

**PENGARUH PERSENTASE ARANG SEKAM SEBAGAI  
CAMPURAN MEDIA TANAM DAN POC TOP G2 TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI SELEDRI  
(*Apium graveolens* L.)**

**OLEH :**

**FERDINAN TANJUNG**

**174110362**

**SKRIPSI**

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



**FAKULTAS PERTANIAN  
UNIVERSITAS ISLAM RIAU  
PEKANBARU  
2021**

**PENGARUH PERSENTASE ARANG SEKAM SEBAGAI  
CAMPURAN MEDIA TANAM DAN POC TOP G2 TERHADAP  
PERTUMBUHAN DAN PRODUKSI SELEDRI  
(*Apium graveolens* L.)**

**SKRIPSI**

**NAMA : FERDINAN TANJUNG**

**NPM : 174110362**

**PROGRAM STUDI : AGROTEKNOLOGI**

**KARYA ILMIAH INI TELAH DIPERTAHANKAN DALAM UJIAN  
KOMPREHENSIF YANG DILAKSANAKAN PADA HARI KAMIS  
TANGGAL 30 SEPTEMBER 2021 DAN TELAH DISEMPURNAKAN  
SESUAI SARAN YANG DISEPAKATI. KARYA ILMIAH INI  
MERUPAKAN SYARAT PENYELESAIAN STUDI PADA FAKULTAS  
PERTANIAN UNIVERSITAS ISLAM RIAU**

**MENYETUJUI**

**Dosen Pembimbing**



**Mardaleni, S.P., M.Sc**

**Dekan Fakultas Pertanian  
Universitas Islam Riau**



**Dr. Ir. Siti Zahrah, M.P**

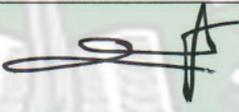
**Ketua Program Studi  
Agroteknologi**



**Drs. Maizar, M.P**

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

**TANGGAL 30 SEPTEMBER 2021**

<b>NO</b>	<b>NAMA</b>	<b>TANDA TANGAN</b>	<b>JABATAN</b>
1	Mardaleni, SP.,M.Sc		Ketua
2	Ir. Zulkifli, MS		Anggota
3	Ir. Ernita, MP		Anggota
4	Salmita Salman, S.Si, M.Si		Notulen

Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji dan syukur kita panjatkan kepada Tuhan atas segala karunia-Nya, penyertaan dan pertolongan. Saya bisa menjadi pribadi yang berpikir, berilmu, beriman dan bersabar. Semoga keberhasilan ini menjadi satu langkah awal untuk masa depanku, dalam meraih cita-cita saya. Sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “ Pengaruh Persentase Arang sekam sebagai campuran Media Tanam dan POC TOP G2 terhadap Pertumbuhan dan Produksi Seledri (*Apium graveolens* L).

Hari takkan indah tanpa mentari dan rembulan, begitu juga hidup takkan indah tanpa tujuan, harapan serta tantangan. Meski terasa berat, namun manisnya hidup akan lebih terasa, apabila semua dapat dilalui dengan baik, meski harus memerlukan pengorbanan.

Tak perlu ragu, gundah, ataupun takut, selagi masih ada cahaya sang rembulan yang menemaniku, Di sanalah aku bertemu dengan mimpi, cita, dan cinta

Tidak ada kata menyerah sebelum berjuang, lebih baik mencoba daripada tidak sama sekali, kesempatan hanya datang satu kali, begitu juga kepercayaan. ikhtiar menuju tawakal, dan berakhir keterharuan atas kesabaran. Keberhasilan tidak datang secara tiba-tiba, tetapi karena usaha dan kerja keras. Kupersembahkan karya tulis untuk orang-orang yang kucintai untuk kedua orangtua dan keluarga sebagai bukti perjuangan saya untuk membanggakan mereka meskipun tidak seimbang dengan semua yang telah mereka berikan kepada saya. Namun, saya yakin, langkah awal yang saya ambil hari ini akan menjadi suatu kebanggaan tersendiri untuk bapak dan mamak.

Dengan ini saya juga ingin menyampaikan terima kasih yang tulus karena selalu menjaga saya dengan kasih sayang yang berlimpah dari mulai saya lahir, hingga saya sudah sebesar ini. Terima kasih atas doa yang tak berkesudahan Bapak dan Mama serta selalu membiarkan saya mengejar impian saya apa pun itu. Sebuah karya Tulis ini saya persembahkan kepada Kedua orang tua ku, Edwart Tanjung (Bapak) dan Hiderlina Simatupang (Mama), terima kasih selanjutnya untuk kakak dan abang saya yang luar biasa dalam memberi dukungan dalam setiap langkah hidup yang kujalani. Teruntuk Kakak Julika Tanjung A.Md, Bersina Tanjung A.M.Keb.Kes.M., Hetty Mariana Tanjung S.E. dan Abang, Rudi Tanjung SP. terima kasih juga selalu menjadi pengingat, sahabat bagi saya dan selalu memberikan semangat.

*“Hidupku terlalu berat untuk mengandalkan diri sendiri tanpa melibatkan bantuan Tuhan, keluarga dan orang disekitar”.*

Atas kesabaran dan ilmu yang telah diberikan untuk itu penulis persembahkan ungkapan terimakasih kepada Ibu Dr. Ir. Siti Zahra, MP selaku Dekan, Bapak Maizar Drs. Maizar, MP selaku ketua Program Studi Agroteknologi serta bapak M. Nur, SP, MP selaku sekretaris program Studi

Agroteknologi dan terkhusus kepada ibu Mardaleni, S.P., M.Sc sebagai dosen pembimbing yang senantiasa bersedia meluangkan waktu dan kesempatannya untuk membimbing saya sehingga mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Selanjutnya tidak lupa pula saya sampaikan terimakasih kepada Ibu Ir. Ernita, MP dan Bapak Ir. Zulkifli, MS sebagai dosen penguji serta Ibu Salmita Salman, S.Si, M.Si sebagai notulen yang telah memberikan saran dan masukan yang membangun terhadap perbaikan skripsi ini sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir saya dengan baik.

Tidak lupa penulis juga mengucapkan banyak terimakasih kepada Bapak Nursamsul Kustiawan, SP, MP, Abang Harry Indrawan, SP, MM Abang Fega Abillah, SP serta para senior yang membantu dalam proses pembuatan proposal, proses penelitian dilahan dan penyelesaian skripsi.

Terima kasih juga kepada Teman se-pembimbing dan se-per-skripsian; Aprillia Sri Andriana, Widia Nur Safitri, Linda, SP., Puja Saputra, Muhammad Reza, Yudi Ariyanto, Wahyu Akmaliandi, Ridho Hidayat, terima kasih atas bantuan, dukungan, serta semangat yang telah diberikan selama penelitian, perjuangan ke kampus demi revisi sampai akhirnya kita menyelesaikan skripsi dan mendapatkan gelar sarjana ini dengan lancar. mudah-mudahan semuanya disegerakan untuk mendapat gelar sarjana, Amin.

Terima kasih juga Sahabat-sahabat seperjuangan yang telah memberikan tempat tinggal pada waktu kuliah, Hegan Hepantus Sianturi, SP., Sanrotua Manurung, SP., Defri Wahyudi, SP, Egi Wahyu Saputra, SP, Dandy Septiawan, SP, Anjuna Januarta M, SP, Anugrah Yoga Pratama, SP, dan Muhammad Arrasyid, SP. Terima kasih atas kebersamaan yang sudah kita lewati sejak awal kuliah, terima kasih atas semangat dan dukungan yang kalian berikan kepada baik selama masa-masa perkuliahan maupun dalam penyelesaian skripsi ini. Teman-teman di Agroteknologi B 2017; Raja Sulaiman Assuro Lubis, SP., Razuma, SP., Muhammad Maulana, S.P., Ari Riyanto, SP., Ayub Suko, Khairul, Muhammad Zaid, M. Ardi, Prasetyo, Teddy siswanto, Sutri, Fauzan, Mahdi, Rasnika, Evi Julia, Yudha Kurniawan, Suratman, Ari Riyanto, Surya, Lena Anggela, Andrik, Sandy, Bima, Haris, teman-teman seperjuangan lainnya yang ada di fakultas pertanian yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu. Terimakasih atas kebersamaan kita selama ini, terimakasih atas ketulusan cinta dan kasih sayangnya, terimakasih telah memberiku kebahagiaan dan melalui banyak hal bersama kalian. Kalian adalah saksi perjuanganku selama ini dan sampai detik ini. Kalian bukan hanya sekedar teman ataupun sahabat tetapi kalian adalah keluarga bagiku. Suatu kehormatan bisa berjuang bersama kalian, semoga perjuangan kita dibalas oleh Tuhan Yang Maha Esa.

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

## BIOGRAFI PENULIS



Ferdinan Tanjung, dilahirkan di Tandun pada tanggal 25 Maret 1997, merupakan anak kelima dari lima bersaudara terlahir dari pasangan Bapak Edwart Tanjung dan Ibu Hiderlina Simatupang. Telah menyelesaikan pendidikan sekolah dasar di SD 009 Senama Nenek , Tandun pada tahun 2009, kemudian menyelesaikan pendidikan sekolah menengah pertama di SMP LPM Kasikan pada tahun 2012, kemudian menyelesaikan pendidikan sekolah menengah atas di SMA N 2 Tambang Pekanbaru pada tahun 2015. Kemudian penulis meneruskan pendidikan pada tahun 2017 disalah satu perguruan tinggi swasta Universitas Islam Riau Fakultas Pertanian Program Studi Agroteknologi (S1) Kota Pekanbaru, Provinsi Riau dan telah menyelesaikan perkuliahan serta dipertahankan dengan ujian Komprehensif pada meja hijau dan memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada tanggal 30 September 2021 dengan judul “Pengaruh Persentase Arang Sekam Sebagai Campuran Media Tanam dan POC TOP G2 terhadap Pertumbuhan dan Produksi Seledri (*apium graveolens L*)”.

**Ferdinan Tanjung, SP**

## ABSTRAK

Ferdinan Tanjung (174110362) Penelitian judul: “Pengaruh Persentase Arang sekam Sebagai Campuran Media Tanam dan POC TOP G2 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Seledri (*Apium graveolens* L.)”. Penelitian telah dilaksanakan di kebun percobaan Fakultas Pertanian, Universitas Islam Riau. Jalan kaharuddin Nasution, kelurahan air dingin, kecamatan Bukit Raya, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau. Waktu penelitian ini dilaksanakan dari bulan Desember 2020 sampai Maret 2021. Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui interaksi pengaruh persentase arang sekam sebagai campuran media tanam dan POC TOP G2 terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman seledri.

Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) secara factorial. Faktor pertama adalah pemberian Persentase Arang Sekam (M) dengan 4 taraf : 0, 25%, 50%, 75% media tanam. Faktor kedua adalah Konsentrasi POC TOP G2 (P) dengan 4 taraf : 0, 5, 10, 15 ml/l air. Terdiri dari 3 ulangan sehingga diperoleh 48 unit percobaan. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah anakan, berat basah tanaman, jumlah pelepah daun, volume akar, nisbah tajuk akar, dan kandungan klorofil. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dan dilanjutkan dengan uji lanjut BNJ pada taraf 5%.

Hasil penelitian menunjukkan terjadi pengaruh interaksi arang sekam Sebagai Campuran Media Tanam dan POC TOP G2 nyata terhadap parameter tinggi tanaman, jumlah anakan, berat basah per tanaman, jumlah pelepah daun, nisbah tajuk akar dan kandungan klorofil. Perlakuan terbaik pada kombinasi arang sekam 75 % dan POC TOP G2 15 ml/l air. Pengaruh utama arang sekam nyata terhadap parameter Tinggi tanaman, Jumlah anakan, Berat basah tanaman, Jumlah pelepah daun dan nisbah tajuk akar, perlakuan terbaik yaitu persentase arang sekam 75 % (M3). Pengaruh utama POC TOP G2 memberikan pengaruh nyata terhadap semua parameter. Perlakuan terbaik yaitu konsentrasi 15 ml/l air (P3).

**Kata Kunci :** *Arang Sekam, POC TOP G2 dan Seledri.*

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat, karunia, dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul “Pengaruh Persentase Arang sekam sebagai Campuran Media Tanam dan POC TOP G2 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Seledri (*Apium graveolens* L.)”.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ibu Mardaleni, S.P., M.Sc selaku selaku pembimbing yang banyak memberikan bimbingan dan nasehat sehingga dapat terselesaikan penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Ibu Dekan Fakultas Pertanian, Bapak Ketua Prodi Agroteknologi, Bapak/Ibu Dosen, dan Karyawan Tata Usaha Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau. Serta orang tua dan rekan-rekan seperjuangan yang telah membantu baik dari segi moril maupun materil sehingga usulan penelitian ini selesai tepat pada waktunya.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis telah berupaya semaksimal mungkin namun penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih terdapat kekurangan. Untuk itu penulis mengharapkan saran serta kritik dari semua pihak demi kesempurnaan penulisan ini. Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat dijadikan pedoman dalam melakukan penelitian yang akan datang.

Pekanbaru, Oktober 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

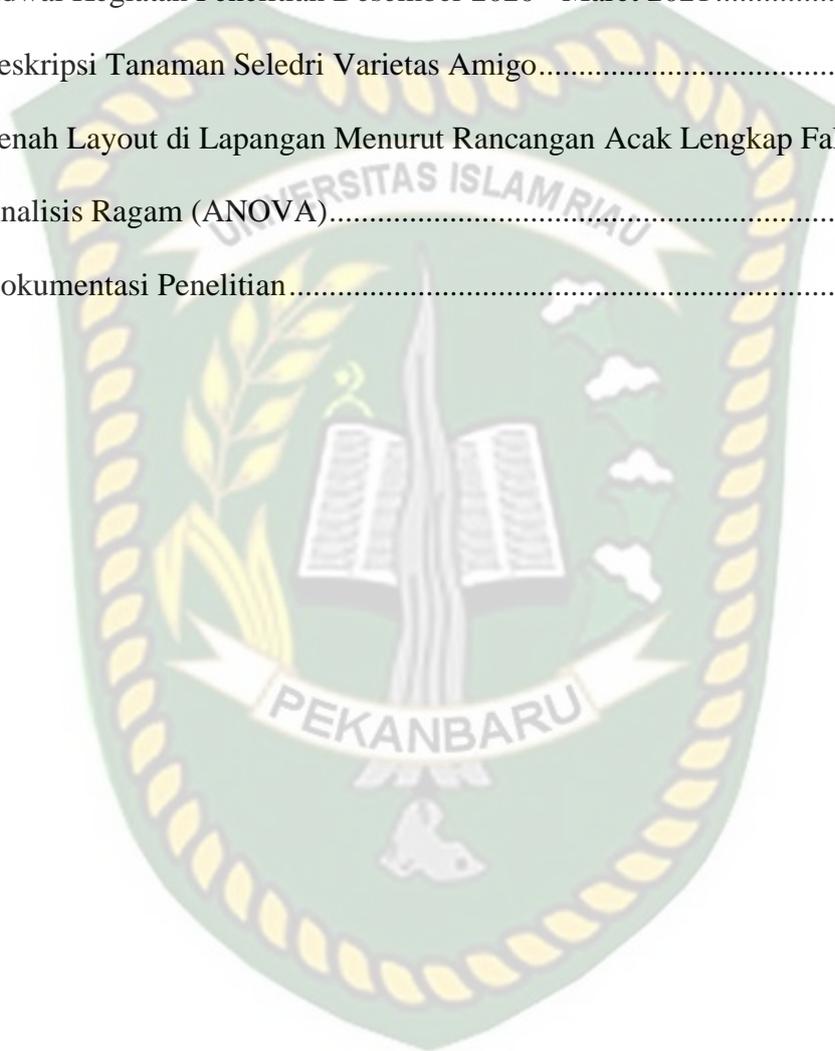
	<u>Halaman</u>
KATA PENGANTAR .....	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL.....	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	v
I. PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Tujuan Penelitian.....	3
C. Manfaat Penelitian.....	4
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
III. BAHAN DAN METODE.....	15
A. Tempat dan Waktu.....	15
B. Bahan dan Alat .....	15
C. Rancangan Percobaan.....	15
D. Pelaksanaan Penelitian .....	17
E. Parameter Pengamatan .....	22
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....	25
A. Tinggi Tanaman.....	25
B. Jumlah Anakan .....	29
C. Berat Basah.....	32
D. Jumlah Pelepah Daun .....	35
E. Volume Akar .....	37
F. Nisbah Tajuk Akar.....	41
G. Kandungan Klorofil.....	44
V. KESIMPULAN DAN SARAN .....	49
A. Kesimpulan.....	49
B. Saran .....	49
RINGKASAN .....	50
DAFTAR PUSTAKA .....	52
LAMPIRAN.....	56

## DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Kombinasi Perlakuan Media Arang sekam dan POC TOP .....	16
2. Hama menyerang selama penelitian .....	21
3. Penyakit menyerang selama penelitian.....	22
4. Rata-Rata Tinggi Tanaman Seledri Pada Pemberian Arang sekam dan POC TOP G2 (cm) .....	25
5. Rata-Rata Jumlah Anakan Tanaman Seledri Pada Pemberian Arang sekam dan POC TOP G2 (buah).....	29
6. Rata-Rata Berat Basah Tanaman Seledri Pada Pemberian Arang sekam dan NPK Organik (gram) .....	32
7. Rata-Rata Jumlah Pelepah Daun Tanaman Seledri Pada Pemberian Arang sekam dan POC TOP G2 (batang).....	35
8. Rata-Rata Volume Akar Tanaman Seledri Pada Pemberian Arang sekam dan POC TOP G2 (cm <sup>3</sup> ) .....	38
9. Rata-Rata Nisbah Tajuk Akar Tanaman Seledri Pada Pemberian Arang sekam dan POC TOP G2 (gram).....	42
10. Kandungan Klorofil Tanaman Seledri Pada Pemberian Arang sekam dan POC TOP G2 .....	44

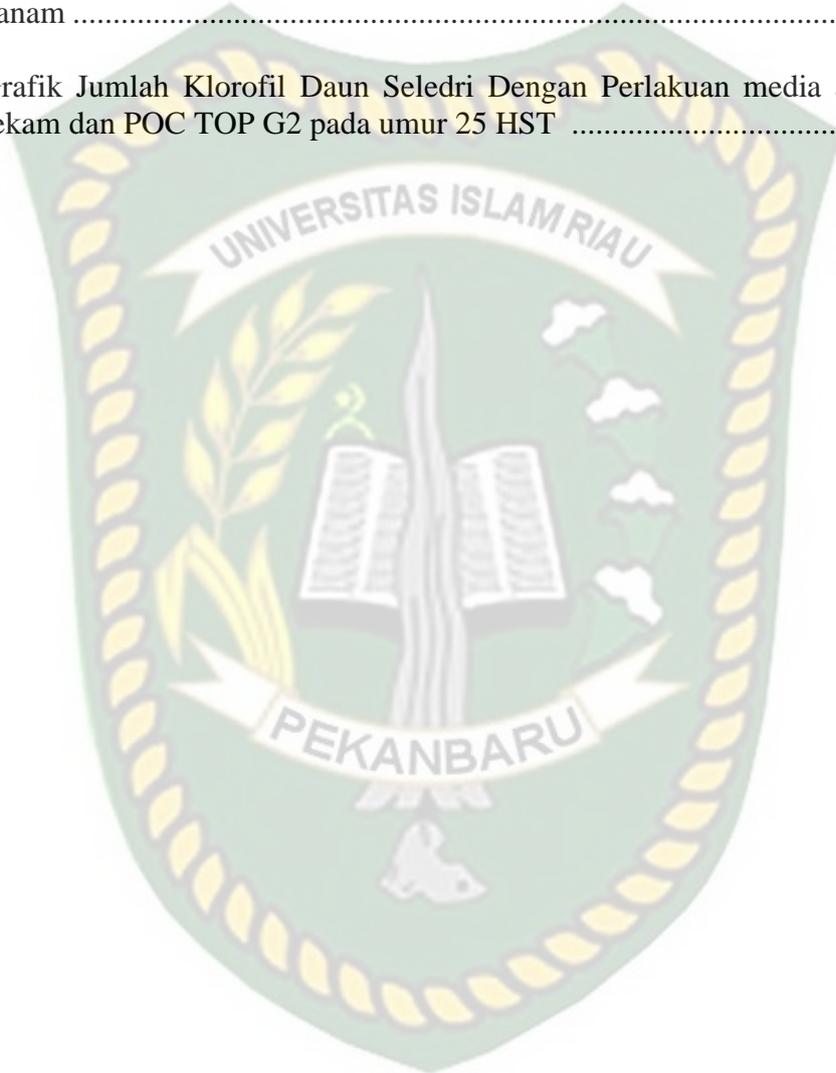
**DAFTAR LAMPIRAN**

<u>Lampiran</u>	<u>Halaman</u>
1. Analisi Kandungan Klorofil Daun di laboratorium lab.bioteknologi uir..	56
2. Jadwal Kegiatan Penelitian Desember 2020 - Maret 2021 .....	57
3. Deskripsi Tanaman Seledri Varietas Amigo.....	58
4. Denah Layout di Lapangan Menurut Rancangan Acak Lengkap Faktorial	59
5. Analisis Ragam (ANOVA).....	60
6. Dokumentasi Penelitian.....	62



**DAFTAR GAMBAR**

	<u>Halaman</u>
1. Grafik Tinggi Tanaman Seledri dengan Kombinasi Pemberian Arang sekam dan POC TOP G2 pada Umur 14, 28, 42, dan 56 Hari Setelah Tanam .....	28
2. Grafik Jumlah Klorofil Daun Seledri Dengan Perlakuan media arang sekam dan POC TOP G2 pada umur 25 HST .....	47



Dokumen ini adalah Arsip Milik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Seledri (*Apium graveolens* L.) adalah sayuran daun dan tumbuhan obat yang biasa digunakan sebagai bumbu masakan. Beberapa negara termasuk Jepang, Cina dan Korea mempergunakan bagian tangkai daun sebagai bahan makanan. Di Indonesia tumbuhan ini diperkenalkan oleh penjajah Belanda dan digunakan daunnya untuk menyedapkan sup atau sebagai lalap. Penggunaan seledri paling lengkap adalah di Eropa: daun, tangkai daun, buah, dan umbinya semua dimanfaatkan (Segari, dkk 2017).

Indonesia sangat kaya akan sumber bahan yang bisa dimanfaatkan dan dikembangkan sebagai obat. Salah satunya seledri tanaman ini memiliki prospek yang cerah, baik di pasar dalam negeri (domestik) maupun luar negeri sebagai komoditas ekspor dengan harga yang relatif tinggi dan stabil. Selain itu seledri dapat dipanen berkali-kali (Melki dan Abdimas 2013)

Daun seledri itu sendiri mengandung beberapa senyawa seperti flavonoid, apiin, saponin, tanin, apigenin, minyak atsiri, kolin, zat pahit asparagin serta vitamin A, B, C. Selain adanya beberapa kandungan zat aktif, seledri juga mengandung vitamin C sebanyak 7 mg dalam 100 gram bahan (Pomplan 2016).

Produksi tanaman seledri di Riau belum ada dilaporkan. Namun di Riau sendiri, sudah terdapat beberapa petani yang telah mengusahakannya. Produksi tanaman seledri masih tergolong rendah dikarenakan tanaman ini tumbuh baik di dataran tinggi. Namun seiring berkembangnya ilmu pemuliaan tanaman, maka sudah ada varietas yang toleran tumbuh baik di dataran rendah salah satunya varietas Amigo. Oleh karena itu untuk meningkatkan hasil seledri ini diperlukan penerapan teknik kultur yang maksimal. Dalam hal ini dapat diterapkannya

perbaiki media tanam dan sumber nutrisi yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

Sebagai solusi permasalahan di atas, salah satu cara meningkatkan produktivitas tanaman seledri adalah dengan perbaikan teknik budidaya yaitu penggunaan media tanam dalam menunjang Pertumbuhan Tanaman. Karena sebagian besar unsur hara dibutuhkan tanaman. Melalui media tanam, selanjutnya diserap akar dan digunakan untuk pertumbuhan tanaman serta tempat memperkokoh berdirinya tanaman.

Bahan-bahan untuk media tumbuh dapat dibuat dari bahan tunggal ataupun kombinasi dari beberapa bahan, asalkan tetap berfungsi sebagai media tumbuh yang baik. Jenis media tumbuh akan memberikan pengaruh yang berbeda pada pertumbuhan tanaman (Hajrah, 1997 dalam Rukmini 2011). Salah satu contoh media tanam alternatif adalah penggunaan arang sekam. Arang sekam padi mengandung yaitu  $\text{SiO}_2$  (52%), C (31%), K (0,3%), N (0,18%), P (0,08%) dan jika dibakar akan menghasilkan abu dengan kandungan silika dengan persentase yang tinggi dapat mengutungkan bagi tanaman karena menjadi lebih tahan terhadap hama dan penyakit adanya pengerasan jaringan (Kiswondo, 2011 dalam Hasnia, 2017).

Selain pada penggunaan media tanam arang sekam. Upaya peningkatan perlu dikombinasikan dengan pupuk lainnya yang akan mendorong hasil tanaman seledri dapat dilakukan dengan pemberian POC TOP G2 adalah pupuk organik cair terbaik yang memiliki kualitas dan kuantitas dengan hasil yang berkelanjutan. POC TOP G2 terbuat dari bahan organik pilihan hewan dan tumbuhan sehingga tidak mengandung mikroba yang berbahaya bagi kesehatan dan paling penting adalah ramah lingkungan. Pupuk organik cair TOP G2 juga berfungsi

mengembalikan/merehabilitasi, meningkatkan dan mempertahankan kesuburan lapisan-lapisan tanah yang diolah, maka tanah akan semakin subur serta terjaga ketersediaan unsur-unsur hara bagi tanaman sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan, hasil produksi dan kualitas tanaman secara signifikan.

Pupuk organik cair (POC) TOP G2 mengandung hormon pengatur tumbuh zeatin, Giberalin (Ga3), serta 14 bentuk mineral essential (Hara makro/mikro lengkap) dan 17 bentuk Asam Amino, Vitamin dan berbagai mikro flora. Kandungan dan komposisi hara pupuk organik cair top G2 mengandung C-org (6%), N (5%), P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (5%), K<sub>2</sub>O (5,8 %), CaO (0,4%), MgO (0,4%), SO<sub>4</sub> (0,38%), C/N rasio (1,28%), dan trace elemen (B,Fe,Zn,Mn,Cu,Mo,Co), asam-asam amino dan senyawa bioaktif (Gibrellin). Pupuk organik cair TOP G2 adalah pupuk yang bekerja pada tanah dan akar (Anonim, 2013 dalam Sulasmi 2020)

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis telah melaksanakan penelitian dengan judul “Pengaruh Persentase Arang Sekam sebagai Media Tanam dan POC TOP G2 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.)”

## **B. Tujuan Penelitian**

1. Mengetahui pengaruh Interaksi persentase Arang Sekam sebagai Campuran Media Tanam dan Pupuk POC TOP G2 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi tanaman Seledri.
2. Mengetahui pengaruh utama Persentase Arang Sekam sebagai campuran media tumbuh Terhadap Pertumbuhan dan Produksi tanaman Seledri.
3. Mengetahui pengaruh utama berbagai konsentrasi POC TOP G2 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Seledri.

### C. Manfaat Penelitian

1. Merupakan syarat untuk memperoleh gelar sarjana pertanian.
2. Dapat menambah wawasan dalam pengembangan dan penggunaan Arang Sekam sebagai Media Tanam dan POC TOP G2 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Seledri.
3. Sebagai informasi dan referensi dalam pengembangan penelitian selanjutnya.



## 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 Q.S Abasa 24-32 Allah Subhana Wata'ala menurunkan hujan untuk menumbuhkan tanaman biji-bijian, anggur, sayur-sayuran, zaitun, pohon kurma, kebun-kebun yang rindang, buah-buahan dan rerumputan untuk kesenangan manusia dan hewan ternaknya. Salah satu tanaman yang dibutuhkan manusia adalah tumbuhan sayur-sayuran. Tumbuhan sayur-sayuran dibutuhkan manusia sebagai penghasil protein yang sangat penting bagi tubuh salah satu contoh tumbuhan sayur-sayuran yang banyak dimanfaatkan manusia adalah tumbuhan seledri.

*Dan Dialah yang menurunkan air hujan dari langit, lalu Kami tumbuhkan dengan air itu segala macam tumbuh-tumbuhan. Maka, Kami keluarkan dari tumbuh-tumbuhan tanaman yang menghijau. Kami keluarkan dari tanaman yang menghijau itu butir yang banyak. Dan dari mayang kurma mengurai tangkai-tangkai yang menjulai, dan kebun-kebun anggur, dan (Kami keluarkan pula) zaitun dan delima yang serupa dan tidak serupa. Perhatikanlah buahnya di waktu*

*pohonnya berbuah dan (perhatikan pula) kematangannya. Sesungguhnya pada yang demikian itu ada tanda-tanda (kekuasaan Allah) bagi orang-orang yang beriman."* (QS Al An'am: 99).

Berdasarkan QS Al An'am menjelaskan Dan Allah Dia lah yang menurunkan hujan dari langit, lalu Dia mengeluarkan dari hujan itu berbagai macam tumbuhan. Kemudian menumbuhkan dari tumbuhan tersebut tanaman dan pepohonan yang menghihau, dan mengeluarkan dari tanaman itu biji-bijian yang tersusun satu sama lain, seperti bulir biji gandum, jewawut dan padi. Dan Dia mengeluarkan dari mayang kurma, yaitu tangkai-tangkai kurma yang mudah di jangkau tangan. Dia menumbuhkan kebun-kebun angggur. Dia mengeluarkan pohon zaitun dan delima yang serupa daunnya, namun berbeda buahnya dalam bentuk, rasa, dan karakter. Maka lihatlah olehmu buah-buahan pohon-pohon tersebut ketika tanaman itu berbuah, serta mengkal dan masaknya ketika tiba waktunya. Sesungguhnya dalam perkara tersebut terdapat berbagai petunjuk tentang kesempurnaan kekuasaan penciptanya, hikmah dan rahmatNya bagi kaum yang beriman kepada Allah dan melaksanakan syariatnya.

Seledri banyak ditanam di sawah dan di ladang yang tanahnya agak lembab di daerah pegunungan. Seluruh bagian tumbuhan dapat digunakan sebagai obat. Seledri (*Apium graveolens* L.) adalah sayuran daun dan tumbuhan obat yang biasa digunakan sebagai bumbu masakan. Beberapa negara termasuk Jepang, Cina dan Korea mempergunakan bagian tangkai daun sebagai bahan makanan. Di Indonesia tumbuhan ini diperkenalkan oleh penjajah Belanda dan digunakan daunnya untuk menyedapkan sup atau sebagai lalap. Penggunaan seledri paling lengkap adalah di Eropa: daun, tangkai daun, buah, dan umbinya semua dimanfaatkan (Rukmana, 2010).

Klasifikasi tanaman seledri (*Apium graveolens* L.) adalah sebagai berikut :  
Kingdom : Plantae, Divisi : Spermatophyta, Kelas : Dicotyledonae, Ordo :  
Apiales, Famili : Apiaceae, Genus : Apium, Spesies: *Apium graveolens* L.  
(Rukmana, 2010).

