

SKRIPSI

EFISIENSI PENYIMPANAN PADA SISTEM IRIGASI TETES DI LAHAN TANAMAN SAYURAN CAISIM (*Brassicas Chinensis L.*) MENGGUNAKAN MEDIA TANAM CAMPURAN ARANG SEKAM

EFFICIENCY OF DRIP IRRIGATION SYSTEM STORAGE FOR CAISIM (BRASSICAS CHINENSIS L) VEGETABLE CROPS USING A MIXED CHARCOAL HUSK GROWING MEDIUM



**Yossita Inayah Azizah H
05021282025024**

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

SUMMARY

YOSSITA INAYAH AZIZAH H. Efficiency Of Drip Irrigation System Storage For Caisim (*Brassicas Chinensis L*) Vegetable Crops Using A Mixed Charcoal Husk Growing Medium (Supervised by K.H Iskandar)

This research aims to determine the composition of husk charcoal in ultisol soil planting media using a subsurface drip irrigation system on the water storage efficiency and yield of caisim (*Brassicas chinensis L.*) plants. This research was carried out from June 2024 to July 2024 at the Plant House and Natural Resources Laboratory, Department of Agricultural Technology, Sriwijaya University, Indralaya. The method used in this research is an experimental method in the form of a non-factorial Completely Randomized Design (CRD) with three treatment levels, each treatment repeated three times. The research parameters consisted of water storage efficiency, number of leaves, fresh weight of the fruit, dry weight of the fruit, and dry weight of the roots. The results of this study showed that the composition of the planting media mixture had an effect on water storage efficiency in the root area, fresh weight and dry weight of shoots, while the number of leaves only showed its effect 2 weeks after planting. Planting media with A2 composition mixed with 50% Charcoal husk: 50% Soil shows the highest average values respectively for water storage efficiency of 92.28%, fresh weight of 72.7 g, dry weight of 4.06 g, and heavy dry roots 0.46 g.

Keywords: Planting media composition, drip irrigation, water storage efficiency, and caisim plant production.

RINGKASAN

YOSSITA IANAYAH AZIZAH H. Efisiensi penyimpanan pada sistem irigasi tetes di lahan tanaman sayuran caisim (*Brassicas chinensis L.*) menggunakan media tanam arang sekam (dibimbing oleh K.H. Iskandar)

Penelitian ini bertujuan untuk menentukan komposisi arang sekam pada media tanam tanah ultisol dengan menggunakan sistem irigasi tetes bawah permukaan terhadap efisiensi penyimpanan air dan ahasil tanaman caisim (*Brassicas chinensis L.*). Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan juni 2024 sampai juli 2024 di Rumah Tanaman dan Laboratorium Sumber Daya Alam, Jurusan Teknologi Pertanian, Universitas Sriwijaya, Indralaya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode eksperimen berupa Rancangan Acak Lengkap (RAL) non faktorial dengan tiga taraf perlakuan, masing-masing perlakuan diulang sebanyak tiga kali. Parameter penelitian terdiri dari efisiensi penyimpanan air, jumlah dau, berat segar berangkasan, berat kering berangkasan, dan berat kering akar. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa komposisi campuran media tanam berpengaruh terhadap efisiensi penyimpanan air di daerah perakaran, berat segar dan berat kering berangkasan, sedangkan jumlah daun hanya menunjukkan berpengaruhnya pada saat 2 minggu setelah tanam. Media tanam dengan komposisi A2 campuran 50% Arang sekam : 50% Tanah menunjukkan nilai tertinggi rata-rata secara berturut-turut efisiensi penyimpanan air 92,28%, berat segar berangkasan 72,7 g, berat kering berangkasan 4,06 g, dan berat kering akar 0,46 g.

Kata kunci : Komposisi media tanam, Irigasi tetes, efisiensi penyimpanan air, dan produksi tanaman caisim.

SKRIPSI

EFISIENSI PENYIMPANAN PADA SISTEM IRIGASI TETES DI LAHAN TANAMAN SAYURAN CAISIM (*Brassicas chinensis L.*) MENGGUNAKAN MEDIA TANAM CAMPURAN ARANG SEKAM

Diajukan Sebagai Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian
pada Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya



Yossita Inayah Azizah H
05021282025024

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2024**

LEMBAR PENGESAHAN

EFESIENSI PENYIMPANAN AIR PADA SISTEM IRIGASI TETES DI LAHAN TANAMAN SAYURAN CAISIM (*Brassicas chinensis L.*) MENGGUNAKAN MEDIA TANAM CAMPURAN ARANG SEKAM

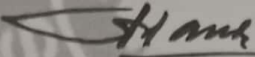
SKRIPSI

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknologi Pertanian pada
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

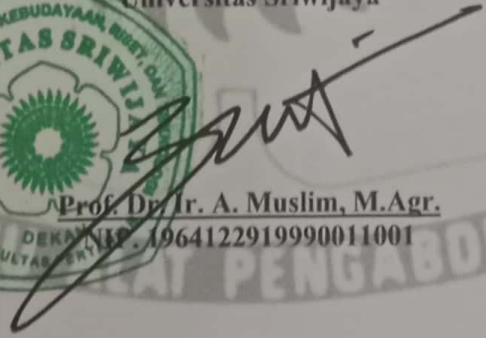
Oleh:

