi iklim rendah, mendorong lebih banyak pembentukan rumpun (De Datta, 1981 *dalam* suyono dan citraresmini 2010)

Kalium (K) untuk memacu translokasi asimilat dari sumber daun ke bagian organ penyimpanan, selain terlibat dalam proses membuka dan menutupnya stomata. Stomata akan membuka karna sel penjaga menyerap air, dan

penyerapan air ini terjadi sebagai akibat adanya ion  $K^+$  (Singh, R., S Chaurasia, A. D. Gupta, A Misha, dan P. Soni 2014).

Limbah cucian air beras merupakan hasil buangan yang berasal dari suatu proses produksi baik industri maupun domestik (rumah tangga) yang tidak memiliki nilai ekonomis lagi, air cucian beras mengandung banyak nutrisi yang terlarut didalamnya diantaranya adalah 80% vitamin B1, 70% vitamin B3, 90% vitamin B6, 50% mangan, 50% fosfor, 60% zat besi (Nurhasanah, 2011).

Berdasarkan hasil penelitian Wardiah, Linda, dan Rahmatan (2014) bahwa pemberian air cucian beras dengan konsentrasi 100% berpengaruh dalam meningkatkan tinggi tanaman pada 10 dan 20 hari setelah tanam dan berat kering pada tanaman pakcoy.

Berdasarkan penelitian Hairuddin dan Mawardi (2015), menyatakan bahwa pemberian air cucian beras dosis 20 ml/liter air merupakan perlakuan terbaik karena memberikan pengaruh pada tinggi tanaman dengan rata-rata 33,18 cm dan jumlah daun 16,22 helai.

Pupuk NPK organik merupakan pupuk yang terbuat dari bahan-bahan batuan alamiah dan melepaskan hara secara terkendali. Mekanisme pelepasan hara dikendalikan oleh tanaman melalui proses pertukaran ion-ion yang dilepaskan oleh tanaman dengan ion-ion dari NPK organik. Pada saat tanaman membutuhkan hara, NPK organik akan melepaskan ion-ion hidrogen ( $H^+$ ) dan asam karbonat ( $HCO_3^-$ ). Kemudian NPK organik akan melepaskan ion-ion Nitrogen ( $NH_4^+$ ), kalium ( $K^+$ ) dan fosfat ( $PO_4^{3-}$ ) sebagai hara bagi tanaman dan menyerap ion-ion hidrogen ( $H^+$ ) dan asam karbonat ( $HCO_3^-$ ) sebagai ganti. Nitrogen dalam tumbuhan merupakan unsur yang sangat penting untuk membentuk protein daun – daun dan persenyawaan organik lainnya. Disamping itu juga berperan dalam

perkembangan vegetatif tanaman terutama pada waktu tanaman muda ( Lingga,2013).

Pupuk NPK organik juga mampu memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kemampuan tanah untuk menyimpan serta mendistribusikan air dan udara dalam tanah. Pupuk NPK organik mengandung unsur N ( 6,45%), $P_2O_5$  (0,93%),  $K_2O$  (8,86%), C-organik (3,10%), S (1,60%), CaO (4,10%), MgO (1,70%), Cu (33,98 ppm), Fe ( 0,22%), dan Boron sebanyak 94,75 ppm( Anonymous *dalam ingsan*,2015).

Hasil penelitian Daniel, Siti dan Fathurahman (2017) pemberian NPK organik g/tanaman memberikan pengaruh terhadap parameter umur berbunga, umur panen, jumlah buah pertanaman, berat buah per buah, dan berat buah pertanaman terhadap tanaman timun suri. Perlakuan terbaik adalah dengan pemberian pupuk NPK organik 15 g/tanaman (600 kg/ha).

Hasil penelitian Usmardiono (2013), menunjukkan bahwa perlakuan 30 g/tanaman memberikan hasil terbaik pada parameter umur berbunga, umur panen, jumlah buah pertanaman dan jumlah buah sisa pada tanaman pare. Hasil penelitian lainnya oleh Rahayu (2005), pemberian NPK organik dosis 300 kg/ha mampu meningkatkan pertumbuhan dan hasil tanaman buncis.

Hasil penelitian Trisnawan (2018) bahwa pengaruh NPK organik dengan dosis 600 kg/ha berpengaruh nyata terhadap semua parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah daun, berat basah keseluruhan dan volume akar pada tanaman selada. Hasil penelitian Fadli (2014), menunjukkan bahwa pemberian NPK Organik 30 g/tanaman memberikan pengaruh terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman timun suri. Hasil penelitian Nofrialdi (2020), menunjukkan

bahwa pemberian NPK Organik 63g/tanaman memberikan hasil terbaik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri.



### III. BAHAN DAN METODE

#### A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini telah dilaksanakan di UIRA Farm Agro Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Teropong No. 62, Desa Kubang Jaya, Kecamatan

Siak Hulu, Kabupaten Kampar selama tiga bulan mulai bulan Juni sampai Agustus 2021. ( lampiran I).

## **B. Bahan dan Alat**

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih seledri varietas Amigo Cap panah Merah (Lampiran 2), Air cucian beras, NPK organik, polybag ukuran 30 x 45 cm, Seng plat, kayu dan paku, seding net. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah cangkul, parang, gergaji, martil, Handspayer, meteran, timbangan analitik, ember, gembor, garu, kamera dan alat tulis.

## **C. Rancangan Percobaan**

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) 4 x 4 faktorial. Faktor pertama adalah kosenterasi air cucian beras (S) dengan 4 taraf dan faktor kedua adalah NPK organik (N) yang masing-masing kombinasi perlakuan sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 48 unit satuan percobaan. Masing-masing unit percobaan terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman dijadikan sampel sehingga total keseluruhan 192 tanaman.

Faktor utama adalah konsententrasi perlakuan air cucian beras (S) yang terdiri:

- S0 = Tanpa air cucian beras
- S1 = Air cucian beras 10 ml/l
- S2 = Air cucian beras 20 ml/l
- S3 = Air cucian beras 30 ml/l

Faktor kedua adalah dosis perlakuan pupuk NPK organik (N) yang terdiri:

- N0 = Tanpa pupuk NPK organik
- N1 = NPK organik 2,7 g/tanaman (300 kg/ha)
- N2 = NPK organik 5,4 g/tanaman (600 kg/ha)
- N3 = NPK organik 8,1 g/tanaman (900 kg/ha)

Kombinasi air cucian beras dan pupuk NPK organik dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kombinasi perlakuan air cucian beras dan NPK organik

Air Cucian Beras	Pemberian Pupuk NPK organik			
	N0	N1	N2	N3
S0	S0N0	S0N1	S0N2	S0N3
S1	S1N0	S1N1	S1N2	S1N3
S2	S2N0	S2N1	S2N2	S2N2
S3	S3N0	S3N1	S3N2	S3N3

Data hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan dianalisa 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 lahan tempat penelitian

Lahan yang digunakan dalam penelitian ini dengan ukuran 15 x 5 meter. Kemudian lahan di bersihkan dari rumput dan sampah-sampah yang terdapat disekitar lokasi penelitian menggunakan cangkul. Setelah lahan bersih, langkah selanjutnya ialah mendatarkan tanah tempat penelitian untuk memudahkan penyusunan polybag dengan jarak 30 x 30 cm.

##### 2. Persiapan bahan penelitian

###### a. Air cucian beras

Untuk persiapan bahan perlakuan air cucian beras didapatkan dari bilasan air beras pertama dan kedua. Air cucian beras yang digunakan sebanyak 0,5 liter.

###### b. NPK organik

Untuk persiapan bahan perlakuan NPK Organik diperoleh dari toko pertanian Binter yang beralamat di Jalan Kaharuddin Nasution No. 16, Simpang Tiga, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru.

###### c. Benih seledri diperoleh dari toko pertanian Binter yang beralamat di Jalan Kaharuddin Nasution No. 16, Simpang Tiga, Kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru.

###### d. Tanah top soil

Penelitian ini menggunakan media tanah Top soil yang diperoleh dari Desa Pangkalan, Pasir Putih Siak Hulu, Kabupaten Kampar.

##### 3. Pengisian polybag

Tanah untuk media tanam adalah top soil yang diambil dari pasir putih. Tanah diambil dengan kedalaman 0-30 cm dan dibersihkan dari sampah yang ada,

kemudian tanah dimasukkan kedalam polybag dengan ukuran 30 x 45 cm. polybag diisi dengan tanah top soil sebanyak  $\frac{2}{3}$  bagian polybag

#### 4. Persemaian

Penyemaian benih dilakukan dengan cara benih seledri direndam terlebih dahulu dengan air hangat kuku selama 15 menit, kemudian dimasukkan kedalam polibag berukuran 5 x 10 cm yang telah diisi dengan top soil. Selama perasemaian benih disiram sehari dua kali agar kelembaban tetap terjaga. Benih siap dipindahkan dengan umur 30 hari dan memiliki tinggi 5- 10 cm, berdaun 5 -7 helai.