Seledri (*Apium graveolens* L.) merupakan jenis tanaman hortikultura yang berumur 40 – 55 hari tergantung jenis varietasnya. Biasanya ditanam untuk diambil tangkai daunnya yang besar, berdaging dan berair. Morfometrik tanaman seledri semua bagian tubuh tumbuhan yang secara langsung ataupun tidak langsung berguna untuk menegakkan kehidupan tumbuhan termasuk kedalam morfologi tumbuhan. Morfologi tumbuhan meliputi bentuk dan susunan tubuh tumbuhan yang berguna untuk penyerapan, pengangkutan, dan penimbunan zat-zat makanan dinamakan alat hara. Secara morfologis, organ – organ penting tanaman seledri.

Akar tanaman seledri adalah akar tunggang. Akar tunggang ini kemudian memiliki serabut akar yang menyebar kesamping dalam radius 5 – 9 cm dari pangkal batang. Akar yang berwarna putih kotor ini mampu menembus tanah hingga kedalaman 30 cm (Nirarai, 2013).

Batang seledri biasanya bantet (tinggi kurang dari satu meter), mempunyai batang yang lunak (tidak berkayu), bentuknya bersegi dan beralur. Batang ini beruas dan tidak berambut, cabangnya berjumlah banyak dan berwarna hijau. Seledri merupakan tanaman biji berkeping dua atau dikotil serta merupakan tanaman setahun atau dua tahun yang berbentuk semak (Nirarai, 2013)

Daun tanaman seledri berbentuk menyirip ganjil yang merupakan daun majemuk, dengan anak daun 3 - 8 helai. Anak daun mempunyai tangkai yang panjangnya 1 - 2 cm. Tangkai daun berwarna hijau keputih – putihan dan helaian

daun tipis serta rapat. Pangkal dan ujung daun seledri meruncing dengan bagian tepi daun beringgit. Panjang daun ini sekitar 2- 7,5 cm dengan lebar 2 – 5 cm. Pertulangan daun seledri menyirip, daun berwarna hijau muda hingga hijau tua. Nirarai (2013) menjelaskan daun seledri berpangkal pada batang semu dekat tanah, bertangkai dan di bagian bawah sering terdapat daun muda di kedua sisi tangkainya, helaian daun berbentuk lekuk tangan, tidak terlalu dalam, panjang 2-5 cm, lebar 1,5 -3 cm dan baunya sedap khas. Daun seledri mengandung vitamin salah satunya adalah vitamin C.

Vitamin C merupakan senyawa antiosidan sehingga radikal bebas yang tidak baik bagi tubuh dapat dicegah, Selain itu vitamin C juga memiliki sifat yang dapat larut dalam air sehingga mendukung pembuatan infused water daun seledri. Oleh karena kandungan vitamin C dalam seledri yang cukup tinggi dan sifat dari vitamin C yang larut air maka seledri digunakan sebagai bahan untuk penelitian, Selain itu seledri juga mengandung senyawa yang tinggi akan flavonoid serta beberapa senyawa lainnya yang baik bagi kesehatan (pamplona, 2016)

Seledri (*Apium graveolens* L.) termasuk salah satu jenis sayuran daerah subtropis yang beriklim dingin. Pertumbuhan benih seledri menghendaki keadaan temperatur minimum 9<sup>0</sup>C dan maksimum 20<sup>0</sup>C. Sementara untuk pertumbuhan dan menghasilkan produksi yang tinggi menghendaki temperatur sekitar 10<sup>0</sup>C - 18<sup>0</sup>C serta maksimum 24<sup>0</sup>C. Tanaman ini cocok dikembangkan di daerah yang memiliki ketinggian tempat antara 0-1200 mdpl (meter diatas permukaan laut), udara sejuk dengan kelembapan antara 80% - 90% serta cukup mendapat sinar matahari. Seledri kurang tahan terhadap air hujan yang tinggi. Oleh karena itu, penanaman seledri sebaiknya pada akhir musim hujan atau periode bulan-bulan tertentu yang keadaan curah hujannya berkisar antara 60 - 100 mm per bulan.

Akan tetapi budidaya seledri secara hidroponik dapat dilakukan sepanjang waktu, baik di dataran rendah maupun dataran tinggi. Pada tanah biasanya cocok untuk tanah andosol, sedangkan untuk hidroponik, seledri dapat ditanam di media pasir yang dicampur kompos, arang sekam, atau juga bisa ditanam pada gambut (peat moss) (Jannah, 2016).

Tanah yang sesuai untuk tanaman seledri biasanya mengandung humus, gembur, serta mengandung garam dan mineral. Selain itu, pH tanahnya antara 5,5-6,5. Tanah yang agak kering disukai seledri daun. Oleh karena itu, seledri daun lebih baik bila ditanam di akhir musim hujan. Tanah yang mengandung garam natrium dan Kalsium serta unsur Boron lebih disukai tanaman seledri. Jika tanahnya kekurangan natrium, tanaman menjadi kerdil (Soewito, 2010).

Produktifitas tanaman seledri bisa dilakukan dengan teknik budidaya salah satunya yaitu dengan cara penggunaan media tanam. Perbaikan ini dilakukan guna meningkatkan produksi dan mutu tanaman seledri tersebut. Penambahan bahan dilakukan harus sesuai dengan jenis tanaman yang akan ditanam (Zulkarnaen, 2006 dalam Mutiara dkk., 2020).

Media tumbuh dapat meningkatkan kualitas dan pertumbuhan bibit jika bersifat baik. Media umum yang digunakan adalah berasal dari tanah, namun pengambilan tanah dengan kapasitas yang besar tentu menyebabkan dampak negatif bagi ekosistem sekitar (Hendromono, 1994 dalam Sudarsono, 2014).

Media tanam berbahan organik memiliki sejumlah kelebihan dibanding media tanah diantaranya, kualitas tidak bervariasi, bobot yang ringan, tidak membawa inokulum penyakit dan lebih bersih tentunya. Bahan organik mampu memberikan ketersediaan unsur-unsur hara bagi tanaman sehingga penggunaannya sebagai media tanam jauh lebih unggul dibanding bahan-bahan

anorganik. Keunggulan lain dari penggunaan bahan organik yaitu pori-pori yang dimiliki hampir seimbang baik berukuran makro dan mikro, sehingga sirkulasi udara menjadi baik dan mempunyai daya serap air yang tinggi (Salwa, 2013).

Media yang berfungsi dalam menopang pertumbuhan tanaman mawar dapat menggunakan campuran tanah, sekam padi, pupuk kandang dan serbuk kayu (Wiryanta, 2007 *dalam* Mutiara dkk., 2020). Persyaratan yang baik tentu dapat dipenuhi jika media tanam tidak terlalu padat, hal ini berhubungan dengan perkembangan dan pembentukan akar. Syarat lain yang harus dipenuhi adalah dapat menyimpan air dengan baik, memiliki sistem aerasi yang baik, tidak menjadi sumber dari penyakit dan mudah didapat serta harga terjangkau. Usaha dari pembibitan tanaman dapat dilakukan dengan menggunakan media yang baik bagi akar dan mendukung perkembangannya sehingga dapat menunjang pertumbuhan akar yang sehat tentunya (Bernas, 2005 *dalam* Asih, 2020).

Media tanam dikehendaki dengan pemberian bahan organik contohnya kompos, pupuk kandang atau bahan organik lain seperti arang sekam padi. Campuran dari bahan-bahan tersebut harus menghasilkan struktur yang sesuai. Hal ini dikarenakan setiap jenis media memiliki respon yang berbeda bagi tanaman (Kartasapoetra, 1986 *dalam* Yana, 2019).

Salah satu contoh media tanam alternatif adalah penggunaan sekam padi. Sekam padi mengandung selulosa, lignin, hemiselulosa dan jika dibakar akan menghasilkan abu dengan kandungan silika dengan persentase 87 %-97%, dan mengandung hara Nitrogen sebanyak 1% dan Kalium sebesar 2% (Kiswondo, 2011 *dalam* Hasnia, 2017).

Supriyanto dan Fidryaningsih (2010) *dalam* Pratiwi (2017) menjelaskan bahwa keuntungan akan didapat jika dilakukan penambahan arang sekam pada

media tanam karena berguna dalam perbaikan sifat tanah sehingga pemupukan menjadi lebih efektif. Sekam padi juga dapat memperbaiki sifat fisika tanah seperti porositas dan aerasi serta berguna dalam mengikat unsur hara yang dapat digunakan tanaman saat kahat hara, sehingga hara dapat dilepas secara perlahan sesuai dengan kebutuhan tanaman tersebut.

Menurut penelitian Hasnia (2017), pemberian abu sekam padi berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan tinggi tanaman, jumlah tangkai daun, diameter batang, jumlah total buah per tanaman dan berat buah pada tanaman tomat dengan perbedaan masing-masing konsentrasi yaitu 40 gram, 50 gram dan 60 gram. Selain itu konsentrasi 60 gram memiliki pengaruh tertinggi dalam mempercepat fase vegetatif dan generatif pada tanaman tomat.

Hasil penelitian Sudarsono (2014) dalam pemberian teh, sekam padi dan arang sekam sebagai media alternatif mampu memberikan pengaruh baik pada bobot kering tajuk, bobot kering akar, panjang akar, indeks mutu bibit pada pertumbuhan bibit tanaman trambesi dibanding perlakuan tanah 100%. Komposisi media tanam terbaik dari kombinasi tanah dan bahan organik untuk pertumbuhan bibit tanaman trambesi adalah kombinasi tanah dan limbah teh (3:1), tanah dan sekam padi (1:1), tanah dan arang sekam (3:1) yang mempunyai nilai lebih besar dibanding kontrol pada parameter indeks mutu bibit.

Hasil penelitian Agustin dkk (2014), bahwa pemberian media saphir arang sekam padi memberikan pertumbuhan bibit cempaka kuning yang sama baik dengan media saphir tanah lapisan atas (top soil). Media saphir komposit yang mempunyai pertumbuhan bibit cempaka kuning yang lebih baik adalah media saphir komposit tanah lapisan atas (top soil) + arang sekam padi 1:1.

Hasil penelitian Purwanto (2012) Ada pengaruh penggunaan media tanam arang sekam dan batang pakis terhadap pertumbuhan tanaman cabai merah

keriting (*Capsicum annum* L). Media tanam yang paling efektif pada komposisi media 1 : 3 ( arang sekam : batang pakis ).

Hasil penelitian Pratiwi dkk (2017) bahwa campuran media tanam berupa arang sekam, cocopeat dan pelepah/batang pisang dan tanah memberikan pengaruh yang sangat nyata terhadap jumlah daun per tanaman, jumlah tunas per tanaman dan berat kering bagian atas tanaman stroberi. Campuran media tanam yang terbaik bagi pertumbuhan dan hasil tanaman stroberi dan untuk taman vertikal adalah media tanam organik berupa arang sekam dengan campuran tanah komposisi 2:1 dan dengan bobot total media 265 g.

Menurut penelitian Mariana (2016) Untuk hasil berat basah dan berat kering akar, perpaduan media cocopeat, pakis dan arang sekam memberikan pengaruh yang nyata. Interaksi antara varietas Tapaktuan dengan media tanam tanah, pupuk kandang dan arang sekam memberikan pengaruh yang berbeda nyata terhadap jumlah daun. Demikian juga untuk berat kering akar, interaksi antara varietas Tapaktuan dengan media cocopeat, pakis dan arang sekam memberikan pengaruh yang nyata.

Selain menggunakan media tanam juga diperlukan pemupukan sehingga dapat menunjang pertumbuhan tanaman menjadi lebih optimal. Pemupukan adalah salah satu usaha untuk meningkatkan kesuburan tanah melalui penyediaan unsur hara makro dan mikro yang dibutuhkan tanaman. Prinsip pemupukan yang tepat bisa memberikan pertumbuhan yang optimal dan produksi tanaman menjadi maksimal baik melalui pupuk organik maupun anorganik. Pupuk organik adalah pupuk yang berasal dari sisa-sisa organisme hidup baik sisa tanaman maupun sisa hewan yang mengandung unsur-unsur hara baik makro maupun mikro. Pupuk organik terbuat dari bahan yang bisa diperbaharui, daur ulang dan dirombak oleh

bakteri tanah menjadi unsur-unsur yang bisa digunakan oleh tanaman tanpa mencemari tanah dan air (Pranata, 2010).

Pupuk organik cair adalah pupuk yang digunakan untuk menambah nutrisi tanaman karena berasal dari bahan organik berupa mikroorganisme yang terurai. Pupuk organik cair termasuk kedalam pupuk majemuk lengkap terdapat kandungan hara lebih dari satu unsur makro dan mikro. Pupuk tersebut merupakan produk bioteknologi yang efektif, hemat, dan aman karena kandungan organik dan nutrisi lainnya (Purwati, 2018).

Salah satunya POC TOP G2 merupakan pupuk organik cair yang menggunakan bahan-bahan berkualitas yang berasal dari hewan dan sisa tanaman yang tidak mengandung racun atau mikroba yang berbahaya bagi kesehatan, serta ramah lingkungan. TOP G2 pupuk cair mengandung zat pengatur tumbuhan zeatin, gibrellin (GA3), 14 bentuk mineral essential (hara makro dan mikro lengkap) dan 17 bentuk asam amino, vitamin serta berbagai Mikro Flora (Anonim, 2019).

TOP G2 merupakan pupuk organik yang terbuat dari bahan organik pilihan yang berfungsi memproduksi dan merehabilitasi kesuburan tanah. Hasil analisis resmi balai penelitian tanah DEPTAN (2009) menyatakan bahwa TOP G2 adalah pupuk organik hayati pembenah dengan hasil resmi analisis mikrobiologi TOP G2 bebas dari kadar bakteri yang berbahaya seperti *E. coli* dan *Salmonella*, sehingga TOP G2 merupakan pupuk yang baik untuk menyongkong kesuburan tanah sebagai media tanaman yang bisa menyuburkan tanaman. TOP G2 mengandung C-Organik tinggi, 14 unsur hara makro dan mikro essential yang diperlukan tanaman. Unsur makro terdiri dari N (Nitrogen), P (Fosfor), K (Kalium), Ca (Kalsium), Mg (Magnesium), dan Belerang sedangkan unsur mikro, Zn (Seng),

Cu (Tembaga), Mn (Mangan), Co, Bo (Boron), Mo (Molibdenum), Fe (Besi), mengandung hormon pengatur tumbuh alami berkualitas tinggi Zeatin/Sitokinin dan Giberelin (GA3). Kandungan dan komposisi hara TOP G2 adalah C-org (6%), N (5%), P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> (5%), K<sub>2</sub>O (5,8%), CaO (0,4%), MgO (0,4%), SO<sub>4</sub> (0,38%), C/N rasio (1,28%), dan trace elemen (B, Fe, Zn, Mn, Cu, Mo, dan Co), asam-asam amino dan senyawa bioaktif (gibrellin) (Health Wealth Internasional, 2015).

Menurut hasil penelitian Rahmawati (2015) bahwa pemberian pupuk TOP G2 pada tanaman buncis 3 ml/l air memberikan jumlah polong terbanyak yaitu 85,4 polong sedangkan yang terendah yaitu 73,0 polong dan bobot terberat yaitu 408,73 g. Pada penelitian Sulashmi (2020) bahwa perlakuan konsentrasi POC TOP G2 12 cc/L air memberikan hasil terbaik terhadap tinggi tanaman yaitu 23,49 cm, jumlah umbi pertanaman 8,56 siung, produksi per tanaman 61,53 gram per tanaman, serta produksi per plot 1,16 kg per plot.

Menurut hasil penelitian Ihsan (2018) menunjukkan bahwa pemberian pupuk TOP G2 pada tanaman seledri 7.5 ml/l air nyata terhadap laju pertumbuhan relative, jumlah batang per rumpun, berat basah pertanaman, panjang akar terpanjang dan volume akar.

