

**LAPORAN
PRAKTIK KERJA LAPANGAN I**

**PEMANFAATAN ALAT DAN MESIN TATA AIR PERTANIAN DI UPTD BP4 WILAYAH III
KECAMATAN SEYEGAN KABUPATEN SLEMAN PROVINSI DIY**



Oleh
INTAN LUTHFIANI
07.15.20.036

**PROGRAM STUDI TATA AIR PERTANIAN
POLITEKNIK ENJINIRING PERTANIAN INDONESIA
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
KEMENTERIAN PERTANIAN
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

NAMA : INTAN LUTHFIANI
NIM : 07.15.20.036
PROGRAM STUDI : TATA AIR PERTANIAN
JUDUL PROPOSAL : PEMANFAATAN ALAT DAN MESIN TATA AIR
PERTANIAN DI UPTD BP4 WILAYAH III
KECAMATAN SEYEGAN KABUPATEN SLEMAN
PROVINSI DIY

Disetujui

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Ir Adi Prayoga, Mp.

NIP 19640623 199103 1002

Heri Suliyanto, MBA

NIP 19600410 198303 1005

Diketahui,

Ketua Program Studi Tata Air Pertanian

Dr. Ir. Rahmat Hanif Anasiru M. Eng.

NIP 19640725 199203 1002

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala nikmat, taufik, inayah, dan rahmat-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) I dengan Judul “Pemanfaatan Alat Dan Mesin Tata Air Pertanian Di UPTD BP4 Wilayah III Kecamatan Seyegan Kabupaten Sleman Provinsi DIY” tepat pada waktunya.

Penulis mengucapkan terimakasih atas bimbingan dan bantuannya atas terselesainya laporan Praktik Kerja Lapangan (PKL) I ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Muharfiza S., STP., M.Si selaku Direktur Politeknik Enjiniring Pertanian Indonesia.
2. Bapak Dr. Ir. Rahmat Hanif Anasiru M. Eng Selaku Kepala Program Studi Tata Air Pertanian.
3. Bapak Bapak Dr. Ir Adi Prayoga, MP selaku pembimbing I.
4. Bapak Heri Suliyanto, MBA selaku pembimbing II.
5. Seluruh Keluarga besar dari kantor UPTD BP4 Wilayah III yang senantiasa membantu dalam penyusunan laporan Praktik Kerja Lapangan (PKL) 1
6. Kedua orangtua yang sealu mendukung baik moril maupun materil, dan
7. Semua pihak yang membantu menyelesaikan proposal ini.

Dalam penyusunan Laporan ini, penulis menyadari bahwa terdapat banyak kekurangan baik dari penyusunan kalimat maupun tata cara dalam penulisannya. Oleh karena itu, penulis mengharakan kritik dan saran yang memiliki tujuan untuk membangun dalam rangka perbaikan dan penyempurnaan dalam penyusunan laporan Praktek Kerja Lapangan (PKL) I.

Sleman, 11 Juli 2022

Penulis

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	1
DAFTAR GAMBAR	1
DAFTAR LAMPIRAN	1
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Manfaat	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	1
2.1 Irigasi.....	1
2.2 Sejarah Irigasi Di Indonesia	1
2.3 Irigasi Mikro.....	2
2.4 Irigasi <i>Springkler</i>	3
A. Definisi	3
B. Prosedur Desain Irigasi <i>Springkler</i>	3
1. Jenis-jenis <i>Springkler</i>	4
2.6 IRIGASI TETES.....	5
1. Definisi.....	5
2. Metode pemberian Air Pada Irigasi Tetes	5
3. Kelebihan Irigasi tetes.....	6
4. Kelemahan Irigasi Tetes	6
2.7 POMPA	7
1. Definisi Pompa.....	7
2. Prinsip Kerja Pompa	7
3. Pembagian Pompa	1
4. Pemakaian Pompa.....	2
BAB III. METODE PELAKSANAAN.....	1
A. Waktu dan Tempat.....	1

B.	Materi Kegiatan	1
C.	Prosedur Pelaksanaan.....	3
D.	Diagram Alir	4
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN		1
4.1	Gambaran Umum.....	1
4.1.A.	UPTD BP4 Wilayah III (BPP Seyegan).....	1
a.	Lokasi	1
b.	Struktur Organisasi	1
c.	Tugas dan Fungsi	2
C.	Keadaan Wilayah.....	2
4.2	IRIGASI	7
4.2.1	Definisi Irigasi.....	7
4.2.2	Tujuan Irigasi.....	7
4.2.3	Jenis-Jenis Irigasi	7
4.3	IRIGASI TETES.....	8
4.4	IRIGASI <i>SPRINGKLER</i>	11
4.4.1	Definisi	11
4.6	Gambaran Umum dan Harian Kegiatan PKL 1.....	13
BAB V. PENUTUP.....		1
A.	Kesimpulan	1
B.	Saran.....	1
DAFTAR PUSTAKA.....		1
Lampiran.....		1

DAFTAR TABEL

Tabel.1 Jenis Prasarana Pengairan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2. Alat mesin pertanian	Error! Bookmark not defined.
Table 3.Materi Kegiatan PKL I	Error! Bookmark not defined.
Table 4. Matriks Hasil Kegiatan PKL 1	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

<u>Gambar 1. Alat Mesin Pertanian di UPTD BP4 Wilayah III</u>	7
<u>Gambar 2. <i>Springkler</i> menggunakan nozel;</u>	4
<u>Gambar 3. <i>Springkler</i> menggunakan pipa perporasi</u>	4
<u>Gambar 4. <i>Springkler</i> menggunakan pencurah berputar</u>	5
<u>Gambar 5. Konversi energi pada pompa</u>	7
<u>Gambar 6. Transformasi energi pada pompa</u>	1
<u>Gambar 7. Pompa air untuk mendorong air pada irigasi springkler</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 8 . Bak penampung berukuran besar untuk menampung air pada system irigasi tetes</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 9. Pengukuran debit air</u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 10. Layout Sistem Irigasi Tetes dan Irigasi <i>Springkler</i></u>	Error! Bookmark not defined.
<u>Gambar 11. Instalasi pipa dari pom air ke pompa air</u>	12
<u>Gambar 12. Dokumentasi Pompa Air untuk irigasi <i>springkler</i></u>	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

<u>Lampiran 1 Jurnal Harian (Logbook) kegiatan PKL 1</u>	1
<u>Lampiran 2 Format Lembar Konsultasi</u>	1
<u>Lampiran 3. Nilai PKL 1 oleh Pembimbing Eksternal</u>	1

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia memiliki potensi yang cukup besar di sektor pertanian, terutama *subsector* hortikultura. Biro Pusat Statistik Indonesia (2019) menyebutkan bahwa subsektor hortikultura telah memberikan kontribusi sebagai penyumbang terbesar terhadap pertumbuhan sektor pertanian di Indonesia, di antaranya hasil komoditas sayuran yang mencapai hingga 13 juta ton, komoditas buah-buahan 21,5 juta ton, komoditas tanaman hias 870 juta tangkai, dan komoditas tanaman obat 676 ribu ton (Deddy Wahyudin Purba, 2020). Indonesia sebagai negara agraris yang memiliki sumberdaya alam melimpah yang dijadikan sebagai sumber penghasilan dan sumber makanan. Kebutuhan air begitu vital terutama untuk memenuhi kebutuhan kelestarian tumbuhan atau lahan pertanian. Perlu diterapkan pengaturan untuk mengontrol sistem saluran irigasi yang bisa mengoptimalkan pemanfaatan pasokan air. Selain itu Indonesia juga merupakan negara pertanian dan memiliki sumber air yang luas (David Setiadi, 2018).

Menurut PP irigasi No.20, 200 Irigasi secara umum didefinisikan sebagai suatu proses menyadap/mengambil air dari sumbernya untuk keperluan pertanian guna memenuhi kebutuhan air tanaman. Irigasi mikro adalah salah satu terobosan yang bisa dilakukan. Teknologi ini adalah suatu istilah bagi sistem irigasi yang mengaplikasikan air hanya di sekitar zona penakaran tanaman (Dadang Ridwan, 2014). Meningkatnya alih fungsi lahan menyebabkan lahan pertanian semakin terbatas. Irigasi mikro merupakan salah satu solusi untuk meningkatkan produktivitas pertanian pada lahan yang terbatas

Daerah Istimewa Yogyakarta merupakan daerah yang memiliki alsintan yang baik, mulai dari adanya traktor roda dua, pompa, dan penerapan irigasi sesuai dengan program studi Tata Air Pertanian. Penerapan system irigasi yang dilakukan yaitu irigasi tetes, irigasi permukaan, irigasi springkler, irigasi bawah permukaan, dan lain lain. Begitupun dengan alat dan mesin pertanian lainnya, seperti traktor roda dua,, combine harvester, tractor roda empat (4), transplanter, dan sebagainya.

Irigasi tetes dan irigasi *springkler* merupakan system irigasi yang memiliki kemampuan untuk mengurangi penggunaan air yang berlebih atau mampu menghemat air. Di wilayah sekitar UPTD BP4 Wilayah III ini belum banyak menggunakan system irigasi tetes dan *springkler*. Namun sudah beberapa wilayah menggunakan system irigasi ini. Dalam waktu dekat ini sedang dalam proses pengoperasian sistem irigasi tetes dan springkler. Penggunaan sistem irigasi ini sudah mulai berkembang dan menggunakan

media tanam sekam bakar, arang, dan tanah yang dicampur menjadi satu. Bibit yang digunakan dalam pengoperasian irigasi tetes dan *springkler* dengan bibit cabai dan sawi.

