

PROPOSAL
PRAKTIK KERJA LAPANGAN (PKL) I
PENERAPAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN DI DESA KARANG TENGAH
KECAMATAN BABAKAN MADANG KABUPATEN BOGOR : PENGOLAHAN
KOPI ROBUSTA



Oleh

WIDYA RUSDIYANTI

NIM.07.16.19.023

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
POLITEKNIK ENJINIRING PERTANIAN INDONESIA
BADAN PENYULUHANDAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN
KEMENTRIAN PERTANIAN
2021

**HALAMAN PENGESAHAN PROPOSAL
PRAKTIK KERJA LAPANGAN (PKL) I**

Nama : Widya Rusdiyanti
NIM : 07.16.19.023
Program Studi : Teknologi Hasil Pertanian
Judul Proposal : Penerapan Teknologi Hasil Pertanian Di Desa Karang
Tengah Kecamatan Babakan Madang Kabupaten Bogor :
Pengolahan Kopi Robusta

Menyetujui

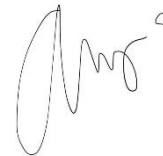
Pembimbing I



Shaf Rijal Ahmad, S.TP., M.Agri.Comm

NIP. 198604212009121006

Pembimbing II



Dr. Andy Saryoko, SP., MP

NIP. 198203092005011003

Meengetahui :

Ketua Program Studi



Dr. Mona Nur Moulia, STP, M.Sc

NIP. 198004192005012001

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penyusun panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, nikmatnya serta karunia-Nya, sehingga penyusun diberikan kelancaran dalam proses menyelesaikan Proposal Praktik Kerja Lapangan (PKL) I berjudul “Penerapan Teknologi Hasil Pertanian Di Desa Karang Tengah Kecamatan Babakan Madang Kabupaten Bogor : Pengolahan Kopi Robusta” dapat selesai tepat pada waktunya. Tak luput sholawat serta salam semoga tercurahkan selalu kepada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW.

Dengan ini penyusun mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Mardison S. S.TP.,M.Si. Selaku Direktur Politeknik Enjiniring Pertanian Indonesia
2. Ibu Dr. Mona Nur Moulia, STP, M.Sc. Selaku kaprodi program Studi Teknologi Hasil Pertanian.
3. Bapak Shaf Rijal Ahmad, S.TP., M.Agri.Comm. Selaku pembimbing Internal 1.
4. Bapak Dr. Andy Saryoko, SP., MP. Selaku pembimbing Internal 2
5. Ibu Rika Indriati R. S. P. Selaku kepala Unit Pelayanan Teknis Pertanian Kelas A Cibinong Wilayah IX.
6. Ibu Isbi Selaku Pembimbing Eksternal.
7. Keluarga penyusun yang selalu memberikan dukungan moril maupun materil, dan seluruh pihak yang membantu penyelesaian proposal yang tidak dapat penyusun sebutkan satu persatu.

Penyusun berharap semoga Praktik Kerja Lapangan (PKL) I ini dapat memberikan manfaat bagi banyak pihak. Kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat diharapkan demi penyempurnaan Praktik Kerja Lapangan (PKL) I ini dimasa mendatang.

Bogor, 30 April 2021

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN PROPOSAL	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
1.3 Manfaat	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Kopi (<i>Coffea sp</i>)	4
2.2 Kopi Robusta (<i>Coffea Canephora</i>)	5
2.3 Teknologi Dalam Proses Pascapanen-Pengolahan Kopi.....	6
BAB III METODE PELAKSANAAN	15
3.1 Waktu dan Tempat	15
3.2 Materi Kegiatan	15
3.3 Prosedur Pelaksanaan	16
DAFTAR PUSTAKA	18
LAMPIRAN	20
JADWAL KEGIATAN	24

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Prosedur Kegiatan	17
Tabel 2 Jadwal Kegiatan.....	24

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Komponen Buah Kopi.....	6
Gambar 2 Diagram Alir Penanganan Pengolahan Kopi Basah	8
Gambar 3 Diagram Alir Penanganan Pengolahan Kopi Kering.....	9
Gambar 4 Sketsa Mesin Sortasi	11

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jurnal Harian PKL I	20
Lampiran 2 Lembar Konsultasi	22

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia adalah negara penghasil kopi terbesar ketiga setelah Brazil dan Vietnam. Pusat Data dan Informasi Pertanian, (2017) menunjukkan bahwa pada tahun 2016 kopi merupakan komoditas dengan nilai ekspor terbesar kelima dengan nilai perdagangan mencapai 1.01 milyar USD atau berkontribusi 3.94% terhadap nilai perdagangan komoditas perkebunan yang mencapai 25.58 milyar US\$. Besarnya nilai ekspor tersebut menempatkan Indonesia sebagai negara eksportir kopi keempat terbesar dunia bersama Brazil, Vietnam dan Kolombia (Jamil.A, 2019). Menurut Indra, Dkk, (2019) menyatakan bahwa produksi kopi nasional pada 2014 sebanyak 685 ribu ton atau 8,9% dari jumlah total produksi kopi global dan produksi kopi robusta sebanyak 76,7% dari jumlah total produksi nasional tersebut. Sisanya bersumber dari kopi arabika 23,3%.

Bisnis kopi Indonesia menjadi peluang besar para petani kopi, hal ini disebabkan tingginya konsumen produk kopi di Indonesia. Menurut Asosiasi Eksportir dan Industri Kopi Indonesia (AEKI) tahun (2019), menyebutkan pertumbuhan konsumsi kopi nasional meningkat dari 0,8 kilogram per kapita menjadi 1,3 kilogram per kapita. Konsumsi kopi Indonesia yang merupakan konsumsi rumah tangga tahun 2017 mengalami peningkatan sebesar 10,54% terhadap konsumsi kopi tahun 2016 yang hanya mencapai 249,82 ribu ton, namun selanjutnya akan mengalami peningkatan sangat signifikan hingga tahun 2021 yaitu rata-rata 8,22% per tahun atau konsumsi domestik kopi di Indonesia diperkirakan akan mencapai 369,89 ribu ton pada tahun 2021 (Pusat data dan Informasi Pertanian, 2017).