### III. BAHAN DAN METODE

#### A. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Kebun Percobaan Fakultas Pertanian Universitas Islam Riau, jalan Kaharudin Nasution No. 113, Kelurahan Air Dingin, Kecamatan Bukit Raya, Pekanbaru. Penelitian ini dilaksanakan selama 4 bulan, mulai dari bulan Desember 2020 sampai Maret 2021 (Lampiran 1).

#### B. Bahan dan Alat

Bahan-bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah benih seledri varietas Amigo (Lampiran 2), arang sekam, POC TOP G2, NPK 16:16:16, polybag ukuran (35 cm x 40 cm), paranet, lannate, dithane M-45, chloroform, aseton, dan akuades. Alat-alat yang digunakan antara lain cangkul, garu, gembor, kayu broti, kayu, paku, palu, gergaji, gunting, pinset, rak tabung reaksi, tali plastik, hand sprayer, meteran, penggaris, kamera, spektrofotometer, tabung reaksi, spatula, gelas ukur, cawan petri, labu erlemeyer, timbangan analitik, gelas kimia dan alat-alat serta dokumentasi

#### C. Rancangan Percobaan

Rancangan yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 2 faktor. Faktor pertama adalah dengan media tanam (M) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan dan faktor kedua adalah konsentrasi POC TOP G2 (P) yang terdiri dari 4 taraf perlakuan sehingga diperoleh 16 kombinasi perlakuan. Setiap perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 48 unit satuan percobaan. Setiap unit percobaan terdiri dari 4 tanaman dan 2 tanaman dijadikan sampel sehingga total keseluruhan tanaman berjumlah 192 tanaman.

Adapun faktor perlakuannya sebagai berikut:

Faktor pertama adalah Persentase Arang sekam pada media tanam (M), dibagi 4 taraf yaitu:

M0 : Top soil 100 %

M1 : Top Soil 75 % + Arang Sekam 25 %

M2 : Top Soil 50 % + Arang Sekam 50 %

M3 : Top Soil 25 % + Arang Sekam 75 %

Faktor Kedua adalah berbagai Konsentrasi POC TOP G2 (P), terdiri dari 4 taraf, yaitu:

P0 : Tanpa Pemberian

P1 : Konsentrasi 5 ml/l air

P2 : Konsentrasi 10 ml/l air

P3 : Konsentrasi 15 ml/l air

Kombinasi perlakuan Arang sekam dan POC TOP G2, dapat dilihat pada Tabel 1, berikut ini:

Tabel 1. Kombinasi perlakuan Arang sekam Media Tanam dan POC TOP G2

Pesentase Arang sekam (M)	Konsentrasi POC TOP G2 (P)			
	P0	P1	P2	P3
M0	M0P0	M0P1	M0P2	M0P3
M1	M1P0	M1P1	M1P2	M1P3
M2	M2P0	M2P1	M2P2	M2P3
M3	M3P0	M3P1	M3P2	M3P3

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

## D. Pelaksanaan Penelitian

### 1. Persiapan Lahan

Dalam penelitian ini langkah pertama adalah melakukan pengukuran luas lahan menggunakan meteran kemudian lahan yang akan digunakan berukuran 10 x 4 m. Lahan dibersihkan dari rumput, kayu, serta serasah tanaman penelitian sebelumnya dengan menggunakan cangkul, garu, dan parang. Permukaan tanah diratakan untuk mempermudah penempatan polybag. Dilakukan pemasangan paranet berukuran 11 x 4 m agar tanaman tidak terkena sinar matahari langsung.

### 2. Persiapan Bahan Penelitian

#### a. Media Tanam

Media tanam digunakan sesuai dengan bahan perlakuan bahan yang digunakan adalah top soil diambil dari jl.kubang raya dan arang sekam diperoleh dari Toko pertanian, kecamatan harapan raya.

#### b. POC TOP G2

POC TOP G2 didapatkan di toko pertanian terdekat yang beralamat di Jalan Kaharuddin Nasution No.16, Simpang Tiga, Kecamatan Raya, Kota Pekanbaru

#### c. Benih Seledri Varietas Amigo

Sebelum diberi perlakuan, benih seledri dengan varietas Amigo yang diperoleh dari toko pertanian terlebih dahulu disemai pada polybag yang lain atau bukan polybag perlakuan. Penyemaian benih dilakukan saat sore hari, sebelum benih disemai, tanah yang ada didalam polybag tersebut diberi percikan air agar tanahnya lembab dan basah. Benih yang akan disemai langsung ditaburkan ke dalam polybag yang telah disediakan.

### 3. Pengisian polybag

Media tanam yang digunakan dalam penelitian ini yaitu menggunakan tanah topsoil dan dibersihkan kemudian dikering anginkan selama 3 hari. Kemudian tanah yang sudah dikering anginkan dimasukkan kedalam polybag yang berukuran 35 x 40 cm. Setelah pengisian polybag selesai, kemudian disusun sesuai denah percobaan.

### 4. Persemaian

Persemaian benih seledri menggunakan polybag yang berukuran 10 x 15 cm. Media tanam persemaian berupa bahan campuran top soil, arang sekam, dan solid dengan perbandingan 1:1:1. Sebelum disemai, bibit terlebih dahulu direndam ke dalam air hangat bersuhu 40°C selama 15 menit. Kemudian benih disemai ke dalam polybag persemaian dengan kedalaman 0.5 cm kemudian ditutup dengan tanah. Lalu disiram menggunakan Hansprayer setiap pagi dan sore hari hingga bibit di pindah ke lahan tanam, agar bibit tidak terkena hujan dan sinar matahari langsung maka dibuat naungan dengan tinggi 120 cm di sisi timur dan 80 cm di sisi barat Bibit siap dipindahkan dengan kriteria berumur 50 hari, dengan tinggi 5 cm dan jumlah daun 4 helai.

### 5. Pemasangan Label

Pemasangan label penelitian dilakukan satu minggu sebelum pemberian perlakuan. Sebelum dilakukan label terlebih dahulu dicat dan ditulis kode perlakuan di selembar seng berukuran 10 cm x 20 cm yang telah ditempelkan kayu kemudian setelah kering lalu sesuai dengan lay out penelitian (lampiran 3). Polybag disusun dengan jarak tanam 25 x 30 cm dan jarak antar satuan percobaan.

6. Pemberian perlakuan

a. Media tanam

Media tanam merupakan campuran tanah top soil dan arang sekam dengan perbandingan yang sesuai taraf perlakuan. Komposisi media tanam diberikan sesuai dengan perlakuan yaitu, M0 = top soil 100 %, M1 = Top Soil 75 % + Arang Sekam 25 %, M2 = Top Soil 50 % + Arang Sekam 50 %, M3 = Top Soil 25 % + Arang Sekam 75 %

b. POC TOP G2

Pemberian POC TOP G2 Pemberian pupuk organik cair dilakukan sebanyak 3 kali yaitu umur 10 hst, 20 hsr, dan 30 hst. pada umur 10 hst Pemberian dilakukan dengan cara disemprot merata ke seluruh tanaman sampai basah. Jika tanaman sudah basah maka air sisanya disiram pada permukaan tanah. Volume semprot 50 ml (pada umur 10 hst), 100 ml (umur 20 hst) dan 150 ml (umur 30 hst). Pemberian konsentrasi pupuk organik cair diberikan sesuai dosis perlakuan yaitu, P0 = tanpa pemberian pupuk organik cair, P1 = 5 ml/l air, P2 = 10 ml/l air dan P3 = 15 ml/l air.

7. Penanaman

Penanaman bibit seledri dilakukan saat bibit telah mencapai kriteria yaitu mencapai  $\pm$  50 hari, yang sesuai yaitu dengan tinggi 8 cm, daun berjumlah 6 helai, dan memiliki pertumbuhan yang seragam. Penanaman dimulai dengan membuat lubang tanam sedalam 3 cm sesuai dengan ukuran polybag semai dan diameter  $\pm$  5 cm. Polybag dirobek dan bibit dimasukkan kedalam lubang tanam. Kemudian tutup kembali dengan tanah dan ditekan agar tanaman berdiri kokoh.

## 8. Pemeliharaan

### a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan 2 kali sehari yaitu pada pagi dan sore hari dengan menggunakan gembor, apabila hujan penyiraman tidak dilakukan. Penyiraman dilakukan hingga tanaman dan tanah basah secara keseluruhan. Penyiraman ini bertujuan agar tanaman tidak stres dengan perubahan suhu tanah dan tetap terjaga kelembabannya sehingga tanaman tampak segar.

### b. Penyiangan

Penyiangan gulma dilakukan pada saat seminggu setelah tanaman dan selanjutnya dilakukan dengan interval 2 minggu sekali hingga panen. Dilakukan dengan cara mencabut gulma yang tumbuh didalam polybag dan antar polybag dengan menggunakan tangan dan cangkul.

### c. Pemupukan

Pemupukan dilakukan agar pertumbuhan tanaman menjadi lebih optimal. Pupuk diberikan adalah pupuk NPK 16:16:16 dengan setengah dosis anjuran dari kebutuhan seledri. Pemberian dilakukan sebanyak 2 kali dosis NPK 2 g/tanaman (150 kg/ha)

### d. Pengendalian hama dan penyakit

Pengendalian hama dan penyakit dilakukan secara preventif yaitu dengan menjaga kebersihan lokasi penelitian dari gulma maupun sampah lainnya. Pengendalian secara kuratif dilakukan pada tanaman seledri jika terserang hama ulat grayak, ulat bulu dan kutu kebul, upaya pengendalian dilakukan secara mekanik dengan mengambil satu persatu ulat menggunakan tangan dan memangkas daun yang terserang. Hasil pengendalian secara mekanik hanya mampu mengendalikan hama dalam

beberapa hari dan menyebabkan populasi hama semakin meningkat. Karena populasi hama yang telah melampaui ambang kendali, maka dilakukan penyemprotan insektisida Lannate 25 WP dengan dosis 2 ml/l air menggunakan handsprayer dan hasil dari pengendalian tersebut dapat mengendalikan hama pada tanaman seledri.

Tabel 2. Hama yang menyerang tanaman seledri selama penelitian.

No	Perlakuan	Waktu terserang	Jenis hama	Pengendalian	Dampak setelah pengendalian
1	-	13 hst	Kutu daun ( <i>Aphidoidea</i> )	Penyemprotan insektisida lannate 25 wp dengan dosis 1.5 g/l. Tingkat serangan sekitar < 20%	Jumlah hama berkurang setelah dilakukan penyemprotan tingkat serangan menjadi 3%.
2	-	15 hst sampai 30 hst.	Ulat grayak ( <i>Spodoptera litura</i> )	Mengutip dan memusnahkan ulat grayak dari lahan penelitian. Tingkat serangan sekitar 15%.	Tidak terdapat lagi hama ulat yang mengganggu tanaman.
3	-	21 hst	Kutu kebul ( <i>Bemisia tabaci</i> )	Penyemprotan insektisida Curacron 500 ec dengan dosis 0,5 cc/l air. Tingkat serangan sekitar 20%	Jumlah hama berkurang setelah dilakukan penyemprotan. Tingkat serangan menjadi 3%

Penyakit yang menyerang tanaman seledri selama penelitian dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Penyakit yang menyerang tanaman seledri selama penelitian.

No	Perlakuan	Waktu terserang	Jenis penyakit	Pengendalian	Dampak setelah pengendalian
1	-	12 hst	Bercak daun ( <i>Alternaria sp</i> )	Membuang daun yang terserang penyakit bercak daun dari lahan penelitian. Tingkat serangan < 5%.	Tidak terdapat lagi penyakit karat daun pada tanaman

#### 9. Panen

Pemanenan dilakukan apabila tanaman telah memenuhi kriteria layak panen yaitu banyaknya jumlah daun dengan menguningnya daun tertua, sudah mencapai ketinggian  $\pm 40$  cm dan telah menghasilkan anakan. Pemanenan dilakukan pada pagi hari dengan cara mencabut tanaman sampai akar, namun tidak merusak bagian akar maupun batang tanaman. Tanaman seledri yang sudah panen dibersihkan dari sisa-sisa tanah dan dikumpulkan lalu dimasukkan ke dalam plastik bening berukuran 5 kg dan untuk dilakukan pengamatan lebih lanjut.

#### E. Parameter Pengamatan

##### 1. Tinggi Tanaman (cm)

Pengamatan tinggi tanaman dilakukan 2 minggu sekali sampai tanaman berumur 60 HST. Pengukuran dilakukan dengan cara menggunakan penggaris yang dimulai dari pangkal batang sampai dengan ke bagian tertinggi daun pada masing-masing tanaman sampel. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

## 2. Jumlah Anakan (Anakan)

Pengamatan jumlah anakan pada tanaman seledri dilakukan pada saat sebelum dilakukan pemanenan dengan cara menghitung seluruh anakan yang dihasilkan tiap rumpun tanaman pada masing-masing sampel. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

## 3. Berat Basah Tanaman (g)

Pengamatan berat basah per tanaman dilakukan dengan membersihkan tanaman dari tanah yang kemudian menimbang tanaman sampel dengan menggunakan timbangan analitik. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

## 4. Jumlah Pelepah Daun (Tangkai)

Penghitungan jumlah daun seledri dilakukan pada akhir pemanenan seledri. Dilakukan dengan cara menghitung seluruh pelepah daun seledri yang dihasilkan tiap rumpun tanaman pada masing-masing sampel. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

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

Pengukuran volume akar dilakukan setelah panen. Dengan memotong bagian atas Akar tanaman dibersihkan dari tanah. Kemudian dimasukkan kedalam gelas ukur 100 ml dengan volume air 50 ml dan dihitung berapa pertambahan volume tersebut. Kenaikan volum air berisi akar lalu dikurang dengan volume air awal. Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dan disajikan dalam bentuk tabel.

## 6. Nisbah Tajuk Akar

Pengamatan dilakukan dengan memisahkan bagian tajuk tanaman dan bagian akar. Kemudian berat masing-masing bagian tajuk dan akar tanaman

ditimbang dengan menggunakan timbangan analitik. Nisbah tajuk akar dihitung berdasarkan rumus:

$$\text{Nisbah Tajuk Akar} = \frac{\text{Berat tajuk}}{\text{Berat akar}}$$

#### 7. Kandungan Klorofil ( $\mu\text{g}$ )

Pengamatan kandungan klorofil dilakukan dengan menghitung kandungan klorofil a, klorofil b dan klorofil total pada tanaman sampel. Analisis kandungan dilakukan dengan menggunakan spektrofotometer dan penghitungan dilakukan dengan rumus menurut Arnon:

$$\text{Klorofil a} = (12,7 \text{ D-663}) - (2,69 \text{ D-645}) \quad (\text{mg/l})$$

$$\text{Klorofil b} = (25,9 \text{ D-645}) - (4,68 \text{ D-663}) \quad (\text{mg/l})$$

$$\text{Klorofil total} = (20,2 \text{ D-645}) + (8,02 \text{ D-663}) \quad (\text{mg/l})$$

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### A. Tinggi Tanaman

Hasil pengamatan terhadap tinggi tanaman seledri setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4.a) menunjukkan bahwa secara interaksi maupun utama Arang sekam dan POC TOP G2 berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman. Rata-rata hasil pengamatan tinggi tanaman setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 % dapat dilihat Tabel 4

Tabel 4. Rata-rata tinggi tanaman seledri pada pemberian Arang sekam dan POC TOP G2 (cm)

Arang sekam (%)	POC TOP G2 (ml/l air)				Rerata
	0 (P0)	5 (P1)	10 (P2)	15 (P3)	
0 (M0)	15,00 h	20,83 g	25,33 f	29,33 de	22,63 d
25 (M1)	17,33 h	25,50 f	29,67 de	30,67 cd	25,79 c
50 (M2)	23,67 fg	26,67 ef	34,50 b	33,50 bc	29,58 b
75 (M3)	26,00 f	30,83 cd	41,17 a	42,50 a	35,13 a
Rata-rata	20,05 d	25,96 c	32,67 b	34,00 a	
KK= 3,71 %		BNJ MP = 3,16		BNJ M & P = 1,15	

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

Pada Tabel 4. memperlihatkan bahwa interaksi pemberian Arang Sekam dan POC TOP G2 berpengaruh terhadap tinggi tanaman seledri. Tinggi tanaman pada kombinasi perlakuan M3P3 (Arang Sekam 75 % dan POC TOP G2 15 ml/l air) dengan rata-rata tinggi tanaman seledri yaitu 42,50 cm, tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan M3P2, namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya. Sedangkan tanaman terendah pada kombinasi perlakuan M0P0 dengan rata-rata tanaman seledri yaitu 15,00 cm, tidak berbeda nyata dengan perlakuan M1P0, namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Tinggi tanaman seledri pada kombinasi perlakuan M3P3 dan M3P2 lebih baik dari kombinasi perlakuan lainnya karena dengan pemberian Arang sekam 75

% dan POC TOP G2 15 ml/l air dapat saling mendukung untuk meningkatkan tinggi tanaman dalam mensuplai unsur hara N yang dibutuhkan oleh tanaman seledri. Namun pada perlakuan M3P2 juga memperlihatkan tinggi tanaman yang tidak berbeda nyata dengan perlakuan M3P3, artinya dengan pemberian Arang sekam 75 % tanaman dan POC TOP G2 10 ml/l air sudah dapat memberikan hasil yang baik untuk memenuhi kebutuhan unsur hara tanaman terutama unsur hara nitrogen (N).

