

**PERBEDAAN PERLAKUAN PENGGUNAAN PUPUK DAN
ARTIFICIAL LIGHTING BERBASIS ARDUINO NANO PADA
SAYURAN SAWI**

***DIFFERENCES OF TREATMENT OF ARDUINO NANO-BASED
FERTILIZER AND ARTIFICIAL USE ON VEGETABLES***
**LAPORAN MERDEKA BELAJAR – KAMPUS MERDEKA
(MBKM)**

SKEMA KEGIATAN MBKM



BAGAS SURYA FARDIAWAN

19107006

**PROGRAM STUDI SARJANA TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2022

LEMBAR PENGESAHAN
PERBEDAAN PERLAKUAN PENGGUNAAN PUPUK DAN ARTIFICIAL
LIGHTING BERBASIS ARDUINO NANO PADA SAYURAN SAWI

DIFFERENCES OF TREATMENT OF ARDUINO NANO-BASED FERTILIZER
AND ARTIFICIAL USE ON VEGETABLES

Skema Kegiatan MBKM

Disusun oleh :

Bagas Surya Fardiawan

19107006

Telah disetujui oleh :

Pembimbing : Jaenal Arifin, S.T., M.Eng.

NIDN. 0603038002



Pembimbing Lapangan : Mas Aly Afandi, S.T., M.T.

NIDN. 0617059302



Penguji 1 : Herryawan Pujiharsono, S.T., M. Eng.

NIDN. 0617068801



Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Teknik Elektro

IT Telkom Purwokerto

Yulian Zeta Maulana, S.T.,M.T.

NIDN. 1012078103

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat serta nikmat-Nya sehingga Laporan Kegiatan Magang MBKM di PT. Sister Ponik dapat terselesaikan dengan baik. Kegiatan MBKM ini berlangsung selama 6 bulan terhitung dari tanggal 28 Maret – 28 Agustus 2022. Pada magang di PT. Sister Ponik melakukan dan mengerjakan satu *project* di bidang *microgreen* dengan suatu inovasi pada *artificial lighting* atau pencahayaan buatan. Dengan hal itu maka dapat mempercepat pertumbuhan Sayuran hidroponik, mulai dari benih hingga siap di panen.

Tak lupa penulis sampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah berkontribusi dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan magang MBKM diantaranya :

1. Tuhan Yang Maha Esa.
2. Yulian Zeta Maulana, S.T., M.T. selaku Kepala Prodi S1 Teknik Elektro.
3. Mas Aly Afandi, S.ST., M.T. selaku CEO PT. Sister Ponik.
4. Jaenal Arifin, S.T., M.Eng selaku Dosen Pembimbing Magang.
5. Rekan kerja PT. Sister Ponik.
6. Dan semua pihak yang namanya tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa laporan magang ini tidak sempurna. Untuk itu penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang membangun jika terdapat kekeliruan kata. Semoga laporan magang ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Purwokerto, 4 Agustus 2022

Penulis,

Bagas Surya Fardiawan

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
BAB I	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Kegiatan	3
1.4 Manfaat Kegiatan	3
BAB II	4
2.1 Deskripsi Penugasan Kerja.....	4
2.2 Teori Dasar Pendukung	5
BAB III	6
3.1 Waktu dan Tempat	6
3.2 Alat dan Bahan	6
3.3 Metode Kerja dan Proses Kerja.....	10
3.4 Diagram Blok	11
3.5 <i>Flowchart</i>	12
BAB IV	13
4.1 Pertumbuhan Sayuran Sawi Dengan <i>Artificial Lighting</i> Dan Pupuk	13
4.2 Pertumbuhan Sayuran Sawi Tanpa <i>Artificial Lighting</i> Dan Pupuk.....	18
BAB V	24
DAFTAR PUSTAKA	25
LAMPIRAN I	28
LAMPIRAN II	29
LAMPIRAN III	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Arduino Nano.....	6
Gambar 3. 2 LED Strips WS2812B.....	7
Gambar 3. 3 Power Supply 5V 5A.....	7
Gambar 3. 4 Kabel Jumper.....	8
Gambar 3. 5 Box Microgreen.....	8
Gambar 3. 6 Pupuk Cair AB Mix.....	9
Gambar 3. 7 Media Tanam Rockwool	9
Gambar 3. 8 Flowchart Metode Kerja PT. Sister Ponik	10
Gambar 3.9 Proses Alat Artificial Lighting	11
Gambar 4. 1 Pertumbuhan Sawi Dengan Artificial Lighting.....	13
Gambar 4. 2 Usia Sayuran Sawi Hari Ke-1	14
Gambar 4. 3 Usia Sayuran Sawi Hari Ke-2	15
Gambar 4. 4 Usia Sayuran Sawi Hari Ke-3	15
Gambar 4. 5 Usia Sayuran Sawi Hari Ke-4	16
Gambar 4. 6 Usia Sayuran Sawi Hari Ke-5	16
Gambar 4. 7 Usia Sayuran Sawi Hari Ke-6	17
Gambar 4. 8 Usia Sayuran Sawi Hari Ke-7	17
Gambar 4. 9 Grafik Pertumbuhan Sawi Tanpa Artificial Lighting.....	18
Gambar 4. 10 Usia Sayuran Sawi Hari Ke-1	19
Gambar 4. 11 Usia Sayuran Sawi Hari Ke-2	20
Gambar 4. 12 Usia Sayuran Sawi Hari Ke-3	20
Gambar 4. 13 Usia Sayuran Sawi Hari Ke-4	21
Gambar 4. 14 Usia Sayuran Sawi Hari Ke-5	21
Gambar 4. 15 Usia Sayuran Sawi Hari Ke-6	22
Gambar 4. 16 Usia Sayuran Sawi Hari Ke-7	22

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Pertumbuhan Sayuran Sawi Dengan *Artificial Lighting* dan Pupuk... 13

Tabel 4. 2 Pertumbuhan Sayuran Sawi Tanpa *Artificial Lighting* dan Pupuk 18