

JUDUL SKRIPSI

**ANALISIS APLIKASI INSTALASI FERTIGASI TETES
BAWAH PERMUKAAN PADA LAHAN MULSA DAN
TANPA MULSA PADA TANAMAN SAWI HIJAU
(*Brassica chinensis var. parachinensis.*)**



**Dianjukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Teknologi Pertanian Pada Program Studi Teknik Pertanian Fakultas
Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram**

Disusun Oleh:

FAISAL AHMADI
NIM: 318120010P

**PROGRAM STUDI TEKNIK PERTANIAN
JURUSAN TEKNOLOGI PERTANIAN**

**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MATARAM
MATARAM, 2024**

**ANALISIS APLIKASI INSTALASI FERTIGASI TETES BAWAH
PERMUKAAN PADA LAHAN MULSA DAN TANPA MULSA
PADA TANAMAN SAWI HIJAU
(*Brassica chinensis var. parachinensis.*)**

Faisal Ahmadi¹, Sirajuddin H. Abdullah², Muanah²

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram.

²staf Pengajar Program Studi Teknik Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Mataram

ABSTRAK

Media tanam yang sesuai dengan syarat tumbuh tanaman sangat penting untuk kualitas produksi tanaman. Pada penelitian ini media tanam yang digunakan ada dua yaitu media tanah tanpa mulsa dan media menggunakan mulsa. Tujuan dari penelitian ini melakukan perancangan aplikasi instalasi fertigasi tetes bawah permukaan, melakukan uji kinerja fertigasi tetes bawah permukaan dan mengetahui pertumbuhan tanaman sawi hijau dengan aplikasi instalasi fertigasi tetes bawah permukaan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimental dengan parameter yang diamati hasil dan pembahasan menunjukkan bahwa debit emitter, keseragaman tetes, respon tanaman dan brangkasan tanaman. Nilai debit emitter yang didapat sebesar 3,8 ml, nilai EU adalah 90,27% yang tergolong baik dan dapat diterapkan untuk menunjang pertumbuhan tanaman sawi hijau. Respon pertumbuhan tanaman sawi hijau baik terhadap sistem irigasi yang diberikan, hanya saja tanaman sawi hijau yang di tanam tanpa mulsa yang kurang baik dibandingkan pertumbuhan tanaman sawi hijau menggunakan media mulsa.

Kata Kunci : irigasi tetes bawah permukaan, media tanam, tanpa mulsa dan mulsa, sawi

1. Mahasiswa
2. Dosen Pembimbing

**THE SURFACE ON MULCHED AND UNMULCHED LAND IN GREEN
MUSTARD (*Brassica chinensis* var. *parachinensis*)**

Faisal Ahmadi¹, Sirajuddin H. Abdullah², Muanah²

¹Student at Agricultural Engineering Study Program, Faculty of Agriculture,
Muhammadiyah University of Mataram.

²Lecturer at Agricultural Engineering Study Program, Faculty of Agriculture,
Muhammadiyah University of Mataram.

ABSTRACT

The quality of plant production depends on the choice of growing media. Two different growing media types were used in this study: soil without mulch and soil with mulch. The purpose of this study was to develop a subsurface drip fertigation system, evaluate its effectiveness, and track the development of green mustard plants grown in the system. This study used an experimental design, monitoring variables such as emitter discharge, drip uniformity, plant response, and plant biomass. The emitter discharge rate obtained was 3.8 ml, and the EU (emission uniformity) value was 90.27%, which is considered good and suitable to support the growth of green mustard plants. The growth response of green mustard was favourable with the provided irrigation system; however, green mustard plants grown without mulch showed poorer growth compared to those grown with mulch.

Keywords: subsurface drip irrigation, growing medium, without mulch, mulch, green mustard

-
1. Student
 2. Supervising Lecturer

MENGESAHKAN
SALINAN FOTO COPY SESUAI ASLINYA
MATARAM



BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di negara Indonesia merupakan negara kepulauan dengan berbagai karakteristik wilayah dan lahan. Berdasarkan data BPS pada tahun 2019 jumlah lahan pertanian sawah di Indonesia dari tahun 2017-2018 terjadi penurunan yang cukup signifikan. Pada tahun 2017, lahan pertanian sawah di Indonesia mencapai 8.164.045 ha, kemudian pada tahun 2018 menurun ke angka 7.105.045 ha. Hal ini sebagai dampak dari masifnya konversi lahan sawah menjadi pemukiman penduduk. Seiring dengan peningkatan populasi penduduk, lahan sawah akan terus mengalami pengurangan dimasa yang akan datang. Maka dari itu, dengan semakin minimnya lahan sawah perlu pemanfaatan lahan kering secara optimal.

Lahan kering untuk pertanian pada dasarnya memiliki potensi besar hanya saja terkendala air. Namun ketersediaan air yang minim tidak menjadi kendala pada budidaya apabila pendistribusian secara tepat, efektif dan efisien. Untuk pendistribusian yang optimal pada lahan kering salah satunya dengan irigasi tetes. Irigasi tetes merupakan salah satu metode pengairan air dengan pelan dan pada area perakaran saja sehingga area budidaya tidak tergenang seperti pengairan pada umumnya. Walaupun begitu penerapan irigasi tetes ini terbukti mampu mengoptimalkan pertumbuhan tanaman.