#### 5. Pemasangan label

Pemasangan label penelitian dilakukan sebelum pemberian perlakuan pada setiap satuan plot (satuan percobaan) sesuai denah (Lay Out) percobaan (Lampiran 3). Pemasangan label tersebut dimaksudkan untuk mempermudah dalam pemberian perlakuan serta pengamatan.

#### 6. Pemberian perlakuan

##### a. Pemberian air cucian beras

Pemberian perlakuan air cucian beras dilakukan dalam dua tahap. Pemberian tahap pertama diberikan pada umur 7 hari setelah tanam, dan tahap kedua dilakukan pada umur 21 hari setelah tanam. Adapun air cucian beras yang digunakan adalah air cucian beras gabungan bilasan pertama dan bilasan kedua. Kosentrasi perlakuan yaitu S0 = Tanpa pemberian air cucian beras, S1 = Pemberian air cucian beras (10 ml/l), S2 = Pemberian air cucian beras (20 ml/l), S3 = Pemberian air cucian beras (30 ml/l). Perlakuan 1 diberikan sebanyak 100 ml/polybag dan perlakuan 2 diberikan sebanyak 150 ml/polybag.

b. Pemberian Pupuk NPK organik

Pemberian Pupuk NPK organik di lakukan 1 kali saat tanam 14 hari dengan cara di tugal sesuai dengan perlakuan masing-masing yaitu N0 = Tanpa pemberian NPK organik, N1 = Pemberian NPK organik 2,7 g/tanaman ( 300 kg/ha), N2 = Pemberian NPK organik 5,4 g/tanaman (600 kg/ha), N3 = Pemberian NPK organik 8,1 g/tanaman ( 900 kg/ha).

7. Penanaman

Penanaman dilakukan pada bibit seledri yang telah berumur 30 hari dipersemaian dan memiliki tinggi 5- 10 cm, berdaun 5 -7 helai serta bebas dari hama dan penyakit. Penanaman dilakukan dengan cara membuat lubang tanam sedalam 10 cm, kemudian bibit dimasukan dan ditutup kembali dengan menekan pada tanah penutup tersebut dengan jari agar tanaman berdiri kokoh.

8. Pemeliharaan

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan setiap dua kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari selama penelitian, penyiraman dilakukan menggunakan gembor. Ketika turun hujan dengan intensitas yang cukup tinggi maka tidak dilakukan penyiraman. Penyiraman dilkaukan hingga akhir penelitian.

b. Penyiangan

Penyiangan dilakukan dengan interval seminggu sekali, penyiangan pertama dilakukan sebelum tanaman dipindahkan ke polybag besar dengan cara mencabut gulma yang tumbuh di dalam polybag menggunakan tangan dan gulma yang tumbuh disekitar area penelitian menggunakan cangkul. Penyiangan dilakukan saat tanaman berumur 14 hst dengan interval 7 hari sekali sampai tanaman berumur 70 hst. Tujuan dari penyiangan gulma adalah

untuk menghindari inang hama penyakit dan terjadinya kompetisi antara tanaman dan gulma baik itu kompetisi air, unsur hara, cahaya dan ruang. Gulma yang terdapat diareal penelitian yaitu bayam duri (*Amarantus sp.*), dan rumput teki (*Cyperus roduntus*).

c. Penyulaman

Penyulaman dilakukan satu minggu setelah tanam, yaitu dengan cara mengganti tanaman yang sudah mati dengan bibit yang sudah disemai sebelumnya.

d. Pengendalian Hama dan Penyakit

Pengendalian Hama dan Penyakit dilakukan dengan cara preventif dan kuratif. Cara preventif dilakukan dengan cara menjaga kebersihan lahan penelitian dari rerumputan dan sampah lainnya. Pengendalian secara kuratif dilakukan pada umur 21 hst saat tanaman seledri terserang ulat grayak dan kutu kebul. Upaya pengendalian dilakukan secara mekanik dengan mengambil satu persatu ulat menggunakan tangan dan memangkas daun yang terserang. Hasil pengendalian secara manual hanya mampu mengendalikan hama dalam beberapa hari, pada umur 28 hst dilakukan pengendalian secara kuratif menggunakan insektisida Furadan 3 G dengan dosis 5 g/tanaman dan penyemprotan dithane m-45 dengan dosis 3 g/l air, jika ada gejala terserang

9. Panen

Pemanenan seledri dilakukan setelah tanam berumur 90 hari setelah tanam (HST) atau tanaman mencapai kriteria panen. Tinggi batang seledri yang siap panen yaitu 15 cm diukur dari permukaan tanah, jumlah anakan banyak, batang sudah tua serta ditandai dengan banyaknya daun pada tanaman seledri. Pemanenan dilakukan dengan cara mencabut tanaman sampai keakarnya.

## E. Parameter Pengamatan

### 1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengukuran tinggi tanaman dilakukan secara periodeik sebanyak 3 kali dimulai pada umur 14, 21 dan 28 hst dengan menggunakan penggaris. Tanaman diukur mulai dari tanda ajir standar diatas permukaan tanah sampai ujung daun tertinggi. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik serta disajikan dalam bentuk tabel.

### 2. Jumlah Anakan (rumpun)

Pengamatan jumlah anakan dilakukan dengan cara menghitung seluruh jumlah anakan pada tanaman seledri pada saat pemanenan. Kriteria anakan yang dapat dipanen yaitu memiliki daun yang rimbun. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik serta disajikan dalam bentuk tabel.

### 3. Jumlah Pelepah Daun (helai)

Jumlah pelepah daun pada setiap umur pengamatan jumlah pelepah daun yang terbanyak, dilakukan dengan cara menghitung seluruh jumlah pelepah daun pada tanaman seledri pada saat pemanenan. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik serta disajikan dalam bentuk tabel.

### 4. Berat Basah Ekonomis Tanaman (g)

Pengamatan terhadap berat basah pertanaman sampel dilakukan diakhir penelitian. Caranya dengan membongkar tanaman, kemudian dibersihkan dari media tumbuh dan dicuci secara bersih selanjutnya dilakukan penimbangan. Data yang diperoleh dianalisis secara statistic dan disajikan dalam tabel.

5. Volume Akar (cm<sup>3</sup>)

Volume akar diukur dengan memasukan akar tanaman kedalam gelas ukur berisi air serta menghitung kenaikan volume air dalam gelas ukur tersebut. Data yang diperoleh dianalisis secara statistic serta disajikan dalam bentuk tabel.

6. Akar terpanjang (cm)

Pengukuran akar terpanjang tanaman dilakukan pada saat pemanenan dengan cara diukur menggunakan meteran pada masing-masing tanaman sampel tanaman. Data yang diperoleh dianalisis secara statistic serta disajikan dalam bentuk tabel.



#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### A. Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman seledri setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran) menunjukkan bahwa interaksi pemberian *air cucian beras* dan NPK organik tidak nyata terhadap tinggi tanaman. Namun pengaruh utama air cucian beras dan NPK Organik nyata terhadap tinggi tanaman seledri. Rata-rata hasil pengamatan tinggi tanaman setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 % dapat dilihat Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata tinggi tanaman seledri pada pemberian air cucian beras dan NPK Organik (cm)

Air cucian beras (ml/l)	NPK Organik (g/tanaman)				Rerata
	0 (N0)	2,7 (N1)	5,4 (N2)	8,1 (N3)	
0 (S0)	21,80	22,43	23,27	24,40	22,98 b
10 (S1)	23,20	22,97	23,27	24,23	23,42 b
20 (S2)	24,80	25,70	24,83	25,00	25,08 a
30 (S3)	25,37	24,98	25,35	29,37	26,27 a
Rerata	23,79 b	24,02 b	24,18 ab	25,75 a	

KK = 6,06%      BNJ S dan N = 1,64

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur BNJ pada taraf 5%.

Pada Tabel 2. memperlihatkan bahwa pengaruh utama air cucian beras nyata terhadap tinggi tanaman seledri, dimana perlakuan air cucian beras terbaik terdapat pada S3 (Konsentrasi 30 ml/l) dengan rerata 26,27 cm yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan S2 (Konsentrasi 20 ml/l) namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan tinggi tanaman terendah terdapat pada perlakuan S0 yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan S1 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Tinggi tanaman seledri pada perlakuan S3 lebih baik dari perlakuan lainnya karena nutrisi yang terkandung dalam air cucian beras

meningkatkan tinggi tanaman. Pendapat ini didasarkan atas penjelasan yang dikemukakan oleh Bahar (2016), bahwa air cucian beras mengandung banyak nutrisi yang terlarut di dalamnya, diantaranya yaitu: 70% vitamin B3, 90% vitamin B6, 50% mangan, 60% zat besi, dan 80% vitamin B1 yang berfungsi merangsang pertumbuhan serta metabolisme akar, serta 50% fosfor yang merupakan unsur hara makro yang sangat dibutuhkan oleh tanaman. Dengan demikian, maka pada hasil ini dapat dikatakan bahwa air cucian beras memiliki pengaruh yang paling besar terhadap pertambahan tinggi tanaman dibandingkan dengan tanaman yang tidak diberikan air cucian beras.

