

**LAPORAN  
PRAKTIK KERJA LAPANGAN (PKL) II**

**PENERAPAN MESIN PENGOLAHAN DAN PENGEMASAN  
UNTUK Mendukung PROSES PENGOLAHAN MIE  
MOCAF NUSANTARA DI CV. SETIA BERKAH ABADI**



Oleh  
**WIDYA RUSDIYANTI**  
**07.16.19.023**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN  
POLITEKNIK ENJINIRING PERTANIAN INDONESIA  
BADAN PENYULUHAN DAN PENGEMBANGAN SDM PERTANIAN  
KEMENTERIAN PERTANIAN  
2022**

**LEMBAR PENGESAHAN**  
**PRAKTIK KERJA LAPANGAN (PKL) II**

Nama : Widya Rusdiyanti  
Nim : 07.16.19.023  
Program Studi : Teknologi Hasil Pertanian  
Judul Laporan : Penerapan Mesin Pengolahan dan Pengemasan Untuk Mendukung Proses Pengolahan Mie Mocaf Nusantara Di CV. Setia Berkah Abadi

Disetujui,

Pembimbing I



Dr. Enrico Syaefullah, S.TP., M. Si  
NIP. 1973040419990310002

Pembimbing II



Dr. Mardison S., S.TP., M.Si.  
NIP. 19770328 200501 1 003

Diketahui,

Ketua Program Studi Teknologi Hasil Pertanian



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 Laporan Praktik Kerja Lapangan (PKL) II berjudul “Penerapan Mesin Pengolahan Dan Pengemasan Untuk Mendukung Proses Pengolahan Mie Mocaf Nusantara Di CV. Setia Berkah Abadi” 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. Muharfiza, SP., 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 Dr. Enrico Syaefullah, S.TP., M. Si selaku Pembimbing Internal I,
4. Bapak Dr. Mardison S., S.TP., M.Si. selaku Pembimbing Internal II,
5. Bapak Ujang dan Ibu Inah Suryawarti selaku Pembimbing Eksternal,
6. Keluarga penyusun yang selalu memberikan dukungan moril maupun materil, dan seluruh pihak yang membantu penyelesaian laporan yang tidak dapat penyusun sebutkan satu persatu.
7. *Last but not least, I wanna thank me, for believing in me, for doing all this hard work, for having no days off, for never quitting, for just being me at all times.*

Penyusun berharap semoga Praktik Kerja Lapangan (PKL) II ini dapat memberikan manfaat bagi banyak pihak. Dalam penyusunan laporan ini, penyusun menyadari bahwa masih banyak kekuranga oleh sebab itu kritik dan saran yang membangun dari pembaca sangat diharapkan demi penyempurnaan Praktik Kerja Lapangan (PKL) II ini dimasa mendatang.

Bogor, 01 April 2022

Penyusun

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	vi
DAFTAR LAMPIRAN.....	vii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Tujuan.....	2
C. Manfaat.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
A. Tahapan Pengolahan Mocaf .....	4
B. Tahapan Pengolahan Mie Mocaf.....	6
C. Alat Dan Mesin Pengolahan Mie .....	9
D. Pengemasan .....	11
E. Prinsip Perawatan Mesin .....	12
BAB III METODE PELAKSANAAN .....	14
A. Waktu dan Tempat .....	14
B. Alat dan Bahan .....	14
C. Metodologi .....	14
D. Tahap dan Pelaksanaan PKL II .....	15
E. Diagram Alir Kegiatan PKL II.....	16
F. Jadwal Palang Kegiatan PKL II .....	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....	18
A. Gambaran Umum .....	18
B. Proses Produksi Mie Mocaf Nusantara .....	19
C. Penerapan dan Perawatan Mesin Produksi.....	24
BAB V PENUTUP.....	31
A. Kesimpulan.....	31
B. Saran.....	31

DAFTAR PUSTAKA .....	32
LAMPIRAN.....	35

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. Jurnal harian.....	35
Tabel 2. Lembar Konsultasi .....	40
Tabel 3. Jadwal Palang Kegiatan PKL II.....	41

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Proses Pembuatan Mocaf .....	5
Gambar 2. Diagram Alir Pengolahan Mie Mocaf .....	8
Gambar 3. Diagram Alir Kegiatan PKL II .....	17
Gambar 4. Proses Produksi Mie Mocaf Nusantara .....	19
Gambar 5. Penimbangan Adonan .....	20
Gambar 6. Penambahan Air .....	20
Gambar 7. Pencampuran Adonan .....	21
Gambar 8. Pengukusan.....	21
Gambar 9. Proses Pencetakan Mie.....	22
Gambar 10. Hasil Cetakan Mie .....	22
Gambar 11. <i>Shaping Folding</i> dan Pematangan .....	22
Gambar 12. Proses pengeringan.....	23
Gambar 13. Kemasan mie 70 gram.....	24
Gambar 14. Kemasan Mie 120 gram .....	24
Gambar 15. Komponen <i>Extruder</i> .....	26
Gambar 16. Pembershan <i>Screw</i> .....	26
Gambar 17. Pembersihan <i>Die Extruder</i> .....	26
Gambar 18. Bagian dalam <i>extruder</i> .....	26
Gambar 19. Mesin <i>Extruder</i> .....	26
Gambar 20. <i>Cabinet Dryer</i> .....	28
Gambar 21. Lubang Sirkulasi Pengering .....	28
Gambar 22. Pencucian <i>Tray</i> .....	28
Gambar 23. Kontrol Panel <i>Shealer</i> .....	29
Gambar 24. Mesin <i>Shealer</i> .....	29
Gambar 25. Karet <i>Shealer</i> .....	30
Gambar 26. Roda <i>Gear Shealer</i> .....	30

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Jurnal Harian PKL II .....	35
Lampiran 2. Lembar konsultasi .....	40
Lampiran 3. Jadwal palang kegiatan PKL II.....	41

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Tepung Mocaf atau *Modified Cassava Flour* merupakan tepung dari singkong yang sudah termodifikasi dalam proses fermentasi singkong oleh bakteri asam laktat. Menurut (Astutik, D., dkk, 2020) Mokaf adalah tepung ubi kayu yang dibuat dengan menggunakan prinsip modifikasi sel ubi kayu secara fermentasi. Fermentasi anaerob yang dilakukan tersebut mengubah karakteristik tepung sehingga dapat digunakan sebagai bahan baku berbagai produk pangan. Karakteristik organoleptik tepung mocaf yang dipaparkan oleh Subagio.A. dkk, (2008) yaitu bahwa dapat menghasilkan aroma dan cita rasa khas sehingga dapat menutupi aroma dan cita rasa singkong yang cenderung tidak enak bagi konsumen.

Pengaplikasian tepung mocaf saat ini sudah marak digunakan sebagai bahan baku dasar produk olahan dengan berbasiskan *gluten free*. Menurut Alvionita, V., dkk, (2017) *gluten free* sendiri merupakan bahan pangan dan produk pangan yang mengandung bebas dari protein jenis gluten. Gluten adalah protein yang terdapat di produk sebagian jenis sereal. Gandung/terigu, *havermuth/oat*, dan *barley* memiliki protein yang secara alami yang tidak terdapat di bahan pangan lain disebut gluten (Widya.D, 2012). Menurut Hanifa, (2013) tepung mocaf dapat digunakan sebagai alternatif pengganti tepung terigu sekaligus mendukung perkembangan produk pangan lokal Indonesia. Oleh karena itu diversifikasi pangan untuk memperkuat ketahanan nasional perlu lebih digalakkan oleh pemerintah, langkah tersebut dilakukan guna mengurangi ketergantungan bahan pangan pokok beras (Anindita, B. P., dkk, 2020). Masyarakat pun perlu menyadari bahwa bahan pangan lain, seperti jagung, ubi kayu, sagu, dan berbagai umbi lainnya dapat menjadi bahan makanan (Amri, E., dkk, 2015).

Salah satu pengaplikasian tepung mocaf yaitu sebagai bahan baku pembuat mie. Menurut Subagio. A., dkk, (2008) dalam penelitiannya memaparkan bahwa pada pengaplikasiannya tepung mocaf dapat digunakan sebagai *food ingredient* dengan penggunaan yang sangat luas. Kelompok Tani Setia yang berada di Kampung Cangkrang, Desa Cikarawang, Kabupaten Bogor mengaplikasikan serta

mengembangkan produk olahan mie dengan bahan baku tepung mocaf yang diproduksi sendiri dengan dibina dan bekerja sama dengan Balai Besar Litbang Pascapanen Pertanian. Untuk menjaga kualitas mutu dari produk dan menghasilkan produk mie kering dengan bermutu tinggi, hal yang paling berperan selain penggunaan bahan baku yang berkualitas, proses produksi harus dilakukan secara benar hingga pada tahapan akhir pengemasan. Menurut Sari, W. A., (2010) adapun tujuan dari proses pengemasan adalah untuk melindungi produk dan memperpanjang umur simpan produk.

CV. Setia Berkah Abadi bergerak pada bidang *food industry*. Dalam bidang *food Industry* pengolahan bahan dapat dilakukan dengan proses tradisional dan menggunakan mesin industri untuk menunjang keefisienannya. Faktanya dalam kegiatan lapangan proses produksi sebagian besar menggunakan mesin sebagai penunjang prosesnya. Menurut Hermawan, I., dkk, (2018) salah satu hal yang mendukung kegiatan kelancaran operasi pada suatu perusahaan adalah kesiapan mesin-mesin produksi dalam melaksanakan tugasnya. Oleh karena itu kegiatan PKL II penting dilakukan untuk mengetahui suatu proses pembuatan Mie Mocaf Nusantara dengan penerapan teknologi yang berada di CV. Setia Berkah Abadi, serta mengetahui kegiatan perawatan pada mesin produksi sehingga tidak terjadinya *breakdown* yang dapat menyebabkan berhentinya proses produksi dan mempengaruhi pendapatan, serta dapat meminimalkan atau bahkan menghilangkan biaya kerugian produksi.

## **B. Tujuan**

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

1. Mengetahui rangkaian alur proses dari hulu sampai ke hilir pengolahan dan pengemasan Mie Mocaf Nusantara yang diproduksi oleh CV. Setia Berkah Abadi.
2. Mengetahui penerapan serta upaya kegiatan perawatan pada mesin penunjang produksi.

### **C. Manfaat**

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

1. Mahasiswa mampu menambah pengetahuan, wawasan dan keterampilan dalam proses pengolahan singkong menjadi tepung mocaf dan proses pengolahan mie mocaf dengan teknologi yang digunakan.
2. Mewujudkan dan menumbuhkan jiwa kemandirian beradaptasi, bersosialisasi, dalam kegiatan sosiokultur di lapangan.
3. Menciptakan kerjasama dan hubungan yang baik secara personal maupun instansi PEPI dengan CV. Setia Berkah Abadi.