Terjadinya pertumbuhan tinggi dari suatu tanaman karena adanya peristiwa pembelahan dan perpanjangan sel yang didominasi pada ujung pucuk tanaman tersebut. Penambahan limbah pertanian yaitu Arang sekam yang mengandung silika (Si) yang cukup tinggi akan memperbaiki sifat fisik tanah atau media tanam, sehingga membantu mengaktifkan sel-sel tanaman dan berpengaruh terhadap kelarutan P dalam tanah. yang pada akhirnya mempengaruhi pertumbuhan tinggi tanaman. Kerena kekurangan unsur phosphor dapat mengakibatkan tanaman seledri menjadi kerdil dan perkembangan akar terhambat.

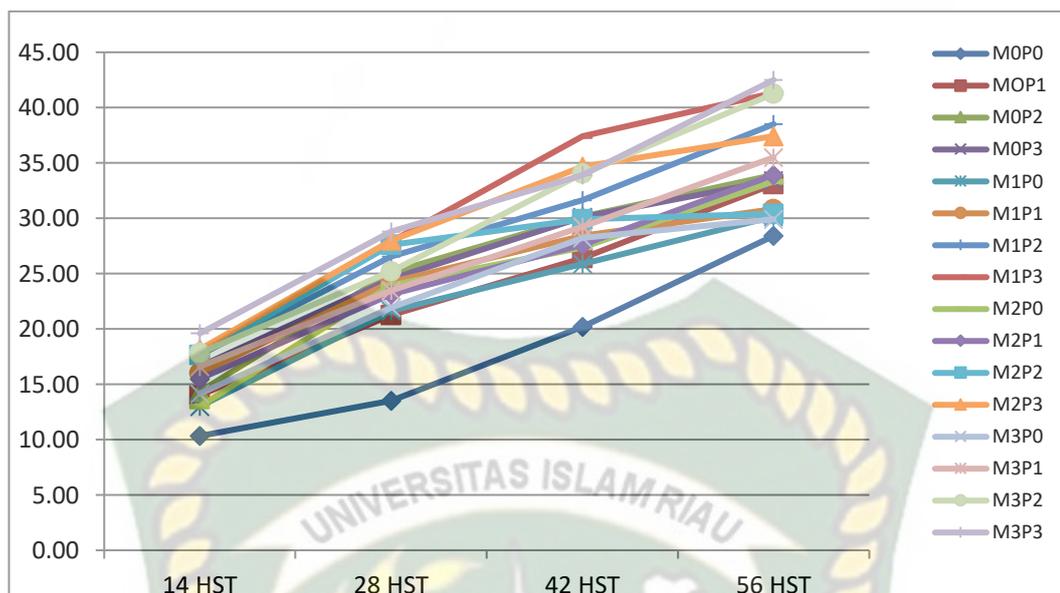
Syawal. (2019), Pemberian bahan organik seperti arang sekam dapat memberikan pengaruh positif terhadap tanaman didalamnya akan membantu pertumbuhan tanaman yang baik dapat dicapai jika nutrisi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan perkembangan dalam bentuk tersedia, seimbang dan dalam konsentrasi optimal dengan pupuk lainnya seperti pupuk organik cair.

Pupuk TOP G2 mengandung unsur hara C-organik (6%), nitrogen (5%), fosfor (5%), kalium (5,8%), CaO (0,4%), MgO (0,4%), S<sub>0</sub><sub>4</sub> (0,38%) C/N rasio (1,28%) serta mengandung zat senyawa bioaktif giberelin. Dalam Tinggi tanaman hormon giberelin mampu merangsang pertumbuhan tinggi lebih awal sebelum waktunya. Selain itu Tinggi tanaman juga dipengaruhi kandungan karbohidrat dan nitrogen dengan rasio C/N seimbang.

Adanya peningkatan ketersediaan unsur hara dapat memacu pertumbuhan tinggi tanaman dan mempercepat masaknya buah pada tanaman. (Lingga dan Marsono 2003 dalam Haryadi Dede 2015) menyebutkan bahwa unsur nitrogen sangat penting untuk pertumbuhan vegetatif tanaman karena dapat merangsang pertumbuhan secara keseluruhan, khususnya batang, cabang dan daun. Ketersediaan unsur nitrogen sangat penting pada saat pertumbuhan tanaman, karena nitrogen berperan dalam proses biokimia tanaman sebab unsur N berfungsi dalam proses pemanjangan dan pembelahan sel pada titik tumbuh tanaman. Proses pembelahan sel akan berjalan dengan cepat dengan adanya ketersediaan N yang cukup. Unsur N mempunyai peran utama untuk merangsang pertumbuhan secara keseluruhan dan khususnya pertumbuhan batang yang dapat memacu pertumbuhan tinggi bibit.

Menurut penelitian Mulyani (2020) POC TOP G2 Pengaruh utama pemberian pupuk organik cair TOP G2 berpengaruh terhadap pertumbuhan umur panen, jumlah polong, berat polong dan polong sisa dengan perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan T3 (TOP G2 4,5 ml/l air).

Menurut hasil penelitian M Ihsan (2018) ini menunjukkan bahwa interaksi pupuk kotoran sapi 62,5 g/polybag dan konsentrasi POC TOP G2 secara tunggal dengan konsentrasi 7,5 ml/liter air, mampu memberikan pengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah batang per rumpun, berat basah pertanaman, panjang akar terpanjang dan volume akar.



Gambar 1. Grafik tinggi tanaman seledri perlakuan kombinasi pemberian Media Arang sekam dan POC TOP G2.

Gambar 1. memperlihatkan bahwa kombinasi perlakuan Media Arang Sekam dan POC TOP G2 pada pertumbuhan tinggi tanaman dari umur 14, 28, 42 dan 56 HST, memperlihatkan bahwa tinggi tanaman terus mengalami peningkatan. Hal ini dikarenakan pada fase tersebut bahan asimilasi dan hasil fotosintesis sepenuhnya masih dimanfaatkan untuk pertumbuhan vegetatif. Pada umur 14 dan 28 HST kombinasi perlakuan Media Arang Sekam dan POC TOP G2 memperlihatkan pengaruhnya terhadap pertambahan tinggi tanaman peningkatan yang lebih laju secara optimal. Hal ini dikarenakan pada umur tersebut tanaman sepenuhnya berkembang sehingga akar tanaman dalam menyerap unsur hara dari dalam tanah.

Peningkatan Arang Sekam dan POC TOP G2 mampu memberikan pertumbuhan yang baik terhadap tinggi tanaman seledri karena semakin banyak pupuk organik yang diberikan maka akan semakin baik bagi tanah, baik kimia, fisika maupun biologi tanah sampai pada dosis tertentu. Pada tanaman seledri pemberian POC TOP G2 sangat cocok bagi pembentukan unsur hara dalam tanah.

Sesuai dengan pendapat penelitian Adawiyah Robiatul dan Musadia afa (2018), yang menyatakan penggunaan bahan organik cair sangat baik karena dapat memberikan manfaat bagi tanah maupun tanaman. Bahan organik cair selain menambah unsur hara juga dapat menumbuhkan perkembangan tinggi tanaman. Terdapat pupuk organik cair mengandung unsur nitrogen, fosfor dan kalium sehingga dapat meningkatkan pertumbuhan tanaman. Dengan banyaknya unsur hara yang dapat diserap oleh tanaman, maka pertumbuhan dan perkembangan tanaman semakin meningkat. Bila dosis pupuk ditingkatkan, maka akan kecenderungan peningkatan pertumbuhan vegetative dan generative tanaman.

### B. Jumlah Anakan

Hasil pengamatan terhadap jumlah anakan tanaman seledri setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4.b) menunjukkan bahwa pengaruh interaksi maupun utama pemberian Arang Sekam 75 % dan POC TOP G2 berpengaruh nyata terhadap jumlah anakan. Rata-rata hasil pengamatan jumlah anakan setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 % dapat dilihat Tabel 5

Tabel 5. Rata-rata jumlah anakan tanaman seledri pada pemberian arang sekam dan POC TOP G2

Arang Sekam (%)	POC TOP G2 (ml/I air)				Rerata
	0 (P0)	5 (P1)	10 (P2)	15 (P3)	
0 (M0)	2,67 f	4,67 e	7,33 de	8,00 bcd	5,67 b
25 (M1)	4,67 e	6,83 d	8,00 bcd	8,50 a	7,00 a
50 (M2)	5,00 e	8,17 bcd	8,67 bc	9,50 ab	7,83 a
75 (M3)	5,17 e	7,17 cd	8,50 bc	10,17 a	7,75 a
Rata-rata	4,38 d	6,71 c	8,13 b	9,04 a	
KK= 7,37 %	BNJ MP = 1,58		BNJ M & P = 0,58		

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

Pada tabel 5. memperlihatkan bahwa interaksi pemberian Arang Sekam dan POC TOP G2 berpengaruh terhadap jumlah anakan seledri. Jumlah anakan

pada kombinasi perlakuan M3P3 (Arang Sekam 75 % dan dosis POC TOP G2 15 ml/l air) dengan rata-rata jumlah anakan seledri yaitu 10,17 anakan, tidak berbeda nyata dengan perlakuan M2P3 dan M1P3 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan jumlah anakan terendah pada kombinasi perlakuan M0P0 dengan rata-rata jumlah anakan seledri yaitu 2,67 anakan, tidak berbeda nyata dengan perlakuan M1P0, M2P0, dan M3P0 namun berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan lainnya.

Media presentasi arang tidak berpengaruh jika tanaman seledri tidak diberikan TOP G2 atau diberikan pada dosis arang sekam 50%-75% dan 15 ml/l tanaman TOP G2. Hal ini dibuktikan bahwa pada perlakuan tersebut dapat menghasilkan anakan terbanyak yaitu sebanyak 10 anakan perumpun. Sesuai dengan deskripsi tanaman seledri bahwa anakan tanaman seledri berkisar 6 – 10 anakan perumpun. Tanaman akan tumbuh subur bila unsur hara yang dibutuhkan tersedia dalam bentuk yang dapat diserap tanaman sesuai dengan tingkat kebutuhannya. Selanjutnya dipengaruhi juga oleh struktur sifat dari media tumbuh, apabila media tersebut gembur mampu menyerap air dengan baik dan memiliki aerasi yang baik.

Arang sekam yang sudah diurai menjadi bahan organik sehingga dapat digunakan untuk meningkatkan sifat-sifat tanah subsoil untuk mengikat dan menyimpan hara tanah dengan mengandung nutrisi mineral yang berfungsi untuk menyediakan nutrisi bagi tanaman. Rahayu (2017), menyatakan bahwa arang sekam membantu tanah yang miskin hara dalam menyediakan bahan organik lainnya memiliki sifat kimia menyerupai tanah yang dibutuhkan untuk tanaman dengan lebih baik, memperbaiki struktur tanah sehingga akar dapat tumbuh dengan baik dan menjalankan fungsinya dalam menyerap nutrisi yang dibutuhkan oleh tanaman lebih optimal.

Menurut penelitian Adawiyah dan Alfa (2018) terdapat pengaruh interaksi antar kombinasi media tanam dan pupuk organik cair yang nyata terhadap pertumbuhan tanaman seledri yaitu variable jumlah anakan dan jumlah daun seledri pada umur 56 HST. Jumlah anakan dan jumlah daun terbanyak diperoleh pada kombinasi perlakuan arang sekam dan pupuk kandang (1:1) dengan pupuk organik cair 20 ml/l air.

Pemberian pupuk POC TOP G2 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 TOP G2 menyebabkan tanah lebih subur. TOP G2 cepat diserap tanaman dan memiliki manfaat bagi tanaman yaitu memacu pertumbuhan daun dan anakan, serta terbentuknya akar. Menurut Hendrika, dkk (2017), Fosfor dibutuhkan untuk merangsang pertumbuhan akar, mempercepat dan meningkatkan pertumbuhan tanaman muda pada tanaman dewasa. Kalium diperlukan untuk membantu membangun protein dan karbohidrat, dan berperan dalam memperkuat tubuh tanaman dengan menciptakan pertumbuhan anakan yang lebih banyak.

Peningkatan ketersediaan unsur hara dapat memacu pertumbuhan tanaman anakan salah satunya unsur fosfor yang merupakan unsur sumber energi bagi setiap sel tanaman dalam jaringan sehingga proses fotosintesis dan metabolisme berjalan dengan baik. Dengan demikian pembentukan asam amino dan protein untuk pembentukan sel baru terjadi, apabila laju pertumbuhan sel berjalan dengan cepat maka pertumbuhan batang, akar dan daun akan berjalan dengan cepat.

Prasetya (2014), jika semua nutrisi yang dibutuhkan tanaman seimbang, akan ada peningkatan sistem akar, fotosintesis dan pertumbuhan vegetatif,

sehingga dapat merangsang pemanjangan sel batang secara optimal meningkatkan pertumbuhan tanaman.

### C. Berat basah Tanaman (g)

Hasil pengamatan terhadap berat basah per tanaman seledri setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4.c) menunjukkan bahwa pengaruh interaksi maupun utama pemberian Arang sekam dan POC TOP G2 berpengaruh nyata terhadap berat basah per tanaman pada tanaman seledri. Rata-rata hasil pengamatan berat basah per tanaman setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata berat basah per tanaman seledri pada pemberian Arang sekam dan POC TOP G2 (g)

Arang Sekam (%)	POC TOP G2 (ml/l air)				Rerata
	0 (P0)	5 (P1)	10 (P2)	15 (P3)	
0 (M0)	26,39 h	84,96 bcd	84,43 bcd	77,92 d	68,43 c
25 (M1)	34,94 gh	51,88 ef	60,00 e	92,95 bc	59,95 d
50 (M2)	62,52 e	82,04 cd	79,67 d	87,09 bcd	77,83 b
75 (M3)	43,53 fg	95,93 b	94,64 b	112,82 a	86,73 a
Rata-rata	41,85 c	78,70 b	79,69 b	92,70 a	
KK= 5,57 %	BNJ MP = 12,27		BNJ M & P = 4,51		

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

Pada Tabel 6. memperlihatkan bahwa interaksi pemberian Arang sekam dan POC TOP G2 berpengaruh terhadap berat basah per tanaman seledri. Berat basah per tanaman pada kombinasi perlakuan M3P3 (Arang sekam 75 % dan POC TOP G2 15 ml/l air ) dengan rata-rata berat basah seledri yaitu 112,82 g. namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan berat basah per tanaman pada kombinasi perlakuan M0P0 dengan rata-rata berat basah seledri yaitu 26,39 g, tidak berbeda nyata kombinasi perlakuan M1P0 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Berat basah per tanaman terberat terdapat pada kombinasi perlakuan M3P3 yaitu 112,82 g. Hal ini dikarenakan dengan pemberian Arang sekam yang telah mengandung unsur hara esensial yang dibutuhkan oleh tanaman 0,32% N, 0,15 % P, 0,31% K, 16,98% Si, dan 0,96 % Ca, telah dapat memberikan respon yang baik terhadap perbaikan kondisi tanah yang digunakan untuk media tanam, serta dapat merubah kondisi tanah menjadi lebih subur. Hal ini sesuai dengan pernyataan Yani (2016), bahwa berat basah suatu tanaman terdiri dari 70% air dimana air merupakan penyusunnya dan bentuk fisik media tanam juga mempengaruhi berat basah suatu tanaman, tanaman mudah menyerap hara apabila tekstur dan struktur tanahnya baik sehingga hara dapat dimanfaatkan tanaman secara optimal.