Seperti yang kita ketahui bahwa irigasi tetes adalah Irigasi tetes merupakan sistem pemberian air pada tanaman secara langsung baik pada permukaan tanah maupun di dalam tanah melalui tetesan-tetesan secara sinambung dan perlahan (Susila, 2009). Pemberian air pada irigasi tetes dilakukan dengan menggunakan alat aplikasi (applicator, emission device) yang dapat memberikan air dengan debit yang rendah dan frekuensi yang tinggi (hampir terus-menerus) disekitar perakaran tanaman.

Sedangkan irigasi Springkler adalah Salah satu teknologi yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas penggunaan air irigasi adalah irigasi *sprinkler*. Sistem irigasi *sprinkler* merupakan salah satu alternatif metode pemberian air dengan efisiensi pemberian air lebih tinggi dibandingkan dengan irigasi permukaan (*surface irrigation*). Namun dalam penerapan sistem irigasi *sprinkler* di lapangan masih dijumpai banyak kendala, diantaranya adalah memerlukan biaya investasi awal dan operasional yang tinggi. Balai Penelitian Tanah (2009) menyatakan kelebihan teknologi irigasi sprinkler dapat menghemat air sampai 50% dibanding cara gelontor. Irigasi *sprinkler* meningkatkan efisiensi irigasi dan efisiensi penggunaan air dibandingkan dengan metode irigasi permukaan. (Rahmi Fauziah, 2016).

Berdasarkan beberapa uraian diatas maka penulis melaksanakan Praktik Kerja Lapangan (PKL) 1 dengan judul Pemanfaatan Alat Dan Mesin Tata Air Pertanian Di UPTD BP4 Wilayah III Kecamatan Seyegan Kabupaten Sleman Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Sehingga dengan adanya Praktik Kerja Lapangan (PKL) 1 ini dapat menjadi kesempatan bagi mahasiswa Politeknik Enjiniring Pertanian Indonesia untuk memperelajari dan menggali potensi untuk perkembangan teknologi pertanian di masa depan.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dilakukannya Praktik Kerja Lapangan (PKL) ini yaitu sebagai berikut:

- 1) Mengidentifikasi alat dan mesin pertanian berupa sistem irigasi di UPTD BP4 Wilayah III.
- 2) Mampu mengamati, mempelajari, dan menggali potensi mahasiswa dalam penerapan sistem irigasi di Badan Penyuluhan Pertanian, Pangan, Perikanan (BP4) Di Wilayah III Kecamatan Seyegan Kabupaten Sleman Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.
- 3) Meningkatkan kompetensi dan keterampilan serta berkomunikasi dan kerja sama dengan petani, pengusaha dan lembaga pertanian terkait yang dapat digunakan sebagai bekal sebelum terjun langsung ke dunia kerja sesungguhnya

1.3 Manfaat

Adapun manfaat dilakukannya Praktik Kerja Lapangan (PKL) sebagai berikut :

- 1) Mahasiswa dapat melakukan pengoperasian dan perawatan alat dan mesin tata air pertanian dengan keterampilan yang dimiliki.
- 2) Mahasiswa dapat menggali ilmu dan potensi pengolahan pengairan.
- 3) Mahasiswa dapat berkomunikasi dengan baik Bersama masyarakat serta berdiskusi dan mendapatkan pengalaman bersosial interaksi.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Irigasi

Irigasi adalah salah satu komponen penting dalam mekanisasi pertanian dalam peningkatan efisiensi dan produksi pertanian. Melalui perancangan sistem irigasi yang memperhatikan aspek-aspek kondisi tanah, kebutuhan air tanaman dan iklim mikro, maka efisiensi penggunaan air dapat ditingkatkan yang selanjutnya akan meningkatkan produksi dan produktifitas usaha tani secara keseluruhan (Agung Prabowo, 2006).

Menurut Linsley dan Franzini (1992), irigasi adalah pengaliran air pada tanah untuk membantu pengaturan ketersediaan air dikarenakan curah hujan yang tidak cukup sehingga air bisa tersedia secara optimal bagi pertumbuhan tanaman. Sedangkan definisi irigasi menurut Hansen (1990) merupakan penggunaan air tanah untuk penyediaan air yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman. Dalam dokumen Peraturan Pemerintah No. 23/1982 pasal 1, irigasi, bangunan dan petak irigasi yang telah dibakukan yaitu :

- a. Irigasi adalah usaha penyediaan dan pengaturan air untuk menunjang pertanian.
- b. Jaringan irigasi adalah saluran dan bangunan yang merupakan satu kesatuan dan diperlukan untuk pengaturan air irigasi mulai dari penyediaan, pengambilan, pembagian pemberian dan penggunaannya.
- c. Daerah irigasi adalah kesatuan wilayah yang mendapat air dari satu jaringan irigasi.
- d. Petak irigasi adalah petak tanah yang memperoleh air irigasi.

2.2 Sejarah Irigasi Di Indonesia

Sebelum teknologi pertanian berkembang seperti yang kita alami dewasa ini, teknologi pertanian masih sangat sederhana. Perkembangan irigasi di Indonesia menuju sistem irigasi maju dan tangguh tak lepas dari irigasi tradisional yang telah dikembangkan sejak ribuan tahun yang lampau. Irigasi maju atau modern dapat saja muncul karena usaha memperbaiki atau kelanjutan pengembangan tradisi yang telah ada, pada umumnya sangat dipengaruhi oleh ciri-ciri geografis setempat dan perkembangan budidaya pertanian. (Ir. K. M. Arsyad, 2017).

Sejarah irigasi di Indonesia dibagi kedalam 3 periode, yaitu :

- 1) Masa sebelum penjajahan yaitu mereka mengatur sendiri kehidupan bersama dan selain pemilik, mereka sepenuhnya berkuasa atas jaringan irigasinya.
- 2) Masa penjajahan yaitu mereka tergantung pada keputusan yang dibuat petugas Dinas Pengairan.

- 3) Masa kemerdekaan yaitu segala keputusan operasi dan pemeliharaan, termasuk pembagian air diambil melalui rapat secara demokratis. (Siskel dan Hutapea,1995)

2.3 Irigasi Mikro

Irigasi mikro adalah salah satu terobosan yang bisa dilakukan. Teknologi ini adalah suatu istilah bagi sistem irigasi yang mengaplikasikan air hanya di sekitar zona penakaran tanaman. Irigasi mikro ini meliputi irigasi tetes (drip irrigation), microspray dan mini-sprinkler (Wiyono, 2006). Menurut Kompas (2013), dalam Litbang PU(2015) - Hingga saat ini, penerapan irigasi mikro di seluruh Indonesia baru mencapai 9.067,015 hektar. Dari total keseluruhan lahan kering di Indonesia sejumlah 143.945.000 ha, berarti masih ada 99,993 persen potensi yang dapat dikembangkan. Bila seluruh daerah tersebut menerapkan irigasi mikro, maka penghematan air dapat dilakukan hingga sebanyak 63,8 persen dari penggunaan air untuk irigasi saat ini (Momon Sodik Imanudin, 2015).

Irigasi mikro memiliki kemampuan penghematan air yang tinggi. Terutama bila diberikan dibawah permukaan tanah (subirrigation). Beberapa irigasi bawah tanah skala mikro yang sudah dikembangkan diantaranya adalah irigasi kendi yang memiliki tingkat efisiensi 100%. Namun irigasi ini masih memiliki kelemahan karena kemampuan pengaliran sering tidak sesuai dengan keterhantaran hidroulik tanah. Secara umum, karakteristik utama yang membedakan irigasi mikro dengan teknologi pemberian air bertekanan lainnya adalah besaran alirannya rendah, terlokalisasi, pembasahan permukaan dan volume tanah parsial (kontras dari pembasahan permukaan penuh pada irigasi sprinkler), aplikasi air yang sering dilakukan karena keterbatasan volume pembasahan air dan pemberian dengan tekanan air yang lebih rendah. (Ridwan, 2014)

Ada beberapa jenis irigasi mikro, yaitu irigasi tetes (drip irrigation), microsprayer, dan mini-sprinkler. Masing-masing jenis irigasi tersebut dapat dibedakan berdasarkan tipe outlet atau pengeluaran air yang digunakan, yaitu:

1. Irigasi tetes, meneteskan air melalui pipa berlubang dengan diameter kecil atau sangat kecil,
2. Micro-spray, mencurahkan air di sekitar perakaran dengan diameter pembasahan 1-4 m, dan
3. Mini-sprinkler, mencurahkan air di sekitar perakaran dengan diameter pembasahan hingga 10 m (Dadang Ridwan, 2014).