## **BAB II**

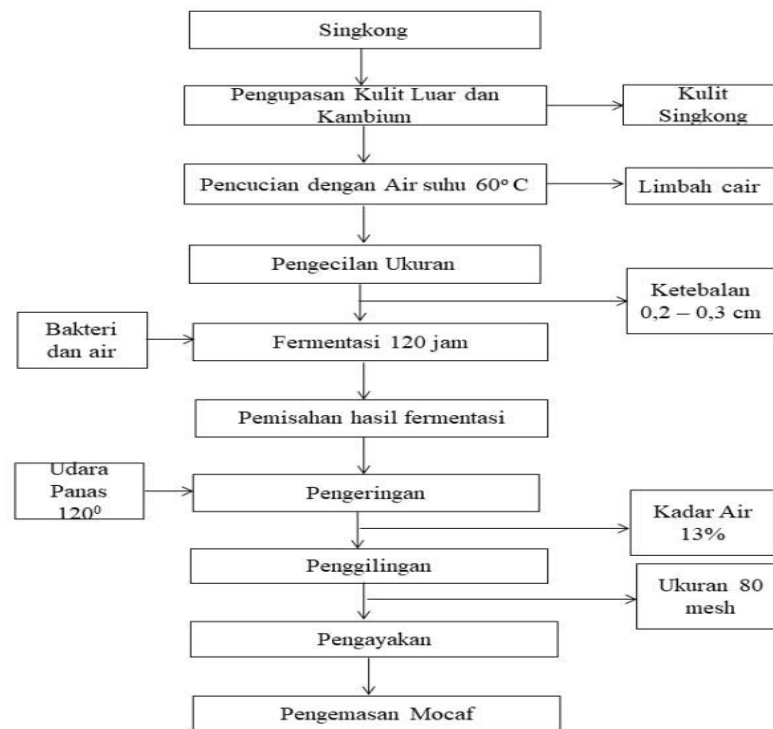
### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Tahapan Pengolahan Mocaf**

Bahan baku dalam pembuatan pabrik mocaf ini adalah ubikayu atau singkong (*Manihot esculenta*). Singkong merupakan tanaman serbaguna dan dapat diolah menjadi berbagai macam produk seperti sayur, pati, tapioka, pemanis, tape, bioethanol, keripik singkong dan mocaf (Anindita, B. P., dkk,2020).

Mocaf merupakan produk turunan dari tepung singkong dengan menggunakan prinsip modifikasi sel singkong oleh fermentasi, di mana peran enzim mikroba mendominasi selama fermentasi berlangsung (Anindita, B. P., dkk, 2020). Fermentasi terbagi atas dua macam, yaitu fermentasi alkohol dan asam laktat. Pada fermentasi alkohol, substrat diubah menjadi ethanol dengan produksi karbon dioksida, sedangkan fermentasi asam laktat, substrat diubah menjadi asam laktat dan tidak ada produksi karbon dioksida. Fermentasi alkohol dilakukan oleh sejumlah bakteri dan yeast. Sedangkan fermentasi bakteri asam laktat adalah *Streptococcus* dan *Lactobacillus*, karena mikroba tersebut hanya memproduksi asam laktat sehingga disebut sebagai *homolactic* atau *homofermentative* (Anindita, B. P., dkk, 2020).

Menurut Sulisty, J., dkk, (2013) secara teknis, pengolahan mocaf mirip dengan pengolahan tepung singkong biasa. Namun, disertai dengan fermentasi, kemudian dikeringkan dan digiling menjadi tepung mocaf. Menurut Anindita, B. P., dkk, (2020) proses pembuatan mocaf dengan proses fermentasi dibagi menjadi beberapa tahapan, yaitu tahap persiapan dan pengolahan bahan baku, tahap fermentasi, tahap pengolahan produk.



Gambar 1. Proses Pembuatan Mocaf

(Sumber : Anindita, B. P., dkk, 2020)

### 1. Tahap Persiapan dan Pengolahan Bahan Baku

Singkong yang sudah dikupas selanjutnya dilakukan proses pencucian menggunakan air dengan suhu 30°C yang dipanaskan oleh *heat exchanger* sehingga suhu naik menjadi 60°C. Singkong yang sudah dicuci bersih, dikirim melalui *belt conveyor* untuk dikecilkan ukurannya menggunakan *chipper*. Setelah melalui proses pengecilan ukuran, parutan singkong dibawa dengan menuju tangki penampung singkong sementara. Sedangkan air proses dan bakteri *L. plantarum* yang dicampur di tangki pencampuran. Selanjutnya terjadi tahap fermentasi di tangki *fermentor*.

### 2. Tahap Fermentasi

Fermentasi adalah proses perubahan kimia pada substrat organik akibat aktivitas enzim yang dihasilkan oleh mikroorganisme. Pada tahap fermentasi, singkong dari tangki penampung singkong sementara dan campuran proses dan bakteri dari tangki pencampuran dicampur dalam tangki fermentor. Tahap fermentasi menggunakan

bakteri *L. plantarum* selama 120 jam dengan suhu operasi 30°C dan kondisi anaerob.

### 3. Tahap Pengolahan Produk

Pada tahapan ini padatan dan cairan dipisahkan dengan menggunakan *rotary vacuum filter*. Hasil pemisahan berupa padatan yang selanjutnya dibawa ke tangki penampungan sementara. Sedangkan hasil pemisahan berupa cairan masuk ke limbah cair. Setelah itu produk *chip* singkong dibawa menuju *tray dryer* untuk dikeringkan dan dikurangi kadar airnya hingga mencapai 13%. Setelah proses pengeringan ini, *chip* singkong ditampung di tangki penampungan sementara. Setelah itu *chip* singkong kering akan menuju ke proses penepungan. Dari *tray dryer*, Mocaf menuju *crusher* C-340 dengan menggunakan *screw conveyor*. Proses ini untuk mendapatkan tepung Mocaf dengan ukuran yang lebih kecil, untuk memudahkan dalam proses pengayakan.

## **B. Tahapan Pengolahan Mie Mocaf**

Pengaplikasian Mocaf dapat diolah menjadi berbagai jenis makanan antara lain mie, *snack*, kue dan jenis makanan lain yang umumnya dibuat dari terigu maupun tepung beras (Anindita, B. P., dkk, 2020). Menurut Yuliyandjaja, J. P., dkk, (2020) Mie Mocaf terbuat dari tepung Mocaf, garam, telur, air, minyak sayur, dan sayuran.

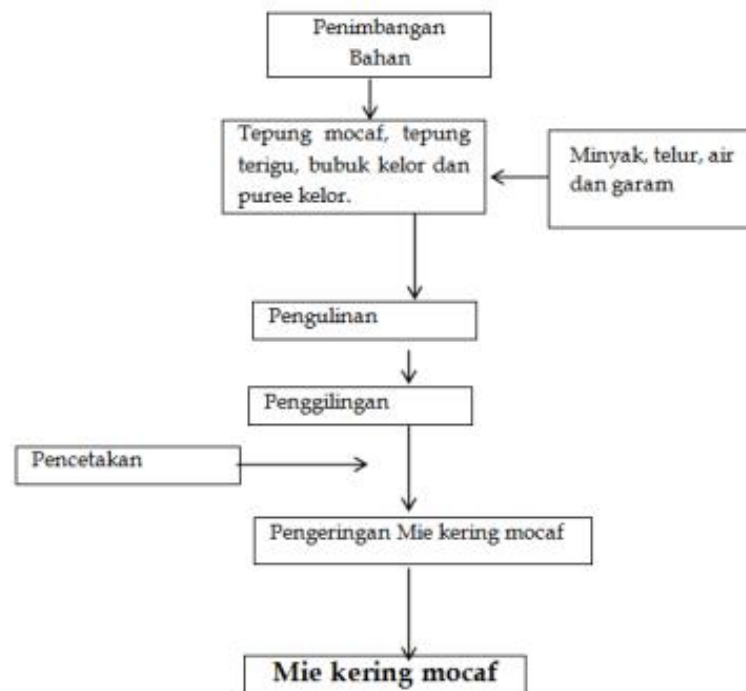
Mie adalah salah satu bentuk makanan pokok yang cukup diminati oleh masyarakat Indonesia sebagai contoh mie kering dan mie instant yang sering dikonsumsi oleh sebagian besar masyarakat Indonesia khususnya yang tinggal di wilayah perkotaan, yang mempunyai jadwal atau aktifitas yang padat. Mereka memilih mie kering dan mie instant karena dapat dijadikan makanan alternatif pengganti nasi (Astawan, 2001).

Mie kering adalah mie segar yang telah dikeringkan hingga kadar airnya mencapai 8 - 10%. Pengeringan umumnya dilakukan dengan penjemuran di bawah sinar matahari atau dengan oven. Karena bersifat kering maka mie ini mempunyai daya simpan yang relatif panjang dan mudah penanganannya (Astawan, 2001). Menurut Rosmeri, V. I., dkk, (2013) tidak adanya kandungan gluten dalam Mocaf akan menghasilkan mie yang bersifat rapuh dan mudah patah. Rupuhnya struktur mie akan mempengaruhi kondisi mie pada saat proses pemasakan. Mie dengan

kandungan glutein rendah akan meninggalkan serpihan-serpihan adonan yang tidak terikat kuat.

Metode penelitian yang dilakukan oleh Yuliyandjaja, J. P., dkk, (2020) menjelaskan bahwa tahapan pembuatan Mie Mocaf dengan penambahan wortel dan brokoli dengan cara menyiapkan 200 gram tepung mocaf, 350 gram terigu, 100 ml air panas, garam secukupnya, 3 sendok makan minyak sayur, 2 butir telur. Campurkan air panas dan tepung Mocaf, kemudian aduk hingga membentuk gel. Tambahkan garam, minyak sayur, telur, dan sayuran (wortel/brokoli yang sudah diparut) dan campur menggunakan *mixer* hingga homogen dan kalis. Haluskan adonan hingga menjadi lembaran dengan ketebalan tertentu menggunakan *roll press*. Cetak adonan yang sudah dihaluskan menggunakan pencetak mie, sambil menaburkan tepung Mocaf agar tidak lengket. Mie yang sudah dicetak ditata pada nampan stim, kemudian dikukus selama 5 menit atau hingga mie berubah warna menjadi lebih pucat. Mie yang sudah dikukus, kemudian dikeringkan menggunakan oven.