Kabupaten Bogor memiliki beberapa kecamatan penghasil kopi salah satunya yaitu di Kecamatan Babakan Madang. Menurut penyuluh UPT Pertanian Cibinong Wilayah IX, mayoritas jenis kopi yang dibudidayakan di desa Karang Tengah ini merupakan kopi dengan jenis kopi robusta. Jumlah produksi kopi robusta di Kecamatan Babakan Madang pada tahun 2018

mencapai 86.283 kg dari luas areal perkebunan kopi robusta 122 ha (Sumantri dkk, 2020).

Untuk mendapatkan hasil yang maksimal teknologi sangat berperan penting dalam setiap tahapan proses yang dilalui. Saat ini banyak dikembangkan teknologi untuk tahapan pengolahan, teknologi mesin yang paling umum diterapkan dalam usaha kopi adalah mesin sangrai kopi dan mesin penepung kopi (Naufal. B, dkk, 2020). Teknologi mesin yang diterapkan pada kelompok tani desa Karang Tengah adalah mesin *huller*, mesin *roasting* dan *grinder*. Dengan mempertimbangkan potensi pertanian di Kecamatan Babakan Madang serta potensi ekonomi dari pengembangan komoditas kopi, perlu dilakukan pendalaman mengenai penerapan teknologi pengolahan biji kopi, sebagai bagian dari pelaksanaan PKL I.

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dilakukannya Praktik Kerja Lapangan I (PKL I) adalah sebagai berikut :

1. Mahasiswa mampu menambah wawasan serta keterampilan dalam menjalankan kegiatan PKL 1, terutama dalam pemanfaatan alsintan di lapangan pada alur proses penanganan pascapanen dan pengolahan kopi.
2. Mahasiswa mampu menggali dan berusaha menghimpun pengalaman dari pengoprasian alsintan guna meningkatkan keterampilan mahasiswa dibidang kewirausahaan.
3. Sebagai pembekalan bagi mahasiswa dalam keadaan di lapangan serta pengalaman bekerja.

1.3 Manfaat

Adapun manfaat dilakukannya Praktik Kerja Lapangan I (PKL I) adalah sebagai berikut

1. Mahasiswa mampu menambah pengetahuan, wawasan dan keterampilan dalam proses penanganan pascapanen kopi dan pengolahan kopi dengan teknologi yang digunakan.
2. Menumbuhkan jiwa wirausaha dan sikap kerja yang berkarakter.
3. Mewujudkan dan menumbuhkan jiwa kemandirian beradaptasi, bersosialisasi, dalam kegiatan sosiokultur di lapangan.

4. Menciptakan kerjasama yang baik dengan UPT Pertanian Cibinong Wilayah IX dengan kelompok tani binaan UPT.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kopi (*Coffea sp*)

Kopi pada umumnya dapat tumbuh baik pada ketinggian tempat 700 m di atas permukaan laut. Kopi arabika baik tumbuh dengan citarasa yang bermutu pada ketinggian di atas 1000 meter di atas permukaan laut (Syakir, 2010). Menurut Rahardjo (2016) ciri-ciri tanaman kopi juga dapat dilihat pada sistem taksonominya. Berikut adalah sistem taksonomi tanaman kopi secara lengkap :

- Kingdom : Plantae
- Sub kingdom : Tracheobionta
- Divisi : Magnoliophyta
- Kelas : Magnoliopsida
- Sub Kelas : Asteridae
- Ordo : Rubiales
- Famili : rubiaceae
- Genus : Coffea
- Spesies : Coffea arabica L.

Di Indonesia kopi memiliki berbagai varietas yaitu kopi Robusta, arabika dan Liberika. Menurut Direktorat Jendral Perkebunan (2016), proporsi kopi nasional terdiri dari kopi arabika 24% dan kopi robusta 76%. Luas lahan kopi yang dimiliki, terjadi peningkatan luas lahan sebesar 5,6% dari tahun 2016 ke tahun 2017 dari 22.366 Ribu hektar menjadi 23.634 Ribu hektar luas lahan kopi (Badan Pusat Statistik, 2019). Salah satu jenis kopi yang menjadi produk unggulan Indonesia yang paling banyak dikembangkan adalah jenis Robusta dengan porsi sebesar 81,96% (Pusat Data dan Sistem Informasi Pertanian, 2017).

Standar mutu biji kopi ditentukan berdasarkan standar nasional Indonesia komoditas biji kopi (SNI 01-2907-2008) mencantumkan syarat mutu umum biji kopi berupa tidak adanya serangga hidup, biji berbau busuk dan atau berbau kapang, kadar air maksimal 12,5% dan kadar kotoran selain biji kopi maksimal 0,5%. Adapun syarat mutu khusus untuk kopi Robusta digolongkan berdasarkan ukuran biji, jumlah keping biji dan sistem nilai cacat (Badan Standardisasi Nasional, 2008).

2.2 Kopi Robusta (*Coffea Canephora*)

Kopi robusta dapat tumbuh lebih baik di daerah dengan ketinggian 0-1000 mdpl, dimana tempat tersebut tidak cocok untuk kopi arabika yang memerlukan ketinggian lebih dari 1000 mdpl untuk menghindari serangan hama *Hemelia vastatrix* (HV). Hal ini yang menyebabkan kopi robusta lebih banyak dibudidaya di Indonesia yang daerahnya didominasi dataran rendah (Rahardjo, 2012). Ciri-ciri kopi robusta secara umum antara lain memiliki rasa yang lebih pahit, aroma yang dihasilkan khas manis, warna biji bervariasi, teksturnya lebih kasar daripada kopi arabika (Anggara dan Marini, 2011).