2.4 Irigasi *Springkler*

A. Definisi

Salah satu teknologi yang dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas penggunaan air irigasi adalah irigasi *sprinkler*. Sistem irigasi *sprinkler* merupakan salah satu alternatif metode pemberian air dengan efisiensi pemberian air lebih tinggi dibandingkan dengan irigasi permukaan (*surface irrigation*). Namun dalam penerapan sistem irigasi *sprinkler* di lapangan masih dijumpai banyak kendala, diantaranya adalah memerlukan biaya investasi awal dan operasional yang tinggi. Balai Penelitian Tanah (2009) menyatakan kelebihan teknologi irigasi *sprinkler* dapat menghemat air sampai 50% dibanding cara gelontor. Irigasi *sprinkler* meningkatkan efisiensi irigasi dan efisiensi penggunaan air dibandingkan dengan metode irigasi permukaan. (Rahmi Fauziah, 2016)

Sistem irigasi *sprinkler portable* yang telah dikembangkan memiliki spesifikasi: *nozzle head sprinkler* jenis *Sprinkler Impact Plastic* dengan ukuran *nozzle* 4 mm, tinggi total *stick riser* 1,3 meter dengan diameter $\frac{3}{4}$ " , pipa lateral elastis dengan diameter 2" dan panjang 50 meter, pipa *sub-main (manifold)* dan pipa utama sebesar 2". Adapun pompa yang digunakan memiliki total *head* 55 meter dengan tenaga penggerak 5,5 HP, serta selang hisap 2". Sistem irigasi *sprinkler* ini dapat beroperasi pada tekanan operasi 1 sampai dengan 4 bar untuk spasi *sprinkler* dan lateral 10 m x 10 m. Debit *sprinkler* pada tekanan 1 bar adalah 0,12 l/s. Nilai keseragaman irigasi yang dihasilkan pada tekanan 1 bar sebesar 80%. Untuk memperoleh nilai keseragaman irigasi lebih dari 85%, maka disarankan penggunaan tekanan operasi minimal 2 bar.

B. Prosedur Desain Irigasi *Springkler*

Dalam penentuan tata letak jaringan irigasi *sprinkler*, terdapat beberapa kriteria yang perlu diperhatikan, antara lain:

- a) Lateral dipasang sejajar kontur lahan dan dipasang tegak lurus arah angin utama;
- b) Pemasangan lateral yang naik sejajar dengan lereng dihindari, pemasangan lateral yang menurun lereng akan memberikan keuntungan tertentu;
- c) Saluran utama atau manifold dipasang naik turun atau sejajar dengan lereng;
- d) Apabila memungkinkan saluran utama dipasang di suatu tempat, sehingga saluran lateral dapat dipasang di sekelilingnya;
- e) Apabila memungkinkan lokasi sumber air berada ditengah-tengah areal rancangan

1. Jenis-jenis *Springkler*

Berikut beberapa jenis *Springkler* :

a. *Springkler Dengan Nozel*

Berikut merupakan *springkler* menggunakan nozel :



Gambar 2. *Springkler* menggunakan nozel;
(Sumber :Jenis-jenis *springkler* (Rahmi Fauziah, 2016))

b. *Springkler Dengan Pipa Perporasi*

Berikut merupakan *springkler* menggunakan pipa perporasi :



Gambar 3. *Springkler* menggunakan pipa perporasi
(Sumber: Jenis-jenis *springkler* (Rahmi Fauziah, 2016))

c. *Springkler Dengan Pencurah Berputar*

Berikut merupakan *springkler* menggunakan pencurah berputar :



Gambar 4. *Springkler* menggunakan pencurah berputar
(Sumber :Jenis-jenis *springkler* (Rahmi Fauziah, 2016))

2.6 IRIGASI TETES

1. Definisi

Irigasi tetes merupakan sistem pemberian air pada tanaman secara langsung baik pada permukaan tanah maupun di dalam tanah melalui tetesan-tetesan secara sinambung dan perlahan (Susila, 2009). Pemberian air pada irigasi tetes dilakukan dengan menggunakan alat aplikasi (applicator, emission device) yang dapat memberikan air dengan debit yang rendah dan frekuensi yang tinggi (hampir terus-menerus) disekitar perakaran tanaman.

Irigasi tetes dapat diterapkan pada daerah-daerah dimana:

- a. Air tersedia sangat terbatas atau sangat mahal
- b. Tanah berpasir, berbatu atau sukar didatarkan
- c. Tanaman dengan nilai ekonomis tinggi

2. Metode pemberian Air Pada Irigasi Tetes

Pemberian air irigasi pada irigasi tetes meliputi beberapa metoda pemberian, yaitu sebagai berikut:

- a) Irigasi tetes (*drip irrigation*). Pada metode ini, air irigasi diberikan dalam bentuk tetesan yang hampir terus menerus di permukaan tanah sekitar daerah perakaran dengan menggunakan emitter. Debit pemberian sangat rendah, biasanya kurang

dari 12 l/jam untuk point source emitter atau kurang dari 12 l/jam per m untuk line source emitter.

- b) Irigasi bawah permukaan (*sub-surface irrigation*). Pada metoda ini air irigasi diberikan menggunakan emitter di bawah permukaan tanah. Debit pemberian pada metoda irigasi ini sama dengan yang dilakukan pada irigasi tetes.
- c) *Bubbler irrigation*. Pada metode ini air irigasi diberikan ke permukaan tanah seperti aliran kecil menggunakan pipa kecil (*small tube*) dengan debit sampai Irigasi Tetes (*Drip/Trickle Irrigation*) Asep Sapei dengan 225 l/jam. Untuk mengontrol aliran permukaan (*run off*) dan erosi, seringkali dikombinasikan dengan cara penggenangan (basin) dan alur (*furrow*).
- d) Irigasi percik (*spray irrigation*). Pada metoda ini, air irigasi diberikan dengan menggunakan penyemprot kecil (*micro sprinkler*) ke permukaan tanah. Debit pemberian irigasi percik sampai dengan 115 l/jam. Pada metoda ini, kehilangan air karena evaporasi lebih besar dibandingkan dengan metoda irigasi tetes lainnya.

3. Kelebihan Irigasi tetes

Irigasi tetes mempunyai kelebihan dibandingkan dengan metoda irigasi lainnya, yaitu:

- a) Meningkatkan nilai guna air
- b) Meningkatkan pertumbuhan tanaman dan hasil
- c) Meningkatkan efisiensi dan efektifitas pemberian
- d) Menekan resiko penumpukan garam
- e) Menekan pertumbuhan gulma
- f) Menghemat tenaga kerja

4. Kelemahan Irigasi Tetes

Irigasi tetes memiliki kelemahan, yaitu :

- a) Memerlukan perawatan yang intensif
- b) Penumpukan garam
- c) Membatasi pertumbuhan tanaman
- d) Keterbatasan biaya dan Teknik

2.7 POMPA

1. Definisi Pompa

Pompa adalah suatu mesin yang digunakan untuk menaikkan cairan dari head (elevasi, tekanan, kecepatan) yang rendah ke head yang lebih tinggi, seperti ilustrasi pada gambar 1.1. Agar supaya bisa bekerja, pompa membutuhkan gaya putar (daya poros) dari mesin penggerak (motor, engine). Di dalam roda jalan (impeller) fluida mendapat percepatan sedemikian rupa sehingga fluida tersebut mempunyai kecepatan mengalir ke luar sudu dari sudu-sudu roda jalan. Kecepatan keluar fluida ini selanjutnya akan berkurang dan berubah menjadi head statis di sudu-sudu pengarah atau rumah pompa.

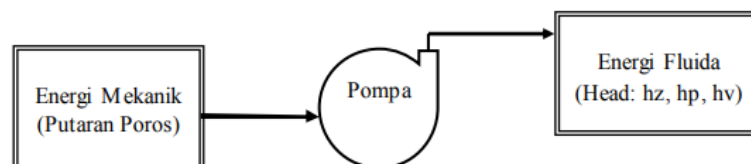
Pompa beroperasi dengan menimbulkan perbedaan tekanan antara bagian hisap (suction) dan bagian tekan (discharge), dengan cara mengubah tenaga mekanis dari suatu sumber tenaga menjadi tenaga cairan, dimana tenaga ini untuk mengalirkan cairan dan untuk mengatasi hambatan sepanjang aliran. (Wahyu.Ade, 2000)

Secara garis besar pompa digunakan untuk :

1. Memindahkan cairan dari tempat rendah ke tempat yang lebih tinggi.
2. Menaikkan tekanan yang dimiliki cairan.
3. Menaikkan kecepatan aliran dari cairan.
4. Memindahkan cairan lebih banyak dalam jangka waktu tertentu.

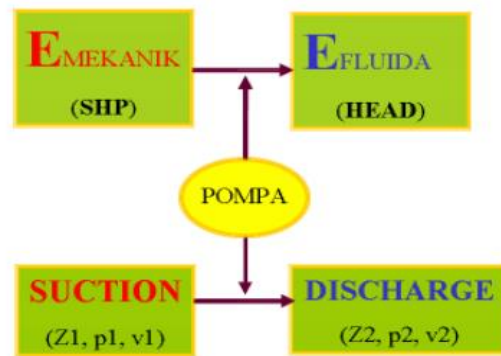
2. Prinsip Kerja Pompa

Jadi pompa dalam kerjanya akan mentransfer energi mekanis dari suatu sumber energi luar (prime mover) ke cairan yang mengalir melaluinya.



Gambar 5. Konversi energi pada pompa

(Sumber : (Suarda.Made, 2016)



Gambar 6. Transformasi energi pada pompa
(Sumber : (Suarda.Made, 2016))

3. Pembagian Pompa

Pembagian Jenis Pompa Berdasarkan prinsip energi yang ditambahkan kedalam fluida, pompa dibagi menjadi dua yaitu:

1. Pompa langkah positif (positive displacement pump)

Prinsip kerja dari pompa ini yaitu bahwa energi masuk secara bertahap kedalam suatu ruangan tertutup yang berisi vacuum fluida yang mengakibatkan perubahan tekanan sehingga dapat menggerakkan fluida keluar melalui katup keluar.