Sedangkan proses pembuatan mie kering mocaf penambahan serbuk daun kelor (*Moringa oleifera*) yang dilakukan oleh (Astutik, D., dkk, 2020) diawali dengan pencampuran bahan meliputi tepung terigu, tepung Mocaf, serbuk daun kelor, garam, CMC, dan air. Setelah itu dilakukan pemipihan adonan sampai berbentuk pipih dan halus, kemudian masuk ke proses pembentukan untaian mie dengan mesin *slitter*. Selanjutnya proses pengukusan dilakukan selama 25 menit dengan suhu 100°C. Mie kering dikeringkan dengan sinar matahari selama 8-9 jam dengan suhu 29-35°C. Mie kering mocaf penambahan serbuk yang sudah kering lalu siap dikemas.



Gambar 2. Diagram Alir Pengolahan Mie Mocafla

(Sumber : M Romauli Hutabarat, N. D. M., dkk, 2015)

Adanya penambahan sayuran diharapkan dapat memberikan tambahan nilai gizi yang belum terdapat pada mie secara umumnya. Selain itu juga, sayur yang ditambahkan pada adonan mie nantinya dapat dijadikan sebagai pewarna serta perasa alami yang sehat (Budiarti, A. N., 2011).

Selain adanya penambahan sayuran sebagai bahan pensubstitusi, tepung lele juga dapat dimanfaatkan untuk alternatif pangan lokal fungsional sebagai solusi KEP (Kekurangan Energi Protein). Dalam penelitian Aliya, L. S., dkk, (2016) menjelaskan cara pembuatan mie kering “Mocafle” adalah dengan pencampuran semua bahan dengan menggunakan mesin pengaduk sampai merata dan tidak lengket di tangan, kemudian memasukkan adonan pada mesin press untuk dibuat lembaranlembaran dimulai dari ukuran terbesar sampai ukuran yang lebih tipis  $\pm 1,5\text{mm}$ . Penggulungan dan pencetakan lembaran mi menggunakan mesin pemotong mi, kemudian menimbang untaian mie masing-masing seberat 60 gram untuk dimasukkan dalam cetakan kotak. Pengukusan mie selama  $\pm 15$  menit agar mi matang, kemudian pengeringan mi dengan sinar matahari selama 5 jam dan lemari pengering  $500^{\circ}\text{C}$  selama 3 jam, setelah itu adalah proses pengemasan mi kering “Mocafle”.

## C. Alat Dan Mesin Pengolahan Mie

### 1. *Extruder*

Menurut Kisroh. D., (2020) Ekstrusi adalah salah satu jenis pengolahan bahan pangan yang menggunakan alat *extruder* dengan mengkombinasikan antara pencampuran, pemasakan, pengadonan, penghancuran, dan pembentukan atau pencetakan di bawah pengaruh kondisi operasional melalui suatu cetakan yang dirancang untuk menghasilkan produk dalam waktu yang singkat.

*Extruder* merupakan suatu alat yang terdiri dari empat bagian utama, yaitu: ulir (*screw*), tabung/laras (*stator/barrel*), lubang berukuran relatif kecil (*die*), dan pisau (*knife*). Rasio antara panjang dan diameter dari tabung ( $L/D$ ) adalah sekitar 2 – 4 (Burtea, 2002). Prinsip kerja mesin yaitu ketika bahan diisikan melalui corong ke dalam laras/tabung berulir secara berkesinambungan. Putaran ulir menyebabkan bahan terdorong ke bagian die. Selama proses ini, bahan mengalami gaya tekan dan gesekan antara ulir dengan bahan. Gesekan yang dialami oleh bahan turut serta menimbulkan kalor yang memanaskan bahan tersebut. Bahan yang keluar dari *die* selanjutnya dipotong pada panjang tertentu oleh pisau yang berputar. Bahan yang telah keluar dari ekstruder mengalami perubahan tekanan dan suhu yang jauh lebih rendah daripada di dalam *extruder*.

Inti peralatan *extruder* terdiri dari *screw pump* atau *screw press*, dimana bahan adonan makanan dikompres membentuk massa semi-solid di dalam ruang silinder (*barrel*) memanjang dan dipaksa keluar melalui lobang pembukaan yang terbatas (*die*) pada sisi ujung pengeluaran dari *screw*. Apabila bahan makanan dipanaskan, maka disebut *extrusion cooking* atau *hot extrusion*. Panas yang digunakan dalam proses pemasakan dapat berasal dari injeksi uap (secara langsung), dari jaket pemanas (secara tidak langsung), dan dapat juga dilakukan dengan memanaskan adonan sebelum dimasukkan ke mesin *extruder* disamping berasal dari energi panas yang timbul dari gesekan adonan selama proses ekstrusi (Harper, 1981).

Proses ekstrusi dapat menghasilkan produk pangan termasuk mie yang bersifat lebih stabil dan bebas dari kontaminasi mikroba sehingga dapat tahan lama. Terdapat dua macam jenis ekstruder yaitu ekstruder yang mempunyai ulir tunggal (*single screw extruder*) dan ulir ganda.

Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Yuliyandjaja, J. P., dkk, (2020) mesin yang digunakan untuk pencetak mie yaitu menggunakan *Roll Press* dan Pencetak Mie. Pengadaan *roll press* dan pencetak mie adalah untuk membuat lembaran adonan dan mencetak mie sesuai bentuk dan ukuran yang diinginkan. Pembuatan lembaran adonan dan pencetakan merupakan tahap yang menentukan kualitas bentuk dan ukuran mie.

*Roll press* dan pencetak mie didesain sebagai alat yang bekerja secara simultan, namun tidak menutup kemungkinan apabila pembuatan dan pencetakan mie tidak dilakukan secara langsung karena pencetak mie dapat dilepas dari rangkaian. Rangkaian peralatan ini terdiri dari *roller press*, *roller modulator*, *noodle knife*, *konveyor* dan nampan produk.

## 2. Tengku Stim

Tujuan dari pengukusan adalah agar granula-granula pati penyusun mie mengalami proses gelatinisasi sempurna, sehingga mie memiliki tekstur kenyal dan kuat. Proses pengukusan yang dilakukan terlalu lama dapat menyebabkan tekstur mie menjadi lembek.

## 3. *Cabinet Dryer*

Pengeringan adalah salah satu proses pengolahan pada produk pangan industri *tray dryer* atau *cabinet dryer* merupakan alat pengering bertingkat dengan menggunakan udara panas pada udara tertutup, teknologi pengering ini cocok digunakan untuk proses pengeringan mie dan bahan yang lainnya mudah sensitif terhadap panas dan bahan yang mudah dijemur. *Tray dryer* termasuk kedalam sistem pengering konveksi menggunakan aliran udara panas untuk mengeringkan produk.

Prinsip *Cabinet dryer* atau pengering dengan sistem rak (*cabinet*) bertingkat yang menggunakan sumber panas dari api gas LPG yang dilengkapi dengan *blower* sebagai penyebar panas serta katup pengaturan suhu yang dilengkapi dengan *thermocouple* untuk menjaga suhu tidak berubah. *Cabinet dryer* memiliki lantai bak yang berlubang pada alat pengering yang berfungsi untuk mengalirkan udara dan panas dari *plenum chamber*. Semakin banyak lubang semakin besar jumlah panas dan semakin cepat panas melewati tumpukan bahan. Panas yang melewati tumpukan bahan menyebabkan air keluar dari bahan. Semakin besar jumlah panas,

jumlah air yang diuapkan juga semakin besar, sehingga kadar air bahan akan berkurang (Mardiah, dkk, 2017).

Proses pengeringan dengan *tray dryer* dikategorikan sebagai proses dengan tingkat efisiensi penggunaan energi cukup efisien, energi yang digunakan hanya sedikit dan dilakukan dengan menggunakan udara temperatur yang tidak terlalu tinggi sekitar (70°C-80°C) untuk proses pengeringan mie kering, walaupun belum banyak dimanfaatkan industri skala besar, dan proses pengeringan ini cocok digunakan di industri skala kecil atau skala rumahan (Thaib dkk, 2008).

Pengeringan dengan menggunakan tenaga matahari atau pengeringan secara konvensional tidak dianjurkan untuk digunakan karena berpotensi untuk menurunkan kualitas produk. Pengeringan secara konvensional biasanya menggunakan tampah yang kemudian dijemur di bawah sinar matahari, dimana mie akan menjadi tidak *higienis* karena dapat terkena debu Yuliyandjaja, J. P., dkk, (2020).

#### **D. Pengemasan**

Bahan pangan dikatakan rusak apabila telah mengalami perubahan cita rasa, penurunan nilai gizi, atau tidak aman lagi untuk dimakan karena dapat mengganggu kesehatan (Winarno., dkk, 1982). Salah satu penyebab penurunan kualitas produk mie kering ebi adalah kemasan yang tidak memenuhi standar. Kemasan harus memiliki fungsi mawadahi, memberikan perlindungan dan memperpanjang masa simpan produk (Purwiyatno., 2014).

Menurut Hadistio, A., dkk, (2019) pengemasan ditujukan agar olahan mocaf dapat tahan lama, maka perlu dikemas dalam kantong plastik kedap udara yang menarik agar konsumen tertarik untuk membelinya. Begitupun menurut Sari, W. A., (2010) menjelaskan bahan pengemas yang digunakan harus bersifat kedap air, udara dan bau. Kemasan primer (sekali pakai) yang biasa digunakan adalah plastik *Polypropylene* (PP) atau *Polietilene* (PE). Dalam penggunaannya, kemasan ini biasanya dilapisi dengan *Oriented Polypropylene* (OPP) setelah dibungkus dengan kotak karton sebagai kemasan sekunder yang mampu melindungi produk dari guncangan, tekanan, benda tajam, dan sinar matahari sehingga kemasan lebih maksimal melindungi mie kering. Kemasan bukan hanya melindungi mutu sebuah

produk, namun merupakan salah satu unsur yang mempengaruhi banyaknya penjualan atau minatnya konsumen terhadap produk tersebut (Diyahwati, D., dkk, 2018).

Penelitian yang dilakukan oleh Diyahwati, D., dkk, (2018) memaparkan bahwa pelabelan juga sangat diperlukan sebagai identitas pemilik usaha dan keberlanjutan usaha dalam menjalin komunikasi dengan konsumen. Kemasan produk dan labelnya selain berfungsi sebagai pengaman produk yang terdapat di dalamnya juga berfungsi sebagai media promosi dan informasi dari produk yang bersangkutan. Kemasan produk yang baik dan menarik akan memberikan nilai tersendiri sebagai daya tarik bagi konsumen.