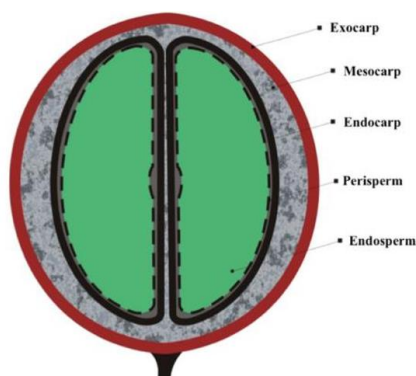
Klasifikasi kopi robusta (*C. robusta Lindl.Ex De Will*) menurut Rahardjo (2012) adalah sebagai berikut:

- Kingdom : Plantae
- Subkingdom : Tracheobionta Super
- Divisi : Spermatophyta
- Divisi : Magnoliophyta
- Kelas : Magnoliopsida
- Sub Kelas : Asteridae Ordo : Rubiales
- Famili : Rubiaceae
- Genus : Coffea
- Spesies : Coffea robusta Lindl.Ex De Will

Kopi Robusta dapat dikatakan sebagai kopi kelas dua setelah kopi Arabika, karena rasanya lebih pahit, sedikit asam, dan mengandung kafein dalam kadar yang jauh lebih tinggi daripada Arabika (Eko, dkk, 2015). Kopi Robusta mempunyai peranan penting bagi mayoritas pekebun kopi Indonesia, maka diperlukan upaya peningkatan produktivitas dengan menggunakan bahan tanam yang sesuai dengan kondisi lingkungan kebun dan teknologi budidaya yang tepat serta mempertahankan kualitas dan meningkatkan nilainya (Eko, dkk, 2015). Menurut Salla (2009), untuk memperoleh kualitas kopi terbaik membutuhkan varietas/bahan tanam, kondisi agroekologi, penanganan pasca panen dan teknik pengolahan yang cocok.

Buah kopi terdiri atas 4 bagian yaitu lapisan kulit luar (*exocarp*), daging buah (*mesocarp*), kulit tanduk (*parchment*), dan biji (*endosperm*) (Muchtadi, dkk.,

2010). Struktur anatomi buah kopi terbagi menjadi dua bagian yaitu *pericarp* (bagian kulit kopi yang memiliki daging), dan *Seed* (biji kopi). Menurut Sarinana, dkk (2017) *Pericarp* merupakan susunan bagian terluar dari buah kopi ceri yang terdiri atas tiga lapisan yaitu *Eksocarp* (kulit), *Mesocarp* (lendir) dan *Endocarp* (perkamen).



(Sumber: Sarinana dan Trinidad 2017)

Gambar 1 Komponen Buah Kopi

Lapisan pertama yaitu kulit luar (*exocarp*) atau dikenal dengan istilah *pulp*/kulit adalah bagian terluar dari buah kopi/*cherry*, tersusun atas lapisan tunggal dari sel parenkim yang kompak. Warna *exocarp* pada awal pertumbuhan adalah hijau karena keberadaan kloroplas yang kemudian menghilang sebagai penanda buah sudah matang. Warna tingkat kematangan buah tergantung dari varietas kopi biasanya berwarna kuning atau merah. Warna merah tersebut berasal dari pigmen antosianin, sedangkan warna kuning dari lutein (Sarinana, dkk 2017).

Menurut Wahyudi, dkk, (2016) salah satu kandungan kimia yang sangat penting dalam biji kopi adalah Kafein. Kandungan kafein pada kopi berkontribusi pada kualitas minuman kopi, yaitu bertanggung jawab terhadap pembentukan rasa pahit (*bitterness*) pada kopi sekitar 10% hingga 30% pada kopi bubuk. Kadar kafein yang terkandung pada kopi robusta lebih besar dibandingkan dengan kopi arabika berdasarkan penelitian Casal et al. (2000) dan Ky et al. (2001) melaporkan bahwa kadar kafein dalam kopi robusta sebesar 2-3% dan berdasarkan Wahyudi et al. (2016) kadar kafein kopi arabika sebesar 1%.

2.3 Teknologi Dalam Proses Pascapanen-Pengolahan Kopi

Dalam meningkatkan mutu produk kopi hal yang perlu diperhatikan adalah mengenai penanganan pasca panen. Diperlukan usaha-usaha perbaikan, diantaranya melalui penanganan atau penerapan teknologi pasca panen yang

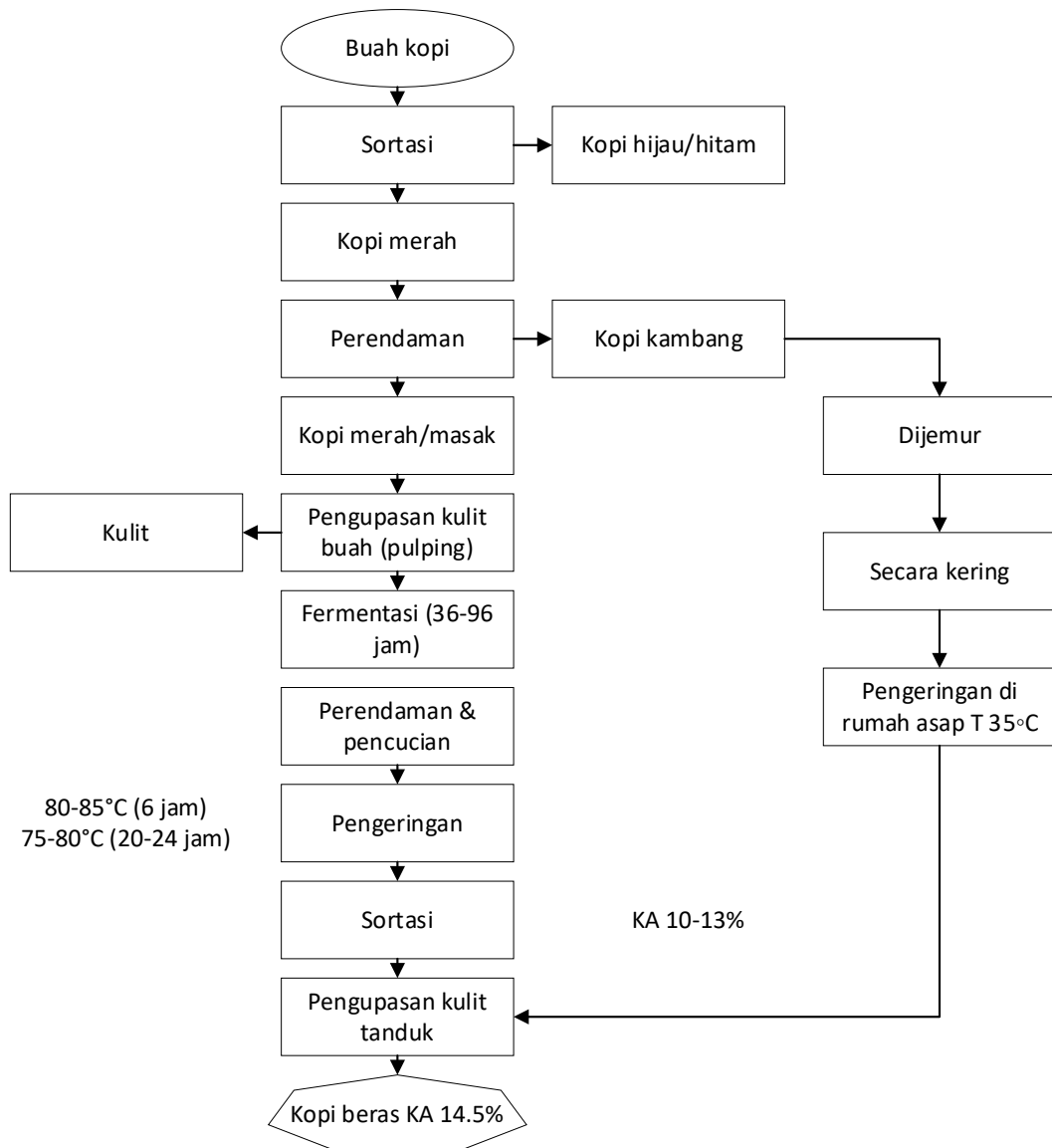
praktis yang bertujuan untuk mempertahankan, meningkatkan mutu, menekan tingkat kehilangan secara kuantitatif dan kualitatif serta praktis dan murah (Samuel, dkk, 2014). Seiring dengan program pemerintah untuk menggalakkan hasil-hasil produk pertanian, khususnya pada komoditas kopi, maka diperlukan teknologi mesin-mesin pertanian untuk menunjang program tersebut (Darmawan dan Harsokusoemo, 2004). Kemajuan teknologi, dan perkembangan mesin-mesin untuk proses produksi juga berkembang sangat cepat (Sugandi et al., 2017).