Penggunaan Arang sekam dapat sebagai penyedia unsur hara dan mineral yang terdapat pada tanah bagian bawah secara lebih efisien. Hasil penelitian Gusti (2013), menunjukkan bahwa penambahan arang sekam ke media tanam tanahdan perbandingan (1:1) menunjukkan peningkatan hasil tinggi tanaman, jumlah daun, panjang daun, lebar daun, bobot basah, dan bobot konsumsi tertinggi. berpengaruh terhadap pertumbuhan vegetatif tanaman sawi (*brassica juncea*l.)

Pemberian Arang sekam saja tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan nutrisi dalam pertumbuhan dan perkembangan batang seledri. Dengan mengkombinasikan POC TOP G2 (15 ml/l air) dapat memenuhi unsur yang dibutuhkan oleh tanaman seledri, dimana dengan terpenuhinya nutrisi menyebabkan dinding sel tanaman seledri menjadi lebih berkualitas sehingga kandungan air menjadi tinggi dan asimilasi berlangsung dengan baik. Kondisi ini menyebabkan kenaikan berat basah disemua bagian tanaman dan biomassa tanaman pada keadaan segar. Dengan kombinasi antara pupuk cair melalui daun respon terhadap tanaman sangat cepat, lebih efisien, merata dan dapat menyediakan hara tambahan dengan lebih cepat.

POC TOP G2 adalah jenis pupuk organik cair yang dapat memberikan ketersediaan nutrisi C-org, N, P, K CaO, Mg, SO<sub>4</sub>, C/N Rasio senyawa giberalin dan sitokinin yang dibutuhkan oleh tanaman. Selain itu, dapat memperbaiki struktur tanah dengan meningkatkan ketersediaan nutrisi dan bahan organik dalam tanah. Nasruddin 2002 *dalam* M.Ihsan 2018 menyatakan bahwa jika ketersediaan unsur hara cukup dan seimbang maka pembelahan sel akan berlangsung cepat sehingga tanaman akan tumbuh dan berkembang serta memproduksi secara optimal.

Berat basah per tanaman seledri pada perlakuan MOP0 menunjukkan hasil paling rendah dari perlakuan lainnya. diduga karena tidak dilakukannya pemberian arang sekam dan POC TOP G2 menyebabkan tanaman seledri mengalami kekurangan unsur hara sehingga pertumbuhan organ vegetatif seperti akar, batang dan translokasi asimilasi dan menghambat penyerapan. Dengan dilakukannya pemupukan POC TOP G2 tetapi tidak diimbangi dengan pemberian arang sekam juga tidak dapat meningkatkan berat basah per tanaman pada tanaman seledri. Dengan begitu keseimbangan unsur hara juga sangat penting bagi pertumbuhan tanaman seledri untuk meningkatkan berat basah pada tanaman..

Menurut Wiraatmaja (2017), Kurangnya nutrisi akan mengurangi produktivitas tanaman dan akan ditandai dengan hasil panen rendah pada tanaman tersebut. Hasil tanaman dibatasi oleh kekurangan unsur hara, maka pembentukan dan translokasi asimilat akan terganggu. Gangguan pembentukan dan translokasi asimilasi menyebabkan pertumbuhan organ tanaman terhambat sehingga biomassa tanaman menjadi rendah. Kekurangan nutrisi menyebabkan terganggunya perpindahan asimilasi, sehingga akumulasi asimilasi di jaringan tanaman dan dalam periode waktu tertentu jaringan akan mengalami penebalan, sehingga bobot basah tanaman menjadi kecil.

Menurut penelitian Ihsan (2018), pengaruh utama POC TOP G2 nyata terhadap laju pertumbuhan relative, jumlah batang per rumpun, berat basah pertanaman, panjang akar terpanjang dan volume akar. Perlakuan terbaik adalah konsentrasi POC TOP G2 7,5 ml/l air (P3).

#### D. Jumlah Pelepah Daun (Tangkai)

Hasil pengamatan terhadap jumlah pelepah daun tanaman seledri setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4.d) menunjukkan bahwa secara interaksi pemberian Arang sekam dan POC TOP G2 berpengaruh 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 7

Tabel 7. Rata-rata jumlah pelepah daun tanaman seledri pada pemberian Arang sekam dan POC TOP G2

Arang Sekam (%)	POC TOP G2 (ml/l air)				Rerata
	0 (P0)	5 (P1)	10 (P2)	15 (P3)	
0 (M0)	13,00 g	18,33 f	25,83 cd	27,50 bcd	21,17 c
25 (M1)	14,33 g	21,83 e	26,00 cd	28,83 bc	22,92 b
50 (M2)	14,17 g	24,50 de	28,50 bc	29,67 ab	24,21 a
75 (M3)	13,17 g	22,00 e	27,17 bcd	32,50 a	23,71 ab
Rata-rata	13,83 d	21,67 c	26,88 b	29,63 a	
KK= 4,62 %	BNJ MP = 3,23		BNJ M & P = 1,18		

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

Pada Tabel 7. memperlihatkan bahwa interaksi pemberian Arang sekam dan POC TOP G2 berpengaruh terhadap jumlah pelepah daun seledri. Jumlah pelepah daun pada kombinasi perlakuan M3P3 (Arang sekam 75% dan POC TOP G2 15 ml/l air) dengan rata-rata jumlah pelepah daun seledri yaitu 32,50 tangkai, tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan M2P3, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan jumlah pelepah daun pada kombinasi perlakuan M0P0 (Tanpa pemberian Arang sekam dan POC TOP G2) dengan rata-rata jumlah pelepah seledri yaitu 13,00 tangkai, tidak berbeda nyata dengan

kombinasi perlakuan M1P0, M2P0, M3P0, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Pada kombinasi perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan M3P3 (Arang sekam 75 % dan POC TOP G2 15 ml/l air), hal ini disebabkan karena kandungan unsur hara pada Arang sekam dan POC TOP G2, mampu memenuhi kebutuhan unsur hara yang dibutuhkan tanaman seledri untuk melakukan proses pembedaan sel. Menurut Hadrana (2017), bahwa perkembangan tanaman merupakan proses perubahan fungsi organ-organ tubuh yang menjadi lebih kompleks, perkembangan terjadi karena adanya diferensiasi sel. Diferensiasi sel adalah proses mekanisme yang menyebabkan sel dengan struktur dan fungsi yang sama menjadi berbeda, menjadi jaringan yang dewasa. Proses diferensiasi sel tanaman seledri kemudian akan menghasilkan batang-batang baru yang kemudian menjadi tanaman sempurna.

Menurut penelitian Amin (2020) pengaruh arang sekam padi memberikan nyata terhadap jumlah daun per plot dan berat buah per plot. Dengan perlakuan terbaik dosis arang sekam padi 2,4 kg/plot.

Pada perlakuan M0P0 (Tanpa pemberian Arang sekam dan POC TOP G2) 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 akan terhambat, serta proses diferensiasi sel juga akan terhambat untuk memperoleh pelepah daun baru. Pertumbuhan jumlah pelepah daun merupakan bagian dari pertumbuhan vegetatif, dimana unsur N, P dan K merupakan unsur yang sangat penting bagi tanaman. Namun unsur P dan K yang memang berfungsi dalam mempengaruhi proses diferensiasi, pembelahan dan pembesaran sel tanaman.

Menurut Lingga dan Marsono (2009) dalam Hidayat (2019), adanya kandungan hara mikro dan makro dapat membantu pembentukan pelepah dan unsur P berfungsi sebagai bahan mentah untuk pembentukan sejumlah protein tertentu. Sedangkan unsur K sangat dibutuhkan selama pertumbuhan vegetatif, sedikit yang diserap ke buah dan biji. Ketersediaan unsur hara yang seimbang akan mempengaruhi proses metabolisme tanaman. Hal ini sejalan dengan pendapat Hendrika, dkk (2017), bahwa unsur P dan K dibutuhkan tanaman dalam pembentukan protein, karbohidrat dan asam-asam amino sebagai penyusun utama pertumbuhan dan perkembangan sel tanaman antara lain: pembelahan sel, pembesaran, pemanjangan, dan diferensiasi sel. Dari hasil proses inilah tanaman mampu mengeluarkan anakan, daun baru, bunga, cabang, dan batang baru.

Unsur N, P, dan K yang sangat dibutuhkan tanaman dalam proses pertumbuhan pelepah daun didapat dari POC TOP G2 pada dosis yang tepat. 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.

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

Hasil pengamatan terhadap volume akar tanaman seledri setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4.e) menunjukkan bahwa secara interaksi tidak berpengaruh nyata terhadap volume akar, namun secara utama pemberian Arang sekam dan POC TOP G2 berpengaruh nyata terhadap volume akar. Rata-rata hasil pengamatan volume akar setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5% dapat dilihat Tabel 8.

Tabel 8. Rata-rata volume akar tanaman seledri pada pemberian Arang sekam dan POC TOP G2 (cm<sup>3</sup>)

Arang Sekam (%)	POC TOP G2 (ml/l air)				Rerata
	0 (P0)	5 (P1)	10 (P2)	15 (P3)	
0 (M0)	6,33	15,83	18,67	18,17	14,75 c
25 (M1)	11,67	19,83	16,17	23,17	17,71 b
50 (M2)	16,17	19,67	24,50	26,50	21,71 a
75 (M3)	12,17	18,17	19,00	23,83	18,25 b
Rata-rata	11,58 c	18,38 b	19,54 b	22,96 a	
KK= 14,01 %	BNJ MP = 7,72		BNJ M & P = 2,81		

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

Pada Tabel 8. memperlihatkan bahwa interaksi pemberian Arang sekam dan POC TOP G2 tidak berpengaruh nyata terhadap volume akar tanaman seledri. secara utama pemberian arang sekam berbeda nyata terhadap volume akar, perlakuan terbaik terdapat pada perlakuan M2 (arang sekam 50 % media tanam ) dengan rata-rata volume akar yaitu 21,71 cm<sup>3</sup>, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Secara utama pemberian perlakuan POC TOP G2 berpengaruh nyata terhadap volume akar, perlakuan terbaik terdapat pada P3 (22,96 cm<sup>3</sup>) dengan dosis 15 ml/l air namun berbeda nyata dengan lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian arang sekam berpengaruh besar terhadap pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman seledri. Karena arang sekam dapat memperbaiki agregat-agregat dan daya serap air tanah sehingga perkembangan dan pertumbuhan akar menjadi leluasa. Penggunaan Arang sekam dapat sebagai penyedia unsur hara dan mineral yang terdapat pada tanah bagian bawah secara lebih efisien. Arang sekam dapat memperbaiki porositas media sehingga baik untuk respirasi akar, dapat mempertahankan kelembaban tanah, karena apabila arang sekam ditambahkan ke dalam tanah akan mengikat air, kemudian dilepaskan ke pori mikro untuk diserap oleh tanaman dan mendorong pertumbuhan mikroorganisme yang berguna bagi tanah dan tanaman.

Mulyani (2010), Mengemukakan bahwa perkembangan akar sangat di tentukan oleh ketepatan dosis pemberian pupuk atau konsentrasi yang di berikan semakin tepat dosis yang diberikannya menentukan pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Sifat media tanah yang baik akan dapat meningkatkan distribusi, pemanjangan dan kekompakan akar tanaman, sehingga serapan hara dalam pembentukan asimilasi yang tinggi, yang kemudian digunakan oleh akar tanaman untuk merangsang pertumbuhan dan perkembangan akar lebih baik.

Syawal (2019), Pemberian arang sekam memberikan pengaruh artinya kandungan hara yang ada pada tanah dan sekam mampu mencukupi kebutuhan hara tanaman, hal ini diduga karena unsur N yang dimiliki oleh arang sekam dapat memberikan sumbangan N (0,32%) yang dibutuhkan tanaman.

Faizin dkk., (2015) dengan menambahkan pupuk POC TOP G2 mengandung P (5%) dan K (5,8%) yang bermanfaat bagi tanaman. mengemukakan bahwa unsur fosfor sangat penting dalam merangsang pertumbuhan akar. Khususnya akar benih yang masih mudah, selain itu fosfor berfungsi sebagai bahan mentah untuk pembentukan protein yang membantu asimilasi dan mempercepat pembungaan dan pematangan.

Hayati dkk (2012) fosfor merupakan komponen penting asam nukleat untuk perkembangan akar, pertumbuhan awal akar tanaman, luas daun dan mempercepat panen. Kalium merupakan salah satu unsur esensial ketiga yang sangat penting setelah nitrogen dan fosfat. Dengan kalium maka diserap tanaman dalam jumlah cukup besar dengan pertumbuhan selalu peningkatan

Perkembangan dan pertumbuhan akar tanaman juga dipengaruhi oleh ketersediaan kandungan hara P 5% pada TOP G2. Pemberian pupuk cair POC TOP G2 yang dilakukan mampu memberikan asupan hara yang cukup. Sesuai dengan pendapat Atmojo (2003) dalam Ritonga (2020) bahwa bahan Pupuk

organic cair merupakan sumber energi untuk meningkatkan unsur hara didalam tanah, dengan penambahan POC TOP G2 tentunya dapat meningkatkan serta mineralisasi menyebabkan unsur hara di dalam tanah meningkat sehingga mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman.

Menurut Hardjowigeno (2010) pupuk oorganik cair yang disemprotkan ke permukaan tanaman khususnya pada daun dapat diserap oleh tanaman melalui stomata saat stomata terbuka selanjutnya pemupukan melalui daun respon tanaman sangat cepat, lebih efisien, merata dan dapat menyediakan hara tambahan dengan cepat bila terjadi kekurangan unsur hara pada tanah.

Menurut Lingga dan Mursono (2013), menyatakan ia menambahkan bahwa menambahkan unsur hara yang terdapat POC TOP G2 memiliki nitrogen melalui pemupukan akan merangsang pertumbuhan akar dan meningkatkan unsur fosfor (P) bagi tanaman berguna untuk pertumbuhan akar, khususnya akar benih dan tanaman muda. Selain itu unsur fosfor berfungsi sebagai bahan mentah untuk pembentukan sejumlah protein tertentu, membantu dalam proses asimilasi dengan pembentukan protein dan karbohidrat. Kalium dapat juga berperan aktif dalam memperkuat tubuh tanaman.

Sebagian besar unsur yang dibutuhkan tanaman diserap dari larutan tanah melalui akar. Jika perakaran tanaman berkembang dengan baik, pertumbuhan bagian tanaman lainnya akan baik juga karena akar mampu menyerap air dan unsur hara yang dibutuhkan oleh tanaman. Pertumbuhan tanaman yang baik dibagian atas tanaman akan merangsang pertumbuhan dibagian bawah sehingga volume akar membesar dan memperluas jangkauan akar untuk memperoleh makanan lebih banyak untuk memenuhi kebutuhan tanaman.