Menurut Limbong, G. K., (2021) kelebihan yang menjadi alasan pemilihan yaitu mesin pengemas ini membutuhkan *space* atau ruangan yang sedikit jika dibandingkan mesin pengemas *continue* lainnya. Selain itu daya yang dibutuhkan mesin ini yaitu daya yang jauh lebih rendah sehingga menghemat dalam penggunaan listrik. Mesin ini juga memiliki material yang *food grade* sehingga aman digunakan pada suhu tinggi dan tidak membahayakan produk di dalamnya. Mesin ini bekerja secara PLC sehingga dapat digerakkan secara otomatis. Spesifikasi alat yang digunakan sebagai berikut.

## **E. Prinsip Perawatan Mesin**

*Maintenance* berasal dari kata "*to maintain*" yang memiliki arti "merawat". Dan memiliki padanan kata yaitu "*to repair*" yang berarti memperbaiki. Sehingga *maintenance* (perawatan) adalah sebuah perlakuan merawat atau memperbaiki suatu komponen agar dapat kembali digunakan dan berumur panjang (Liliyen, D., dkk, 2020).

*Maintenance* adalah segala kegiatan yang bertujuan untuk menjaga peralatan dalam kondisi terbaik (Hermawan, I., dkk, 2018). Menurut Sisjono, dkk, (2004) memaparkan bahwa perawatan (*maintenance*) ialah suatu kegiatan yang dilakukan secara sengaja (sadar) terhadap suatu fasilitas dengan menganut suatu sistematika tertentu untuk mencapai hasil telah ditetapkan.

Kegiatan perawatan (*maintenance*) menurut Kurniawan, K., dkk, (2014) yaitu ditujukan untuk memperpanjang umur pakai peralatan, menjamin tingkat

ketersediaan yang optimal dari fasilitas produksi, menjamin kesiapan operasional seluruh fasilitas untuk pemakaian darurat serta menjamin keselamatan operator dan pemakai fasilitas.

## **BAB III**

### **METODE PELAKSANAAN**

#### **A. Waktu dan Tempat**

Kegiatan Praktik Kerja Lapangan (PKL) II dilaksanakan selama 1,5 bulan dimulai pada tanggal 14 Maret 2022 - 27 April 2022 bertempat di CV. Setia Berkah Abadi yang berlokasi Kp. Cangkrang, Desa Cikarawang, Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor.

#### **B. Alat dan Bahan**

##### 1. Alat

- |                                     |                      |
|-------------------------------------|----------------------|
| a. <i>Extruder</i> mie              | g. Celemek           |
| b. Dandang stim                     | h. <i>Ear plug</i>   |
| c. <i>Oven</i> dan <i>tray oven</i> | i. Alat tulis        |
| d. Mesin pengemas                   | j. Laptop            |
| e. Sarung tangan                    | k. Peralatan dapur   |
| f. Penutup kepala                   | l. Peralatan bengkel |

##### 2. Bahan

- |                   |                 |
|-------------------|-----------------|
| a. Tepung mocaf   | d. Tepung beras |
| b. Tepung sagu    | e. Air          |
| c. Tepung tapioka | f. Garam        |

#### **C. Metodologi**

Metode yang digunakan dalam kegiatan PKL II ini adalah observasi dan deskriptif analisis. Metode Observasi adalah metode pengumpulan data dengan cara mengamati atau meninjau secara cermat dan langsung di lokasi PKL II, sedangkan metode deskriptif analisis adalah sebuah metode dalam memecahkan masalah dengan cara mendeskripsikan, menjelaskan, menggambarkan, dan menganalisis berdasarkan hasil studi pustaka.

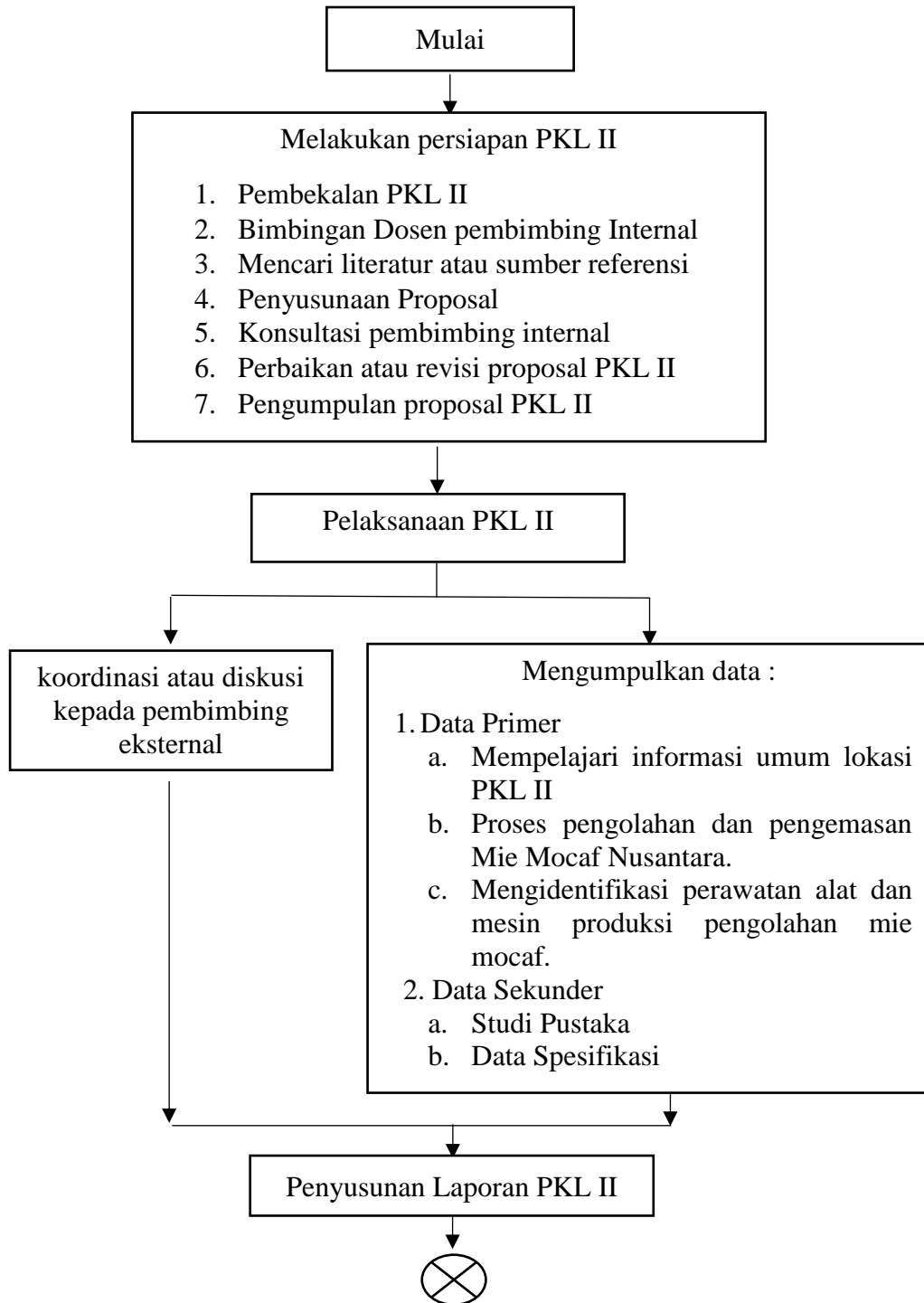
Teknik pengumpulan data yang akan digunakan yaitu pengumpulan data primer dan sekunder. Data primer diakukkan cara wawancara langsung, berdasarkan hasil pengamatan ataupun kegiatan yang dilakukan seperti penerapan mesin dan proses produksi mie mocaf, perawatan mesin produksi mie mocaf, dan pengemasan.

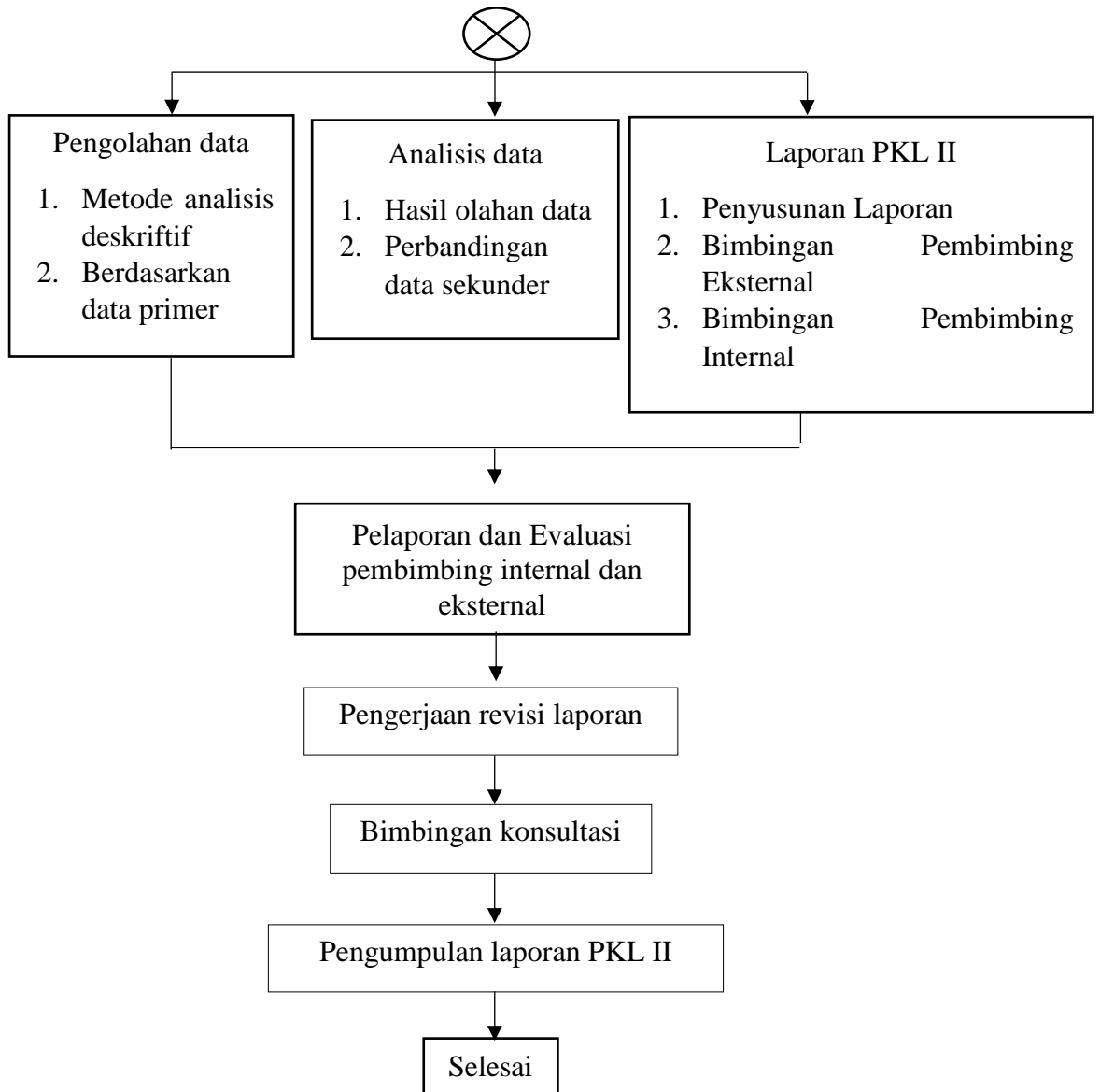
Sedangkan data sekunder meliputi catatan dari perusahaan, sedangkan untuk teori yang dipakai, maupun informasi terkait obyek penulisan diambil melalui jurnal penelitian. Kemudian diolah, dianalisis, dan disusun menjadi laporan PKL II