1. Metode Pengolahan Kopi

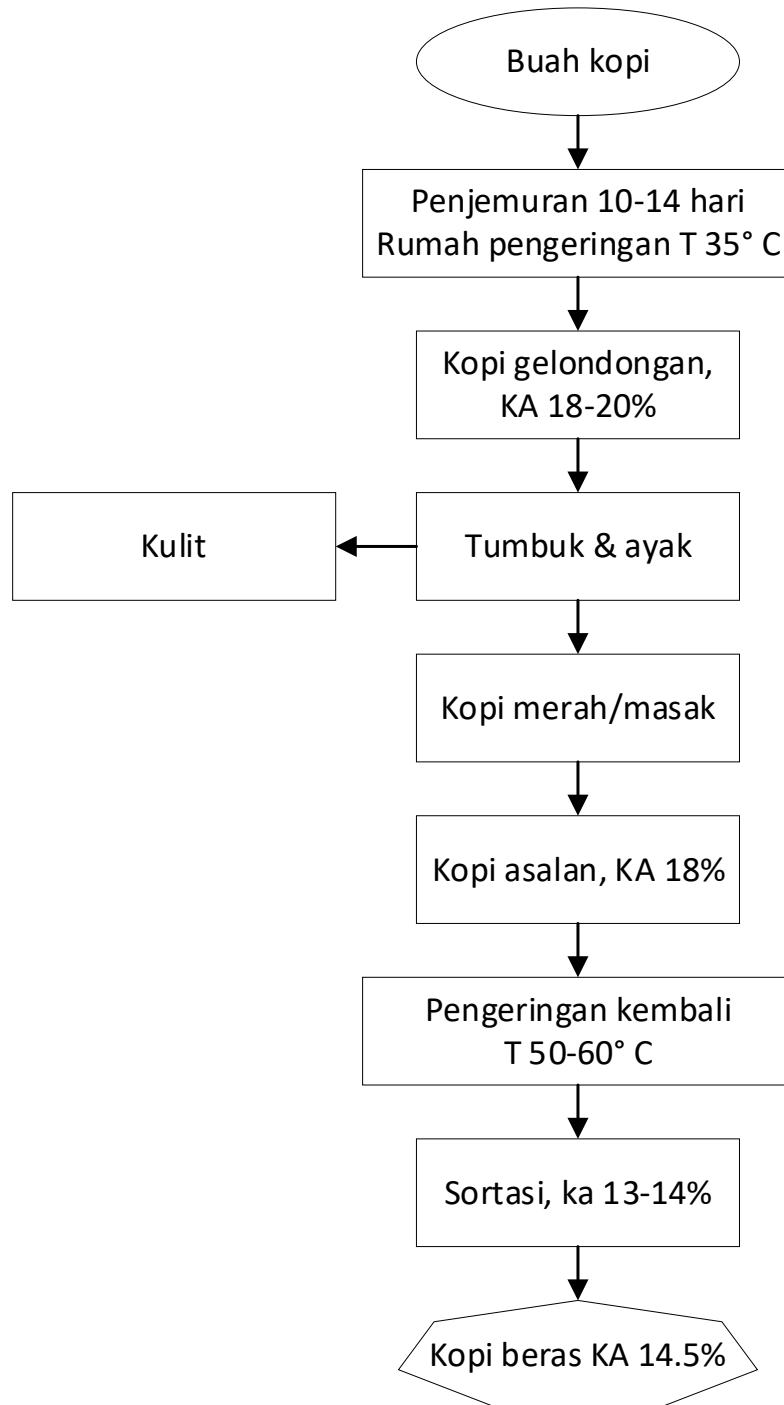
Pengolahan biji kopi dilakukan dengan cara (1) pengolahan kering, (2) pengolahan semi basah, dan (3) pengolahan basah (Ruku et al., 2006; Prastowo et al., 2010; Lin, 2010). Pada prinsipnya pengolahan buah kopi terdiri dari dua cara yaitu; pengolahan basah atau *west indische bereiding* (WIB) dan pengolahan kering *oost indische bereiding* (OIB).

Perbedaan kedua cara tersebut adalah ; pengolahan basah menggunakan air untuk pengupasan maupun pencucian buah kopi, sedangkan pengolahan kering setelah buah kopi dipanen langsung dikeringkan (pengupasan daging buah, kulit tanduk dan kulit ari dilakukan setelah kering) (Najiyati et al., 2004). Sedangkan menurut Ridwansyah (2003) perbedaan pokok dari kedua cara tersebut adalah pada cara kering pengupasan kulit buah, kulit tanduk, dan kulit ari dilakukan setelah kering (kopi gelondong), sedangkan cara basah pengupasan daging buah dilakukan selagi masih basah.