Menurut Mahmudah, Koesriharti dan Nawawi (2017), menjelaskan bahwa untuk meningkatkan pertumbuhan tanaman yang baik dapat tercapai bila unsur hara yang dibutuhkan dalam pertumbuhan dan perkembangan berada dalam bentuk tersedia, seimbang dan dalam konsentrasi yang cukup dan optimum serta didukung oleh faktor lingkungannya. Pertumbuhan tinggi dari suatu tanaman terjadi karena adanya peristiwa pembelahan dan perpanjangan sel yang didominasi pada ujung pucuk tanaman tersebut. Penambahan bahan organik yang mengandung N akan mempengaruhi kadar N total, dapat membantu mengaktifkan sel-sel tanaman dan mempertahankan jalannya proses fotosintesis yang pada akhirnya mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman. Karena kekurangan unsur nitrogen dapat mengakibatkan tanaman seledri menjadi kerdil, perkembangan akar terhambat dan apabila kelebihan nitrogen akan menyebabkan kekurangan karbohidrat akibat asimilat nitrogen (Harjadi, 2000 dalam Anggraini 2017).

Pada Tabel 2 juga menunjukkan bahwa pengaruh utama perlakuan NPK Organik memberikan pengaruh berbeda nyata terhadap tinggi tanaman seledri, dimana perlakuan terbaik pada pemberian NPK Organik 8,1 g/tanaman dengan

rerata 25,75 cm yang tidak berbeda nyata dengan N2 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Hal ini diduga dosis NPK Organik yang diberikan tersedia dalam jumlah yang optimal, seimbang dan telah mampu mensuplai unsur hara untuk meningkatkan tinggi tanaman seledri.

Peranan pupuk organik mampu memperbaiki kondisi tanah seperti mengemburkan tanah serta menyediakan unsur hara bagi pertumbuhan tanaman. Menurut Kresnatita, Koesriharti dan Santoso (2013), Kondisi tanah yang baik akan menciptakan lingkungan tumbuh yang sesuai bagi pertumbuhan tanaman. sehingga pertumbuhan tanaman menjadi optimal.

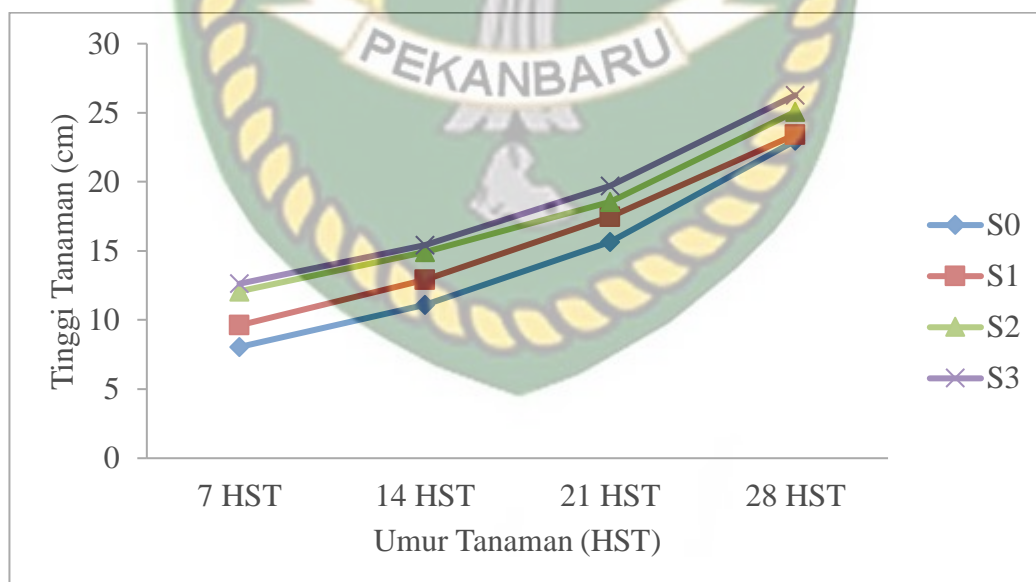
NPK organik mengandung unsur hara N, P, dan K yang sangat dibutuhkan oleh tanaman, berfungsi memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga dapat memacu fisiologis dan pertumbuhan vegetatif berlangsung secara optimal karena jumlah energi yang dihasilkan dari proses fotosintesis dapat mendorong pemanjangan meristem ujung tanaman untuk mengoptimalkan tinggi tanaman seledri.

Hasil penelitian Astuti (2020), menunjukkan bahwa pengaruh utama NPK organik nyata terhadap tinggi tanaman seledri. Dimana perlakuan terbaik terdapat pada P3 (Dosis NPK organik 7,4 g/tanaman). Berdasarkan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa semakin tinggi dosis NPK organik yang diberikan dapat memenuhi kebutuhan unsur hara N, P, dan K yang dibutuhkan oleh tanaman seledri. Lingga dan Marsono (2013), menyebutkan bahwa unsur nitrogen sangat penting untuk pertumbuhan vegetatif tanaman karena dapat merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, cabang dan daun. Sedangkan fosfor berperan untuk mempercepat pertumbuhan tanaman muda menjadi tanaman

dewasa. Menurut Hardjowigeno (2010), kalium merupakan unsur yang berperan dalam memicu tinggi pada tanaman.

Cahyono (2014) menyatakan bahwa pertumbuhan vegetatif tanaman sangat memerlukan unsur Nitrogen, Kalium dan Fosfor serta unsur lain dalam jumlah yang cukup dan seimbang, Nitrogen berfungsi untuk mendukung pertumbuhan vegetatif tanaman. (Raihan *dalam* Pramudika, Tyasmoro dan Suminarti, 2014) menyatakan bahwa pemberian pupuk organik yang tinggi dapat menambah unsur hara esensial dan juga dapat meningkatkan ketersediaan unsur hara dalam tanah bagi tanaman terutama unsur N yang fungsi utamanya ialah untuk perkembangan vegetatif tanaman.

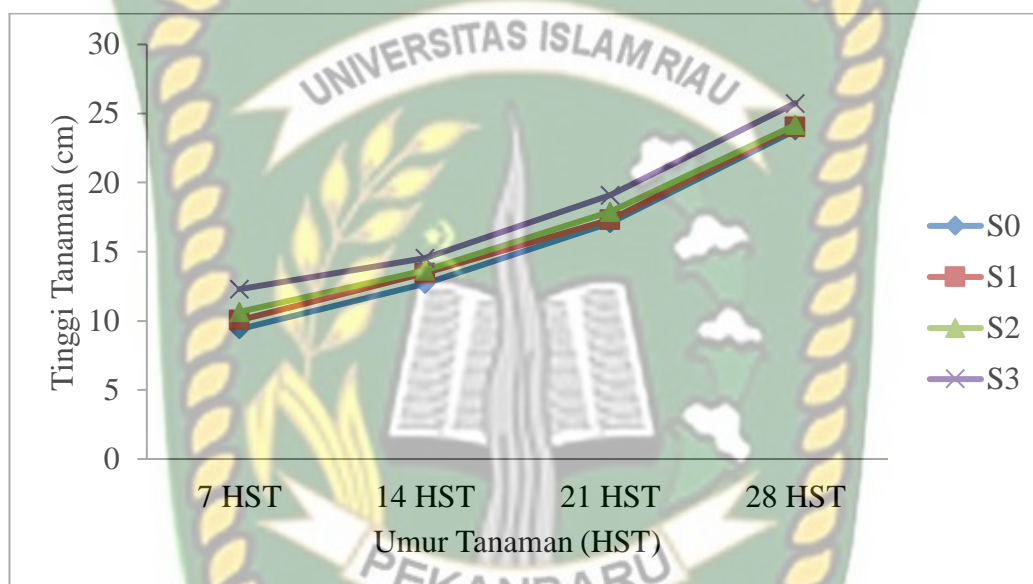
Untuk melihat lebih jelas pengaruh pemberian air cucian beras dan NPK Organik terhadap pertumbuhan tinggi tanaman seledri dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Grafik pengaruh utama pemberian air cucian beras terhadap tinggi tanaman seledri

Berdasarkan Gambar 1. terlihat bahwa tinggi tanaman seledri terus mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya umur tanaman. Pemberian

air cucian beras terlihat dapat meningkatkan tinggi tanaman dibanding dengan tanpa pemberian perlakuan. Hal ini dikarenakan pada fase tersebut bahan asimilasi hasil fotosintesis sepenuhnya masih dimanfaatkan untuk pertumbuhan vegetatif tanaman seledri. Unsur nitrogen (N) merupakan unsur yang paling berperan terhadap pertumbuhan tinggi tanaman okra karena memacu pertumbuhan vegetatif tanaman yang lebih dominan.