#### **D. Tahap dan Pelaksanaan PKL II**

1. Melakukan persiapan PKL II
  - a. Melakukan pembekalan bersama Ketua Prodi, serta dosen.
  - b. Melakukan bimbingan dengan pembimbing internal yaitu dengan Bapak. Dr. Enrico Syaefullah, S.TP., M. Si Selaku pembimbing Internal I, dan Bapak Dr. Mardison S., S.TP., M.Si. Selaku pembimbing Internal II,
  - c. Mencari literatur atau sumber referensi yang berkaitan dengan topik PKL II.
  - d. Melakukan penyusunan Proposal PKL II.
  - e. Melakukan konsultasi dan bimbingan kepada dosen pembimbing internal.
  - f. Melakukan perbaikan atau revisi proposal PKL II yang diajukan.
  - g. Pengumpulan proposal PKL II.
  
2. Pelaksanaan PKL II
  - a. Melakukan koordinasi atau diskusi kepada pembimbing eksternal.
    - 1) Wawancara
    - 2) Observasi
  - b. Mempelajari keadaan dan informasi umum mengenai lokasi PKL II
  - c. Mengidentifikasi proses pengolahan serta pengemasan mie mocaf.
    - 1) Mengidentifikasi alur proses pembuatan mie Mocaf Nusantara.
    - 2) Mengidentifikasi penerapan alat dan mesin produksi.
  - d. Mengidentifikasi perawatan alat dan mesin produksi pengolahan mie mocaf
  
3. Pelaporan dan Evaluasi
  - a. Penyusunan laporan PKL II
  - b. Bimbingan konsultasi dengan pembimbing internal
  - c. Pengerjaan revisi laporan PKL II
  - d. Pengumpulan laporan PKL II.

### E. Diagram Alir Kegiatan PKL II





Gambar 3. Diagram Alir Kegiatan PKL II

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

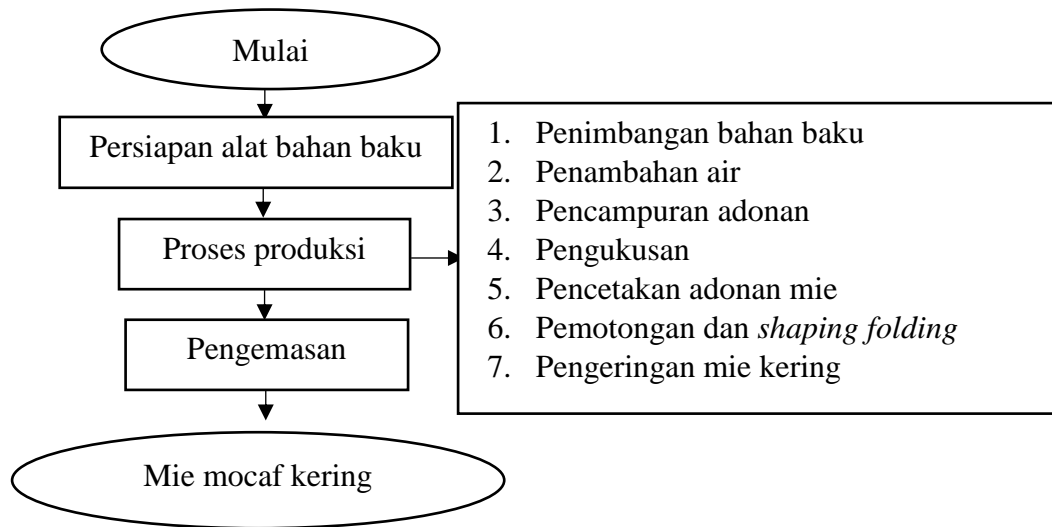
#### **A. Gambaran Umum**

CV. Setia Berkah Abadi berlokasi di Desa Cikarawang, Kecamatan Dramaga, Kabupaten Bogor. Desa Cikarawang merupakan salah satu desa yang memiliki potensi umbi-umbian, baik ubi jalar maupun ubi kayu. Kedua jenis komoditas tersebut, telah memberikan sumbangsih bagi pendapatan petani.

Pengembangan tepung mocaf di Desa Cikarawang baru dimulai sejak tahun 2016. Pada awalnya ubi kayu yang ditanam oleh para petani yang tergabung di dalam Kelompok Tani Setia dijual segar baik ke pasar langsung maupun ke perusahaan yang sudah melakukan MoU. Namun, dari hasil panen yang dilakukan masih menyisakan hasil berupa umbi kecil yang tidak dapat terangkut pasar. Berdasarkan hal tersebut tahun 2016 CV. Setia Berkah Abadi kemudian berinisiatif untuk memanfaatkan singkong yang berukuran kecil menjadi produk turunan yang memiliki nilai tambah. Bimbingan dari berbagai pihak seperti Balai Besar Pasca Panen yang memiliki teknologi dan informasi, CV. Setia Berkah Abadi kemudian mengolah singkong yang terbuang, menjadi tepung mocaf.

CV. Setia Berkah Abadi pada tahun 2019 mengikuti pelaksanaan magang di Balai Besar Pasca Panen milik Kementerian Pertanian Republik Indonesia. Pelaksanaan magang ini dilaksanakan selama tiga bulan mulai dari bulan Desember 2019 hingga Februari 2020. Tujuan pelaksanaan magang ini dikhususkan untuk pembelajaran membuat mie mocaf (cara membuat mie mocaf hingga pengemasannya sampai peserta benar-benar bisa memproduksi sendiri) yang dibimbing langsung oleh pihak Balai Besar Pasca Panen. Mie mocaf selanjutnya dikembangkan di CV. Setia Berkah Abadi sebagai produk unggulan baru berbahan dasar mocaf.

## B. Proses Produksi Mie Mocaf Nusantara



Gambar 4. Proses Produksi Mie Mocaf Nusantara

### a. Persiapan Alat dan Bahan Baku

Peralatan dan mesin yang digunakan perlu dipastikan dalam keadaan bersih dan kering. Sejalan dengan yang dipaparkan oleh Rina. A., (2008) bahwa GMP merupakan persyaratan dasar (*pre requisite*) yang berkaitan dengan persyaratan dasar suatu operasi bisnis pangan untuk mencegah kontaminasi akibat suatu operasi produksi atau penanganan pangan. Berdasarkan hasil PKL II sebelum dilakukan proses produksi semua peralatan, komponen mesin yang berinteraksi langsung dengan bahan baku dalam keadaan bersih, termasuk kondisi ruang produksi dilakukan sanitasi atau pembersihan baik praproduksi ataupun pasca produksi.

Berdasarkan hasil PKL II Bahan baku yang digunakan meliputi tepung mocaf dari hasil produksi sendiri dengan ukuran partikel 60-80 mesh, tepung sagu, tepung tapioka yang digunakan merk Tjap Orang Tani, bahan selanjutnya yaitu tepung beras dengan merk Rose Brand. Bahan tambahan lain yang digunakan adalah air dan garam sebagai penambah rasa.

### b. Proses Produksi

#### 1. Penimbangan bahan baku

Komposisi bahan baku yang digunakan dalam per 1 kg yaitu dengan dilakukan penimbangan bahan baku yang terdiri dari tepung mocaf 800 gram, tepung sagu 100 gram, tepung beras 50 gram, tapioka 50 gram. Bahan tambahan lain yaitu garam

10 gram. Selanjutnya aduk adonan kering hingga homogen. Formulasi terbaik yang ditemukan pada jurnal penelitian oleh Nurjanah, H., dkk (2019) yaitu berdasarkan hasil uji organoleptik ditemukan formula terbaik yaitu 80 gr terigu : 10 gr mocaf : 10 gr ubi ungu, formulasi ini menghasilkan warna keunguan pada mie, rasa agak gurih dan tekstur kenyal.



Gambar 5. Penimbangan Adonan

## 2. Penambahan air

Tahapan produksi mie mocaf kering selanjutnya dengan penambahan air matang suhu ruang sebanyak 300 ml ke dalam adonan yang sebelumnya air sudah diukur kedalam gelas ukur. Penambahan air menyebabkan terikatnya bahan baku, sehingga adonan menjadi menggumpal.



Gambar 6. Penambahan Air

## 3. Pencampuran adonan

Pencampuran adonan dilakukan secara manual dengan menggunakan spatula atau centong. Tahapan ini dilakukan hingga adonan kering dan air menyatu hingga sedikit menggumpal. Proses pencampuran dilakukan kurang lebih 3 menit, selanjutnya bahan yang telah tercampur diletakan di selembur kain dengan ukuran 50 x 50 cm, lalu padatkan dan ikat agar tidak tumpah saat dilakukan pengukusan.



Gambar 7. Pencampuran Adonan

#### 4. Pengukusan

Pengukusan dilakukan selama 25 menit dengan menggunakan api sedang. Saringan kukusan yang digunakan menggunakan bahan *stainless steel* ataupun alumunium tujuannya karena bahan ini tahan suhu panas, pastikan saringan kukusan memiliki sanggahan kanan kiri agar selama proses pengukusan kuat dan tidak jatuh kedalam air kukusan.

Pengukusan menyebabkan terjadinya gelatinisasi pati dan koagulasi sehingga terjadinya hal tersebut akan menyebabkan timbulnya kekenyalan mie. Hal ini disebabkan oleh putusnya ikatan hidrogen, sehingga rantai ikatan kompleks pati lebih rapat. Pada waktu sebelum dikukus, ikatan bersifat lunak dan fleksibel, tetapi setelah dikukus menjadikenyal dan kalis.