Cara pengolahan kopi secara basah dapat menghasilkan mutu fisik kopi yang baik. Akan tetapi, cita rasa alami kopi akan berkurang karena keterlibatan air selama proses pengolahan, proses ini memakan waktu lebih lama dibanding pengolahan kering. Pengolahan basah dapat dilakukan untuk skala kecil (tingkat petani) maupun menengah (semi mekanis dan mekanis (Ayu.R, 2017).



Gambar 2 Diagram Alir Penanganan Pengolahan Kopi Basah



Gambar 3 Diagram Alir Penanganan Pengolahan Kopi Kering

2. Teknologi Mesin dan peralatan yang digunakan

Penggunaan mesin sangat bermanfaat untuk membantu proses pengerjaan yang dilakukan agar lebih mudah dan menghemat waktu, tetapi tidak dapat dipindah, sehingga penggunaannya terbatas di tempat tertentu (Tri.E, dkk, 2021). Teknologi mesin yang paling umum

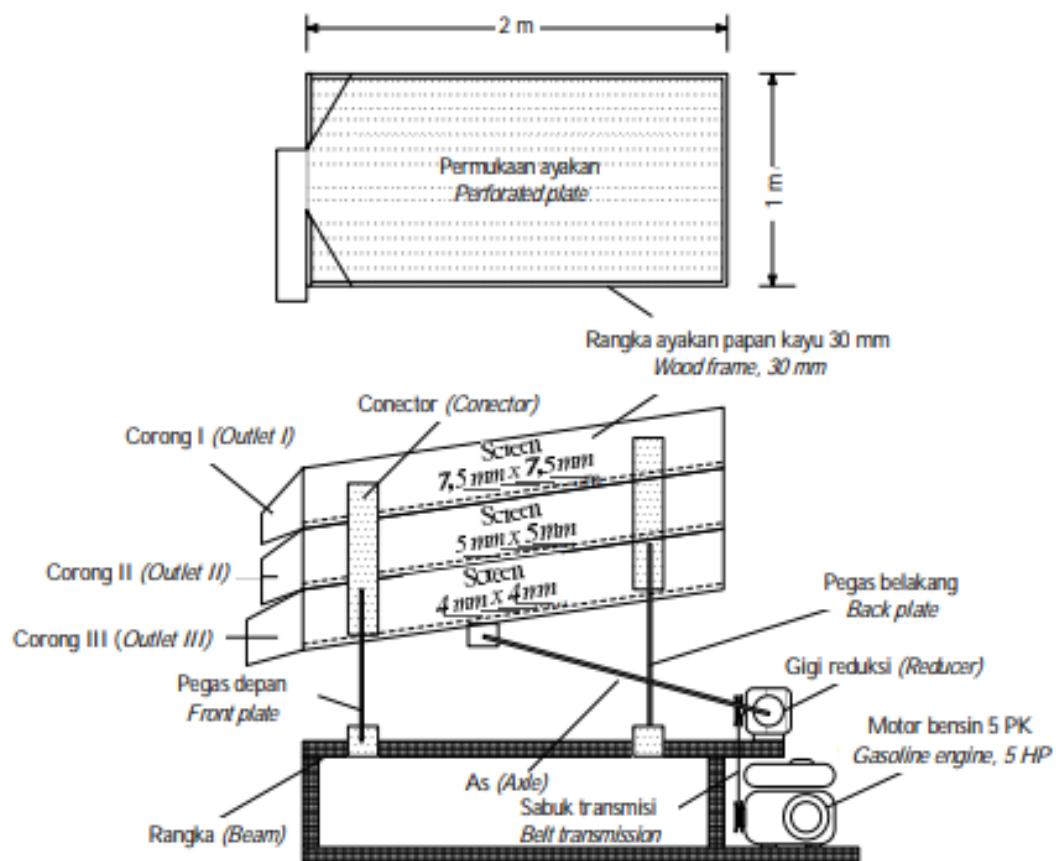
diterapkan dalam usaha kopi adalah mesin sangrai kopi dan mesin penepung kopi (Naufal. B, dkk, 2020). Alat pengolahan mekanis yang dapat digunakan secara berkelompok antara lain (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, 2008) :

a. Mesin Sortasi Kopi

Buah kopi yang baru selesai dipanen harus segera disortasi/dipisahkan antara buah kopi merah, hijau, busuk atau rusak dan kotoran (De Azevedo, dkk, 2008). Menurut Najiyati, dkk, (2004), Sortasi buah kopi dapat dilakukan dengan 2 cara yaitu secara manual dan semi mekanis Perambangan cara manual ; dilakukan dengan merendam buah kopi dalam air, buah yang mengapung diambil dan dipisahkan, sedangkan buah yang terendam (yang bagus) digunakan untuk proses pengolahan selanjutnya. Cara semi mekanis dilakukan kopi dimasukkan ke dalam tangki yang dilengkapi dengan air untuk memindahkan buah kopi yang mengambang, sedangkan buah kopi yang terendam langsung masuk menuju bagian mesin pemecah kulit atau mesin *pulper*. Sedangkan menurut Sukrisno (2005), sortasi secara mekanis dilakukan dengan mesin sortasi berbentuk persegi empat bersusun tiga tingkat dan masing-masing ayakan memiliki ukuran diameter yang berbeda.

Prinsip kerja mesin sortasi yaitu terdapat beberapa tingkatan ayakan yaitu ayakan ukuran 4,4 mm, 5,5 mm dan 7,5 mm. Nantinya ayakan akan bergerak untuk memisahkan mutu kopi berdasarkan ukuran buah kopi. Sudut kemiringan kompartemen ayakan dapat diatur sedemikian rupa agar diperoleh sudut kemiringan yang optimal (Sukrisno,dkk, 2005).

Mesin sortasi memiliki beberapa kelebihan dari beberapa segi. Menurut Sukrisno (2005), mesin sortasi mendatar bergetar memiliki kelebihan konstruksi yang lebih ringkas dan mudah dalam hal pengoperasian, perawatan, serta dipindahkan dari satu tempat ke tempat yang lain.