Pompa langkah positif dibagi menjadi dua:

a. Pompa torak (Reciprocating Pump)

Biasanya jenis pompa ini banyak digunakan dalam bidang industri perminyakan, industri kimia, dan lain-lain. Karena begitu luas penggunaan dan aplikasi pompa torak diusahakan mengerti dan tahu daerah penggunaan pompa torak mengenai kebaikan dan kekurangan pompa torak dibanding pompa sentrifugal.

b. Pompa putar (Rotary Pump)

Pompa rotary adalah perpindahan positif dimana energi ditransmisikan dari penggerak kecairan menggunakan elemen yang berputar didalam casing. Pada waktu elemen berputar di dalam rumah pompa yang berbentuk kantong – kantong yang mula – mula volumenya besar (pada sisi permukaan) kemudian volumenya berkurang pada sisi tekan (outlet). Umumnya unit pemindahan positif, yakni pompa rotari terdiri dari rumah pompa yang diam

yang mempunyai roda gigi, baling-baling, piston, kam (cam), segmen, sekrup, dan lain-lain, yang beroperasi dalam ruang bebas (clearance) yang sempit. (Banowati.L, 2004)

Secara umum pompa ratari dapat diklasifikasikan atas 6, yaitu :

1. Pompa Kam dan Piston
2. Pompa Roda Gigi
3. Pompa Curing
4. Pompa Sekrup
5. Pompa Baling
6. Kumparan Blok.

2. Pompa Dinamis (Dynamic Pump)

Energi ditambahkan secara kontinu untuk memindahkan kecepatan fluida dalam mesin sampai pada harga tertentu. Pada sisi keluaran terjadi penurunan kecepatan sehingga tekanan akan bertambah. (Wahyu.Ade, 2000)

4. Pemakaian Pompa

Pemakaian Pompa Pemakaian pompa sangat luas, antara lain:

- a. Suplai air bersih (domestik), yaitu untuk pelayanan pada rumah-rumah, kebun dan kebutuhan lainnya.
- b. Sistem pelayanan pemanas dan air panas, yaitu untuk mensirkulasikan air panas sistem pemanas dan mensirkulasikan pelayanan air panas.
- c. Sistem pendingin dan AC, yaitu untuk mensirkulasikan air pendingin dan cairan lainnya dalam sistem pendingin dan AC.
- d. Aplikasi pada industri, yaitu mengalirkan air, pelumas dan cairan lainnya pada sistem industri dan proses.
- e. Penguat tekanan (Pressure Boosting) dan mentransfer cairan, yaitu untuk mengalirkan cairan dan penguat (booster) tekanan pada sistem distribusi air.
- f. Suplai air bawah tanah, seperti pompa submersible (deep well pump) banyak digunakan untuk suplai air bawah tanah, dan irigasi.
- g. Sistem air kotor (sewerage) dan air buangan (drainage), yaitu pemakaian pada bangunan-bangunan untuk menglirkan air kotor dan/atau air buangan.
- h. Pompa dosing (injeksi zat kimia), yaitu untuk sistem pengolahan air kotor, kolam renang dan industry.

BAB III. METODE PELAKSANAAN

A. Waktu dan Tempat

Pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan (PKL) ini dilaksanakan pada bulan Juli – Agustus 2022. Lokasi berada di Badan Penyuluhan Pertanian, pangan, dan Perikanan wilayah III Kecamatan Seyegan, Kabupaten Sleman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta yang berlangsung pada 11 Juli 2022 – 5 Agustus 2022.

B. Materi Kegiatan

Materi Kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) I yang dilakukan oleh mahasiswa Politeknik Enjiniring Pertanian Indonesia dapat dilihat pada tabel 1 berikut :

Table 3.Materi Kegiatan PKL I

No	Materi Kegiatan	Rincian Kegiatan	Output Kegiatan
1	Identifikasi Keadaan dan informasi umum BPP Seyegan	- Sejarah dan perkembangan. - Profile UPT Dinas Pertanian. - Posisi dan denah. - Tata letak (layout). - Struktur organisasi. - Personalia, tenaga kerja dan kualifikasi. - Tata kerja pegawai (jam kerja, shift).	Deskripsi profil BPP Seyegan.
2	Identifikasi dan pendataan Alat mesin Irigasi yang ada di bawah naungan BPP Seyegan.	- Mengidentifikasi jenis Alsintan yang ada. - Menghitung jumlah Alsintan yang ada. - Menghitung jumlah Alsintan yang layak dipakai.	Informasi data jumlah dan jenis Alsintan.

3	Identifikasi Pemanfaatan Alsintan Irigasi	- Mengambil data alsintan bantuan pemerintah. - Merekap pemanfaatan alat irigasi oleh petani.	Informasi data pemanfaatan alsintan di lapangan.
4	Proses optimalisasi pemanfaatan Alsintan di lapangan	- Mengidentifikasi potensi lahan yang bisa ditanam. - Koordinasi dengan UPT dinas pertanian untuk memobilisasi alsintan untuk mengolah lahan. - Mendorong pemanfaatan alsintan secara maksimal. - Menetapkan target harian pemanfaatan Alsintan. - Relokasi alsintan yang tidak dimanfaatkan.	Optimalisasi pemanfaatan alsintan di lapangan.
5	Mengoperasikan alsintan irigasi Pertanian di lapangan	- Mengoperasikan alat mesin tata air pertanian di lapangan. - Melakukan perawatan alat mesin tata air pertanian.	Pengalaman dalam Mengoperasikan dan merawat alat mesin tata air pertanian.
6	Menerapkan prinsip Keamanan, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di lapangan	- Memeriksa kelengkapan alsintan sebelum dioperasikan. - Mengoperasikan alsintan sesuai dengan SOP yang berlaku. - Menerapkan prinsip K3 dalam mengoperasikan alsintan.	Pengalaman dalam penerapan prinsip K3 dalam mengoperasikan Alsintan di Lapangan.

7	Menganalisis ekonomi dan kinerja alsintan di lapangan	- Membuat laporan hasil analisis ekonomi dan kinerja alsintan.	Laporan hasil analisis ekonomi kinerja alsintan.
8	Mempelajari Manajemen Di BPP Seyegan	- Identifikasi pelaksanaan. - Manajemen BPP Seyegan.	Laporan hasil identifikasi manajemen di BPP Seyegan.

C. Prosedur Pelaksanaan

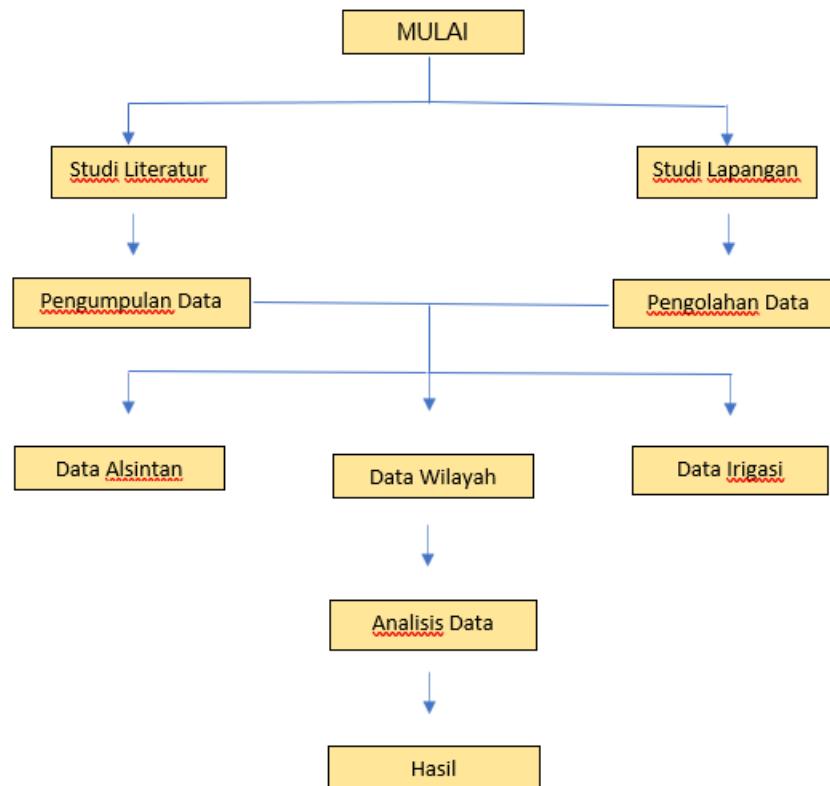
Berikut merupakan perencanaan kegiatan Praktek Kerja Lapangan (PKL) 1 yang akan dilaksanakan di BPP Seyegan, kabupaten Sleman, Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta :

Table 4. Matriks Hasil Kegiatan PKL 1

No	Rencana Kegiatan	Waktu (Minggu)			
		I	II	III	IV
1	Identifikasi keadaan dan informasi umum				
2	Identifikasi dan pendataan alat mesin Irigasi yang ada di bawah naungan BPP Seyegan				
3	Identifikasi pemanfaatan alsintan irigasi				
4	Pengoperasian alat dan mesin irigasi pertanian di BPP Seyegan				
5	Menganalisis uji kinerja alat dan mesin irigasi pertanian				