Gambar 8. Pengukusan

#### 5. Pencetakan adonan mie

Berdasarkan hasil PKL II pencetakan adonan mie menggunakan *extruder* ulir ganda. Proses ini termasuk kedalam proses ekstruksi, sejalan dengan pemaparan Putra, S. A., dkk, (2013) ekstruksi adalah suatu proses dimana bahan tersebut dipaksa mengalir dibawah pengaruh satu atau lebih kondisi operasi seperti pencampuran (*mixing*), pemanasan dan pemotongan (*shear*), melalui suatu cetakan yang dirancang untuk membentuk hasil ekstrusi yang bergelembung-kering (*puff-dry*). Proses ekstruksi bertujuan untuk menghaluskan serat-serat gluten dan membuat lembaran adonan.

Sebelum bahan baku yang telah dikukus dimasukkan ke dalam mesin *extruder* untuk diproses, sangat dianjurkan untuk dijalankan terlebih dahulu 5 menit. Hal ini

sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Putra, S. A., dkk, (2013) yang memaparkan bahwa tujuannya untuk menstabilkan kondisi mesin sebelum dibebani adonan yang sudah dikukus.

Selama proses pencetakan berlangsung hasil adonan yang keluar dari *die* perlu diputar kedepan dan belakang secara kontinyu agar hasil mie yang tercetak memiliki bentuk keriting dan bergelombang. Untuk menghasilkan 1 papan mie ukuran 20 cm membutuhkan waktu kurang lebih 3-6 menit, hal ini sangat dipengaruhi oleh keahlian pekerja.



Gambar 9. Proses Pencetakan Mie



Gambar 10. Hasil Cetakan Mie

#### 6. *Shaping Folding* dan Pematangan

Berdasarkan hasil PKL II tahapan *shaping folding* dilakukan secara manual dengan membuka hasil cetakan dari mesin ekstruder hingga menjadi sejajar, lalu ditarik memanjang secara perlahan dan kemudian diletakkan di meja produksi selanjutnya mie dilipat lalu dipotong sesuai ukuran yaitu 20 cm atau 10 cm. Proses pemotongan mie dilakukan secara manual menggunakan gunting sehingga menghasilkan lipatan rapih dan sama panjang. Dalam tahapan ini juga dilakukan proses penimbangan sebelum mie dikeringkan.



Gambar 11. *Shaping Folding* dan Pematangan

#### 7. Pengeringan mie kering

Proses pengeringan mie dilakukan dengan dua cara, yaitu secara konvensional menggunakan sinar matahari atau dengan pengeringan oven. Oven yang digunakan adalah jenis bad konvennyer. Mie hasil *Shaping Folding* dan Pematangan

selanjutnya disusun secara rapih di tray dengan bahan dasar alumunium, masing masing mie yang disusun diberi jarak 3-5 cm untuk mencegah terjadinya penumpukan yang dapat menyebabkan proses pengeringan tidak merata secara maksimal.

Proses pengeringan konvensional dilakukan selama 6-8 jam jika cuaca panas menurut Yuliyandjaja, J. P., dkk, (2020) Pengeringan dengan menggunakan tenaga matahari atau pengeringan secara konvensional tidak dianjurkan untuk digunakan karena berpotensi untuk menurunkan kualitas produk. Proses pengeringan dapat dilakukan dengan pengeringan oven selama 12 jam. Menurut Astawan (2003), kadar air yang terkandung dalam mie kering hendaknya mencapai 8-10 %. Dari 140 gram adonan mie basah akan menghasilkan mie kering dengan berat 120 gram.



Gambar 12. Proses pengeringan

### c. Pengemasan

Kemasan yang digunakan untuk mie mocaf ukuran 70 gram menggunakan plastik alumunium ukuran 20 cm x 15 cm yang diukur, dibentuk, dipotong dan secara manual manual dengan menggunakan pengaris, cutter dan dipress menggunakan mesin pengemas. Kemasan yang digunakan untuk mie mocaf dengan ukuran 120 gram menggunakan jenis plastik other yang selanjutnya di press menggunakan mesin pengemas jenis SF 150 *Continuous Band Sealer*, dengan kecepatan nomor 4 dan suhu yang digunakan adalah 150°C. Tujuan pengemasan dan perekatan kemasan adalah agar kedap akan udara, dan air sehingga mutu mie dapat terjaga dan terhindar dari kontaminasi. Selain itu, fungsi kemasan sebagai

media informasi dan promosi sehingga menarik hati konsumen. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Hadistio, A., dkk, (2019) pengemasan ditujukan agar olahan mocaf dapat tahan lama, maka perlu dikemas dalam kantong plastik kedap udara yang menarik agar konsumen tertarik untuk membelinya. Begitupun menurut Sari, W. A., (2010) menjelaskan bahan pengemas yang digunakan harus bersifat kedap air, udara dan bau.



Gambar 13. Kemasan mie 70 gram



Gambar 14. Kemasan Mie 120 gram

### C. Penerapan dan Perawatan Mesin Produksi

#### 1. *Extruder*

Berdasarkan hasil kegiatan PKL II mesin ini diterapkan sebagai mesin dalam bidang industri makanan untuk proses ekstruksi, dimana dalam proses ekstrusi meliputi pencampuran bahan, pemasakan, dan pencetakan. Hal ini sejalan dengan Kisroh. D., (2020) ekstrusi adalah salah satu jenis pengolahan bahan pangan yang menggunakan alat *extruder* dengan mengkombinasikan antara pencampuran, pemasakan, pengadonan, penghancuran, dan pembentukan atau pencetakan di bawah pengaruh kondisi operasional melalui suatu cetakan yang dirancang untuk menghasilkan produk dalam waktu yang singkat.

Mesin yang terdapat di CV. Setia Berkah Abadi ini digunakan sebagai mesin pencetak mie, dimana terdapat tahapan mesin *extruder* yaitu proses membawa bahan secara kontinyu dan dilanjut ketahapan pengadukan atau pencampuran, sehingga bahan dapat homogen atau tercampur rata, proses penghantaran dan pembangkitan energi panas dan mekanis untuk memplastiskan bahan, terakhir adalah proses membentuk dan mencetak. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Yuliyandjaja, J. P., dkk, (2020) dalam penelitiannya mesin yang digunakan untuk pencetak mie yaitu menggunakan *roll press* dan pencetak mie

Pengadaan *roll press* dan pencetak mie untuk membuat lembaran adonan dan mencetak mie sesuai bentuk dan ukuran yang diinginkan.

Prinsip kerja mesin *extruder* ulir ganda penginputan bahan melalui corong ke dalam laras (tabung) selanjutnya bahan tercampur dengan bantuan *mixer* pengaduk, dan bahan akan terulir dengan bantuan *screw*. Putaran ulir menyebabkan bahan terdorong ke bagian *die* (pencetak). Selama proses ini, bahan mengalami gaya tekan dan gesekan antara ulir dengan bahan. Bahan yang keluar dari die selanjutnya dipotong pada panjang tertentu oleh pisau yang berputar, selanjutnya masuk kedalam tabung bagian bawah, pada bagian ini bahan diaduk kembali dengan *mixer* pengaduk dan bahan mulai terulir kembali hingga terdorong ke die pencetak mie.

Kondisi mesin *extruder* yang berada di CV. Setia Berkah abadi masih berfungsi dengan baik, dan dalam kondisi baik. Perawatan yang dilakukan pada mesin *extruder* di CV. Setia Berkah yaitu:

- a. Pembersihan berkala pasca produksi, terutama pada komponen-komponen yang bersentuhan langsung dengan bahan atau adonan mie. Komponen tersebut yaitu, *threaded die support*, *Die*, *thick die support*, pisau, *screw*, *mixer* pengaduk, dibersihkan langsung ketika proses produksi telah selesai dengan cara mencabut adonan mie yang menempel pada lubang (*burier*). Tujuan pencabutan ketika adonan basah masih menempel yaitu untuk mencegah terjadinya pengerasan yang dapat menyulitkan proses pembersihan. Jika terlanjur dalam kondisi pembersihan dengan bahan yang sudah mengeras pada *die*, baiknya dilakukan perendaman untuk melunakan adonan sehingga dapat di keluarkan dengan mudah menggunakan alat bantu berupa pisau khusus yang disediakan. Selanjutnya dilakukan pencucian, pengelapan dan penyimpanan di tempat kering.
- b. Pada bagian *hopper* dibersihkan dengan menggunakan kuas.
- c. Bagian *v-belt* umumnya diganti setiap 6 bulan sekali, atau ketika kondisi *v-belt* sudah kendur, berbulu ataupun robek.
- d. Pergatian oli dilakukan 6 bulan sekali.
- e. Untuk bagian *gear* diberikan gemuk setiap satu bulan sekali, dan setiap minggunya perlu dilakukn pengecekan. Perlunya pergantian gemuk ditandai dengan gerak *gear* melambat dan permukaan mengering.

- f. Kencangkan baut-baut pada komponen di setiap sisi yang terpasang.
- g. Melakukan pembersihan dengan kuas kecil sehingga dapat menjangkau bagian dalam.
- h. Cek kondisi kabel mesin, untuk memastikan tidak ada yang konslet atau terputus.
- i. Bersihkan *body* mesin sebelum dan sesudah dioperasikan dengan menggunakan lap basah lalu di lap ulang dengan lap kering.
- j. Periksa kondisi roda apakah baut terpasang dengan baik dan terkunci sebelum dan sesudah produksi. Agar pada saat produksi ataupun penyimpanan mesin tidak bergerak dan membahayakan operator atau kondisi ruang produksi.



Gambar 15. Komponen  
*Extruder*



Gambar 16. Pembershan  
*Screw*



Gambar 17.  
Pembersihan *Die*  
*Extruder*



Gambar 18. Bagian dalam  
*extruder*



Gambar 19. Mesin  
*Extruder*

## 2. *Cabinet Dryer*

Bedasarkan hasil PKL II yang telah dilaksanakan, penerapan mesin ini digunakan sebagai mesin pengering. Tujuan dilakukan pengeringan untuk mengurangi kadar air atau kelembaban pada produk. Hal ini dilakukan untuk mencegah mikroorganismenya seperti bakteri dan jamur yang akan membuat suatu

produk kadaluarsa, serta menurunkan mutu produk. Proses pengeringan terjadi saat aliran udara panas ini bersinggungan langsung dengan permukaan mie yang akan dikeringkan.

Perpindahan panas yang pada mesin ini dengan konveksi dan perpindahan panas secara konduksi. Secara konveksi, digunakan aliran udara kering yang dihembuskan. Secara konduksi, melalui sejumlah *tray* bertingkat. *Cabinet drying* tipe *tray drying* ini dengan sistem pengering ini menggunakan udara pengering sebagai medium pemanas. Pengatur sirkulasi udara dalam mesin pengering menggunakan *blower* untuk menggerakkan arah udara kering sehingga alirannya merata dalam *chamber*, pada alat ini udara dipanaskan lebih dulu kemudian dialurkan diantara rak-rak yang sudah berisi bahan. Dalam penelitian Thalib., dkk. 2008 menjelaskan bahwa untuk menentukan arah aliran udara panas ini maka letak kipas juga harus disesuaikan.