Gambar 4 Sketsa Mesin Sortasi

b. Mesin Pengupas Kopi Pengolahan Basah (*Pulper*).

Setelah buah kopi disortasi, lalu buah yang terendam langsung masuk menuju bagian mesin pemecah kulit atau mesin *pulper* (Najiyati, dkk, 2004). Prinsip kerja mesin pengupas kulit kopi mengandalkan putaran motor penggerak untuk memutar poros pada rol penggilas, kopi yang masuk ke dalam *hopper* terbawa oleh putaran penggilas dan terjadi penjepitan buah kopi antara penggilas dengan besi penahan, setelah kopi terpecah maka biji dan kulit kopi terpisah dengan sendirinya dan keluar melalui tempat keluarmasing-masing (Tri.E, dkk, 2021).

c. Mesin Pencucan tipe Batch

Pencucian bertujuan untuk menghilangkan sisa lendir hasil fermentasi yang masih menempel di kulit tanduk. Untuk kapasitas kecil, pencucian dapat dikerjakan secara manual di dalam bak atau ember, sedang untuk kapasitas besar perlu dibantu dengan mesin. Ada dua jenis mesin pencuci yaitu tipe batch dan tipe kontinyu. Mesin pencuci kontinyu mempunyai kapasitas yang relatif besar, yaitu 1.000 kg biji kopi HS (Harmonized System) per jam. Kebutuhan air pencuci berkisar antara 5 - 6 m³ per ton biji kopi. Mesin pencuci ini terdiri atas silinder berlubang horisontal dan sirip pencuci berputar pada poros silinder. Biji kopi dimasukkan ke dalam corong silinder secara kontinyu dan disertai dengan semprotan aliran air ke dalam silinder (Dwi.S, dkk, 2019).

d. Mesin *roasting* kopi

Mesin penyangrai kopi (*coffee roaster machine*) merupakan mesin yang berfungsi untuk menyangrai biji kopi hijau (*green bean*) menjadi biji kopi matang (*roasted bean*) yang siap untuk dijadikan bubuk dan selanjutnya dikonsumsi (M. Iqbal, dkk, 2021). Penyangraian adalah proses pembentukan aroma dan citarasa pada biji kopi yang dilakukan dengan menggunakan suhu yang tinggi (Raida, dkk, 2019).

Proses penyangraian berperan sangat besar dalam menentukan rasa kopi. Proses penyangraian dalam penelitian ini menggunakan mesin mini roaster merek Feike tipe W600i buatan Indonesia. Mesin penyangrai ini menggunakan tabung silinder penyangraian yang terbuat dari stainless steel dengan kapasitas 1 Kg yang dipanaskan dengan menggunakan gas LPG. Mesin ini memiliki beberapa komponen seperti termometer suhu ruang sangrai dan suhu silinder penyangraian, tuas pengontrol biji yang di sangrai, pengatur besar kecilnya api yang digunakan, dan juga wadah pendinginan biji kopi hasil penyangraian (Raida, dkk, 2019).

Ruang bakar mesin roasting kopi dibuat dari menggunakan bahan stainless steel 304 (*food grade*) sehingga akan meningkatkan kualitas penyangraian kopi karena distribusi panas yang lebih baik dan tahan korosi. Mayoritas komponen mesin

tersebut dibuat dari bahan stainless steel. Mesin ini digerakkan dengan motor 0,25 HP yang dilengkapi dengan sistem transmisi untuk mereduksi putaran sekaligus meningkatkan torsi mesin (M. Iqbal, dkk, 2021).

Prinsip kerja dari alat penyangrai kopi mekanis tipe rotari ini adalah mengaduk bahan yang disangrai dan mendorong bahan yang telah matang sangrai keluar dari silinder penyangraian dengan menggunakan tenaga putaran (sentrifugal) dari motor listrik. Bahan yang ingin disangrai dimasukkan ke dalam silinder penyangraian. Silinder ini dipanaskan dengan menggunakan heater (M. Iqbal, dkk, 2021).

e. Mesin *Grinder* kopi

Menggiling (*grinder*) kopi merupakan proses menggiling kopi yang sudah disangrai menjadi bubuk kopi. Pada umumnya proses menyangrai dan menggiling kopi dilakukan dengan cara tradisional dan secara terpisah (Alfarizqi, dkk, 2017). Penggilingan dilakukan untuk menghaluskan bahan pangan menjadi bubuk dengan tingkat kehalusan tertentu agar lebih mudah diolah menjadi produk lain (Samuel, dkk, 2014).

Biji kopi sangrai dihaluskan dengan tujuan untuk memperoleh butiran kopi dengan kehalusan tertentu agar mudah diseduh dan memberikan sensasi rasa serta aroma yang lebih optimal. Menurut Anggara dan Marini (2011), proses penggilingan biji kopi merupakan salah satu penentu kualitas produknya. Penggilingan biji kopi bertujuan untuk memperluas permukaan biji kopi, dengan demikian, proses ekstraksinya menjadi lebih efisien dan cepat. Penggilingan yang baik akan menghasilkan cita rasa, aroma dan penampilan yang baik (Samuel, dkk, 2014).

Menurut Tim Karya Tani Mandiri (2010), mesin ini mempunyai dua buah piringan (terbuat dari baja), yang satu berputar (rotor) dan yang lainnya dian (stator). Mekanisme penghalusan terjadi dengan adanya gaya geseran antara permukaan biji kopi sangrai dengan permukaan piringan dan sesama biji kopi sangrai (Samuel, dkk, 2014).

Alat penggiling biji kopi robusta tipe *flat burr mill* menggunakan motor listrik dengan spesifikasi alat, daya : 0,2 HP, tegangan : 220V / 150 Watt, putaran motor listrik : 2100 rpm. Dimensi alat, panjang : 19 cm, lebar : 11cm dan tinggi : 36 cm. Pada rotor diameter piringan penggiling sebesar 6 cm dan tebal 1,3 cm sedangkan pada stator diameter piringan penggiling 6 cm dan tebal 0,8 cm. Dimensi hopper bagian atas berdiameter 10,4 cm dan tinggi 11 cm, bagian bawah berdiameter 3,5 cm dan tinggi 1 cm (Samuel, dkk, 2014).