Gambar 2. Grafik pengaruh utama pemberian NPK Organik terhadap tanaman seledri

Berdasarkan Gambar 2 dapat dilihat bahwa semakin tinggi pemberian NPK organik mampu memberikan pertumbuhan yang baik terhadap tinggi tanaman seledri karena semakin banyak pupuk organik yang diberikan maka akan semakin baik bagi kesuburan tanah, baik kimia, fisika maupun biologi tanah. Sesuai dengan pendapat Barianto, dkk (2011), yang menyatakan penggunaan bahan organik sangat baik karena dapat memberikan manfaat bagi tanah maupun tanaman. Bahan organik selain menambah unsur hara juga dapat menggemburkan tanah, memperbaiki struktur tanah dan porositas tanah, meningkatkan daya ikat

tanah terhadap air dan menyimpan air lebih lama sehingga tanaman dapat tumbuh dengan normal.

### B. Jumlah anakan (rumpun)

Hasil pengamatan terhadap jumlah anakan tanaman seledri setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama pemberian *air cucian beras* dan NPK organik nyata terhadap jumlah anakan tanaman seledri. Rata-rata hasil pengamatan jumlah anakan setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 % dapat dilihat Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata jumlah anakan tanaman seledri pada pemberian air cucian beras dan NPK Organik (rumpun)

Air cucian beras (ml/l)	NPK Organik (g/tanaman)				Rerata
	0 (N0)	2,7 (N1)	5,4 (N2)	8,1 (N3)	
0 (S0)	3,67 f	4,33 d-f	4,67 d-f	4,00 ef	4,17 c
10 (S1)	5,17 b-e	4,83 c-f	4,50 d-f	6,17 bc	5,17 b
20 (S2)	4,50 d-f	5,33 b-e	6,17 bc	5,67 b-d	5,42 b
30 (S3)	5,00 b-f	5,67 b-d	6,33 b	8,83 a	6,46 a
Rerata	4,59 c	5,04 bc	5,42 b	6,17 a	

KK = 9,13%    BNJ S dan N = 0,54    BNJ SN = 1,47

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur BNJ pada taraf 5%.

Pada Tabel 3. Memperlihatkan bahwa secara interaksi kombinasi perlakuan air cucian beras dan NPK Organik nyata terhadap jumlah anakan tanaman seledri. Jumlah anakan terbaik diperoleh dari kombinasi perlakuan S3N3 (Konsentrasi air cucian beras 30 ml/l dan dosis NPK Organik 8,1 g/tanaman) nyata menghasilkan jumlah anakan terbanyak dengan rerata 8,83 rumpun yang berbeda nyata dengan kombinsi perlakuan lainnya. Jumlah anakan terendah diperoleh dari kombinsi perlakuan S0N0 dengan rerata jumlah anakan 3,67 rumpun yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan S0N1, S0N2, S0N3, S1N1, S1N2, S2N0, dan S3N0 namun berbeda nyata dengan kombinsi perlakuan lainnya.

Banyaknya jumlah anakan tanaman seledri pada kombinasi perlakuan S3N3 (Konsentrasi air cucian beras 30 ml/l dan dosis NPK Organik 8,1 g/tanaman) disebabkan pemberian air cucian beras dan NPK Organik merupakan dosis yang tepat dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman seledri. Selain mampu memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah juga mampu menyumbangkan unsur hara pada tanaman seledri berupa hara makro, sehingga menghasilkan jumlah anakan yang banyak. Kombinasi perlakuan S3N3 dapat menghasilkan anakan terbanyak yaitu 8,83 rumpun anakan. Apabila dibandingkan dengan jumlah anakan pada deskripsi tanaman seledri jumlah anakan berkisar 6-9 rumpun, maka diketahui bahwa tanaman seledri pada penelitian ini telah mampu mencapai jumlah anakan yang sesuai dengan deskripsi tanaman. Hal ini disebabkan unsur hara yang diperlukan sudah tersedia dalam bentuk yang dapat diserap oleh tanaman. 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 tumbuh tanaman. Apabila media gembur, remah, memiliki aerasi dan drainase yang baik akan mendukung akar tanaman seledri menyerap unsur hara yang tersedia dengan sempurna.

Air cucian beras mengandung banyak nutrisi yang terlarut didalamnya diantaranya adalah 80% vitamin B1, 70% vitamin B3, 90% vitamin B6, 50% mangan, 50% fosfor, 60% zat besi (Nurhasanah, 2011 dalam Bahar, 2016). Sedangkan menurut hasil penelitian Wulandari et.al (2011), hasil analisis kandungan air cucian beras putih adalah N 0,015%, P 16,306%, K 0,02%, Ca 2,944%, Mg 14,252%, S 0,027%, Fe 0,0427% dan B1 0,043%. Air cucian beras putih memiliki kandungan unsur hara nitrogen, fosfor, magnesium, dan sulfur

yang lebih tinggi dibanding air cucian beras merah. Air cucian beras mengandung zat pengatur tumbuh lengkap dan berfungsi memperbaiki sifat fisik, kimia dan biologi tanah sehingga dapat memacu fisiologis dan pertumbuhan vegetatif berlangsung secara optimal karena jumlah energi yang dihasilkan dari proses fotosintesis dapat mendorong pembentukan akar dan batang serta pembentukan cabang akar dan batang dengan menghambat dominasi apical dan pembentukan daun muda (Bahar, 2016).

Pemberian pupuk NPK organik dapat membantu pertumbuhan tanaman seledri dalam memenuhi unsur hara yang dibutuhkan tanaman. Dengan pemberian dosis yang tepat dapat meningkatkan jumlah anakan pada tanaman seledri. Pemberian N, P dan K menyebabkan tanah lebih subur, karena nitrogen memiliki manfaat bagi tanaman yaitu memacu pertumbuhan daun dan anakan, serta terbentuknya akar. Semakin terpenuhi konsentrasi nutrisi yang dibutuhkan maka akan berpengaruh baik terhadap pertumbuhan (Suribno, 2018). Menurut Hendrika, Rahayu dan Mulyaningsih (2017), fosfor dibutuhkan untuk merangsang pertumbuhan akar, mempercepat dan meningkatkan pertumbuhan tanaman muda pada tanaman dewasa. Sedangkan kalium diperlukan untuk membantu membangun protein dan karbohidrat dan berperan dalam memperkuat tubuh tanaman dengan menciptakan pertumbuhan anakan yang lebih banyak.

### **C. Jumlah pelepah daun (helai)**

Hasil pengamatan terhadap jumlah pelepah daun tanaman seledri setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama pemberian *air cucian beras* dan NPK organik nyata terhadap jumlah pelepah daun tanaman seledri. Rata-rata hasil pengamatan jumlah pelepah daun setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 % dapat dilihat Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata jumlah pelepah daun tanaman seledri pada pemberian air cucian beras dan NPK Organik (rumpun)

Air cucian beras (ml/l)	NPK Organik (g/tanaman)				Rerata
	0 (N0)	2,7 (N1)	5,4 (N2)	8,1 (N3)	
0 (S0)	10,83 i	15,50 h	18,17 gh	17,33 gh	15,46 d
10 (S1)	16,17 gh	18,67 f-h	20,33 e-g	23,17 d-f	19,58 c
20 (S2)	19,83 f-h	22,83 d-f	24,50 c-e	28,33 bc	23,88 b
30 (S3)	24,67 c-e	27,17 b-d	31,33 b	36,17 a	29,83 a
Rerata	17,88 d	21,04 c	23,58 b	26,25 a	

KK = 6,87%    BNJ S dan N = 1,69    BNJ SN = 4,64

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur BNJ pada taraf 5%.

Pada Tabel 4. memperlihatkan bahwa interaksi pemberian air cucian beras dan NPK organik berpengaruh nyata terhadap jumlah pelepah daun seledri. Dimana jumlah pelepah daun terbanyak terdapat pada kombinasi perlakuan S3N3 (Konsentrasi air cucian beras 30 ml/l) dan Dosis NPK Organik 8,1 g/tanaman) dengan rata-rata jumlah pelepah daun seledri 36,17 helai yang berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan jumlah pelepah daun terendah didapat dari kombinasi perlakuan SON0 (Tanpa pemberian *air cucian beras* dan NPK organik) dengan rata-rata jumlah pelepah seledri yaitu 10,83 helai yang berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Air cucian beras dan NPK organik yang diberikan telah memenuhi unsur hara dalam jumlah yang optimal dan seimbang, dapat saling mendukung untuk meningkatkan jumlah pelepah daun tanaman seledri dalam mensuplai unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman seledri. Unsur hara makro dan mikro yang terkandung pada air cucian beras dan NPK organik mampu meningkatkan kesuburan tanah, karena bahan organik tersebut berfungsi memperbaiki sifat fisik, kimia, dan biologi tanah. Sehingga mampu membantu pertumbuhan dan perkembangan tanaman dan terpenuhinya unsur hara yang dibutuhkan oleh

tanaman sehingga laju pertumbuhan dan perkembangan tanaman akan berproses dengan baik.