*Cabinet dryer* yang terdapat di CV. Setia Berkah Abadi memiliki lubang pada pada sisi kanan dan kiri dinding yang berfungsi untuk mengalirkan udara dan panas. Pada setiap tumpuan memiliki lubang pada masing-masing sisi kanan dan kiri 5 buah, makin banyaknya lubang akan memudahkan udara panas dalam *chamber* mudah teralirkan. Semakin banyak lubang semakin besar jumlah panas dan semakin cepat panas melewati tumpukan bahan. Panas yang melewati tumpukan bahan menyebabkan air keluar dari bahan. Hal ini sejalan dengan pemaparan yang dilakukan Mardinah, dkk, 2017 semakin besar jumlah panas, jumlah air yang diuapkan juga semakin besar, sehingga kadar air bahan akan berkurang.



Gambar 20. *Cabinet Dryer*



Gambar 21. Lubang Sirkulasi Pengering

Kondisi *cabinet dryer* yang terdapat di CV. Setia Berkah Abadi masih dalam kondisi baik dan berfungsi dengan baik, Perawatan yang dilakukan yaitu:

- a. Membersihkan *tray-tray* rutin pasca produksi dengan cara dicuci dan dikeringkan dengan lap kering.
- b. Oprator melakukan pengecekan pada bagian-bagian elektrik sebelum mesin dioperasikan.
- c. Melakukan pembersihan setiap sisi dan sudut dengan kuas atau lap kering bila dalam keadaan berdebu atau kotor.
- d. Cek kondisi kabel mesin, untuk memastikan tidak ada yang konslet atau terputus.
- e. Pengecekan gas, regularor dan selang regulator untuk mencegah terjadinya kebocoran saat dilakukan proses pengoprasian. Pastikan gas dipasang dengan kencang tidak terdapat bunyi.
- f. Periksa kondisi roda apakah baut terpasang dengan baik dan terkunci sebelum dan sesudah produksi. Agar pada saat produksi ataupun penyimpanan mesin tidak bergerak dan membahayakan oprator atau kondisi ruang produksi.



Gambar 22. Pencucian *Tray*

### 3. *Shealer SF 150 Continuous Shealer*

Penerapan mesin *shealer* di CV. Setia Berkah Abadi digunakan sebagai mesin pengemas mie dengan memanfaatkan sistem panas elektrik. Mesin ini terdapat pengontrol suhu yang berfungsi agar mesin dapat menyesuaikan panas yang akan digunakan untuk merekatkan kemasan plastik dengan ketebalan yang berbeda, selain itu terdapat bagian *speed controller* yang digunakan untuk mengatur kecepatan konveyor mesin *shealer*. Pada bagian kontrol panel lainnya terdapat bagian *fan switch* yang berfungsi untuk menghembuskan udara dingin agar mesin tidak terjadi *overheat*.



Gambar 23. Kontrol Panel *Shealer*



Gambar 24. Mesin *Shealer*

Prinsip kerja mesin ini yaitu kemasan diletakkan pada tatakan plastik mesin *continuous sealer*, selanjutnya mesin akan menarik kemasan plastik masuk melewati elemen panas dengan bantuan *convenyer* yang nantinya bagian plastik akan melewati dan bersentuhan langsung dengan elemen panas sehingga kemasan akan meleleh. Setelah itu plastik di bawa ke penjepit roda yang akan menekan kemasan yang meleleh agar bisa menyatu/merekat dan akhirnya rapat tersegel.

Kondisi *shealer* yang terdapat di CV. Setia Berkah Abadi masih dalam kondisi baik dan berfungsi dengan baik, sedangkan perawatan yang dilakukan yaitu:

1. Pembersihan *convenyer* dilakukan rutin pasca penggunaan dalam dengan menggunakan lap basah dan lap kering.

2. Memberi oli pada *gear* roda ditandai dengan gerak *gear* melambat dan permukaan mengering serta mengeluarkan bunyi yang berat. Pengeckan perlu rutin dilakukan 1 minggu sekali dan pemberian oli dilakukan minimal 1 bulan sekali.
3. Pembersihan debu yang menempel pada *fan* dan bagian dalam mesin dengan menggunakan kuas.
4. Pergantian *teflon belt* dilakukan ketika kondisi karet menipis, gosong, putus ataupun kendor.
5. Pembersihan kerak sisa plastik yang menempel pada *teflon belt* menggunakan *cutter* untuk mengikisnya.
6. Sebelum mesin dimatikan operator perlu mematikan tombol pemanas dan menunggu sekitar 15 menit dengan kondisi tombol pendingin menyala.
7. Jika mesin dalam kondisi *overheat*, maka bagian kapasitor perlu dibuka dan didiamkan hingga kondisi stabil.



Gambar 25. Karet *Shealer*



Gambar 26. Roda *Gear Shealer*

## **BAB V PENUTUP**

### **A. Kesimpulan**

1. Berdasarkan hasil kegiatan PKL II proses pengolahan mie mocaf antara lain: Penimbangan bahan baku, penambahan air, pencampuran adonan, pengukusan, pencetakan adonan mie, pemotongan dan *shaping folding*, pengeringan mie kering.
2. Mesin yang diterapkan untuk mendukung proses pengolahan mie Mocaf Nusantara antara lain mesin *extruder*, mesin *cabinet dryer*, dan mesin *shealer continuous*. Perawatan mesin yang dilakukan yaitu secara perawatan berkala pasca produksi meliputi pembersihan mesin, pengecekan pada setiap komponen mesin, dan pergantian komponen apabila dalam kondisi tidak layak pakai.

### **B. Saran**

1. Perlu adanya peningkatan keamanan dan keselamatan kerja dalam proses produksi mie mocaf.
2. Sanitasi lingkungan dan ruang produksi perlu ditingkatkan untuk mencegah terjadinya kontaminasi silang pada produk.
3. Penyimpanan bahan baku ataupun produk jadi perlu di diperhatikan seperti perlu dilakukannya penyusunan produk dengan disusun rapi dsalam *box* untuk menjaga kualitas serta mutu produk yang dihasilkan.
4. Informasi produk seperti saran penyajian, tanggal *expired*, serta tanggal produksi pada label kemasan perlu dicantumkan pada produk agar informasi yang diterima oleh konsumen dapat dengan jelas tersampaikan.
5. Perlu menyediakan alat pengukur kadar air sehingga kadar air mie sesuai dengan standar SNI mie kering.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aliya, L. S., Rahmi, Y., & Soeharto, S. (2016). Mi “Mocafle” Peningkatan Kadar Gizi Mie Kering Berbasis Pangan Lokal Fungsional (Mocafle Noodle to Increase the Nutritional Level of Dry Noodles as Fuctional Local Food Based). *Indonesian journal of human nutrition*, 3(1), 32-41.
- Alvionita, V., Angkasa, D., & Wijaya, H. (2017). Pembuatan Cookies Bebas Gluten Berbahan Tepung Mocaf dan Tepung Beras Pecah Kulit dengan Tambahan Sari Kurma. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 7(2), 72-81.
- Amri, E., & Pratiwi, P. (2015). Pembuatan Mocaf (Modified Cassafa Flour) dengan proses fermentasi menggunakan beberapa jenis ragi. *Jurnal pelangi*, 6(2).
- Anindita, B. P., Antari, A. T., & Gunawan, S. (2020). Pembuatan MOCAF (Modified Cassava Flour) dengan Kapasitas 91000 Ton/Tahun. *Jurnal Teknik ITS*, 8(2), F170-F175.
- Astawan, Made. (2001). *Membuat Mie dan Bihun*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Astutik, D., Wahjuningsih, S. B., & Larasati, D. (2020). Penambahan serbuk daun kelor (*Moringa Oleifera*) terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik mie kering mocaf. *Universitas Semarang*.
- Budiarti, A. N. (2011). *Pembuatan Mie Kering Kemangi (*Ocimum sanctum L.*) Dengan Bahan Dasar Tepung Terigu dan Tepung MOCAF (Modified Cassava Flour)(Kajian Jenis Perlakuan dan Konsentrasi Penambahan Kemangi)* (Doctoral dissertation, Universitas Brawijaya).
- Diyahwati, D., Mustarin, A., & Wiharto, M. Pelatihan kewirausahaan untuk menjaga mutu mie kering ebi dengan berbagai kemasan dan pelabelan di Kabupaten Takalar. In *Seminar Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat* (Vol. 2018, No. 5).
- Hadistio, A., & Fitri, S. (2019). Tepung Mocaf (Modified Cassava Flour) untuk Ketahanan Pangan Indonesia. *JURNAL ILMIAH PANGAN HALAL*, 1(1).
- Hanifa, R., Hintono, A., & Pramono, Y. B. (2013). Kadar Protein, Kadar Kalsium dan Kesukaan Terhadap Cita Rasa Chicken Nugget Hasil Substitusi Terigu dengan Mocaf dan Penambahan Tepung Tulang Rawan. *Jurnal Pangan dan Gizi*, 4 (8): 53-54.
- Hermawan, I., & Sitepu, W. J. (2018). Tinjauan Perawatan Mesin Mixing Pada Ud Roti Mawi. *Jurnal Teknografi: Jurnal Teknik dan Inovasi*, 2(1), 117-128.