Yossita Inayah Azizah H
05021282024024

Indralaya, September 2024
Dosen Pembimbing


Ir. KH. Iskandar, M.Si.
NIP. 196211041990031002

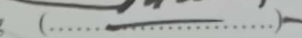
Mengetahui:
Dekan Fakultas Pertanian
Universitas Sriwijaya


Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr.
NIP. 1964122919990011001

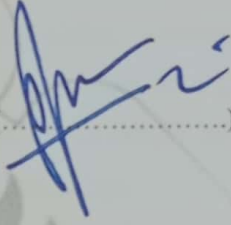
Skripsi dengan judul “Efisiensi Penyimpanan Air Pada Sistem Irigasi Tetes Di Lahan Tanaman Sayuran Caisim (*Brassicas Chinensis L.*) Menggunakan Media Tanam Campuran Arang Sekam” oleh Yossita Inayah Azizah H telah dipertahankan di hadapan Komisi Penguji Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya dan telah diperbaiki sesuai saran dan masukan tim penguji.

Komisi Penguji

1. Ir. K.H. Iskandar, M.Si .
NIP. 196211041990031002

Pembimbing (.....) 

2. Dr. Puspitahati, S.TP., M.P.
NIP. 197908152002122001

Penguji (.....) 

Indralaya, September 2024

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknologi Pertanian
Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya

Koordinator Program Studi
Teknik Pertanian



Dr. Budi Santoso, S.TP., M.Si.
NIP. 197506102002121002

Dr. Puspitahati, S.TP., M.P. NIP.
NIP. 197908152002122001

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yossita Inayah Azizah H

Nim : 05021282025024

Judul : Efisiensi Penyimpanan Air Pada Sistem Irigasi Tetes Di Lahan Tanaman Sayuran Caisim (*Brassicas Chinensis L.*) Menggunakan Media Tanam Campuran Arang Sekam

Saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa semua data dan informasi yang dimuat dalam skripsi penelitian ini merupakan hasil pengamatan saya sendiri di bawah bimbingan pembimbing, kecuali yang disebutkan dengan jelas sumbernya dan bukan hasil penjiplakan atau plagiat. Apabila dikemudian hari ditemukan adanya unsur plagiasi dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak mendapatkan paksaan dari pihak manapun.



Indralaya, September 2024



Yossita Inayah Azizah H
NIM. 05021282025024

RIWAYAT HIDUP

Nama lengkap penulis adalah Yossita Inayah Azizah H. Penulis dilahirkan di Kota Bekasi pada tanggal 24 Februari 2001. Penulis merupakan anak dari kedua orang tua, Bapak yang bernama Edi Hendri dan ibu yang bernama Primadona. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara

Penulis merupakan lulusan dari Sekolah Dasar Negeri 47 Kota Lubuklinggau pada tahun 2014. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan sekolah menengah yaitu di SMP Negeri 14 Kota Lubuklinggau lulus pada tahun 2017 dan melanjutkan sekolah menengah atas yaitu di SMK Negeri 2 Pertanian Tugumulyo lulus pada tahun 2020. Pada bulan Agustus 2020 penulis tercatat sebagai mahasiswa pada Program Studi Teknik Pertanian Jurusan Teknologi Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya melalui jalur SBMPTN.

Penulis juga mengikuti beberapa organisasi yaitu sebagai Angkatan Luar Biasa (ALB) disalah satu organisasi di SMK sekarang masih aktif dan Penulis juga mengikutin organisasi dikampus BEM KM UNSRI dikementrian dalam negeri (DAGRI) sebagai staf ahli.

KATA PENGANTAR

Assalamu`alaikum Wr. Wb.

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat, nikmat, serta hidayah-Nya, sehingga penulis bisa menyelesaikan penulisan skripsi. Penyimpanan Sistem Irigasi Tetes Di Lahan pertumbuhan tanaman sayuran caisim (*Brassicas Chinensis L*) dapat dihasilkan oleh beberapa faktor, antara lain kebutuhan air, hubungan efisiensi keseragaman yang berhubungan erat dengan metode yang digunakan, tanaman caisim dilakukan penelitian, dan hasilnya disajikan di data lampiran.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis juga menyampaikan terimakasih sebesar-besarnya kepada Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya, Ketua Jurusan Fakultas Teknologi Pertanian, Serata Bapak Ibu Dosen Jurusan Teknik Pertanian, serata Bapak Ir. K.H. Iskandar, M.Si. selaku dosen pembimbing akademik dan pembimbing skripsi yang telah memberikan bimbingannya, arahan, dan saran kepada penulis selama proses penyusunan skripsi.

Demikian penyusunan skripsi, penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dan kesalahan, sehingga berharap kritik dan saran yang bersifat membangun demi perbaikan skripsi ini.