Rosmankan (2011) menyatakan bahwa unsur hara yang tersedia dalam media tanam yang mampu diserap oleh tanaman dengan jumlah yang tepat dan seimbang mampu meningkatkan pertumbuhan vegetatif dan generative tanaman.

Pada perlakuan tanpa pemberian air cucian beras dan NPK Organik menunjukkan bahwa jumlah pelepah daun yang lebih sedikit dibandingkan dengan perlakuan lainnya. Hal ini dikarenakan tanaman tidak mendapatkan asupan unsur hara yang cukup, akibatnya pertumbuhan dan perkembangan tanaman terhambat, serta proses diferensiasi sel juga akan terhambat untuk memperoleh pelepah daun yang baru.

Air beras merupakan limbah cair yang dihasilkan sebelum proses memasak atau menanak nasi. Air beras masih banyak mengandung nitrogen (0,015), fosfor (16,306), kalium (0,02), kalsium (2,944), magnesium (14,252), sulfur (0,027), besi (0,0427), vitamin B1 (0,043). Proses fisiologis air beras dalam pertumbuhan tanaman yaitu sulfur dalam metabolisme tanaman memiliki peran dalam sintesis protein dan bagian dari asam amino sistein, biotin dan thiamin. Sulfur membantu stabilisasi struktur protein, membantu sintesis minyak dan pembentukan klorofil, serta mengurangi terjadinya serangan penyakit pada tubuh tanaman. Fosfor merupakan penyusun asam amino, koenzim NAD, NADP dan ATP, aktif dalam pembelahan sel dan merangsang pertumbuhan biji dan pembungaan. Magnesium merupakan unsur esensial penyusun klorofil serta berperan sebagai kofaktor dalam sebagian besar enzim yang menggiatkan proses fosforilasi, sebagai jembatan antara struktur pirofosfat dari ATP dan ADP dan molekul enzim dan menstabilkan partikel dalam konfigurasi untuk sintesis

protein. Kalsium merupakan penyusun dinding sel, yang berperan dalam pemeliharaan integritas sel dan permeabilitas membran (Wulandari, Muhartini dan Trisnowati, 2011).

Unsur hara yang paling berpengaruh terhadap pertumbuhan dan perkembangan daun adalah Nitrogen. Fahrudin (2011), menyatakan bahwa jumlah pelapah daun dipengaruhi oleh unsur hara N, P dan K yang ada didalam tanah. Semakin tinggi dosis pupuk yang diberikan maka kandungan unsur hara yang diterima oleh tanaman semakin tinggi, namun pemberian dengan dosis yang berlebihan justru dapat menimbulkan pertumbuhan tanaman terhambat.

Ketersediaan nitrogen dalam media tumbuh akan mempengaruhi pertumbuhan tanaman secara keseluruhan karena nitrogen merupakan unsur penyusun molekul penting pada tanaman, diantaranya protein, hormon, dan klorofil, Adapun kalium mempengaruhi pertumbuhan melalui osmoregulasi dan aktivasi enzim-enzim terutama enzim pada proses fotosintesis dan respirasi (Hopkins dan Humer, 2011). Hasil proses fotosintesis digunakan oleh tanaman untuk aktifitasnya, dan sebagian disimpan sebagai cadangan makanan.

Pertumbuhan jumlah pelepah merupakan bagian dari pertumbuhan vegetative yang paling banyak membutuhkan unsur nitrogen. Menurut Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa 2015) menyebutkan bahwa unsur nitrogen berperan dalam pertumbuhan vegetatif tanaman, memberikan warna pada tanaman dan mendorong pertumbuhan organ-organ yang berkaitan dengan fotosintesis. Nitrogen berfungsi menyusun protein, asam nukleat, nukleotida dan klorofil pada tanaman, sehingga dengan adanya unsur nitrogen dapat mempercepat pertumbuhan pelepah daun dan tanaman seledri. Menurut Sutedko

(2011), bahwa ketersediaan unsur hara yang diserap oleh tanaman merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

NPK Organik mengandung unsur hara lengkap yang sangat esensial bagi pertumbuhan suatu tanaman. Unsur hara N, P, dan K yang seimbang dalam tanaman inilah yang kemudian secara bersama-sama dan saling berkaitan mempengaruhi proses metabolisme tanaman terutama diferensiasi sel untuk menghasilkan batang baru. Sebab diferensiasi tidak akan berlangsung dengan baik apabila sumber energi (unsur hara) tidak terpenuhi.

#### D. Berat basah ekonomis (g)

Hasil pengamatan terhadap berat basah ekonomis tanaman seledri setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama pemberian *air cucian beras* dan NPK organik nyata terhadap berat basah ekonomis tanaman seledri. Rata-rata hasil pengamatan jumlah pelepah daun setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 % dapat dilihat Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata berat basah ekonomis tanaman seledri pada pemberian air cucian beras dan NPK Organik (g)

Air cucian beras (ml/l)	NPK Organik (g/tanaman)				Rerata
	0 (N0)	2,7 (N1)	5,4 (N2)	8,1 (N3)	
0 (S0)	14,45 h	20,77 f-h	27,49 d-f	26,02 e-g	22,18 d
10 (S1)	19,00 gh	24,17 e-g	29,27 c-e	31,42 b-e	25,96 c
20 (S2)	24,67 e-g	28,33 d-f	34,00 b-d	38,97 b	31,49 b
30 (S3)	28,00 d-f	27,87 d-f	36,37 bc	52,98 a	36,30 a
Rerata	21,53 d	25,29 c	31,78 b	37,35 a	

KK = 9,08%    BNJ S dan N = 2,92    BNJ SN = 8,01

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur BNJ pada taraf 5%.

Pada Tabel 5 menunjukkan secara interaksi maupun utama air cucian beras dan NPK Organik berpengaruh nyata terhadap berat basah ekonomis tanaman seledri. Kombinasi perlakuan terbaik terdapat pada S3N3 (Konsentrasi air cucian

beras 30 ml/l dan dosis NPK Organik 8,1 g/tanaman) dengan rerata berat ekonomis 52,98 g dan berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan berat ekonomis terendah terdapat pada kombinasi perlakuan S0N0 (tanpa pemberian air cucian beras dan NPK Organik) dengan rerata 14,45 yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan S0N1 dan S1N0 namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Berat basah ekonomis terberat pada kombinasi perlakuan air cucian beras dan NPK organik S3N3, diduga berat basah ekonomis dipengaruhi oleh asupan hara yang diterima tanaman. Melalui pemberian air cucian beras yang mengandung unsur hara makro, mikro, vitamin, mineral dan asam-asam organik, dan zat pengatur tumbuh seperti auksin, giberelin, sitokinin dan Nitrogen, Fosfor dan kalium serta dengan kombinasi NPK Organik yang mengandung unsur hara esensial yang berperan penting dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman merupakan dosis yang tepat sehingga unsur hara dalam keadaan yang seimbang dan dapat memberikan respon yang baik terhadap perbaikan kondisi tanah yang digunakan untuk media tanam, serta dapat merubah kondisi tanah menjadi lebih subur.

Peningkatan hasil tanaman seledri didukung oleh pertumbuhan generatif pada tanaman seledri yang meliputi berat basah ekonomis. Perbedaan berat basah ekonomis yang dihasilkan pada masing-masing perlakuan berbeda sehingga kemampuan tanah untuk menjadi subur juga berbeda sehingga akar menyerap unsur hara dalam jumlah yang berbeda dan menghasilkan berat basah ekonomis yang berbeda pula.

Kebutuhan unsur hara makro dan mikro yang cukup akan menyebabkan pertumbuhan dan produksi tanaman optimal karena hara tersebut diangkut dan

dibawa oleh air serta difungsikan ke seluruh organ tanaman guna untuk meningkatkan berat dan pembesaran buah. Ichsan (2016) menjelaskan dosis pupuk yang tepat akan meningkatkan produksi tanaman yang optimal karena hara akan menjadi tersedia bagi tanaman. Hal ini serupa dengan yang diungkapkan oleh Hanisar dan Bahrum (2015) bahwa bertambahnya bobot tanaman merupakan akibat dari suplai unsur hara yang diberikan pada tanaman tersebut.

Menurut Indriyani dkk, (2011) menyatakan bahwa pertumbuhan tanaman sangat dipengaruhi oleh tingkat kesuburan tanah. Semakin tinggi tingkat kesuburan tanah maka ketersediaan hara yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh dan berkembang akan terpenuhi. Dengan demikian pertumbuhan dan perkembangan tanaman dapat terjadi karena proses metabolisme dalam tubuh tanaman menjadi lancar.

Prawinata (2001) dalam Suribno (2018), menyatakan berat basah ekonomis suatu tanaman menyatakan komposisi hara dalam jaringan tanaman dengan mengikut sertakan kandungan air, dimana 70 % dari berat basah tanaman hidup terdiri dari air sebagai penyusun dan penambah berat. Tanaman dipengaruhi oleh bentuk dan fisik dari tanah atau media tumbuh yang mendukung, semakin baik tekstur dan strukturnya maka tanaman akan mudah menyerap hara serta pemanfaatan hara tanaman untuk pertumbuhan dan perkembangan tanaman berjalan dengan optimal.