Rendahnya volume akar pada kombinasi perlakuan tanpa pemberian Arang sekam dan POC TOP G2 (M0P0), M1P0, M2P0, dan M3P0. Hal ini

disebabkan oleh kurangnya ketersediaan unsur hara didalam tanah dan serapan unsur hara terhambat karena medium yang tidak mendukung untuk akar tanaman berkembang dengan baik didalam tanah. Menurut Sutejo (1992) dalam Sainuddin (2020), tanaman tidak akan memberikan hasil maksimal jika nutrisi yang diperlukan tidak tersedia. Ini sesuai dengan pendapat Kuruseng dan Hamzah (2011), unsur hara, air dan ketersediaan hara akan mempengaruhi pertumbuhan dan perkembangan tanaman. Semakin baik dan semakin seimbang jumlah ketersediaan nutrisi, semakin banyak akar tanaman yang tumbuh dan berkembang dengan baik.

Hasil penelitian pada volume akar memperlihatkan bahwa pemberian POC TOP G2 sudah memperlihatkan pengaruh yang nyata bagi tanaman. Menurut Sutejo,1992 dalam Jumini, dkk (2011). Tanaman tidak akan berkembang jika unsur yang diperlukan oleh tanaman tidak tersedia bagi tanaman. Dengan pemupukan dapat meningkatkan pertumbuhan serta hasil panen secara kualitatif maupun kuantitatif. Sesuai dengan pendapat Isnaini (2019) pada hasil penelitiannya bahwa konsentrasi POC TOP G2 dengan konsentrasi 10 cc/l berpengaruh pada parameter volume akar terhadap pertumbuhan pada produksi tanaman pakcoy (*brassica rapa L.*)

#### **F. Nisbah Tajuk Akar**

Hasil pengamatan terhadap nisbah tajuk akar tanaman seledri setelah dilakukan analisis ragam (Lampiran 4.f) menunjukkan bahwa pengaruh interaksi maupun pengaruh utama pemberian Arang sekam dan POC TOP G2 memberikan berpengaruh nyata terhadap nisbah tajuk akar. Rata-rata hasil pengamatan nisbah tajuk/akar setelah dilakukan uji lanjut Beda Nyata Jujur (BNJ) pada taraf 5 % dapat dilihat Tabel 9.

Tabel 9. Rata – rata nisbah tajuk akar seledri pada pemberian Arang sekam dan POC TOP G2

Arang Sekam (%)	POC TOP G2 (ml/l air)				Rerata
	0 (P0)	5 (P1)	10 (P2)	15 (P3)	
0 (M0)	5,53 h	8,01 abc	8,54 ab	8,96 a	579,40 b
25 (M1)	5,79 gh	6,19 efgh	6,95 def	7,99 abc	620,18 a
50 (M2)	6,32 fgh	7,30 cdef	7,40 cde	8,31 abc	478,68 d
75 (M3)	6,61 efg	6,48 efgh	7,84 bcd	8,89 a	529,55 c
Rerata	6,06 d	7,08 c	7,68 b	8,54 a	
KK = 4,87 %	BNJ MP = 1,09		BNJ M & P = 0,39		

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

Pada Tabel 9. memperlihatkan bahwa interaksi pemberian Media Arang Sekam dan POC TOP G2 berpengaruh terhadap nisbah tajuk akar tanaman seledri. Nisbah tajuk akar pada kombinasi perlakuan M3P3 (Arang Sekam 75 % dan POC TOP G2 15 ml/l air) dengan rata-rata nisbah tajuk akar seledri yaitu 8,89, tidak berbeda nyata dengan perlakuan M2P3, M1P3, MOP3, MOP2, dan MOP1 namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya. Sedangkan nisbah tajuk akar pada kombinasi perlakuan M2P0 dengan rata-rata yaitu 6,32, tidak berbeda nyata dengan kombinasi perlakuan MOP0, M1P0, M1P1 dan M3P1, namun berbeda nyata dengan perlakuan lainnya.

Perlakuan yang memiliki nisbah tajuk akar dengan angka yang lebih kecil terdapat pada perlakuan MOP0 dengan Media Arang Sekam dan pemberian POC TOP G2 pada dosis yang bervariasi menghasilkan nisbah tajuk akar yang lebih baik, dibandingkan dengan tanaman yang memiliki nisbah tajuk/akar dengan angka yang lebih tinggi terdapat pada perlakuan M3P3. Hal ini disebabkan karena adanya rangsangan dari senyawa organik yang ada pada arang sekam sehingga terjadinya peningkatan aktivitas biologi yang akhirnya dapat berinteraksi dengan sifat fisik dan kimia tanah sehingga mengakibatkan pertumbuhan akar lebih baik.

Pemberian arang sekam berpengaruh besar terhadap pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman seledri, karena arang memperbaiki sifat fisik tanah

yang baik yaitu bias memperbaiki struktur tanah karena bahan organik bisa mengikat partikel tanah, dapat memperbaiki agregat-agregat dan daya serap air tanah sehingga perkembangan dan pertumbuhan akar menjadi laluasa. Sifat inilah yang diduga memudahkan akar bibit yang diuji dapat menembus media dan daerah pemanjangan akar semakin besar serta mempercepat perkembangan akar. Bahwa arang sekam padi memiliki unsur hara yang lengkap akan tetapi kandungannya rendah sehingga perlu dikombinasikan dengan pupuk cair yaitu POC TOP G2 dapat memacu pertumbuhan tajuk tanaman seledri, dimana kandungan N, P dan K yang dibutuhkan tajuk dapat terpenuhi dengan dipadukan berbagai bahan organik. Terpenuhinya kebutuhan hara dan ketersediaan air bagi tanaman sangat menentukan peningkatan rasio tajuk akar, sehingga akar dan tajuk dapat tumbuh dengan seimbang. .

Menurut Anggraini, Jumin, dan Ernita (2017), menyebutkan bahwa media merupakan tempat tumbuh dan tegaknya tanaman serta tempat bagi pertumbuhan dan perkembangan akar tanaman. Semakin baik agregat media atau tanah maka perakaran akan semakin leluasa tumbuh dan berkembang melalui mekanisme pemanjangan sel menjangkau letak sumber hara dan air tersebut, dengan kondisi tanah yang subur maka akar tanaman akan dapat tumbuh dan berkembang dengan baik, pertumbuhan akar yang lebih baik maka akan dapat mendukung pertumbuhan tajuk yang lebih baik pula.

Pertumbuhan akar akan memacu pertumbuhan tajuk karena adanya sifat homeostasis untuk menjaga keseimbangan akar dan tajuk. Nisbah tajuk akar merupakan respon morfologi akar tanaman terhadap cekaman kekeringan yang diberikan. Dengan semakin kecilnya perbandingan nisbah tajuk akar maka pertumbuhan akar lebih baik dibandingkan dengan tajuk tanaman, artinya

tanaman lebih toleran terhadap cekaman kekeringan. Jika perbandingan nisbah tajuk dibagi akar meningkat, hal ini dikarenakan distribusi asimilat lebih banyak kearah pertumbuhan tajuk dibandingkan dengan pertumbuhan akarnya. Sehingga dengan akar yang relatif sedikit, hanya cukup untuk mendukung pertumbuhan tanaman dalam penyediaan air dan unsur hara.

Menurut Nio dan Banyo (2011), Tanaman yang mengalami kekurangan air umumnya yang menyebabkan tanaman menjadi kerdil dibandingkan tanaman normal. Karena air yang tersedia dimanfaatkan optimum oleh tanaman untuk pertumbuhan tajuk dan pertumbuhan akar tanaman tersebut. Tanaman akan tumbuh dengan baik jika hara yang dibutuhkan cukup tersedia dalam bentuk yang mudah diserap untuk tujuan peningkatan dalam mengetahui kemampuan individu tanaman dalam mempertahankan keseimbangan fungsional di lingkungan yang mengalami cekaman pada akar.

#### G. Kandungan Klorofil ( $\mu\text{g}$ )

Berdasarkan laporan hasil pengujian dilabor bioteknologi Universitas Islam Riau fakultas pertanian yang telah dilakukan terhadap uji konsentrasi klorofi daun tanaman seledri (Lampiran 4.g) maka dapat diperoleh data hasil kandungan klorofil dan seledri menggunakan spektrofotometer seperti pada Tabel 10.

Tabel 10. kandungan klorofil pada daun tanaman seledri dengan perlakuan media arang sekam dan POC TOP ( $\mu\text{g}$ )

Kode Perlakuan	klorofil A	klorofil B	Kandungan Klorofil
M0P0	2391,47	700,83	3092,3
M0P1	1654,87	516,03	2170,90
M0P2	1742,88	518,38	2261,26
M0P3	1745,67	527,27	2272,94
M1P0	2222,60	676,59	2899,19
M1P1	1766,09	576,85	2342,94

M1P2	1906,14	587,87	2494,01
M1P3	2492,75	615,81	3108,56
M2P0	1591,43	459,74	2051,17
M2P1	1630,30	523,22	2153,52
M2P2	1962,46	553,94	2516,4
M2P3	1106,50	310,01	1416,51
M3P0	1213,08	387,18	1600,26
M3P1	2026,21	606,02	2632,23
M3P2	1456,52	456,52	1913,04
M3P3	1798,46	635,18	2433,64

Pada tabel 10 tersebut dapat dilihat perbedaan nilai hasil pengujian kadar klorofil daun tanaman seledri konsentrasi klorofil a dan b total menunjukkan bahwa nilai tertinggi konsentrasi klorofil terdapat pada faktor utama tanpa pemberian perlakuan arang sekam (M) dan POC TOP G2 (P) pada kode perlakuan M0P0 yaitu jumlah klorofil total 3092,3  $\mu\text{g}$  diantara perlakuan M0P1 2170,90, M0P2 2261,26 dan M0P3 2272,94.

Pada perlakuan M1P3 (arang sekam 25% dan POC TOP G2 15 ml/l air) memiliki kandungan klorofil tertinggi yaitu total 3108,56  $\mu\text{g}$  diantara perlakuan M1P0 2899,19, M1P2 2494,01 dan kandungan klorofil terendah yaitu pada perlakuan M1P1 2342,94.

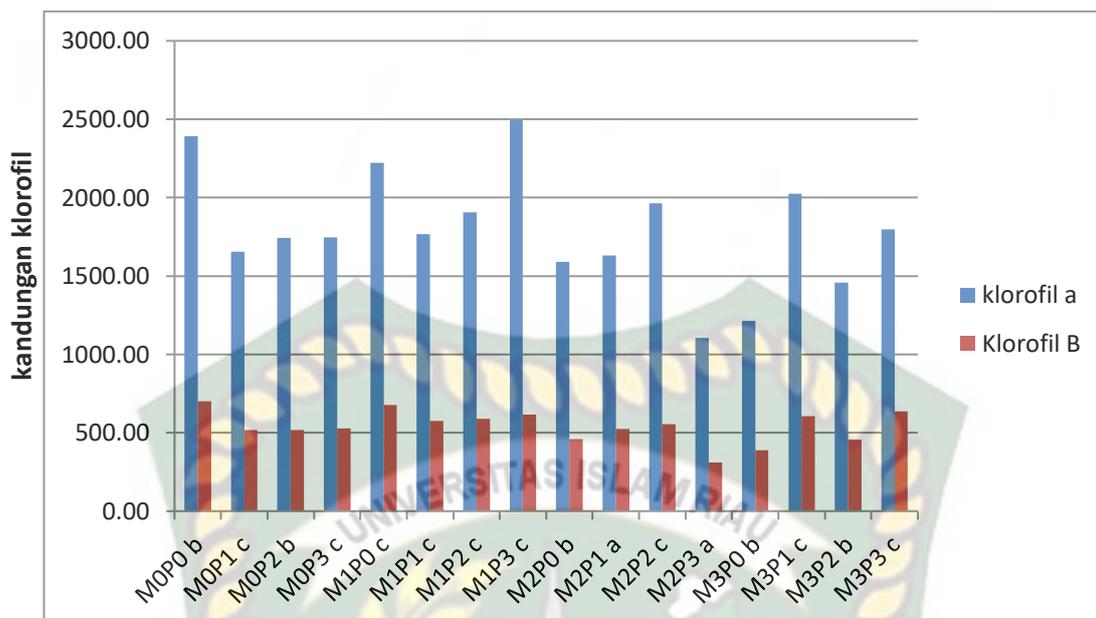
Pada perlakuan M2P2 (arang sekam 50 % dan POC TOP G2 10 ml/l air ) memiliki kandungan klorofil tertinggi yaitu klorofil total 2516,4  $\mu\text{g}$ . diantara perlakuan M2P0 2051,17, M2P1 2153,52, dan kandungan klorofil terendah yaitu M2P3 1416,51.

Pada perlakuan M3P0 (arang sekam 75% dan tanpa pemberian POC TOP G2) memiliki kandungan klorofil terendah yaitu klorofil total 1600,26  $\mu\text{g}$ . diantara perlakuan memiliki kandungan klorofil M3P2 1913,04, M3P3 2433,64 dan kandungan klorofil tertinggi yaitu M3P1 2632,23. Yang mana setiap perlakuan memiliki kandungan klorofil berbeda hal ini disebabkan oleh penyerapan sinar

matahari pada tanaman yang menggunakan konsentrasi media tanaman yang berbeda di setiap perlakuan yang diberikan.

Faktor fotosintesis terdapat kekurangan cahaya sangat berpengaruh nyata terhadap pertumbuhan dan hasil produksi tanaman seledri, karena cahaya sangat berpengaruh pada laju fotosintesis, salah satu dampaknya yaitu kandungan klorofil dan pembentukan protoklorofil terhambat. Proses fotosintesis terjadi di daun menangkap energi dari cahaya matahari dan melanjutkan ke pusat reaksi fotosintesis, Semakin tinggi intensitas cahaya, maka suhu lingkungan semakin tinggi oleh karena itu dapat diketahui bahwa semakin tinggi intensitas cahaya maka kadar klorofil pada tumbuhan semakin banyak.

Menurut Cahyani (2019) daun seledri memiliki morfologi yang tebal mempunyai klorofil a, klorofil b dan klorofil total lebih banyak daripada daun seledri yang lebih tipis. Tebal tipisnya daun seledri tersebut disebabkan karena pengaruh naungan. Adapun Suhu merupakan factor luar yang mempengaruhi sintesa klorofil di dalam daun. klorofil Tanaman mempunyai dua macam klorofil yaitu klorofil a ( $C_{55}H_{72}O_5N_4Mg$ ) yang berwarna hijau tua dan klorofil b ( $C_{55}H_{70}O_6N_4Mg$ ) yang berwarna hijau muda. Klorofil a dan klorofil b paling kuat menyerap cahaya di bagian merah (600-700 nm), dan paling sedikit menyerap cahaya hijau (500-600 nm)



Gambar 2. Grafik Jumlah Klorofil a dan klorofil b Daun Seledri Dengan Perlakuan media arang sekam dan POC TOP G2

Gambar 2. Menunjukkan bahwa kandungan klorofil a dan klorofil b tertinggi terdapat pada perlakuan M1P3 (arang sekam 25 % dan POC TOP G2) sedangkan terendah terdapat pada perlakuan M2P3 (arang sekam 50 % dan POC TOP G2) hal ini disebabkan oleh beberapa factor antara lain kandungan tinggi atau rendahnya disebabkan gen, cahaya dan umur tanaman yang menentukan kandungan klorofil tanaman seledri. tiap spesies dengan umur yang sama memiliki kandungan kimia yang berlainan dengan jumlah genom yang berlainan. Hal ini mengakibatkan metabolisme yang terjadi juga berlainan terkait dengan jumlah substrat maupun enzim metabolismenya.