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, berkat rahmat, hidayah, nikmat serta ridho-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsi ini. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan, bimbingan, dukungan, kritik, saran serta arahan dari berbagai pihak, penyelesaian skripsi ini tidak akan terwujud. Oleh karena itu pada kesempatan ini, dengan ketulusan dan kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada :

1. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. A. Muslim, M.Agr. selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya yang telah memberikan bantuan kepada penulis selama menjadi mahasiswa di Fakultas Pertanian Universitas Sriwijaya
2. Kepada kedua orang tua penulis yaitu Bapak Edi Hendri dan ibunda Rati Primadona yang telah memberikan do'a, semangat, motivasi dan mendukung penulis untuk berkuliah serta meyakinkan penulis untuk tidak mudah menyerah dengan rintangan yang ada, selalu mengusahakan keperluan anak-anaknya, berusaha untuk selalu tegar di depan penulis, dan mau mendengarkan cerita penulis yang cukup berat bagi penulis. Penulis mengucapkan banyak-banyak terimakasih telah memberikan kesempatan untuk berkuliah dan semoga kalian selalu dalam lindungan Allah SWT.
3. Teruntuk saudara penulis yaitu yang berada jauh disana penulis mengucapkan terimakasih sebanyak-banyaknya karena sudah memberikan motivasi, doa, serta pelajaran agar penulis tidak mudah menyerah saat menghadapi masalah dibangku perkuliahan dan membantu penulis saat kebingungan untuk mencari tempat PL. Penulis sangat berterimakasih kepada saudara semoga selalu dalam lindungan Allah SWT.
4. Kepada diri penulis sendiri penulis mengucapkan terimakasih sebanyak-banyaknya karena sudah ingin berjuang sampai saat ini, yang sudah melewati masa paling sulit menurut penulis, yang mampu bertahan walaupun awalnya merasa diri penulis tidak mampu untuk melewatinya. Penulis mengucapkan sangat-sangat berterimakasih untuk diri penulis sendiri.

5. Kepada Bapak Ir. K.H. Iskandar, M.Si. selaku dosen pembimbing akademik dan skripsi, yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis, terimakasih banyak atas waktu dan masukan yang sangat bermanfaat. Terimakasih banyak bapak, semoga sehat selalu dan senantiasa dalam lindungan Allah SWT.
6. Kepada ibu Dr. Puspitahati, S.TP., M.P. NIP. Selaku dosen pembahas dan penguji skripsi penulis yang telah memberikan masukan dan arahan dalam penelitian dan penulisan dalam skripsi. Terimakasih banyak ibu, semoga sehat selalu dan senantiasa dalam lindungan Allah SWT.
7. Kepada dosen-dosen Jurusan Teknologi Pertanian yang telah banyak memberikan banyak penulis pengetahuan dan pembelajaran
8. Kepada teman-teman penulis Martiana, Stevani, Mutiara, Nadia, dan feny penulis mengucapkan terima kasih karena telah memberikan semangat kepada penulis yang senantiasa mendengarkan keluh kesah penulis saat mengerjakan skripsi dan tidak pernah menganggap penulis sebagai saingan dalam mencapai segala hal. Penulis mengucapkan terimakasih banyak.
9. Kepada teman-teman penulis Maharani, Carlo Kepin, Alif Ruhiyat, Shinta Laras, Yusuf Darmo, Aldi, Rizki Ayu, Ferdi, Angie Meredith C, Rindiani, Asi Silaningsi, Siti Rafiqah, Putr Zahra, Anggi Tri Astuti, Putu Rianti. Telah menemani penulis pada saat perkuliahan, penulis ucapkan terima kasih banyak.
10. Kepada teman-teman seperjuangan Teknik Pertanian 2020 indralaya, terimakasih atas semuanya.
11. Kepada semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu yang telah membantu penulis hingga skripsi ini selesai, terimakasih banyak.

Semoga Allah SWT. Memberikan balasan yang berlimpah atas amalan dan bantuan yang telah diberikan kepada penulis selama penyelesaian skripsi ini.

Indralaya, September 2024

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
UCAPAN TERIMA KASIH.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Sifat Fisik Tanah.....	4
2.1.1. Jenis Tanah.....	4
2.1.2. Tekstur Tanah.....	4
2.1.3. Struktur Tanah.....	5
2.1.4. Kadar Air Tanah.....	5
2.1.4.1. Kadar Air Kapasitas Lapang	5
2.1.4.2. Kadar Air Titik Layu Permanen.....	6
2.1.5. Berat Isi Tanah (Bulk Density)	6
2.1.6. Porositas	7
2.2. Tanaman Caisim (<i>Brassica Juncea L.</i>).....	7
2.2.1. Klasifikasi Tanaman Caisim	7
2.2.2. Morfologi Tanaman Caisim	8
2.2.3. Syarat Tumbuh Caisim.....	9
2.2.4. Produktifita.....	9
2.2.1. Kebutuhan Air Tanaman	10
2.3. Media Tanam	11
2.3.1. Tanah Ultisol.....	12