Bila dibandingkan dengan mesin penggiling lain yaitu mesin penggiling multifuser yang memiliki kapasitas untuk biji kopi robusta 16,39 kg/jam, dimensi alat, panjang : 55cm, lebar : 13cm dan tinggi : 62cm serta menggunakan motor listrik dengan daya 1,5 HP. Pada rotor diameter piringan penggiling sebesar 14 cm dan tebal 1 cm sedangkan pada stator diameter piringan penggiling 13 cm dan tebal 1 cm serta dimensi *hopper* bagian atas dengan diameter 18 cm dan tinggi 17 cm. Maka kapasitas, dimensi dan daya alat *flat burr mill* ini masih dikategorikan lebih rendah dibandingkan dengan penggiling multifuser (Sembiring, 2012).

BAB III

METODE PELAKSANAAN

3.1 Waktu dan Tempat

1. Waktu

Kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) I dilaksanakan oleh mahasiswa tingkat II semester 4 selama 1 bulan dimulai pada tanggal 7 Juni 2021- 7 Juli 2021.

2. Tempat

Kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) I ini dilakukan di Kelompok Tani Desa Karang Tengah, Kecamatan Babakan Madang, Kabupaten Bogor.

3.2 Materi Kegiatan

Kegiatan PKL I Mahasiswa Politeknik Enjiniring Pertanian Indonesia akan dilaksanakan di kelompok Tani Kopi binaan UPT Pertanian Cibinong Wilayan IX. Kegiatan meliputi pelaksanaan Praktik Kerja Lapang untuk pembelajaran aspek teknis produksi yang dimulai dari tahap pemanenan biji kopi, tahapan pascapanen kopi, pengolahan sampai dengan pengemasan. Kegiatan juga meliputi penerapan prinsip Keamanan, keselamatan, dan kesehatan kerja (K3) di lapangan berdasarkan SOP.

Adapun capaian materi kegiatan PKL I Materi yang akan dilaksanan pada Praktik Kerja Lapangan (PKL) I sebagai berikut :

1. Mengumpulkan data dan informasi terkait dengan keadaan umum dan profil UPT Dinas Pertanian, serta organisasi dan manajemen sumberdaya manusia.
2. Mengumpulkan informasi tentang data jumlah dan jenis Alsintan yang ada di UPT Dinas Pertanian tingkat kecamatan.
3. Mengumpulkan informasi tentang data pemanfaatan Alsintan yang ada di UPT Dinas Pertanian tingkat kecamatan.
4. Mengumpulkan informasi dasar kegiatan pertanian di UPT Dinas Pertanian tingkat kecamatan (jumlah JA/P3A/Gapoktan/Poktan/KWT, luasan lahan dan komoditas).
5. Melakukan praktik proses optimalisasi pemanfaatan Alsintan di

lapangan.

6. Melakukan praktik pengoperasian Alsintan di lapangan.
7. Melakukan Praktik dalam menerapkan prinsip keamanan, keselamatan dan Kesehatan kerja (K3).
8. Melakukan Analisa ekonomi dan kinerja Alsintan di lapangan.
9. Melaporkn hasil analisis ekonomi dan kinerja Alsintan di lapangan.
10. Mempelajari manajemen UPJA/P3A/Gapoktan/KWT.
11. Mempelajari budidaya dan Analisa usaha tani pertanian.

3.3 Prosedur Pelaksanaan

1. Orientasi

Sebelum melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) I mahasiswa diberikan orientasi yang dibimbing oleh pihak kampus baik dari Kaprodi serta dosen pembimbing. Orientasi mahasiswa diberikan pembekalan, pengenalan mengenai materi dan kegiatan PKL, selain itu mahasiswa diberikan pembekalan mengenai prosedur pelaksanaan PKL, penyusunan proposal, penyusuna laporan, dan lain-lain.

2. Observasi

Observasi bertujuan agar mahasiswa mengetahui lokasi, keadaan dan ruang lingkup PKL I di UPT Pertanian Cibinong Wilayah IX. Selain itu mahasiswa dapat memperoleh data dan informasi secara nyata.

3. Pelaksanaan

Pelaksanaan kegiatan PKL I dilaksanakan pada tanggal 7 Juni 2021 sampai 7 Juli 2021 di UPT Pertanian Cibinong Wilayah IX serta Kelompok Tani binaan UPT .

No.	Kegiatan	Alokasi Waktu
1.	Pembekalan PKL I kepada Mahasiswa	27 April 2021
2.	Pembekalan, Teknis, Etika, Budidaya Tanaman dan Sosial Ekonomi.	31 Mei – 04 Juni 2021

3.	Penyusunan dan bimbingan Proposal/Rencana Kerja PKL I.	28 April – 2 Mei 2021
4.	Pelepasan PKL I.	07 Juni 2021
5.	Pelaksanaan PKL I	07 Juni-07 Juli 2021
6.	Mentoring PKL I	08 Juni – 06 Juli 2021
7.	Penyusunan dan konsultasi Laporan PKL I.	08 Juni – 11 Juli 2021
8.	Penyerahan Laporan PKL I kepada Pembimbing/Penguji	9 Juli 2021
9.	Ujian PKL I.	12-12 Juli 2021