Peranan dalam proses metabolisme tanaman yang mempengaruhi terhadap pertumbuhan dan produksi tanaman. Kandungan klorofil a dan b perlakuan M1P3 atau (arang sekam 25 % dan POC TOP G2) lebih tinggi dengan menambah unsur hara terutama Unsur N merupakan bahan penyusun klorofil daun, protein dan lemak sehingga mampu merangsang pada pertumbuhan awal. faktor dalam pembentukan kandungan klorofil kondisi lingkungan yang memberikan tekanan

pada tumbuhan dan mengakibatkan respon yang masuk menghambat pertumbuhan suatu tanaman. Klorofil a dan b berperan dalam proses fotosintesis tanaman. Klorofil b berfungsi sebagai antenna fotosintetik yang mengumpulkan cahaya kemudian ditransfer ke pusat reaksi. Pusat reaksi tersusun dari klorofil a. energi cahaya akan diubah menjadi energi kimia di pusat reaksi yang kemudian dapat digunakan untuk proses reduksi dalam fotosintesis.

Menurut setiari (2019) bahwa kandungan klorofil pada seledri didataran rendah pada ketinggian 316 m dpl mempunyai kandungan klorofil lebih banyak (6,15 mg/g) daripada tanaman alfalfa (5,04 mg/g) pada ketinggian yang sama. Daun seledri memiliki morfologi yang tebal mempunyai klorofil a, klorofil b dan klorofil total morfologi tipis yang umunya muda layu ketika dipetik sehingga klorofilnya mudah terdegradasi.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Interaksi Pengaruh Persentase Arang sekam sebagai campuran media tanam dan POC TOP G2 nyata terhadap parameter pengamatan yaitu tinggi tanama, jumlah anakan, jumlah pelepah, berat basah per tanaman, nisbah tajuk akar dan kandungan klorofil. Perlakuan terbaik terdapat pada arang sekam 75 % dan POC TOP G2 15 ml/l air (M3P3).
2. Faktor utama Arang sekam berpengaruh nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, berat basah tanaman, jumlah pelepah daun, dan nisbah tajuk akar. Perlakuan terbaik terdapat pada Persentase Arang sekam 75 % (M3).
3. Faktor utama POC TOP G2 berpengaruh terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik terdapat pada dosis konsentrasi POC TOP G2 15 ml/l air (P3).

### B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan untuk menggunakan 50 % arang sekam ditambahkan media tanam dan penambahan konsentrasi POC TOP G2 15 ml/l air.

## RINGKASAN

Seledri (*Apium graveolens* L.) merupakan sayuran daun dan tumbuhan obat yang biasa digunakan sebagai bumbu masakan. Beberapa negara termasuk Jepang, Cina dan Korea mempergunakan bagian tangkai daun sebagai bahan makanan. Di Indonesia tumbuhan ini diperkenalkan oleh penjajah Belanda dan digunakan daunnya untuk menyedapkan sup atau sebagai lalap. Indonesia sangat kaya akan sumber bahan yang bisa dimanfaatkan dan dikembangkan sebagai obat. Daun seledri itu sendiri mengandung beberapa senyawa seperti flavonoid, apiin, saponin, tanin, apigenin, minyak atsiri, kolin, zat pahit asparagin serta vitamin A, B, C. Selain adanya beberapa kandungan zat aktif, seledri juga mengandung vitamin C sebanyak 7 mg dalam 100 gram bahan..

Bahan-bahan untuk media tumbuh dapat dibuat dari bahan tunggal ataupun kombinasi dari beberapa bahan. Salah satu contoh media tanam alternatif adalah penggunaan arang sekam. Arang sekam memiliki media tanam alternatif yang mengandung yaitu  $\text{SiO}_2$  (52%), C (31%), K(0,3%), N (0,18%), P (0,08%).

Tanaman seledri membutuhkan unsur N dalam jumlah yang besar untuk proses pertumbuhannya. Namun nitrogen didalam tanah tidak selalu mencukupi kebutuhan tanaman seledri. Karena POC TOP G2 diproduksi dari bahan baku pilihan seperti ikan laut, tumbuhan dan mineral alami yang dapat digunakan sebagai pupuk organik penyedia N bagi tanah dan aman bagi lingkungan dalam jangka panjang. POC TOP G2 mengandung C-org (6%), N (5%),  $\text{P}_2\text{O}_5$  (5%),  $\text{K}_2\text{O}$  (5,8 %), CaO (0,4%), MgO (0,4%),  $\text{SO}_4$  (0,38%), C/N rasio (1,28%), dan trace elemen (B,Fe,Zn,Mn,Cu,Mo,Co), asam-asam amino dan senyawa bioaktif (Gibrellin). POC TOP G2 mampu membantu pengemburan tanah, menjadikan tempat hidup untuk mikroorganisme tanah yang bermanfaat dan menyediakan unsur hara yang dibutuhkan tanaman khususnya unsur hara nitrogen

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh persentase interaksi dan utama Arang sekam dan POC TOP terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman seledri (*Apium graveolens* L). 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 dilaksanakan selama 4 bulan, dimulai bulan Desember 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 Persentase Arang sekam (M) dengan 4 taraf : 0 %, 25 %, 50 %, 75 % dan faktor kedua adalah pemberian Konsentrasi POC TOP G2 (P) dengan 4 taraf : 0, 5, 10, 15 ml/l air. Parameter yang diamati yaitu tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah pelepah, berat basar per tanaman, volume akar, nisbah tajuk akar dan kandungan klorofil.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa Interaksi pemberian Arang sekam dan POC TOP G2 cair berpengaruh terhadap pengamatan yaitu tinggi tanaman, jumlah anakan, jumlah pelepah, berat basah per tanaman, nisbah tajuk akar dan kandungan klorofil. Perlakuan terbaik terdapat pada Arang sekam 75 % dan POC TOP G2 15 ml/l air (M3P3). Pengaruh utama Arang sekam nyata terhadap tinggi tanaman, jumlah anakan, berat basah, jumlah pelepah daun, nisbah tajuk akar. Perlakuan terbaik terdapat pada Arang sekam 75 % (M3). pengaruh utama POC TOP G2 nyata terhadap semua parameter pengamatan. Perlakuan terbaik terdapat pada konsentrasi 15 ml/l air

## DAFTAR PUSTAKA

- Agung, S.B., Amir. M. Lutfi., U. Jefri. A., Cindy, P dan Miswar. 2016. Pemanfaatan Kompos Bonggol Pisang (*Musa Acuminata*) untuk Meningkatkan Pertumbuhan dan Kandungan Gula Tanaman Jagung Manis (*Zea mays L.*). Agrotrop Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian .
- Agustin, Dewi A. Riniarti, M. dan Duryat. 2014. Pemanfaatan Limbah Serbuk Gergaji dan Arang Sekam Padi Sebagai Media Sapih Untuk Cempaka Kuning (*Michelia champaca*). Jurnal Sylva Lestari 2(3): 49-58.
- Alvin, T.D., Asil, B dan Syukri. 2013. Respon Pertumbuhan dan Produksi Sawi (*Brassica Juncea L.*) Terhadap Pemberian Urine Kelinci dan Pupuk Guano. Jurnal Online Agroekoteknologi Volume.1, No.3, Juni 2013.
- Anonim. 2015. Membuat Taman Vertikal di Rumah. <http://www.asbindo.org/tren/membuat-taman-vertikal-di-rumah.pdf>. Diakses pada 30 Agustus 2020.
- Anonimus. 2019. Pupuk Organik Cair Top G2. Tersedia dari: <https://moedah.com/pupuk-organik-cair-top-g2-sangat-bermanfaat-utk-semua-jenis-tanaman-2/>. Diakses Senin 10 Oktober 2020.
- Asih, F. Mayang, Tika dan Septina, Hifni. 2020. Pengaruh Media Tanam Pasir, Arang Sekam dan Aplikasi Pupuk LCN terhadap Jumlah Tunas Tanaman Tin (*Ficus carica L.*) Sebagai Sumber Belajar Biologi. Jurnal Bioeducation. 7(1): 1-7.
- Deptan. 2009. jenis tanaman yang akan ditanam, termasuk pada tanaman yakon yang merupakan jenis tanaman perdu yang hidup secara liar. <https://docplayer.info/42886152>. Diakses pada tanggal 9 oktober 2020.
- Dimas, R. Melya, Riniarti dan Santoso, Trio. 2018. Pemanfaatan Cocopeat sebagai Media Tumbuh Sengon Laut (*Paraserianthes falcataria*) dan Merbau Darat (*Intsia palembanica*). Jurnal Sylva Lestari 6(2): 22-31.
- Fahmi, Z. Ismail. 2015. Media Tanam sebagai Faktor Eksternal yang Mempengaruhi Pertumbuhan Tanaman. Balai Besar Perbenihan dan Proteksi Tanaman Perkebunan Surabaya. <http://ditjenbun.pertanian.go.id/>. Diakses pada 30 Agustus 2020.
- Hardjowigeno.S.2010. Ilmu Tanah. Akademi Pressindo.Jakarta
- Health Wealth Internasional. 2015. Panduan Aplikasi Pupuk Organik Cair TOP G2. Era Agro Organik Indonesia. Bandung.
- Ihsan. M. 2018. Pengaruh Pemberian Pupuk Kotoran Sapi dan POC TOP G2 terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolens L.*). Skripsi. Universitas Islam Riau. Pekanbaru.

- Irawan, A dan Hanif Nurul Hidayah. 2014. Kesesuaian Pengguna Cocopeat sebagai Media Sapih pada Politube dalam Pembibitan Cempaka (*Magnolia elegans*). Jurnal WASIAN 1(2) 73-76.
- Jannah, H. 2016. Pengaruh Paranet pada Suhu dan Kelembaban Terhadap Pertumbuhan Terhadap Pertumbuhan Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L). JUPE. Volume 1.
- Mariana, M.2017. Pengaruh Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Stek Batang Nilam (*Pogostemon cablin benth*). Agrica Ekstensia 11(1) :1-8 .
- Melki, Abdimas 2013. Identifikasi Ekstra Herba Seledri ( *Apium graveolens* L.) Dalam Sediaan Obat Herbal Dengan Metode Kromatografi Lapis Tipis. Padang Universitas Andalas.
- Mulyani, Harum. 2020. Pengaruh Frekuensi Pemangkasan dan Pupuk Organik Cair TOP G2 Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Kacang Panjang (*Vigna unguicuinata*). Skripsi. Universitas Islam Riau.
- Mutiara, L. Hayati, Rita dan Hayati, Erita. 2020. Pengaruh Komposisi Media Tanam dan Konsentrasi Giberelin terhadap Pertumbuhan dan Hasil Bunga Mawar (*Rosa hybrida* L.). Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian. 5(2): 51-60.
- Nirarai, A.P., Aulia M.N.S dan Wikke F.E. 2013. Asiatidri: Potensi Kombinasi Daun Ara Sungsang (*Asystasia Gangetica Ssp.Micrantha*) dan Seledri (*Apium graveolens* L) Sebagai Alternatif Teh Herbal Anti Diabetes Mellitus Jurnal Ilmiah Volume. 2, Nomor 6.
- Oktadoni saputra dan triola fitria. 2016. Khasiat Daun Seledri Terhadap Tekanan Darah Tinggi Pada Pasien Hiperkolestrolemia. Volume 5 nomor 2 hal 120-125.
- Oktadoni saputra dan triola fitria. 2016. Khasiat Daun Seledri (*Apium graveolens*) Terhadap Tekanan Darah Tinggi Pada Pasien Hiperkolestrolemia. Majerity 5 no.2 hal. 120-125 .
- Pamplona. R, George D., M.D. (2016). Makanan Menyehatkan. Seri Pola Hidup Baru.
- Philip, GBP dan Suwasono, Y.B. 2018. Respon Tanaman Horens (*Spinicia oleraceae* L.) terhadap Media Serbuk Sabut Kelapa (Cocopeat) dan Pupuk Cair Kotoran Kelinci. Jurnal Produksi Tanaman 6(5): 723-728.
- Pranata, S. 2010. Meningkatkan Hasil Panen Dengan Pemupukan Organik. Agromedia Pustaka. Jakarta.
- Pratiwi, N. Simanjuntak, Bistok dan Banjarnahor, Dina. 2017. Pengaruh Campuran Media Tanam terhadap Petumbuhan Tanaman Stroberi

(*Fragaria vesca* L.) sebagai Tanaman Hias Taman Vertikal. Jurnal AGRIC 29(1): 11-20.

Pratiwi, Naomi. E. Pengaruh Campuran Media Tanam Terhadap Pertumbuhan Tanaman Stroberi (*Fragaria vesca* L.) Sebagai Tanaman Hias Taman Vertikal. Jurnal AGRIC 29 (1) :11-20.

Purwanto, Joko. 2012. Pengaruh Media Tanam Arang Sekam dan Batang Pakis Terhadap Pertumbuhan Cabai Merah Keriting (*Capsicum annum* L.) Ditinjau Dari Intensitas Penyiraman Air Kelapa. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Purwati E. 2018. Pengaruh Media Tanam dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Bawang Merah (*Allium ascalonicum* L.). Skripsi. Bandar Lampung. Universitas Lampung.

Rukmana, 2010. Aplikasi Berbagai Macam Nutrisi dan Jenis Sumbu Hidroponik Yang Berbeda Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.). Skripsi Ulfa Junita Herianti Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara. Medan.

Rahmawati Eka, Wardani Rina dan Vita Sari Noor. 2015. Pengaruh POC TOP G2 dan Jarak Tanam Terhadap Hasil Buncis (*Phaseolus vulgaris* L.). Magrobis Volume 15 (No.1) April 2015

Rukmini Kusmarwiyah dan Sri Ern. 2011. Pengaruh Media Tumbuh dan Pupuk Organik Cair Terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolens* L.). Crop Agro 4 no. 2 hal 7-12.

Salwa, Lubnan. 2013. Pengaruh Media Tanam Organik terhadap Pertumbuhan dan Perakaran pada Fase Awal Benih Teh di Pembibitan. Jurnal Penelitian Teh dan Kina 16 (1): 1-11.

Segari, Anggitania., Rianto, Hadi dan Yulia. Susilowati. 2017. Pengaruh Media dan Dosis Urin Kelinci terhadap Hasil Tanaman Seledri (*Apium graveolens*, L.) Jurnal Ilmu Pertanian Tropika dan Subtropika 2 (1) : 1 - 4.

Sutedjo, M. 2002. Pupuk dan Cara Pemupukan. Rineka Cipta. Jakarta

Siahaan. Satriani., Hutapea, M. dan Hasibuan, R. 2013. Penentuan Kondisi Optimum Suhu dan Waktu Karbonisasi Pada Pembuatan Arang Dari Sekam padi. Jurnal Teknik Kimia USU, Vol. 2, No.1.

Soewito, M. 2010. Khasiat Seledri sebagai Obat. Cetakan 6. Titik Terang. Jakarta. 2010 .

Sudarsono, Efendi. Riniarti, Melya dan Duryat. Pemanfaatan Limbah Teh, Sekam Padi dan Arang Sekam sebagai Media Tumbuh Bibit Trambesi (*Samanea saman*). Jurnal Sylva Lestari. 2(2) 61-70.

Sudarsono, Efendi. Riniarti, Melya dan Duryat. Pemanfaatan Limbah Teh, Sekam Padi dan Arang Sekam sebagai Media Tumbuh Bibit Trambesi (*Samanea saman*). Jurnal Sylva Lestari. 2(2) 61-70.

Yana, Taryana dan Sugiarti, Lia. 2019. Pengaruh Media Tanam terhadap Perkecambahan Benih Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.). Jurnal Agrosains dan Teknologi 4(2): 64-69.



Dokumen ini adalah Arsip Miik :

Perpustakaan Universitas Islam Riau