2.3.2. Arang Sekam Padi.....	13
2.3.3. Pupuk Kandang	14
2.4. Irigasi Tetes Bawah Permukaan	15
2.4.1. Komponen Irigasi Tetes Bawah Permukaan	16
2.4.2. Kebutuhan Air Irigasi.....	17
2.4.2.1. Kebutuhan Air Netto	17
2.4.2.2. Kebutuhan Air Total	17
2.4.2.3. Volume Irigasi Netto.....	18
2.4.2.4. Waktu Irigasi.....	18
2.4.3. Kinerja Sistem Irigasi Tetes Bawah Permukaan.....	19
2.4.3.1. Koefisisensi Keseragaman Emitter	19
2.4.3.2. Debit Penetes Emitter.....	19
2.4.3.3. Efisiensi Penyimpanan Air.....	19
BAB 3 PELAKSANAAN PENELITIAN.....	20
3.1. Waktu dan Tempat	20
3.2. Alat dan Bahan.....	20
3.3. Metode Penelitian.....	20
3.4. Cara Kerja	21
3.4.1. Penelitian Pendahulu.....	21
3.4.2. Persiapan Lahan Percobaan.....	21
3.4.2.1. Pembuatan Instanasi Irigasi	21
3.4.2.2. Persiapan Media Tanam	22
3.4.2.3. Pengujian Irigasi.....	22
3.4.2.4. Penyemaian dan Penanaman	23
3.4.2.5. Pemeliharaan dan Pengamatan.....	23
3.5. Data yang Diamati.....	24
3.5.1. Sifat Fisik Media Tanam.....	24
3.6. Parameter Penelitian.....	24
3.6.1. Parameter Teknis.....	24

3.6.2. Parameter Pertumbuhan Tanaman	24
3.7. Analisis Data	24
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1. Parameter Teknis.....	27
4.1.1. Efisiensi Penyimpanan Air.....	27
4.2. Parameter Agronomi	29
4.2.1. Jumlah Daun	29
4.2.2. Berat Segar Berangkasan	31
4.2.3. Berat Kering Berangkasan	33
4.2.4. Berat Kering Akar	35
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	38
5.1. Kesimpulan	38
5.2. Saran	38
DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN.....	45

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Tanaman Caisim (<i>Brassica Juncea L.</i>)	8
Gambar 2.2. Tanah Ultisol	13
Gambar 2.3. Arang Sekam	14
Gambar 2.4. Pupuk Kandang Berasal Dari Kotoran Ayam	15
Gambar 4.1. Rata-Rata Efisiensi Penyimpanan Air Pada Media Tanam Setiap Perlakuan Selama 5 MST	27
Gambar 4.2. Rata-Rata Pertambahan Jumlah Daun Tanaman Caisim Setiap Perlakuan Selama 5 MST	31
Gambar 4.3. Rata-Rata Serat Segar Berangkasan Tanaman Caisim Setiap Perlakuan Selama 5 MST	33
Gambar 4.4. Rata-Rata Berat Kering Berangkasan Tanaman Caisim Setiap Perlakuan Selama 5 MST	35
Gambar 4.5. Rata-Rata Kering akar Tanaman Caisim Setiap Perlakuan Selama 5 MST	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Koefisien Tanaman (Kc) Caisim (<i>Brassica Juncea L.</i>).....	11
Tabel 3.1. Analisis Keragaman Pada Rancangan Acak Lengkap	25
Tabel 4.1. Hasil Uji BNT 5% Efisiensi Penyimpanan Air Terhadap Ketiga Perlakuan Komposisi Media Tanam.....	29
Tabel 4.2. Hasil Uji BNT 5% Jumlah Berat Daun Terhadap Ketiga Perlakuan Komposisi Media Tanam	32
Tabel 4.3. Hasil Uji BNT 5% Berat Segar Berangkasan Pada Ketiga Perlakuan Pada Campuran Media Tanam	33
Tabel 4.4. Hasil Uji BNT 5% Respon Berat Kering Berangkasan Tanaman Caisim Terhadap Komposisi Campuran Media Tanam.....	36
Tabel 4.5. Hasil Uji BNT 5% Pada Setiap Perlakuan Terhadap Setiap Respon Berat Kering Akar Terhadap Komposisi Campuran Media Tanam.....	38

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Diagram Alir Penelitian.....	46
Lampiran 2. Gambar Instalasi Sistem Irigasi Tetes Bawah Permukaan	47
Lampiran 3. Hasil Perhitungan <i>Bulk Density</i> Dan Porositas Media Tanam (Tanah, Pupuk Kandang, Dan Arang Sekam).....	48
Lampiran 4. Hasil Perhitungan Kadar Air Kapasitas Lapang Dan Titik Layu Permanen Media Tanam	50
Lampiran 5. Hasil Perhitungan Kebutuhan Air Netto.....	52
Lampiran 6. Hasil Perhitungan Nilai Koefisien Keseragaman Emitter (CU) Debit Emitter.....	53
Lampiran 7. Hasil Perhitungan Volume, Kebutuhan Air Total, Laju Pemberian Air, Dan Waktu Irigasi	55
Lampiran 8. Perhitungan Efisiensi Penyimpanan Air (%).....	59
Lampiran 9. Hasil Perhitungan Efisiensi Penyimpanan Air Pada 2 MST (%)	60
Lampiran 10. Hasil Perhitungan Efisiensi Penyimpanan Air Pada 3 MST (%)	61
Lampiran 11. Hasil Perhitungan Efisiensi Penyimpanan Air Pada 4 MST (%).....	62
Lampiran 12. Hasil Perhitungan Efisiensi Penyimpanan Air Pada 5 MST (%).....	63
Lampiran 13. Hasil Perhitungan Jumlah Daun Tanaman Caisim Pada 1 MST (Helai)	64
Lampiran 14. Hasil Perhitungan Jumlah Daun Tanaman Caisim Pada 2 MST (Helai)	65
Lampiran 15. Hasil Perhitungan Jumlah Daun Tanaman Caisim Pada 3 MST (Helai)	66
Lampiran 16. Hasil Perhitungan Jumlah Daun Tanaman Caisim Pada 4 MST (Helai)	67