Untuk mencapai berat ekonomis yang optimal, tanaman masih membutuhkan banyak energi maupun unsur hara agar peningkatan jumlah maupun ukuran sel dapat mencapai optimal serta adanya peningkatan kandungan air tanaman yang optimal pula. Dengan pemberian NPK organik dapat meningkatkan kandungan unsur hara N, P, dan K tersedia didalam tanah. Karena

unsur N berfungsi dalam merangsang akar, batang dan daun sebagai zat penyusun klorofil, penyusun protoplasma dalam tubuh tanaman, unsur P berfungsi memacu pertumbuhan akar dan batang, merangsang pembentukan titik tumbuh, meningkatkan pembentukan karbohidrat, protein asam dan unsur K sendiri membantu dalam proses fotosintesa, pengangkutan hasil asimilasi.

Pemberian pupuk NPK organik selain menyumbangkan hara pada tanaman seledri juga mampu meningkatkan kesuburan tanah, sehingga akar tanaman dengan baik menyerap hara yang dibutuhkan dalam pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Banyaknya serapan hara mampu meningkatkan pertumbuhan generative tanaman sehingga menghasilkan berat basah ekonomis yang tinggi.

#### E. Volume akar (cm<sup>3</sup>)

Hasil pengamatan terhadap volume akar tanaman seledri setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama pemberian volume akar air cucian beras dan NPK organik nyata terhadap volume akar tanaman seledri. Rata-rata hasil pengamatan jumlah pelepah daun setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 % dapat dilihat Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata volume akar tanaman seledri pada pemberian air cucian beras dan NPK Organik (cm<sup>3</sup>)

Air cucian beras (ml/l)	NPK Organik (g/tanaman)				Rerata
	0 (N0)	2,7 (N1)	5,4 (N2)	8,1 (N3)	
0 (S0)	8,50 l	10,67 i-l	13,00 h-k	16,33 e-h	12,13 c
10 (S1)	10,33 j-l	9,83 kl	14,33 f-i	19,33 c-e	13,46 c
20 (S2)	13,67 g-j	17,33 e-g	19,67 c-e	21,17 cd	17,96 b
30 (S3)	17,50 d-f	23,00 bc	25,50 b	30,17 a	24,04 a
Rerata	12,50 d	15,21 c	18,13 b	21,75 a	

KK = 7,27 %    BNJ S dan N = 1,36    BNJ SN = 3,74

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur BNJ pada taraf 5%.

Pada Tabel 6 menunjukkan secara interaksi maupun utama air cucian beras dan NPK Organik berpengaruh nyata terhadap volume akar tanaman seledri. Kombinasi perlakuan terbaik terdapat pada S3N3 (Konsentrasi air cucian beras 30 ml/l dan dosis NPK Organik 8,1 g/tanaman) dengan rerata volume akar 30,17 cm<sup>3</sup> dan berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan volume akar terendah terdapat pada kombinasi perlakuan S0N0 (tanpa pemberian air cucian beras dan NPK Organik) dengan rerata 8,50 cm<sup>3</sup> yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan S0N1 dan S1N0 namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Besarnya volume akar pada kombinasi perlakuan S3N3 pemberian air cucian beras yang dikombinasikan dengan NPK Organik mampu meningkatkan kesuburan tanah sehingga perakaran pada tanaman mampu berkembang dengan baik. Selain itu kandungan hara pada air cucian beras dan NPK Organik mampu menyumbangkan hara pada pertumbuhan dan perkembangan akar pada tanaman seledri.

Hardjowigeno (2010), menambahkan bahwa pemberian pupuk organik selain menambah unsur hara, dapat pula memperbaiki struktur tanah, meningkatkan kapasitas tukar kation, menambah kemampuan tanah menahan air dan meningkatkan kegiatan biologi tanah. Bahkan pada beberapa tanah masam, dapat meningkatkan pH tanah.

Air cucian beras dan NPK Organik berpengaruh besar terhadap pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman seledri karena dapat memperbaiki agregat-agregat dan daya serap air tanah sehingga dapat mempercepat perkembangan dan pertumbuhan akar. Syahri, (2020) mengemukakan bahwa unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman apabila selalu tersedia maka akar akan

berkembang dengan baik dan menambah jumlah cabangnya, semakin banyak jumlah akar maka tanaman dapat tumbuh secara optimal. Mulyani (2011), mengemukakan bahwa perkembangan akar sangat ditentukan oleh ketepatan dosis pemberian pupuk dan konsentrasi yang diberikan. Semakin tepat dosis yang diberikan maka perkembangan akar semakin baik dan menghasilkan akar dalam jumlah yang banyak.

Perkembangan akar tanaman sangat tergantung pada translokasi karbohidrat dari akar ke bagian tanaman, sehingga rasio tajuk akar meningkat dan pemanjangan akar terjadi karena tanaman mencari bagian media yang mengandung nutrisi yang tinggi sehingga dapat menjamin kehidupannya.

Volume akar dipengaruhi pengambilan air oleh tanaman. Penyerapan air dan unsur hara tanaman dipengaruhi oleh beberapa diantaranya yaitu sifat genetik tanaman dan kondisi lingkungan. Faktor lingkungan yang mempengaruhinya adalah iklim, suhu dan media tanam. Air sangat berpengaruh dalam merangsang pergerakan akar karena selalu bergerak menuju air sehingga ketersediaan air akan meningkatkan pertumbuhan akar menjadi lebih optimal.

Prihastanti (2011), sifat-sifat tanah dan tingkat ketersediaan unsur hara menentukan pertumbuhan dan perkembangan perakaran tanaman. Sifat medium tanah yang baik akan mampu meningkatkan sebaran, pemanjangan dan kekompakan perakaran tanaman sehingga serapan hara serta pembentukan asimilat menjadi tinggi yang kemudian dimanfaatkan kembali oleh akar tanaman untuk memacu pertumbuhan dan perkembangan perakaran agar lebih baik. Menurut Suparta (2012), bahwa sebaran, pemanjangan dan jumlah serta kekompakan akar juga akan memengaruhi peningkatan volume akar.

## F. Akar terpanjang

Hasil pengamatan terhadap volume akar tanaman seledri setelah dilakukan analisis ragam menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama pemberian volume akar air cucian beras dan NPK organik nyata terhadap volume akar tanaman seledri. Rata-rata hasil pengamatan jumlah pelepah daun setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 % dapat dilihat Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata panjang akar tanaman seledri pada pemberian air cucian beras dan NPK Organik (cm<sup>3</sup>)

Air cucian beras (ml/l)	NPK Organik (g/tanaman)				Rerata
	0 (N0)	2,7 (N1)	5,4 (N2)	8,1 (N3)	
0 (S0)	10,50 e	12,50 de	13,00 de	14,17 cd	12,54 c
10 (S1)	12,17 de	13,33 c-e	14,20 cd	14,83 b-d	13,63 bc
20 (S2)	13,67 c-e	14,17 cd	15,33 b-d	14,50 b-d	14,42 b
30 (S3)	15,50 b-d	16,83 bc	17,83 b	24,17 a	18,58 a
Rerata	12,96 c	14,21 bc	15,09 b	16,92 a	
KK = 7,98%    BNJ S dan N = 1,31    BNJ SN = 3,59					

Angka-angka pada kolom yang diikuti oleh huruf kecil yang sama tidak berbeda nyata menurut uji beda nyata jujur BNJ pada taraf 5%.

Pada Tabel 7 menunjukkan secara interaksi maupun utama air cucian beras dan NPK Organik berpengaruh nyata terhadap panjang akar tanaman seledri. Kombinasi perlakuan terbaik terdapat pada S3N3 (Konsentrasi air cucian beras 30 ml/l dan dosis NPK Organik 8,1 g/tanaman) dengan rerata panjang akar 24,17 cm dan berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan panjang akar terendah terdapat pada kombinasi perlakuan S0N0 (tanpa pemberian air cucian beras dan NPK Organik) dengan rerata 10,50 cm yang tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan S0N1, S0N2, S1N0, S1N1 dan S2N0 namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Air cucian beras mengandung banyak nutrisi, hara makro dan mikro primer dan juga mengandung berbagai zat pengatur tumbuh yang dibutuhkan tanaman dalam pembentukan akar, serta mampu memperbaiki sifat fisik tanah.

Sedangkan NPK Organik mengandung unsur hara makro primer untuk pertumbuhan tanaman seledri.