6	Melaporkan hasil uJ kinerja alat dan mesin irigasi pertanian di lapangan				
---	---	--	--	--	--

D. Diagram Alir



Gambar 10. Diagram Alir dalam pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan (PKL) 1

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum

4.1.A. UPTD BP4 Wilayah III (BPP Seyegan)

a. Lokasi

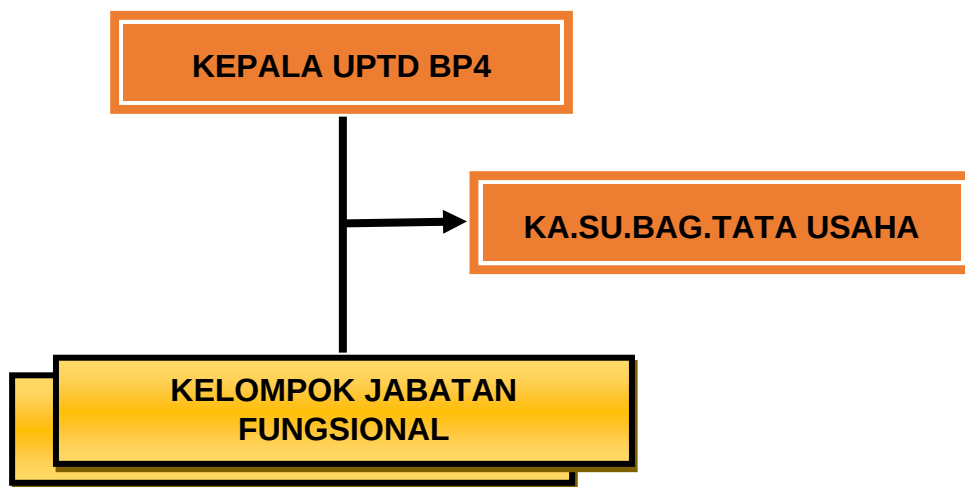
UPTD BP4 Wilayah III terletak di jalan Godean, Nepes, Margodadi, eyegan, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Kantor ini memiliki Gedung dan sarana dan prasarana yang sangat baik. Wilayah yang dinaungi oleh UPTD BP4 Wilayah III ini juga memiliki alat mesin pertanian yang lengkap. Sumber daya manusia juga memiliki skill yang baik dalam pengoperasian.

b. Struktur Organisasi

UPTD BP4 Wilayah III merupakan unit pelaksana teknis penyuluhan dari dinas pertanian, Pangan, perikanan Kabupaten sleman, yang mempunyai struktur dan bagan organisasi sebagai berikut :

1. Kepala Balai
2. Urusan Tata Usahaan
3. Kelompok Jabatan Fungsional :
 - a. Penyuluh yang menangani urusan program
 - b. Penyuluh yang menangani urusan sumber daya
 - c. Penyuluh yang menangani urusan supervise

Berikut struktur organisasi di UPTD BP4 Wilayah III menurut peraturan Bupati Sleman Nomor 79 tahun 2016 :



(Sumber : Profil UPTD BP4 Wilayah III Tahun 2022)

c. Tugas dan Fungsi

Tugas dan fungsi penyuluhan Berdasarkan petunjuk pelaksanaan pengelolaan balai penyuluh yang disusun oleh badan penyuluhan dan pusat penyuluhan.

- Tugas Balai Penyuluh
 - Menyusun program pada tingkat kecamatan yang sejalan dengan kabupaten/kota.
 - Melaksanakan program penyuluhan.
 - Menyediakan dan menginformasikan teknologi pertanian, sarana produk, pembiayaan, dan pasar.
 - Memfasilitasi pengembangan kelembagaan dan kemitraan pelaku utama dan pelaku usaha.
 - Memfasilitasi peningkatan kapasitas penyuluhan untuk PNS, THL-TBPP, Penyuluhan swada dan penyuluh swasta melalui proses pembelajaran yang dilakukan secara berlangsung.
 - Melaksanakan proses pembelajaran melalui pencontohan dan pengembangan model usaha bagi usaha pelaku utama dan pelaku usaha.

- Fungsi Balai Penyuluh

Seperti yang kita ketahui bahwa balai penyuluhan memiliki fungsi yaitu sebagai tempat pertemuan untuk memfasilitasi pelaksanaan tugas balai sebagaimana tercantum dalam Undang-undang Nomor 16 Tahun 2006 tentang Sistem Penyuluhan Pertanian, Perikanan, dan Kehutanan (SP3K) Pasal 15 ayat 2.

C. Keadaan Wilayah

Berikut keadaan wilayah di sekitar UPTD BP4 Wilayah III, sebagai berikut :

1. Batas Wilayah UPTD BP4 Wilayah III

Wilayah Kerja UPTD BP4 Wilayah III meliputi Kapanewon Seyegan, Mlati dan Tempel yang terdiri dari 18 kalurahan. Ketiga Kapanewon tersebut mempunyai potensi pertanian yang cukup bagus dimana luas dan agroklimat mendukung sekali untuk usaha pertanian sebagaimana data berikut:

Suhu rata-rata	: 27°C
Kemiringan Lahan	: 5-10%
Bulan Kering	: 4-5 bulan
Luas Wilayah	: 8815,44 Ha
Ketinggian Tempat	: 300-600m dpl

Bulan basah : 6-7 bulan
Jenis Tanah : Pasir berdebu & Lempung Berpasir
Drainase : Permanen dan semi permanen

(Sumber :Profil UPTD BP4 Wilayah III tahun 2022)

Batas-batas wilayah UPTD BP4 Wilayah III sebagai berikut:

- a. Utara : Kapenewon Turi dan Kabupaten Magelang
- b. Timur : Kapenewon Sleman Depok dan Ngaglik
- c. Selatan : Kapenewon Godean dan Gamping
- d. Barat : Kapenewon Minggir dan Kabupaten Magelang

(Sumber :Profil UPTD BP4 Wilayah III tahun 2022)

2. Keadaan Pertanian

Lahan Potensial dan Fungsional di Wilayah UPTD BP4 Wilayah III :

- b. Lahan sawah memiliki potensi yang cocok dikembangkan tanaman padi, palawija dan sayuran.
- c. Lahan tegalan memiliki potensi yang cocok dikembangkan palawija, buah-buahan, tanaman kehutanan/perkebunan dan ternak
- d. Perairan umum juga memiliki kecocok untuk dikembangkan budidaya perikanan

3 Keadaan Prasarana Pengairan

Keterangan jenis prasarana pengairan, sebagai berikut :

Tabel.1 Jenis Prasarana Pengairan

No	Jenis Prasarana Pengairan	Jumlah (km)
1	Dam / Bendung	16 km
2	Sungai	3 km
3	Danau / Embung	7 km
4	Saluran irigasi primer dan sekunder	47 km
5	Saluran Drainase / Pembuangan	13 km
6	Tanggul Banjir	3 km

(Sumber : Profil UPTD BP4 Wilayah III tahun 2022)

1. Banyaknya Alat Pertanian

Keterangan mengenai banyaknya alat pertanian di wilayah UPTD BP4 Wilayah III, sebagai berikut :

Tabel 2. Alat mesin pertanian

No	Kecamatan	Nama Jenis Alat Pertanian						
		Traktor	Pompa Air	RMU	Thresher	Combine Harvester	Hand Sprayer	Trans planter
1	Seyegan	67	54	23	41	2	462	3
2	Mlati	38	24	10	15	1	361	2
3	Tempel	67	386	23	31	1	1011	2
Total		169	464	56	87	3	1834	

(Sumber : Profil UPTD BP4 Wilayah III tahun 2022)

Berikut merupakan beberapa dokumentasi untuk alat mesin pertanian di wilayah UPTD BP4 Wilayah III :



Gambar A. Dokumentasi alat combine harvester

(Sumber : Open camera dari PPL, 26 Juli 2022)



*Gambar B. Dokumentasi alsintan hand tractor
(Sumber : Open camera dari PPL, 11 Mei 2022)*



*Gambar C. Dokumentasi alsintan hand sprayer
(Sumber : Open camera dari PPL, 24 April 2022)*



Gambar D. Dokumentasi alsintan pompa air jenis sentrifugal

(Sumber : Open camera dari PPL, 26 Mei 2022)



Gambar E. Dokumentasi alsintan transplanter

(Sumber: Open camera dari PPL, 24 September 2021)

Gambar 1. Alat Mesin Pertanian di UPTD BP4 Wilayah III

4.2 IRIGASI

4.2.1 Definisi Irigasi

Menurut Sudjarwadi (1987) Irigasi adalah kegiatan-kegiatan yang bertalian dengan usaha mendapatkan air sawah, ladang, perkebunan dan lain-lain usaha pertanian, rawa-rawa, perikanan. Usaha tersebut utama menyangkut pembuatan sarana dan prasarana untuk membagi-bagikan air ke sawah-sawah secara teratur dan membuang air kelebihan yang tidak diperlukan lagi usaha pertanian. (Udiana I M, 2014)

4.2.2 Tujuan Irigasi

Berdasarkan definisi irigasi maka tujuan dari irigasi adalah sebagai berikut :

a. Tujuan irigasi secara langsung

Tujuan irigasi secara langsung adalah membasahi tanah, agar dicapai suatu kondisit tanah yang baik untuk pertumbuhan tanaman dalam hubungannya dengan presentase kandungan air dan udara di antara butir-butir tanah. Pemberian air dapat juga mempunyai tujuan sebagai bahan pengangkut bahan-bahan pupuk untuk perbaikan tanah.

b. Tujuan Irigasi secara tidak langsung

Tujuan irigasi secara tidak langsung adalah pemberian air yang dapat menunjang usaha pertanian melalui berbagai cara antara lain : mengatur suhu tanah, membersihkan tanah dari unsur-unsur racun, memberantas hama penyakit, mempertinggi muka air tanah, membersihkan buangan air dan kolmatasi.