Lampiran 17. Hasil Perhitungan Jumlah Daun Tanaman Caisim Pada 5 MST (Helai)	68
Lampiran 18. Hasil Pehitungan Rata-Rata Berat Segar Berangkasan Tanaman Caisim (g)	69
Lampiran 19. Hasil Pehitungan Rata-Rata Berat Kering Berangkasan Tanaman Caisim (g)	70
Lampiran 20. Hasil Pehitungan Rata-Rata Berat Kering Akar Tanaman Caisim (g)	71
Lampiran 21. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	72

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Provinsi Sumatera Selatan memiliki luas lahan suboptimal yang besar yakni 1,85 juta hektar (Arief et al., 2008). Lahan suboptimal di Sumatera Selatan berada pada lingkungan basah sehingga tidak menguntungkan apabila lahan jenis ini digunakan untuk budidaya tanaman sayuran. Penggunaan bahan-bahan selain tanah dapat dijadikan alternatif pemecahan masalah media tanam di lahan suboptimal (Singgih Sastradiharja, 2014).

Tingkat efisiensi dari penggunaan air yang ada di lahan pertanian dapat dioptimalkan dengan cara dilakukan penggunaan metode teknik irigasi yang tepat dikarenakan teknologi irigasi merupakan salah satu komponen yang penting karena tingkat produksi dari hasil pertanian ditentukan berdasarkan kondisi tanah, perawatan terhadap tanaman, kecukupan air pada tanaman serta iklim yang ada. Dalam bidang pertanian faktor iklim adalah sesuatu hal yang tidak dapat di hindari terutama kondisi iklim saat musim kemarau, tentu bisa menjadi suatu kendala terhadap pertumbuhan tanaman, dikarenakan pasokan air ke tanaman kurang terpenuhi, dengan penerapan metode Irigasi tetes bisa menjadi salah satu solusi dalam menangani permasalahan kebutuhan air pada tanaman yakni pemberian air dalam volume kecil dan berkelanjutan, irigasi tetes ini bertujuan untuk menjaga kelembaban tanah dan kehilangan air yang disebabkan oleh musim kemarau sehingga ketersediaan air bagi tanaman terpenuhi. Teknik irigasi tetes ini diharapkan dapat membantu dalam pemenuhan kebutuhan air dan tanaman sehingga dapat meningkatnya pemanfaatan unsur hara pada tanah, mempercepat bibit tanaman untuk beradaptasi, dan juga nantinya akan meningkatnya keberhasilan peningkatan tanaman efisiensi penggunaan air bisa di dukung menyerap lama yang mengandung tanah liat kemudian memiliki tingkat penyimpanan air yang sangat tinggi. Selain itu pengaplikasian sistem irigasi tetes bisa dilakukan pada tanaman buah ataupun sayuran (Simangunsong *et al.* 2013)

Irigasi tetes adalah metode untuk memberikan air ke tanaman dalam waktu dan mutu, serta jumlah yang dibutuhkan tanaman untuk tumbuh dan berkembang secara optimal. Rancangan pemakaian berbagai teknik irigasi harus disesuaikan dengan karakteristik tanaman dan kondisi lingkungan setempat. Penggunaan sistem irigasi bertujuan untuk memanfaatkan air secara efektif dan efisien, terutama pada daerah sulit air dan daerah kering. Salah satu sistem irigasi moderen untuk budidaya tanaman sayur seperti caisim yang telah banyak diterapkan di Indonesia adalah irigasi tetes (*drip irrigation*).

Caisim (*Brassica chinensis L.*) merupakan tanaman sayuran dengan iklim sub-tropis, namun mampu beradaptasi dengan baik pada iklim tropis. Caisim pada umumnya banyak ditanam di dataran rendah dan dataran tinggi. Caisim tergolong tanaman yang tahan terhadap suhu tinggi 25°C sampai 36°C. Kebutuhan akan caisim saat ini semakin lama semakin meningkat sesuai dengan peningkatan populasi manusia dan manfaat mengkonsumsi bagi kesehatan. Caisim berfungsi sebagai penyembuh sakit kepala dan mampu bekerja sebagai pembersih darah. Pertumbuhan dan perkembangan tanaman sayuran caisim memiliki beberapa faktor antara lain suhu, kelembaban, curah hujan, dan media tanam (Haryanto *et al.*, 2019).

Media tanam yang sesuai untuk tanaman caisim antara lain yang memiliki tekstur tanah gembur, mudah menyerap air akan tetapi menentukan baik buruknya pertumbuhan tanaman yang pada akhirnya mempengaruhi hasil produksi. Jika media tanam yang digunakan memiliki ciri yang baik maka tanaman dapat tumbuh dan memiliki hasil produksi yang baik. Bahan untuk media tanam dapat dibuat dari bahan tunggal ataupun kombinasi dari beberapa bahan, seperti arang sekam dan tanah. Untuk membuat media tanam yang baik adalah tanah, kompos dan arang sekam.