Unsur hara nitrogen, fosfor, dan kalium selalu dibutuhkan dalam setiap fase pertumbuhan tanaman. Unsur P sangat berperan dalam perkembangan akar tanaman sehingga pemberian dosis dan konsentrasi yang cukup memberikan pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman seledri menjadi lebih baik dan menghasilkan akar yang panjang. Namun pada pemberian yang tidak tepat akan mengurangi ketersediaan hara, perbaikan kualitas tanah dan ketersediaan air yang mengakibatkan serapan hara terhambat, akibatnya pertumbuhan dan perkembangan tanaman seperti perkembangan akar akan terhambat.

Unsur P yang terkandung dalam air cucian beras dan NPK Organik mampu menciptakan kondisi yang lebih baik pada tanah sehingga pertumbuhan dan perkembangan akar seledri menjadi baik. Menurut Kartika, Gani dan Kurniawan (2013) peranan P pada tanaman dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman muda menjadi dewasa, membentuk akar, mempercepat pembungaan dan pemasakan buah. Unsur P menyebabkan fotosintat yang dialokasikan ke buah, sehingga ukuran buah menjadi lebih besar dan jumlah semakin banyak.

Pranata (2011) mengemukakan bahwa fosfor berguna untuk membentuk akar, sebagai bahan dasar protein, mempercepat penuaan buah, memperkuat batang tanaman, serta meningkatkan hasil biji-bijian dan umbi-umbian. Selain itu, fosfor juga berfungsi untuk membantu proses asimilasi dan respirasi pada tanaman sehingga meningkatkan hasil tanaman.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Interaksi air cucian beras dan NPK Organik nyata terhadap parameter pengamatan jumlah anakan, jumlah pelepah daun, berat ekonomis, volume akar dan panjang akar tanaman seledri. Kombinasi perlakuan terbaik adalah konsentrasi air cucian beras 30 ml/l air dan dosis NPK Organik 8,1 g/tanaman (S3N3)
2. Pengaruh utama air cucian beras nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik adalah konsentrasi air cucian beras 30 ml/l air (S3).
3. Pengaruh utama NPK Organik nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik terdapat pada N3 dengan dosis 8,1 g/tanaman (N3)

### B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan dengan tetap menggunakan air cucian beras yang dikombinasikan dengan NPK Organik dengan meningkatkan dosis perlakuannya. Hal ini karena dinilai masih ada kecenderungan peningkatan hasil produksi dari penelitian yang telah dilaksanakan.

## RINGKASAN

Pertanian saat ini merupakan sektor yang dianggap tidak menarik lagi untuk dilirik di Indonesia, dan hampir identik dengan kemiskinan. Dimulai dari terjadinya penyempitan lahan pertanian yang amat luas biasa, ledakan jumlah penduduk yang membutuhkan pangan, angkatan kerja yang membengkak, produktivitas lahan menurun drastis, terjadinya degradasi lahan, kebijakan pemerintah yang tidak berpihak pada sektor pertanian, melambungnya harga pupuk dan pestisida dan munculnya kompetitor-kompetitor baru dari luar negeri yang siap melahap sektor pertanian Indonesia, maka inovasi dalam bidang pertanian mutlak diperlukan agar pertanian tidak lagi hanya dipandang sebagai alat pemenuhan kebutuhan pangan, namun juga dapat dikembangkan menjadi sesuatu yang dapat mengangkat kesejahteraan petani.

Petani saat ini hanya melakukan kegiatan pertanian sebagai kebiasaan (culture) sehingga masih gagap dengan adanya suatu perencanaan maupun strategi untuk mengembangkan kegiatan pertanian mereka. Begitu pula yang terjadi pada kelompok-kelompok tani yang mengembangkan pertanian organik. Meskipun permintaan masyarakat akan produk pertanian organik menunjukkan peningkatan yang sangat pesat seiring dengan meningkatnya kesadaran masyarakat akan bahaya mengonsumsi makanan yang mengandung bahan-bahan sintetis/kimia.

Pertanian Organik merupakan salah satu teknologi yang berwawasan lingkungan. Pertanian organik dipahami sebagai suatu sistem produksi pertanian yang berazaskan daur ulang hara secara hayati (Sutanto, 2010). Perkembangan pertanian organik di Indonesia dimulai pada awal 1980-an

yang ditandai dengan bertambahnya luas lahan pertanian organik, dan jumlah produsen organik Indonesia dari tahun ke tahun.

Pupuk organik merupakan salah satu bahan yang sangat penting dalam upaya memperbaiki kesuburan tanah, selain dapat menambah unsur hara pupuk organik diketahui juga mampu memperbaiki sifat fisika tanah. Salah satu jenis pupuk organik yang dapat digunakan yaitu pupuk organik yang berasal dari air cucian beras. Air cucian beras putih memiliki kandungan unsur hara nitrogen, fosfor, magnesium, dan sulfur yang lebih tinggi dibanding air cucian beras merah.

Kandungan nutrisi beras yang tertinggi terdapat pada bagian kulit ari. Saat mencuci beras biasanya air cucian pertama akan berwarna keruh. Warna keruh tersebut menunjukkan bahwa lapisan terluar dari beras ikut terkikis. (Alip, 2010 dalam Rahmadsyah, 2016). Kandungan air cucian beras adalah 80% vitamin B1, 70% vitamin B3, 90% vitamin B6, 50% mangan, 50% fosfor, 60% zat besi dan zat pengatur tumbuh. ZPT pada tanaman yang berperan merangsang pembentukan akar dan batang serta pembentukan cabang akar dan batang dengan menghambat dominasi apical dan pembentukan daun muda (Bahar, 2016). Wulandari et.al (2011), hasil analisis kandungan air cucian beras putih adalah N 0,015%, P 16,306%, K 0,02%, Ca 2,944%, Mg 14,252%, S 0,027%, Fe 0,0427% dan B1 0,043%. Air cucian beras putih memiliki kandungan unsur hara nitrogen, fosfor, magnesium, dan sulfur yang lebih tinggi dibanding air cucian beras merah.

Berdasarkan di atas maka penulis ingin melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh air cucian beras dan NPK organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh interaksi konsentrasi air cucian beras dan NPK Organik terhadap pertumbuhan serta hasil

tanaman seledri, untuk mengetahui pengaruh utama konsentrasi air cucian beras terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman seledri dan untuk mengetahui pengaruh utama NPK Organik terhadap pertumbuhan serta hasil tanaman seledri.

Penelitian ini telah dilaksanakan di UIRA Farm Agro Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, Jalan Teropong No. 62, Desa Kubang Jaya, Kecamatan Siak Hulu, Kabupaten Kampar selama tiga bulan mulai bulan Juni sampai Agustus 2021.

Penelitian ini merupakan percobaan faktorial  $4 \times 4$  dalam rancangan acak lengkap dengan 3 kali ulangan yang terdiri dari dua faktor. Faktor pertama adalah konsentrasi air cucian beras (S) yang terdiri dari 4 taraf yaitu 0, 10, 20 dan 30 ml/l air Faktor kedua adalah dosis pupuk NPK Organik (N) yang terdiri dari 4 taraf yaitu 0; 2,7; 5,4; dan 8,1 gram/tanaman. Parameter yang diamati adalah tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah pelepah daun, berat ekonomis, volume akar dan panjang akar. Data pengamatan dianalisis secara statistik dan dilanjutkan dengan uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Interaksi air cucian beras dan NPK Organik berpengaruh nyata jumlah anakan, jumlah pelepah daun, berat ekonomis, volume akar dan panjang akar. Perlakuan terbaik adalah kombinasi perlakuan air cucian beras 30 ml/l dan NPK Organik (S3N3). Pengaruh utama air cucian beras nyata terhadap semua parameter pengamatan, perlakuan terbaik adalah konsentrasi 30 ml/l air (S3). Pengaruh utama NPK Organik nyata terhadap sem parameter pengamatan perlakuan terbaik adalah (N3) dosis 8,1 gram/tanamar.