Tabel 1 Prosedur Kegiatan

DAFTAR PUSTAKA

- Anggara, A. dan S. Marini, 2011. Kopi Si Hitam Menguntungkan Budi Daya dan Pemasaran. Cahaya Atma Pustaka, Yogyakarta.
- Agustina, Raida, et al. "Pengaruh Suhu Dan Lama Penyangraian Terhadap Sifat Fisik-Kimia Kopi Arabika Dan Kopi Robusta."
- Al Afkar, Naufal Baihaqi, et al. "Analisis Efektifitas Penerapan Mesin Sangrai Kopi dan Mesin Penepung Kopi Terhadap Biaya Produksi Kopi pada Mitra Usaha Tani Kopi Nunggal Karso Muda Limbangan Kendal."
- Badan Standardisasi Nasional. 2008. Standar Nasional Indonesia: Biji Kopi. Jakarta: BSN. SNI 01-2907-2008
- Badan Pusat Statistik. 2019. Statistik Kopi Indonesia 2018. Jakarta.
- Iqbal, Mohd, Teuku Firsa, and Said Amir Azan. "Pembuatan Mesin Penyangrai Pengolahan Kopi Arabica Gayo untuk Peningkatan Pendapatan Pengusaha Kopi." *Jurnal Pengabdian Aceh* 1.1 (2021): 38-45.
- Jamil. A.S. 2019. Daya Saing Ekspor Kopi Indonesia di Pasar Global. *Jurnal Trunojoyo Agriekonomika*. Vol 8:1 Tahun 2019.
- Lin, C. C. 2010. Approach of Improving Coffee Industry in Taiwan Promote Quality of Coffee Bean by Fermentation. *The Journal of International Management Studies*. 5 (1): 154-159.
- Mawardi, Indra, et al. "Penerapan Teknologi Tepat Guna Pascapanen Dalam Upaya Peningkatan Produktifitas Petani Kopi di Kabupaten Bener Meriah." *CARADDE: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat* 1.2 (2019): 205-213.
- Mita, Alfarizqi Abdillah, Ali Imron, and Sryang Tera Sarena. "Rancang Bangun Alat Penyangrai (Roaster) Kopi dan Penggiling (Grinder) Kopi Otomatis Berbasis Mikrokontroler." *Proceedings Conference on Design Manufacture Engineering and its Application*. Vol. 1. No. 1. 2017.
- Napitupulu, S. H., S. B. Daulay, and A. Rindang. "Rancang Bangun Alat Enggiling Biji Kopi Tipe Flat Burr Mill J." *Rekayasa Pangan dan Pert* 2.1 (2014).

- Ruku, S., S. Muttakin, dan Syamsiar. "Penanganan pasca panen kopi. Buletin Teknologi dan Informasi Pertanian" (2006) 5 :47-57.
- Sumantri, Sumantri, and Himmatul Miftah. "STUDI KELAYAKAN INVESTASI KOPI ROBUSTA (COFFEA CANEPHORA)." *JURNAL AGRIBISAINS* 6.1 (2020): 39-49.
- Pérez-Sariñana, Bianca Yadira, and Sergio Saldaña-Trinidad. "Chemistry and Biotransformation of Coffee By-Products to Biofuels." *The Question of Caffeine* (2017): 143-161.
- Purwanto, E. Heri, and J. Rubiyo & Towaha. "Karakteristik Mutu dan Citarasa Kopi Robusta Klon BP 42, BP 358, dan BP 308 Asal Bali dan Lampung." (2015): 67-74.
- Pusat Data dan Informasi Pertanian. Kementerian Pertanian. 2017. Outlook Kopi Komoditas Pertanian Subsektor Perkebunan. Jakarta : Kementerian Pertanian
- Rahardjo, P. 2012. Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Saifullah, Dwi, Nurdin Nurdin, and Indra Mawardi. "PEMBUATAN MESIN PENCUCI BIJI KOPI TYPE BATCH DENGAN DAYA 5, 5 HP." *Jurnal Mesin Sains Terapan* 3.1 (2019): 11-14.
- Sulistyaningtyas, Ayu Rahmawati. "Pentingnya pengolahan basah (wet processing) buah kopi robusta (*coffea robusta* lindl. Ex. De. Will) untuk menurunkan resiko kecacatan biji hijau saat coffee grading." *prosiding seminar nasional & internasional*. Vol. 1. No. 1. 2017.
- Wahyudi, T., and Misnawi Pujiyanto. "Kopi: sejarah, botani, proses produksi, pengolahan, produksi hilir, dan sistem kemitraan." (2016).
- Widyotomo, Sukrisno, and Sri Mulato. "Performance of a table vibration type coffee grading machine." *Pelita Perkebunan (a Coffee and Cocoa Research Journal)* 21.1 (2005).
- Wiranata, Tri Ego, et al. "Rancang Bangun Mesin Pulper Kopi Menggunakan Penggerak Motor Listrik." *Jurnal Teknik Pertanian Lampung (Journal of Agricultural Engineering)* 10.1 (2021): 26-32.

--	--	--	--	--

....., 2021

Yang membuat

LEMBAR KONSULTASI PKL I
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
TAHUN AKADEMIK 2020/2021

Nama : Widya Rusdiyanti

NIM : 07.16.19.023

Lokasi PKL : Desa Karang Tengah, Kecamatan Babakan Madang
Kabupaten Bogor, dan UPT Pertanian Cibinong Wilayah IX

Pembimbing Internal : 1. Shaf Rijal Ahmad, S.TP., MAgri.Comm.

2. Dr. Andy Saryoko, SP., MP

Pembimbing Eksternal: 1. Isbiyanti

No	Tanggal	Materi Konsultasi	Koreksi Pembimbing	Paraf Pembimbing
1.	06 Mei 2021	Konsultasi pembuatan proposal oleh pembimbing 1	Setiap tulisan diberikan penjelasan dengan data dan sumber referensi. Tambahkan prinsip kerja mesin pasca panen-pengolahan kopi. Tambahkan sasaran kegiatan PKL sesuai Juknis, disesuaikan dengan tema yang dipilih.	
2.				

....., 2021

Yang membuat

(.....)

JADWAL KEGIATAN

No.	Jadwal Kegiatan	Tanggal Pelaksanaan
1.	Pengenalan profil dan struktur organisasi UPT Pertanian Cibinong Wilayah IX dan pengenalan Kelompok Tani binaan	07 - 08 Juni 2021
2.	Meninjau Pemanfaatan Alsintan di UPT Pertanian Wilayah Cibinong	09 – 12 Juni 2021
3.	Menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan untuk menunjang kegiatan Pelaksanaan Praktik Kerja Lapangan (PKL) I	13-15 Juni 2021
4.	Mengoprasikan Alat dan mesin Pertanian dalam pelaksanaan penerapan Pascapanen-Pengolahan-Pengemasan Kopi di lapangan dengan menerapkan prinsip Keamanan, Keselamatan, Kesehatan Kerja (K3) di lapangan.	16-26 Juni 2021
5.	Pengabdian kepada masyarakat (PKM) di lingkup binaan UPT Pertanian Cibinong Wilayah IX.	27-30 Juni 2021
6.	Penyusunan Proposal	01 – 07 Juli 2021
7.	Konsultasi Laporan PKL 1	08 Juni – 11 Juli 2021
8.	Penyerahan Laporan PKL I kepada Penguji/Pembimbing.	09 Juli 2021
9.	Ujian PKL 1	12-17 Juli 2021

Tabel 2 Jadwal Kegiatan