Untuk mendapatkan tanaman yang subur, perlu dilakukan beberapa hal, salah satunya media tanam. Media tanam yang baik, akan memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap kesuburan tanaman. Tanah mempunyai fungsi utama sebagai tempat tumbuh dan berproduksi tanaman. Kemampuan tanah sebagai media tumbuh akan optimal jika di dikung oleh sifat fisik, kimia, dan biologi yang baik, biasanya menunjukkan tingkat kesuburan tanah (Harahap *et al* 2021)

Indikator media tanam yang baik adalah tingginya bahan organik. Salah satu bahan organik yang sering digunakan adalah arang sekam. Arang sekam memiliki sifat yang mudah mengikat air, tidak mudah menggumpal, harganya relatif murah, ringan, steril dan bahannya mudah didapat. Serta dapat meningkatkan porositas tanah sehingga tanah menjadi gembur sekaligus juga meningkatkan kemampuan tanah menyerap air (Fahri Setiawan 2021). Tanah ultisol merupakan tanah pada lahan kering masam yang memiliki tingkat kesuuran dan produktivitas yang rendah, pemanfaatan arang sekam sebagai campuran media tanam, akar dapat tumbuh dan berkembang dengan baik (Situmorang *et al.* 2024). Kegunaan arang sekam bagi tanaman adalah untuk meningkatkan unsur hara dalam tanah, juga akan meningkatkan daya serap dan daya ikat tanah terhadap air, serta arang sekam memiliki manfaat seperti menjaga kondisi tanah tetap gembur, karena memiliki porositas tinggi dan ringan, memacu pertumbuhan (proliferasi) mikroorganisme yang berguna bagi tanaman, mempertahankan kelembaban, menyuburkan tanah dan tanaman memperbaiki struktur fisik, kimia, dan biologi tanah, dan meningkatkan produksi tanaman

Metode pengairan dengan sistem irigasi tetes menggunakan media tanam campuran arang sekam bisa menjadi suatu pilihan yang dapat diterapkan untuk tanaman sayuran Caisim karena dapat membantu penyerapan dan penghematan air irigasi. Pemberian air irigasi yang efisien diperlukan untuk mendukung pertumbuhan dan hasil produksi tanaman sayuran serta mengurangi terjadinya kelebihan air pada tanaman berakibat pembusukan pada akar tanaman caisim. Suatu usaha untuk melakukan penghematan air dalam pertanian adalah dengan cara meningkatkan efisiensi pemakaian air oleh tanaman. Efisiensi pemakaian air dapat mengoptimalkan kebutuhan tanaman pada air sehingga langkah ini dapat meningkatkan produksi tanaman.

1.2. Tujuan

Tujuan penelitian untuk mengetahui efisiensi penyimpanan media tanam terbaik pada tanaman caisim menggunakan campuran arang sekam dan tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, R. 2019. Pengaruh Konsentrasi dan Frekuensi Pemberian Pupuk Hayati BioEXTRIM terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Wortel (*Daucus carota* L.) dalam Pot di Dataran Rendah. *Jurnal Sains Teknologi & Lingkungan* 5:112-122.
- Adisusilo. 2018. Respon Tanaman Wortel (*Daucus carota* L.) Terhadap Pemberian Berbagai Jenis dan Dosis Pupuk Organik di Dataran Medium. [Skripsi, unpublished]. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian, Universitas Mataram. Mataram. Indonesia.
- Arief, T., R. Soehendi, T. Thamrin. 2008. Ketersediaan Lahan Kering Dataran rendah dan Teknologi Pengolahan Mendukung Peningkatan Produksi Kedelai di Provinsi Sumatera Selatan. Lokakarya APTEK Pertanian (Makalah). Palembang.
- Agustin DA, Riniarti M, Duryat. 2014. Pemanfaatan limbah serbuk gergaji dan arang sekam sebagai media sapih untuk cempaka kuning (*Michelia champaca*). *Jurnal Sylva Lestari* 2 (3): 49-58.
- Adelia. 2020. Pertumbuhan dan Produksi Bayam (*Amaranthus* sp.) Berdasarkan Waktu Pemberian Air. Skripsi. Universitas Negeri Gorontalo.
- Arrosyid., Tohari dan Dja'Far, S. 2018. Pengaruh Cekaman Kurang Air terhadap Beberapa Karakter Fisiologi Tanaman Nilam (*Pogostemon cablin* Benth.). *Jurnal Littri*. Hlm 108-116. ISSN 0853-8212.
- Barokah, M., Dewi, F. L. S., & Rahmawati, A. (2024). Dampak Keseimbangan Air terhadap Pertumbuhan Tanaman Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis*): Review Literature. *Agritechpedia: Journal of Agriculture and Technology*, 2(01), 48-54.