4.2.3 Jenis-Jenis Irigasi

Menurut Standar Perencanaan Irigasi KP-01 terdapat empat jenis irigasi, yaitu sebagai berikut:

1. Irigasi Permukaan (Surface Irrigation)

Irigasi permukaan merupakan irigasi dengan cara mendistribusikan air ke lahan pertanian memanfaatkan gravitasi atau membiarkan air mengalir di permukaan lahan. Jenis irigasi ini yang paling banyak digunakan petani. Irigasi permukaan cocok pada tanah yang bertekstur halus sampai sedang.

2. Irigasi Curah (Sprinkler Irrigation)

Irigasi curah merupakan cara irigasi dengan menyembrotkan air ke udara kemudian air jatuh ke permukaan tanah seperti air hujan. Tujuannya agar air dapat diberikan secara merata dan efisien pada areal pertanaman. Irigasi curah cocok diaplikasikan pada daerah dengan kecepatan angin yang tidak terlalu besar, dengan demikian efisiensi penggunaan air yang lebih tinggi dapat di capai. Jaringan irigasi springkler terdiri dari pompa, pipa utama, pipa manifold, pipa lateral dan springkler.

3. Irigasi Mikro atau Irigasi Tetes

Irigasi tetes merupakan cara pemberian air pada tanaman secara langsung, baik pada permukaan tanah maupun di dalam tanah melalui tetesan secara berkesinambungan dan perlahan pada tanah di dekat tumbuhan. Alat pengeluaran air pada sistem irigasi tetes disebut emiter atau penetes. Setelah air keluar dari penetes (emiter), lalu menyebar ke dalam profil tanah, baik secara horizontal maupun vertikal akibat gaya kapilaritas dan gravitasi. Irigasi tetes cocok untuk tanah yang tidak terlalu kering.

4. Irigasi Bawah Permukaan (Sub-surface Irrigation)

Sistem irigasi bawah permukaan merupakan bentuk dari irigasi mikro, tetapi jaringan irigasinya diletakkan di bawah permukaan tanah. Irigasi ini bisa berupa pipa-pipa semen dengan diameter 10 cm dan tebal dinding 1 cm yang disambung-sambung. Sistem irigasi bawah permukaan sesuai diterapkan pada tekstur tanah sedang sampai kasar. Hal ini agar tidak sering terjadi penyumbatan pada lubang-lubang tempat keluarnya air.

4.3 IRIGASI TETES

Irigasi tetes merupakan sistem irigasi yang dibutuhkan petani dengan konsep penghematan air. Pada konsep pemberian air pada irigasi tetes di kantor UPTD BP4 2 wilayah III ini dengan mengalir setiap pukul 07.00 – 15.30 WIB. Hal itu dilakukan guna untuk membasahi tanaman.

Alat dan bahan :

a. Pipa

Pipa dengan ukuran Panjang 9 meter

b. Selang mini

Selang dengan ukuran 30 cm

c. Polybag

Untuk ukuran polybag dengan ukuran 20 x 30 cm. Polybag yang dibutuhkan sebanyak 258 polybag.

- d. Sekam
- e. Arang
- f. Bibit benih

Bibit yang dibutuhkan sesuai dengan polybag yaitu 258 bibit benih.

- g. Bak besar

Bak besar membutuhkan 3 buah , dengan setiap 4 baris polybag menggunakan 1 bak besar.

- h. Pompa

Pompa ini berfungsi untuk mendorong air untuk masuk dan menuju ke pengoperasian springkler.



Gambar 7. Pompa air untuk mendorong air pada irigasi springkler



Gambar 8 . Bak penampung berukuran besar untuk menampung air pada system irigasi tetes

Metode pemberian air sistem irigasi yang dilakukan yaitu dengan adanya waktu digitasi yang sudah di atur. Pengeluaran air yang dilakukan yaitu 75ml/55 seko



Gambar 9. Pengukuran debit air



Gambar 10. Layout Sistem Irigasi Tetes dan Irigasi *Springkler*

4.4 IRIGASI *SPRINGKLER*

4.4.1 Definisi

Pada konsep pemberian air pada irigasi tetes di kantor UPTD BP4 2 wilayah III ini dengan mengalir setiap pukul 07.00 – 15.30 WIB. Hal itu dilakukan guna untuk membasahi tanaman.

Metode pemberian air yaitu sebagai berikut :

1. Air berasal air pom air yang sudah tersedia
2. Menyambungkan pipa-pipa dan juga ke lubang pengeluaran pom air.



Gambar 11. Instalasi pipa dari pom air ke pompa air



Gambar 12. Dokumentasi Pompa Air untuk irigasi springkler

Dari penggunaan sistem irigasi ini membutuhkan sosialisasi yang cukup meluas, guna untuk mengembangkan sistem irigasi yang cocok dan memiliki kemampuan dalam penghematan air.

4.5. POMPA

4.6 Gambaran Umum dan Harian Kegiatan PKL 1

No	Waktu	Dokumentasi dan Keterangan	Keterangan
1	Senin, 11 Juli 2022	1.  2.  3.  4.  5. 	1. Mengikuti kegiatan apel pagi yang dilakukan secara rutin setiap hari senin dan diikuti oleh seluruh pegawai kantor di UPTD BP4 Wilayah III pada pukul 07.30 WIB. 2. Pembukaan dan penyambutan mahasiswa PKL dari PEPI yang dilakukan di ruang rapat atau disebut dengan ruang AOR. Penyambutan dilakukan oleh seluruh pegawai di kantor UPTD BP4 Wilayah III. Penyambutan berjalan dengan baik dan sangat meriah, untuk seluruh pegawai juga kompak dan seru. 3. Setelah pembukaan dan penyambutan kita di arahkan dan diperkenalkan ruangan yang ada di kantor. 4. Setelah itu kita menuju ke ruangan Aor untuk Menyusun laporan.

			5. Pada siang hari kita ikut penyuluh mengenai pompa air di kecamatan Mlati yang didampingi oleh ibu Saras selaku PPL di Kapanewon Mlati. Dan disana diberi kesempatan untuk mempresentasikan mengenai pompa air.
2	Selasa, 12 Juli 2022	1.  2. 	1. Kunjungan bersama bapak Eri selaku penyuluh ke tempat perkebunan Salak yang berlokasi di Kecamatan Tempel. Setelah itu kita turun ke lapangan untuk melihat, mengecek, dan observasi pohon Salak yang berbuah. Pada kesempatan itu memiliki permasalahan mengenai alat buah. Dan di lokasi tersebut rutin adanya sekolah lapangan mengenai perkebunan salak.

3	Rabu, 13 Juli 2022	1. 	1. Acara bimbingan teknologi yang dilakukan di ruang AOR dan diikuti oleh seluruh pegawai. Pada bimbingan teknologi ini yaitu mengenai Kesehatan ternak hewan, terutama pada sapi, kambing, ayam, dan itik.
4	Kamis, 14 Juli 2022	1.  2.  3. 	1. Mengikuti Kegiatan penyuluh yaitu penutupan sekolah lapangan yang dilakukan di kecamatan Tempel. 2. Setelah itu kami mengunjungi tempat hidroponik dan greenhouse untuk lokasi masih di daerah tempel. Pada system hidroponik ini menggunakan nutrisi goodplaint. Untuk greenhouse menggunakan net dan bambu pilihan. Ketahanan greenhouse ini kurang lebih sudah mencapai 2 tahun. Tanaman yang di tanam yaitunya sayuran selada. Selain itu sebagai pengendali hama menggunakan lem yellow, biasanya beli online.

			3. Setelah itu saat perjalanan pulang kita diajak untuk melihat pembangunan sistem irigasi. Sistem irigasi ini berukuran 20-25 cm untuk dindingnya dan 50 cm untuk jalur air irigasinya.
5	Jum'at, 15 Juli 2022	1.  2. 	1. Jum'at pagi kami bersama pegawai kantor melakukan jumat sehat yaitu jalan sehat di sekitar lingkungan BPP Seyegan. 2. Pada siang hari kami makan siang Bersama. Pada menu siang itu yang memasak adalah ibu pegawai dari kantor BPP Segeyan .

No	Waktu	Dokumentasi dan Keterangan	Keterangan
1	Senin, 18 Juli 2022	1. 	1. Pagi hari kami mengikuti penyuluh untuk pengecekan pengeboran sumur yang dilakukan oleh petani desa. Pada pengeboran sumur ini mengebor kurang lebih 5 meter untuk tanaman padi dan cabai.