Irigasi dengan teknik irigasi tetes ada dua, ada yang penetesan pada permukaan tanah dan permukaan bawah tanah (fertigasi tetes bawah permukaan). Fertigasi tetes bawah permukaan merupakan suatu metode irigasi

sekaligus pemupukan tanaman dengan cara meneteskan air pada akar tanaman. Mengelola unsur hara tanaman dengan teknologi fertigasi utamanya adalah pada hara makro seperti nitrogen, kalium, fosfat, dan magnesium. Untuk melengkapi kebutuhan hara tanaman pada unsur mikro, maka dapat ditambahkan beberapa unsur secara bersamaan seperti mangan, boron, seng, besi, dan unsur lain sesuai dengan kebutuhan tanaman (Kafkafi and Tarchitzky, 2011).

Berdasarkan uraian di atas, maka penting dilakukan penelitian yang berjudul **“Analisis Aplikasi Instalasi Fertigasi Tetes Bawah Permukaan pada Tanaman Sawi Hijau (*Brassica chinensis* var. *parachinensis*)”**. Dimana penggunaan sistem fertigasi tetes bawah permukaan ini mampu mengefisieni penggunaan air, meminimalkan evaporasi, aliran permukaan, serta perkolasi di dalam tanah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang pada penelitian ini, maka dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang aplikasi instalasi fertigasi tetes bawah permukaan pada tanaman sawi hijau.
2. Bagaimana hasil uji kinerja aplikasi instalasi fertigasi bawah permukaan pada tanaman sawi hijau.
3. Bagaimana pertumbuhan tanaman sawi dengan aplikasi instalasi fertigasi bawah pada tanaman sawi hijau.

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini sebagai berikut.

1. Melakukan perancangan aplikasi instalasi fertigasi tetes bawah permukaan pada tanaman sawi hijau.
2. Melakukan uji kinerja aplikasi instalasi fertigasi tetes bawah permukaan pada tanaman sawi hijau.
3. Mengetahui pertumbuhan tanaman sawi hijau dengan fertigasi bawah tetes permukaan.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini dapat menjadi referensi bagi petani dalam memanfaatkan lahan marginal seperti lahan kering sebagai lahan untuk tanaman Sawi hijau.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi sumber informasi tambahan bagi peneliti selanjutnya yang memiliki topik yang sama.
3. Dapat memantau pengairan tanaman sawi hijau dengan aplikasi instalasi fertigasi tetes permukaan pada tanaman sawi hijau.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan dan hasil pembahasan, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Pada saat merancang alat fertigasi tetes bawah permukaan pada tanaman sawi hijau itu dirancang dengan menggunakan pipa dengan panjang 4 meter yang dibagi 2, pipa penghubung talang 1 meter, adapun lubang emitter sebanyak 14 emitter dengan jarak tanaman 30 cm, panjang emitter di belakang sepanjang 8 cm, selanjutnya lebar antara pipa satu dan dua 60 cm dan penutup emitter dengan menggunakan kain flannel di tiap lubang emitter. Penampung air menggunakan drum yang bisa menampung air 15 L. Setelah dirancang alat fertigasi tetes bawah permukaan dan diletakkan pada lahan yang datar yang tidak miring.
2. Hasil uji pada keseragaman pada sistem irigasi tetes bawah permukaan yang sudah dirancang mendapatkan nilai EU sebesar 90,27 % yang berarti kinerja alat fertigasi tetes bawah permukaan sangat baik dan dapat diterapkan pada tanaman sawi hijau.
3. Tanaman menunjukkan respon yang baik terhadap sistem irigasi tetes yang diberikan. Hal ini dapat ditandai dengan penambahan tinggi tanaman pada minggu keempat P1 sebesar 20,285 cm dan P2 sebesar 22,714 cm, jumlah daun pada minggu keempat P1 sebesar 7,928 helai dan P2 sebesar 12,285 helai. Selanjutnya berat Brangkas basah dengan rata-rata pada P1 sebesar 23,23 gram dan pada P2 mendapatkan berat rata-rata sebesar 32,22 gram

dan pada berat Brankasan kering pada P1 berat rata-ratanya sebesar 1,62 gram dan P2 berat rata-ratanya sebesar 2,53 gram . Pada tanaman sawi hijau yang menggunakan media tanah agak kurang pertumbuhannya dikarenakan banyaknya tumbuh tanaman yang lain sehingga pupuk yang dibagi terbagi dan cepatnya penguapan, sedangkan pada tanaman sawi hijau yang menggunakan media mulsa pertumbuhannya sangat baik karena tidak ada tanaman kecil yang mengganggu dan penguapan air nya sangat lama karna ditutup mulsa. Pada tanaman sawi dengan menggunakan dua media tanah dan mulsa sama-sama menggunakan pupuk NPK dengan dosis yang sama.

5.2. Saran

Disarankan pada peneliti selanjutnya untuk lebih memperhatikan pembuatan pelampung dan pemilihan keran yang bagus agar mendapatkan hasil yang bagus saat diaplikasikan di lapangan.