- Budiman, S. N. Dan L. Malesi. 2020. Respon Pertumbuhan Rumput Beha yang Diberi Pupuk Kandang Asal Ternak Kambing. *Jurnal Ilmiah Peternakan Halu Oleo*. Vol 2. No 1. Hal 93-97.
- Bantis, F. 2021. Light spectrum differentially affects the yield and phytochemical content of microgreen vegetables in a plant factory. *Plants*, 10, 1–16.
- Bagus, Nutrisna N, Basuno, Solihin. 2019. *Panduan Teknis Cara Membuat Arang Sekam Padi*. Bandung (ID): Balai Pengkajian Teknologi Pertanian (BPTP) Jawa Barat.
- Elphyson.T. 2018. Rancangan Jaringan irigasi Tetes Untuk Tanaman cabai Merah Hibrida (*Capsicum Annum var.Longum L*) di Proyek Resinda, Karawang,14, 90-105.
- Fahri Setiawan. 2021. Irigasi dan Drainase & Irigasi tetes (Drip irrigation).28 April 2013.
- Gusta, Helfi. 2017 Pengaruh Penambahan Sekam Bakar pada Media Tanam Terhadap Pertumbuhan dan Produksi Tanaman Sawi (*Brassica juncea*) .Vol. 1 No.1 ISSN 23387793
- Harahap, R.R., Wahyuni, S., & putri, D.R. 2021. rancangan bangun sistem pendukung keputusan penilaian kesehatan tanah pada tanaman jagung dengan metode simple additive weighting berbasis desktop.*journal of science and social research*,4(3), 268 - 275
- Hadiutomo. 2012. *Teknologi Pengolahan Beras*. Yogyakarta (ID): Gadjah Mada University Press.Kolo, Agustinus, and Krisantus Tri. 2016. “Pengaruh Pemberian Arang Sekam Padi Dan Frekuensi Penyiraman Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Tomat (*Lycopersicon Esculentum* , Mill).” 1(2477): 102–4.
- Haryanto, E., T. Suhartini, dan E. Rahayu. 2019. *Sawi dan Selada*. Penebar

Swadaya. Jakarta. 117 p.

Haryati, U., Abdurachman, A., & Subagyono, K. 2022. Efisiensi Penggunaan Air Berbagai Teknik Irigasi untuk Pertanaman Cabai di Lahan Kering pada Typic Kanhapludult Lampung. Prosiding Seminar Nasional Sumberdaya Lahan Pertanian.

Hidayat, R. 2019. Pengaruh Jarak Tanam dan Jenis Pupuk Organik pada Budidaya Tanaman Wortel (*Daucus carota* L.) di Dataran Rendah. [Skripsi, unpublished]. Jurusan Budidaya Pertanian. Fakultas Pertanian, Universitas Mataram. Mataram. Indonesia.

Henita A, (2018). Efektivitas Rencana Strategis Pengembangan Sumber Daya Lokal Berbasis Sumber Daya Lokal di Provinsi Lampung. Jurnal Inovasi Pembangunan Volume 08 No. 2.

Kartawan, Radi L, Kurniawan D. 2016. Pengembangan Usaha melalui Peningkatan Kemampuan Bersaing Produk UMKM dalam Memasuki Masyarakat Ekonomi Asean. Jurnal Ekonomi Bisnis. 21 (2): 104-110.

Michaelian, K, and REC Mateo. 2022. A Photon Force and Flow for Dissipative Structuring: Application to Pigments, Plants and Ecosystems. Entropy, 24, 1–23.

Murtalaksono, A., & Apriyani, M. (2023). Pengaruh Pemberian Arang Sekam Padi Dan Arang Tempurung Kelapa Terhadap Pertumbuhan Akar Tanaman Kacang Putih (*Vigna unguiculata*). *AGRO TATANEN/ Jurnal Ilmiah Pertanian*, 5(2), 54-58.

Marginingsih, R. S., Nugroho, A. S., & Dzakiy, M. A. (2018). Pengaruh substitusi pupuk organik cair pada nutrisi AB mix terhadap pertumbuhan caisim (*Brassica juncea* L.) pada hidroponik drip irrigation system. Jurnal Biologi Dan Pembelajarannya, 5(1), 44-51.

- Nurmalasari, Aprilia Ike, Maria Theresia, Sri Budiastuti, and Sri Nyoto. 2021. "Pengomposan Jerami Padi Untuk Pupuk Organik Dan Pembuatan Arang Sekam Sebagai Media Tanam Dalam Demplot Kedelai Composting of Rice Straw for Organic Fertilizer and Manufacturing Rice Husk Charcoal as Planting Medium in Soybean Demonstration Plot." 5(2): 102–9.
- Novinanto, A dan AW Setiawan. 2019. Pengaruh variasi sumber cahaya LED terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman selada (*Lactuca sativa* var. *Crispa* L) dengan sistem budidaya hidroponik rakit apung. *Jurnal Ilmu Pertanian*, 31(2), 193- 206.
- Nurlisan, N., Rasyad, A., & Yoseva, S. 2019. Pengaruh pemberian pupuk organik terhadap pertumbuhan dan hasil tanaman kedelai (*Glycine max* (L.) Merrill). *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Pertanian*, 1(1).
- Oematan, S. S., Gandut, Y. R., Ndiwa, A. S., & Huki, C. H. (2022). Pengaruh Komposisi Media Tanam (Perbandingan Tanah, Pupuk Kandang, Dan Arang Sekam) Terhadap Pertumbuhan Dan Hasil Tanaman Kangkung Darat (*Ipomoea reptans* Poir). *Wana Lestari*, 4(02), 314-322.
- Pakaya, N. 2013. Pertumbuhan dan Produksi Caisin (*Brassica Chinensis* L.) Berdasarkan Interval Waktu Pemberian Air. Laporan Hasil Penelitian Fakultas Ilmu-ilmu Pertanian Universitas Negri Gorontalo. Gorontalo.
- Prastowo. 2010. Teknologi Irigasi Tetes. Bogor: Jurusan Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor.
- Putri, B. F., Y. Fakhurrozi, dan S. Rahayu. 2018. Pengaruh Perbedaan Jenis media Tanam terhadap Pertumbuhan Setek Hoya coronaria Berbunga Kuning dari Kawasan Hutan Kerangas Air Anyir, bangka. *Ekotonia: Jurnal Penelitian Biologi, Botani, Zoologi dan Mikrobiologi*. Vol. 03 Nomor 1. Hal 20- 28