		2.  3.  4.  5.  6.  7. 	2. Selanjutnya kami melihat sistem drainase yang sudah selesai pembangunan dan siap pakai. Pada sistem jaringan irigasi ini memiliki Panjang bangunan 12 meter. Pada material ini menggunakan batu kali. Lokasi ini terletak di wilayah kapanewon seyegan dan kami didampingi PPL yaitu bapak Subi. 3. Setelah itu menuju ke ruang konsultasi untuk melaksanakan piket sesuai yang ditentukan. Tidak hanya kegiatan di lapangan, kami juga melaksanakan kegiatan indoor yaitu jaga piket di ruang konsultan guna untuk menampung keluhan dan memperpanjang penggunaan solar. 4. Untuk sore hari , kami melakukan penyesuaian dan percobaan pada kekuatan Penyanggah dan wollbag jika terisi tanah dan air. Ternyata Ketika terisi penuh kawat untuk
--	--	--	--

		8. 	pengikat putih, sehingga kami melakukan double kawat. 5. Melihat Pergerakan springkler digital bentuk timer yang ada di greenhouse kantor UPTD BP4 Wilayah III. Menyala otomatis pada pukul 07.000 dan pukul 15.20 WIB. 6. Sore hari kami melanjutkan proyek kami. Namun pada gambar ini dijelaskan kami sedang pemisahan polybag dan tanah yang masih banyak digunakan dan tidak layak digunakan. 7. Pada gambar ini kami sedang pengangkutan tanah dari pemilahan untuk dipindahkan ke tempat lain untuk pencampuran tanah dengan media sekam
2	Selasa, 19 Juli 2022		Melakukan kelanjutan proyek dengan kegiatan pemisahan gulma dari tanah dan di pindahkan atau di buang ke tempat lain.

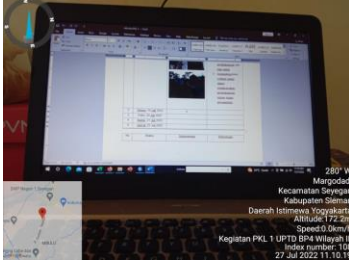
3	Rabu, 20 Juli 2022	1.  2.  3.  	1. Pagi hari kami melakukan kunjungan ke salah satu petani yang memiliki greenhouse dan produksi hidroponik. Dan kami mengunjungi dua tempat yang berdekatan. 2. Setelah itu kami Kembali ke rumah bapak Tukimon dan melihat berbagai modifikasi pupuk yang beliau produksi, untuk lokasi tidak jauh dari lokasi hidroponik dan greenhouse. 3. Setelah itu kami mengikuti kumpulan gapoktan yang didampingi oleh bapak subi dan ka there selaku PPL yang bertanggung jawab
4	Kamis, 21 Juli 2022	1.  2. 	1. Pada pagi hari sekitar pukul 06.00 WIB observasi lahan dan melakukan penelitian pengukuran emisi tanah pada tanaman cabai yang dilakukan oleh bapak dinas kementrian pertanian pusat dan dinas pertanian Pati.

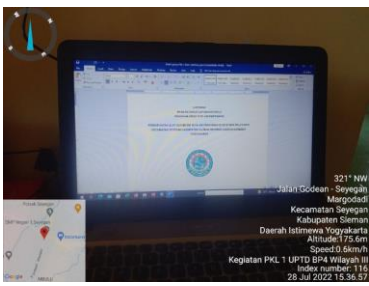
			2. Setelah itu kami melakukan proyek lahan di UPTD BP4 Wilayah III
5	Jum'at, 22 Juli 2022	Melakukan aktivitas di lahan UPTD BP4 Wilayah III dengan melanjutkan project. 	Melakukan aktivitas di lahan UPTD BP4 Wilayah III dengan melanjutkan proyek. Yaitu melubangi dan memasukkan selang ke lubang yang dilubangi.

No	Waktu	Dokumentasi dan Keterangan	Paraf Pembimbing Eksternal
1	Senin, 25 Juli 2022	1.  2.  3. 	1. Apel pagi rutin yang dilakukan oleh seluruh pegawai yang ada di kantor UPTD BP4 Wilayah III. 2. Rapat diskusi rutin setiap Senin di ruang AOR. 3. Pertemuan penyuluhan Kelompok Wanita tani yang dilakukan

		4. 	bersama dengan mahasiswa PPL dari UGM. 4. Setelah itu kami melanjutkan project lahan dengan memasukan selang air kecil ke lubang pipa yang sudah di lubangi.
2	Selasa, 26 Juli 2022	1.  2.  3. 	1. Pada pagi hari ini kami melanjutkan project yang dilakukan di kantor UPTD BP4 Wilayah III. 2. Setelah itu ikut ke lahan untuk melakukan penyemprotan lahan pertanian dengan komoditas tanaman padi yang

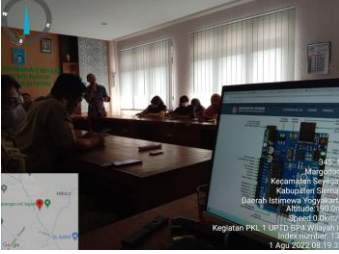
		4. 	didampingi oleh PPL pak subu dan Ka There. 3. Setelah itu kami melanjutkan perjalanan dan berhenti di salah satu petani yang sedang melakukan panen, dan kami membantu petani yang sedang memanen dengan komoditas tanaman cabai. Setelah dzuhur kami ikut bapak kepala untuk mendampingi beliau dalam pengisian materi mengenai pemanfaatan pekarangan
--	--	---	---

3	Rabu, 27 Juli 2022	1.  2. 	1. Pada pagi hari dikarenakan sedang tidak ada kegiatan lahan , melakukan kegiatan mandiri yaitu penyusunan laporan secara bertahap sampai pukul 12.12 WIB 2. Kemudian setelah kegiatan mandiri, kami di ajak untuk keluar dan melakukan observasi dan pembekalan PKL oleh bapak Muhammad Robani, S.TP selaku kepala badan UPTD BP4 Wilayah III dan Bersama pak Heru sebagai PPL di UPTD BP4 Wilayah III.
---	--------------------	---	--

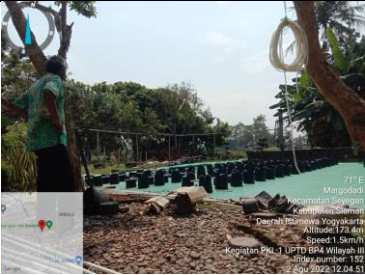
4.	Kamis, 28 Juli 2022	1.  2.  3.  4.  5. 	1. Berkumpul Bersama kelompok tani dan menyiapkan nutrisi untuk penyemprotan tanaman padi di lahan sawah bersama PPL pak Subi dan Bu there. 2. Kemudian saya membantu petani dalam penyemprotan. 3. Ikut bapak tukimon selaku ketua kelompok tani dalam pengoperasian alat mesin traktor. 4. Pagi menuju siang ada Monitoring Evaluasi dan kedatangan dosen dan Pembina mahasiswa

			dari kampus Politeknik Enjiniring Pertanian Indonesia oleh bapak syaf dan bang Zaky. 5. Sorenya penyusunan laporan. 6. Pukul 5 sore mengecek lahan belakang BPP Seyegan.
5.	Jum'at, 29 Juli 2022	1. 	Turun ke lahan sawah untuk pengubinan di lahan petani.

No	Waktu	Dokumentasi dan Keterangan	Keterangan
----	-------	----------------------------	------------

1.	Senin, 1 Agustus 2022	1.  2.  3.  4.  5.  6. 	1. Melaksanakan Apel pagi rutin bersama seluruh pegawai di kantor UPTD BP4 Wilayah III 2. Melakukan rapat diskusi rutin selat dilaksanakan apel pagi. 3. Penyampaian materi mengenai program studi Tata Air Pertanian di ruang AOR bersama seluruh pegawai kantor UPTD BP4 Wilayah III. 4. Pengolahan, pencampuran tanah, dan pemindahan tanah ke polybag. 5. Pengukuran sistem jaringan irigasi yang dilakukan di
----	-----------------------	--	--

		7. 	kapanewon seyegan. 6. Pertemuan KWT Mekar melati II bersama PPL pak Saiful dan pemaparan mengenai hortikultura dan sistem hidroponik. 7. Pertemuan Gapoktan seluruh kecamatan Tempel bersama PPL Pak Eri dan Ibu There.
2.	Selasa, 2 Agustus 2022	1.  2. 	1. Pembagian bibit benih tanaman untuk kelompok tani yang dilaksanakan di belakang kantor UPTD BP4 Wilayah III. 2. Menjenguk nasywa,

		3.  71° E Margasari Daerah Istimewa Yogyakarta Altitude: 123.4m Speed: 1.5km/h Kegiatan PPL 1 UPTD BP4 Wiyah in Indragumbar: 150 2 Jun 2022 12:24:53 4.  326° N Jalan Jember Margasari Kecamatan Seyegan Kabupaten Sleman Daerah Istimewa Yogyakarta Altitude: 123.4m Speed: 0.0km/h Kegiatan PPL 1 UPTD BP4 Wiyah in Indragumbar: 150 2 Jun 2022 20:41:01	dikarenakan terkena musibah bagian kaki terkena garu bajak traktor. 3. Menyusun polybag di lahan dan memberi penyanggah pada 2x jarak masing-masing polybag menggunakan bambu yang sudah di asah dan di rapihkan 4. Melakukan pertemuan kelompok tani bersama PPL pak Subi. Perkumpulan ini guna untuk mendiskusikan mengenai persiapan lomba.
--	--	--	---