## DAFTAR PUSTAKA

- Anggraini, A. R. 2017. Pengaruh Konsentrasi IAA dan Berbagai Jenis Media Tumbuh terhadap Pertumbuhan Tanaman Seledri (*Apium Graveolens L.*) dengan Sistem Budidaya Hidroponik Fertigasi. Skripsi Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru
- Anonim. 2019. Seledri. Online pada <https://id.wikipedia.org/wiki/seledri>. Diakses tanggal 19 agustus 2020.
- Anonim, 2011. Petunjuk Teknis Budidaya Seledri. Online pada [https://hortikultura.Litbang.pertanian.go.id/leaflet/Juknis Seledri.pdf](https://hortikultura.Litbang.pertanian.go.id/leaflet/Juknis_Seledri.pdf). Diakses pada tanggal 4 agustus 2020.
- Ariwibowo F. 2012. Pemanfaatan Kulit Telor Ayam dan Air Cucian Beras pada Pertumbuhan Tanaman Tomat (*Solonum lycopersium*) dengan Media Hidroponik Skripsi S.1. Program Biologi. Surakarta. Universitas Muhammadiyah surakarta.
- Astuti, S. 2020. Pengaruh Pemanfaatan Pupuk Azolla Microphylla dan NPK Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolens L.*). Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.
- Bahar, A. E.2016. Pengaruh Pemberian Limbah Air Cucian Beras terhadap Pertumbuhan Kangkung Darat (*Ipomoea reptans L* ). Artikel ilmiah jurnal Agropolitan. 5 (1):15-23.
- Cahyono, S. 2014. Pupuk Organik dan Bokashi. Bogor : Balai Besar Penelitian dan Pengembangan Sumberdaya Lahan Pertanian.
- Dalimartha, S. dan Adrian F. 2013. Fakta Ilmiah Buah & Sayur. Penebar PLUS+. Jakarta.
- Daniel, Siti Z dan Fathurrahman 2017. Aplikasi Limbah Cair Pabrik Kelapa Sawit dan NPK Organik pada Tanaman Timun Suri (*Cucumis sativa L*). Jurnal Dinamika Pertanian 33(3): 261-274.
- Fazal, S.S. & Singla, R.K., 2012, Review on the Pharmacognostical & Pharmacological Characterization of *Apium graveolens* Linn, Indo Global Journal of Pharmaceutical Sciences. 2(1): 36-42.
- Hairuddin, R. dan R. Mawardi. 2015. Efektifitas Pupuk Organik Air Cucian Beras Terhadap Pertumbuhan Tanaman Sawi Hijau (*Brassica juncea L*). Jurnal Perbal. 3(3): 1-8.
- Hanisar, W. dan A. Bahrum. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Cair Nasa terhadap Pertumbuhan dan Hasil Beberapa Varietas Kacang Hijau (*Vigna*

*radiata* L.). Jurnal Penelitian Pertanian Tanaman Pangan Fakultas Pertanian Universitas PGRI. Yogyakarta. 2 (1) : 1-10.

Hardjowigeno, S. 2010. Ilmu Tanah. Akademika Pressindo. Jakarta

Hendrika, G., A. Rahayu, Dan Y. Mulyaningsi. 2017. Pertumbuhan Tanaman Seledri (*Apium Graveolens* L) pada Berbagai Komposisi Pupuk Organik dan Sintetik. Jurnal Agronida 3 (1): 1-9.

Hidayat, S. dan Napitupulu, M.R. 2015. Kitab Tumbuhan Obat. Penebar Swadaya. Jakarta.

Ichsan. M. C. 2016. Respon Produktivitas Okra (*Abelmoschus esculentus*) terhadap Pemberian Dosis Pupuk Petroganik dan Pupuk N. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Muhamadiyah Jember. Jember.

Istiqomah N. 2012. Efektivitas Pemberian Air Cucian Beras Coklat terhadap Produktivitas Tanaman Kacang Hijau (*Phaseolus radiatus* L.) pada Lahan Rawa Lebak. Jurnal Ziraah. 1(33):99-108.

Juarni. 2017. Pengaruh Pupuk Cair Eceng Gondok (*Eichornia crassipess*) terhadap Pertumbuhan Tanaman Seledri (*Apium Graveolens* L.) Sebagai Penunjang Praktikum Fisiologi Tumbuhan. Skripsi. Universitas Islam Negeri Ar-Raniry Darussalam. Banda Aceh.

Kartika, E., Gani, Z., dan Kurniawan, D. 2013. Tanggapan Tanaman Tomat (*Lycopersicum esculentus* Mill) terhadap Pemberian Kombinasi Pupuk Organik dan Pupuk Anorganik. Jurnal Pertanian, 2 (3) : 122 – 131.

Kresnatita, S., Koesriharti, dan Santoso, M. 2013. Pengaruh Rabuk Organik terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Jagung Manis. Lgtj.Ub.Ac.Id. 2 (1) : 8 – 17.

Lingga, P dan Marsono. 2013. Petunjuk Penggunaan Pupuk. Penebar Swadaya. Jakarta.

Marlina, E, Anom, E, dan Yoseva,S. 2015. Pengaruh Pemberian Pupuk NPK Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Kedelai (*Glycine Max* L.) Merrill). Fakultas Pertanian Universitas Riau. Jom Faperta, 2(1): 1-13.

Mulyani, S. M. 2011. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka cipta. Jakarta.

Nofrialdi, Y. 2020. Pengaruh Kompos Kulit Pisang Kepok dan NPK Organik Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Okra (*Abelmoschus esculentus* L. Moenc.)

Nurliana ., A. Noviyanti dan Azwir. 2017. Identifikasi Tanaman Sayuran di Kecamatan Kuta Baro Kabupaten Aceh Besar Sebagai Media

Pembelajaran Hortikultura. Jurnal Majalah Ilmiah Universitas Almuslim. 9 (3) : 37-44.

Pramudika, G., S.Y. Tyasmoro dan N.E. Suminarti. 2014. Kombinasi Kompos Kotoran Sapi dan Paitan (*Tithonia diversifolia* L.) pada Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Terung (*Solanum melongena* L.) Jurnal Produksi Tanaman. 2 (3) : 253-259.

Pranata. 2911. Penerapan Pertanian Organik dan Pengembangannya. Penerbit Kanisius. Yogyakarta.

Prihastanti, E. 2010. Pembibitan Jarak Pagar pada Jenis Tanah dan Penambahan Kompos yang Berbeda. Jurnal Buletin dan anatomi fisiologi. 18 (2):1-7.

Rahmadsyah. 2015. Pengaruh Air Leri, Air The Basi dan Air Kopi Sebagai Larutan Nutrisi Alternatif Terhadap Budidaya Bayam Merah Dengan Metode Nutrien Film Technique. Skripsi Program Studi Biologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. Yogyakarta.

Rahmawati . Ria.2019. Pengaruh Pemberian Pupuk Organik Air Cucian Beras untuk Meningkatkan Pertumbuhan Tanaman Seledri (*Apium graveolens*) dan Sumbangsihnya dalam Materi Pertumbuhan dan Perkembangan di SMA. Thesis. Universitas Islam Negeri Raden Patah Palembang.

Rosmarkam, A. dan N. W. Yuwono. 2006. Pupuk Organik Tingkatan Produksi Pertanian. <http://litbang.deptan.go.id.id/publikasiwr276057.pdf>. Diakses 18 September 2020.

Rukmana, R. 2011. Bertanam Seledri. Kanisius. Yogyakarta

Salvia, E. 2012. Teknologi Budidaya Seledri dalam Pot. Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Jambi. Jambi. <http://jambi.litbang.pertanian.go.id/ind/images/PDF/12seledri.pdf> (Diakses pada 12 september 2020).

Suparta, I. 2012. Aplikasi Jenis Pupuk Organik pada Tanaman Padi Sistem Pertanian Organik. Jurnal Agroteknologi Tropika. 1 (2) : 98-106.

Syahri, F. N. 2020. Pengaruh Bokashi Kotoran Walet dan NPK Organik terhadap Pertumbuhan serta Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.). Skripsi Fakultas Pertanian. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

Suribno, R. K. S. 2018. Pengaruh Waktu Pengairan Nutrisi AB Mix dan Bokashi Kotoran Walet terhadap Petumbuhan dan Hasil Selada Merah (*Lactuca sativa* L.) dengan Sistem Budidaya Hidroponik. Skripsi Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Pekanbaru

Syekhfani,M.D.2013.Seledri.Diperolehdari<http://syekhfanismd.lecture.ub.ac.id/files/2013/02/SELEDRI.pdf>. Diakses pada tanggal 17 September 2020

- Singh, R., S. Chaurasia, A. D. Gupta, A. Misha, Dan P. Soni. 2014. Comparative Study Of Transpiration Rate In Mangifera Indica And Psidium Guanjava Affect By Lantana Camara Aqueous Extract. Journal Of Environmental Science, Computer Science And Engineering & Technology 3 (3): 1228-1234.
- Sunarjono, H. 2010. Bertanam 30 Jenis Sayur. Penebar Swadaya. Jakarta
- Suyono A. D. Dan A. Citraresmini. 2010. Komposisi Kandungan Fosfor Pada Tanaman Padi Sawah (*Orya Sativa* L) Berasal Dari Pupuk P Dan Bahan Organik. Jurnal Ilmu-Ilmu Hayati Dan Fisik. 12 (3): 126-136.
- Sutanto, 2010. Pertanian Organik Menuju Pertanian Alternatif dan Keberlanjutan. Penerbit Kanisius, Yogyakarta
- Wahyudi. 2010. Pertunjukan Praktis Bertanam Sayuran. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Wardiah, Linda dan Rahmatan, 2014. Potensi Limbah Air Cucian Beras Sebagai Pupuk Organik Cair pada Pertumbuhan Pakchoy (*Brassica rapa* L.). Jurnal Biologi Edukasi. 6 (1) :34-38.
- Wibowo. 2013. Herbal Ajaib Tumpas Macam – Macam Penyakit. Pustaka Makmur. Yogyakarta.
- Wulandari, Muhartini dan Trisnowati, 2011. Pengaruh Air Cucian Beras Merah dan Beras Putih terhadap Pertumbuhan dan Hasil Selada (*Lactuca sativa* L.). Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.