- Pratiwi, C.D. 2018. Respon Pertumbuhan dan Produksi Tiga Varietas Selada pada Hidroponik Sistem Floating Raft. *Jurnal Kelitbangan*. 6(3):273-282.
- Robinso, Ali, M., dan Fitriani, R. 2022. Pengaruh Konsentrasi MBioterhadap Kecepatan Pengomposan Sampah Organik Pasar. *Bioedusiana*. 2 (1) :82-93.
- Rosyida, R, K Karno, FP Putra, dan JC Limantara. 2013. Efek cahaya LED merah dan biru pada pertumbuhan, hasil dan kandungan klorofil tanaman caisim (*Brassica chinensis L.*) dalam Growbox The Effects of red and blue LED light on growth, yield and chlorophyll content of caisim (*Brassica chinensis L.*) plants in growbox. *Agromix*, 13(2), 168-174
- Robinso, LG, B Hay Mele, L Vitale, E Vitale, and C Arena. 2022. The role of monochromatic red and blue light in tomato early photomorphogenesis and photosynthetic traits. *Environmental and Experimental Botany*, 179, 1-11
- Ramadhani, R., Suparto, S. R., & Sakhidin, S. (2023). Pengaruh Pupuk Organik Cair Urin Sapi dan Komposisi Media Tanam terhadap Pertumbuhan dan Hasil Tanaman Sawi Pagoda (*Brassica narinosa L.*). *Agronomika: Jurnal Budidaya Pertanian Berkelanjutan*, 22(1), 1-7.
- Rizki, S. D., Raharjo, I., & Putri, V. C. (2023). Efektifitas Produksi Sawi Caisim Pada Berbagai Media Tanam. *Agroteksos*, 33(2), 416-424
- Septiaji, E. D., Bimasri, J., & Amin, Z. (2024). Karakteristik sifat fisik tanah ultisol berdasarkan tingkat kemiringan lereng. *AGRORADIX: Jurnal Ilmu Pertanian*, 7(2), 41-49.
- Singgih Sastradiharja 2014. *Sukses Bertanam Sayuran Secara Organik*. Angkasa. Bandung.
- Situmorang, L.T., Hayata, H., & Nasamsir, N. 2024. Perbandingan Komposisi Media Tanam Tanah Ultisol, Blotong Dan Arang Sekam Terhadap Pertumbuhan Bibit Tebu (*Saccharum Officinarum L.*) Asal Bud Chips di

Polybag. *Jurnal Media Pertanian*, 9(1), 54 - 60

Simangunsong, F. T., Sumono, Rohanah, A. & Susanto, E. 2013. Analisis Efisiensi Irigasi Tetes dan Kebutuhan Air Tanaman Sawi (*Brassica juncea*) pada Tanah Inceptisol. *Jurnal Rekayasa Pangan dan Pertanian*

Nurida, J, H Suhardjono, dan A Wattimurry. 2020. Kajian nilai curv spektrum warna terhadap warna cahaya matahari dan cahaya buatan untuk pertumbuhan tanaman. Seminar Nasional Magister Agroteknologi Fakultas Pertanian UPN “Veteran” Jawa Timur, 11-22

Sir, Tri M. W, dkk. 2016. “Perbandingan Pengukuran Kadar Air Tanah Lempung Menggunakan Metode Gravimetry dan Metode Gypsum Block Berdasarkan Variasi Kedalaman”. *Jurnal Teknik Sipil*. Vol. V, No. 2.

Zukarain, Slengen et al. 2027. “Uji Kinerja Teknis Irigasi Tetes Pada Budidaya Cabai Rawit (*Capsicum Frutescens L.*) Di Lahan Kering Desa Slengen Kabupaten Lombok Utara Technical Performance Test of Drip Irrigation System on Cayenne Pepper (*Capsicum Frutescens L.*) Cultivation in Dry Land Of.” 10(4): 326–37.

Zhou, NB, MR Clausen, and KH Kjaer. 2019. Spectral quality of supplemental LED grow light permanently alters stomatal functioning and chilling tolerance in basil (*Ocimum basilicum L.*). *Scientia Horticulturae*, 227, 38-47

Zulfahmi, H., & Suminarti, E. (2019). Pengaruh Jumlah dan Frekuensi Pemberian Air pada Hasil dan Pertumbuhan Tanaman Kentang (*Solanum tuberosum L.*) Varietas Granola Effect of Amount and Frequency of Distribution of Water on Plant Growth and Yield of Potato (*Solanum tuberosum L.*) Granola V. *Jurnal Produksi Tanaman*, 7(9), 1653-1659.