3.	Rabu, 3 Agustus 2022	1.  2. 	1. Melaksanakan pertemuan kelompok tani di kecamatan Tempel bersama PPL pak Eri. 2. Sepulang pertemuan , kami pergi ke toko elektrik untuk membeli alat mesin pompa air untuk persiapan tata air irigasi tetes dan springkler.
4.	Kamis, 4 Agustus 2022		Mengikuti sekolah rutinan setiap hari kamsis bersama PPL Bu There di BPP Pandak, Bantul. Pada kesempatan ini ada pengisian materi mengenai ekologi tanah.
5.	Jum'at, 5 Agustus 2022		Membeli snack di tempat jajanan pasar untuk persiapan perpisahan dan pamitan PKL 1 dari

			Politeknik Enjiniring Pertanian Indonesia. Menyiapkan Snack untuk persiapan pamitan dari PKL 1 Politeknik Enjiniring Pertanian Indonesia bersama di ruang aor oleh seluruh pegawai UPTD BP4 Wilayah III
--	--	---	--

BAB V. PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Indonesia sebagai negara agraris yang memiliki sumberdaya alam melimpah yang dijadikan sebagai sumber penghasilan dan sumber makanan.
2. Irigasi maju atau modern dapat saja muncul karena usaha memperbaiki atau kelanjutan pengembangan tradisi yang telah ada, pada umumnya sangat dipengaruhi oleh ciri-ciri geografis setempat dan perkembangan budidaya pertanian. (Ir. K. M. Arsyad, 2017)
3. Irigasi mikro memiliki kemampuan penghematan air yang tinggi. Terutama bila diberikan dibawah permukaan tanah (subirrigation). Beberapa irigasi bawah tanah skala mikro yang sudah dikembangkan diantaranya adalah irigasi kendi yang memiliki tingkat efisiensi 100%.
4. Sistem irigasi tetes membutuhkan waktu 55 sekon untuk mendapatkan air sebanyak 75 ml.
5. Sistem irigasi tetes dan springkler yang digunakan memiliki waktu pengeluaran yaitu pada pukul 07.00 WIB dan 16.00 WIB.

B. Saran

Dengan perkembangan masa, teknologi pertanian semakin maju dan memiliki fungsi serta tujuan yang lebih modern. Namun untuk pengolahan air yang stabil perlu adanya sumber daya manusia yang ahli dalam mengatur teknik pengaliran air dari berbagai sumber untuk pembagian di lahan pertanian yang dibutuhkan untuk pertumbuhan komoditas persawahan pertanian. Begitupun dengan alat dan mesin pertanian harus digunakan dengan semaksimal mungkin guna untuk mendapatkan hasil pertanian yang lebih unggul dan berkembang. Dan sangat dibutuhkan untuk sosialisasi untuk perkembangan dari system teknologi irigasi tetes dan springkler.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung Prabowo, J. W. (2006). Pengelolaan Sistem Irigasi Mikro. *Vol. IV, No. 2*, 84.
- Agus Setiawan, G. L. (2013). Sistem Irigasi Curah Otomatis Berbasis PLC (*Programmable Logic Controller*). Politeknik Negri Lampung, Jurnal Ilmiah Teknik Pertanian, Volume 5, nomor 4, 124-125.
- Dadang Ridwan, A. B. (2014). Desain Jaringan Irigasi Mikro Jenis Mini Sprinkler. *Jurnal Irigasi – Vol. 9, No. 2*, 97.
- David Setiadi, M. N. (2018). Penerapan Internet Of Things (IoT). *Jurnal Infotronik Volume 3, No. 2*, 95-96.
- Deddy Wahyudin Purba, M. T. (2020). Pengantar Ilmu Pertanian. *ISBN: 978-623-6761-47-2*, 5-6.
- Gunawan, P. (2018). Rancang Bangun Alat Peraga Sistem Pompa Sentrifugal. Universitas Islam Indonesia, 1.
- Ir. K. M. Arsyad, M. (2017). Pelatihan Operasi Dan Pemeliharaan Irigasi . Bandung: Pusat Pendidikan Dan Pelatihan Sumber Daya Air Dan Konstruksi.
- Masyudi Masyudi, A. Z. (2014). Uji Fungsi Dan Karakterisasi Pompa Sentrifugal. *Jurnal Ilmiah GIGA Volume 17 (2)*, 94-95.
- Momon Sodik Imanudin, P. (2015). Pengembangan Irigasi Bawah Tanah Untuk Irigasi Mikro Melalui. *Prosiding Seminar Nasional*, 376-377.
- Rahmi Fauziah, A. D. (2016). Budidaya Bawang Merah (*Allium ascalonicum.L*) pada Lahan Kering Menggunakan Irigasi pada pada berbagai frekuensi dan volume. *J. Hort. Indonesia 7(1)*, 2.
- Ridwan. (2014). *Jurnal Irigasi. Vol 9, No 2*, 1-2.
- Slamet Anwar, S. (2015). Analisa Pengaruh Perbedaan Letak Pompa Sentrifugal Terhadap Kapasitas Pompa. Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Gresik, 27-28.
- Susila, V. F. (2009). Optimasi Dosis Pemupukan pada Budidaya Cabai (*Capsicum annum*) Menggunakan Irigasi Tetes . *J. Agron. Indonesia 37 (1)*, 28-29.

Udiana I M, B. W. (2014). Perencanaan Sistem Irigasi Tetes (*Drip Irrigation*) Di Desa Besmarak Kabupaten Kupang . *Jurnal Teknik Sipil Vol. III, No. 1, April 2014*, 63-64.

Lampiran

Lampiran 1 Jurnal Harian (Logbook) kegiatan PKL 1

Nama : Intan Luthfiani
NIM : 07.15.20.036
Program Studi : Tata Air Pertanian
Lokasi PKL I : Di Badan Penyuluhan Pertanian, Pangan,
Perikanan Di Wilayah III Kecamatan Seyegan
Kabupaten Sleman Provinsi Daerah Istimewa
Yogyakarta

No.	Hari/ Tanggal	Kegiatan	Paraf Pembimbing Eksternal	Keterangan

Sleman, ...2022

Intan Luthfiani
NIM. 07.15.20.036

Lampiran 2 Format Lembar Konsultasi

**LEMBAR KONSULTASI PKL I PROGRAM STUDI TATA AIR
PERTANIAN**

Nama : Intan Luthfiani
NIM : 07.15.20.036
Program Studi : Tata Air Pertanian
Lokasi PKL I : Di Badan Penyuluhan Pertanian, Pangan, Perikanan Di Wilayah III
Kecamatan Seyegan Kabupaten Sleman Provinsi Daerah Istimewa
Yogyakarta
Pembimbing Internal : 1. Dr. Ir Adi Prayoga, Mp..
2. Heri Suliyanto, MBA
Pembimbing Eksternal :

No	Tanggal	Materi Konsultasi	Koreksi Pembimbing	Paraf Pembimbing

Tangerang, Agustus 2022

Intan Luthfiani
NIM. 07.15.20.036

Lampiran 3. Nilai PKL 1 oleh Pembimbing Eksternal

LEMBAR NILAI PKL I PROGRAM STUDI TATA AIR PERTANIAN

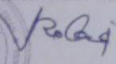
Nama : Intan Luthfiani
NIM : 07.15.20.036
Program Studi : Tata Air Pertanian
Lokasi PKL I : Di Badan Penyuluhan Pertanian, Pangan, Perikanan Di Wilayah III
Kecamatan Seyegan Kabupaten Sleman Provinsi Daerah Istimewa
Yogyakarta
Pembimbing Eksternal : Bapak V. Eri Adhi Sulistya,SP.

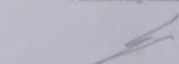
**KEMENTERIAN PERTANIAN**
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA PERTANIAN
POLITEKNIK ENJINIRING PERTANIAN INDONESIA
JALAN SUMBERAS BOULEVARD, PRIGEDANGAN TANGKASANTEN - NGL - 50131 Serpong@pertanian.go.id

NILAI PELAKSANAAN PKL I
POLITEKNIK ENJINIRING PERTANIAN INDONESIA
TAHUN AKADEMIK 2021/2022

Nama : Intan Luthfiani
NIM : 07.15.20.036
Program Studi : Tata Air Pertanian
Lokasi PKL I : UPTD BPA Wilayah III

No.	Unsur Yang Dinilai	Nilai
1	Kedisiplinan *)	94
2	Kreatifitas *)	93
3	Kemampuan Profesional *)	93
4	Hubungan dengan rekan kerja/ Kerjasama *)	95
5	Tanggung Jawab *)	85
Jumlah		460
Rata-Rata		92,0

Mengetahui,
Kepala UPTD BP4 Wilayah III

(Muhammad Robani, S.P.)
NIP. 197010031990031001

Pembimbing Eksternal

(V. Eri Adhi Sulistya)
NIP. 197201262021211001

Keterangan
*) Nilai dari materi yang ditempuh sesuai dengan materi PKL.
80 - 100 = Sempurna
76 - 79 = Sangat Baik
70 - 75 = Baik
66 - 69 = Cukup Baik
60 - 65 = Cukup
45 - 59 = Kurang
< 45 = Sangat Kurang