- Hestianto, N. (2011). Pengurangan Losses Material Pada Proses Pembuatan Open Can Top (OTC) Dengan Metode Six Sigma. Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik Universitas Indonesia.
- Kurniawan, K., & Rumita, R. (2014). Perencanaan Sistem Perawatan Mesin Urbannyte Dengan Menggunakan Metode Reliability Centered Maintenance II (RCM II) (Studi Kasus di departmen produksi PT. Masscom Graphy, Semarang). *Industrial Engineering Online Journal*, 3(4).
- LIMBONG, G. K. (2021). *Perancangan Formulasi Dan Pilot Plant Mie Kering Kampus Unika Soegijapranata BSB* (Doctoral dissertation, Universitas Katholik Soegijapranata Semarang).
- Liliyen, D., Hernawati, T., & Harahap, B. (2020). Perencanaan Kapasitas Produksi Teh Hitam Menggunakan Metode Rough Cut Capacity Planning Di PT. Perkebunan Nusantara IV Unit Kebun Tobasari. *Buletin Utama Teknik*, 15(3), 249-254.
- Limbong, G. K. (2021). *Perancangan Formulasi Dan Pilot Plant Mie Kering Kampus Unika Soegijapranata BSB* (Doctoral dissertation, Universitas Katholik Soegijapranata Semarang).
- Mardiah, M., Novidahlia, N., & Mashudi, M. (2017). Penentuan Metode Pengeringan (Cabinet Dryer Dan Fluidized Bed Dryer) Terhadap Komponen Dan Kapasitas Antioksidan Pada Rosela Kering (*Hibiscus sabdariffa* L). *Jurnal Pertanian*, 3(2), 104-110.
- M Romauli Hutabarat, N. D. M., Sembiring, P., & Meithasari, D. (2015). Kajian Pembuatan Mie Kering dengan Penggunaan Tepung Ubi Jalar Oranye dengan Tepung Mocaf Substitusi Terigu Di Sumatera Utara.
- Purwiyatno, H. 2014. Sustainable Food Packaging: Arah Pengembangan Pengemas Pangan Masa Depan. *Food Review Indonesia* 9 (10).
- Putra, S. A., & Novrinaldi, Y. R. K. (2013). Pengaruh Variasi Kecepatan Putar Ulir Mesin Ekstruder Ulir Tunggal Terhadap Performa Mesin dan Kualitas Mi Jagung. In *Proceeding Seminar Ilmu Pengetahuan Teknik 2013 "Teknologi Untuk Mendukung Pembangunan Nasional* (pp. 157-61).
- Rina, A. (2008). Sistem manajemen mutu dan keamanan pangan pada perusahaan jasa boga. *Kesmas: Jurnal Kesehatan Masyarakat Nasional (National Public Health Journal)*, 2(6), 263-272.
- Rosmeri, V. I., Monica, B. N., & Budiyati, C. S. (2013). Pemanfaatan tepung umbi gadung (*dioscorea hispida* dennst) dan tepung mocaf (modified cassava flour) sebagai bahansubstitusidalam pembuatan mie basah, mie kering, dan mie instan. *Jurnal Teknologi Kimia dan Industri*, 246-256.

- Sari, W. A. (2010). Pengendalian mutu produksi mie kering di PT. Tiga Pilar Sejahtera.
- Subagio, A., Siti W, W., Witono, Y., & Fahmi, F. (2008). Prosedur Operasi Standar (POS) Produksi Mocaf Berbasis Klaster.
- Sulistyo, J., & Nakahara, K. (2013). Cassava flour modification by microorganism. *In The 1st International Symposium on Microbial Technology for Food and Energy. DOI* (Vol. 10, No. 2.1, pp. 3702-4966).
- Widya, D. (2012). Pembuatan Starter Kering Kultur Campuran Bakteri Asam Laktat dan *Saccharomyces cerevicene* Untuk Proses Fermentasi Produk Sereal Instan. *Jurnal Teknologi Pertanian*, 4 (1): 56-69.
- Winarno, F. G & B. S. L. Jenie. (1982). Kerusakan Bahan Pangan dan Cara Pencegahannya. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Yuliyandjaja, J. P., Widayat, W., Hadiyanto, H., Suzery, M., & Budianto, I. A. (2020). Diversifikasi Tepung Mocaf Menjadi Produk Mie Sehat Di Pt. Tepung Mocaf Solusindo. *Indonesia Journal of Halal*, 2(2), 40-45.

## LAMPIRAN

Lampiran 1. Jurnal Harian PKL II





### JURNAL HARIAN

#### KEGIATAN PRAKTIK KERJA LAPANGAN (PKL) II

#### PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN

#### POLITEKNIK ENJINIRING PERTANIAN INDONESIA

Tabel 1. Jurnal harian

No	Hari/ Tanggal	Uraian Kegiatan	Paraf Pembimbing Eksternal
1.	Senin 14/03/22	Orientasi, penyerahan pihak kampus kepada lokasi PKL II	 ..usana...
2.	Selasa 15/03/22	1. Perawatan mesin ekstruder. 2. Pengeringan mie mocaf, lalu pengemasan mie mocaf dengan mesin pengemas. 3. Melakukan panen singkong.	 ..usana...
3.	Rabu 16/03/22	1. Penjemuran <i>chips</i> singkong dan penepungan. 2. Penimbangan dan pengemasan tepung dengan kemasan primer (plastik), serta kemasan sekunder (karung). 3. Melakukan pengemasan mie mocaf. 4. Pengupasan, pencucian, serta <i>slicer</i> singkong dilanjut fermentasi <i>chips</i> selama 12 jam dengan stater Bimo CF.	 ..usana...
4.	Rabu 17/03/22	1. Penjemuran <i>chips</i> singkong. 2. Pengupasan, pencucian, serta pengecilan ukuran singkong menjadi <i>chips</i> dengan mesin <i>slicer</i> lalu difermentasi selama 12 jam.	 ..usana...

5. Kamis Pengupasan singkong, *slicer* dan fermentasi  
18/03/22 *chips* singkong serta penjemuran *chips*.  
Aut  
..usana...
6. Jumat 1. Pembersihan ruang produksi.  
18/03/22 2. Penyiapan alat, bahan dan mesin yang  
dibutuhkan selama proses produksi,  
menjalankan sop serta penerapan K3.  
3. Penimbangan bahan baku, pencampuran  
bahan baku, pengukusan adonan, pencetaan  
mie kering dengan mesin ekstruder,  
merapihkan hasil cetakan mie,  
sertamelakukan pengovenan mie kering  
mocaf.  
4. Perawatan dan pembersihan alat pasca  
produksi.  
Aut  
..usana...
7. Senin 1. Penjemuran chips singkong  
21/03/22 2. Melakukan perawatan mesin *slicer*  
3. Pembuatan mie mocaf  
4. Pelepasan beberapa komponen pada mesin  
ekstruder untuk dibersihkan dan melakukan  
perawatan pasca produksi.  
Aut  
..usana...
8. Selasa Pembersihan dan perawatan mesin pasca  
22/03/22 produksi.  
Aut  
..usana...
9. Rabu Pembuatan mie mocaf dan pengemasan mie  
23/03/22 kering mocaf.  
Aut  
..usana...

- |     |                    |   |                                 |
|-----|--------------------|---|---------------------------------|
| 10. | Kamis<br>24/03/22  | Membuat mie ayam mocaf dengn telur puyuh dan perawatan mesin pasca produksi.  | <i>Aut</i><br><i>..usana...</i> |
| 11. | Jumat<br>25/03/22  | Membuat stik mocaf dan perawatan mesin pasca produksi.  | <i>Aut</i><br><i>..usana...</i> |
| 12. | Senin<br>28/03/22  | 1. Pembersihan ruang produksi<br>2. Pembuatan stik mocaf<br>3. Pengupasan talas, <i>slicer</i> talas, serta Fermentasi talas              | <i>Aut</i><br><i>..usana...</i> |
| 13. | Selasa<br>29/03/22 | 1. Penjemuran talas hasil fermentasi<br>2. Pengayakan tepung mocaf 8 mesh.<br>3. Perawatan dan perbaikan serta pembersihan mesin pamarut. | <i>Aut</i><br><i>..usana...</i> |
| 14. | Rabu<br>30/03/22   | 1. Pengepungan ubi ungu.<br>2. Pengeringan <i>chips</i> talas hasil ferementasi.  | <i>Aut</i><br><i>..usana...</i> |
| 15. | Kamis<br>31/03/22  | 1. Pengeringan talas yang telah di fermentasi.<br>2. Panen ubi, dan pencucian.<br>3. <i>Slicer</i> pada ubi kemudian di jemur.            | <i>Aut</i><br><i>..usana...</i> |
| 16. | Jumat<br>01/04/22  | Penjemuran <i>chips</i> ubi.  | <i>Aut</i><br><i>..usana...</i> |
| 17. | Senin<br>04/04/22  | 1. Pengepungan pada talas dan ubi<br>2. Penjemuran ubi yang telah di fermentasi.  | <i>Aut</i><br><i>..usana...</i> |
| 18. | Selasa<br>05/04/22 | Pembuatan tape singkong.  | <i>Aut</i><br><i>..usana...</i> |

- |     |          |   |                   |
|-----|----------|---|-------------------|
| 19. | Rabu     | 1. Pengupasan singkong                              |                   |
|     | 06/04/22 | 2. <i>Slicer</i> singkong dan kemudian di jemur     | <i>Aut</i>        |
|     |          | 3. Pembuatan minyak dari kelapa.                    | <i>..usana...</i> |
| 20. | Kamis    | 1. Pembersihan ruang produksi                       |                   |
|     | 07/04/22 | 2. Penjemuran <i>chips</i> singkong.                | <i>Aut</i>        |
|     |          |   | <i>..usana...</i> |
| 21. | Jumat    | 1. Pengepungan ubi ungu                             |                   |
|     | 08/04/22 | 2. Penjemuran <i>chips</i> singkong non fermentasi. | <i>Aut</i>        |
|     |          |   | <i>..usana...</i> |
| 22. | Senin    | Penjemuran <i>chips</i> ubi ungu                    |                   |
|     | 11/04/22 |   | <i>Aut</i>        |
|     |          |   | <i>..usana...</i> |
| 23. | Selasa   | Pembuatan kemasan plastik alumunium untuk           |                   |
|     | 12/04/22 | mie mocaf nusantara                                 | <i>Aut</i>        |
|     |          |   | <i>..usana...</i> |
| 24. | Rabu     | Proses penepungan ubi ungu                          |                   |
|     | 13/04/22 |   | <i>Aut</i>        |
|     |          |   | <i>..usana...</i> |
| 25. | Kamis    | Penjemuran ubi ungu dan kunjungan ke Bazar          |                   |
|     | 14/04/22 | UMKM.   | <i>Aut</i>        |
|     |          |   | <i>..usana...</i> |
| 25. | Senin    | Perawatan mesin extruder, cabinet dryer, dan        |                   |
|     | 18/04/22 | mesin shealer                                       | <i>Aut</i>        |
|     |          |   | <i>..usana...</i> |
| 26  | Selasa   | Saniasi lingkungan produksi                         |                   |
|     | 19/04/22 |   | <i>Aut</i>        |
|     |          |   | <i>..usana...</i> |



Lampiran 2. Lembar konsultasi

**LEMBAR KONSULTASI**  
**PROPOSAL PRAKTIK KERJA LAPANGAN II**  
**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN**  
**TAHUN AKADEMIK 2021/2022**

Nama : Widya Rusdiyanti

NIM : 07.16.19.023

Program Studi : Teknologi Hasil Pertanian

Judul Proposal : Penerapan Mesin Pengolahan Dan Pengemasan Untuk Mendukung Proses Pengolahan Mie Mocaf Nusantara Di Cv. Setia Berkah Abadi

Lokasi Praktik : Kp. Cangkrang Desa Cikarawang Kabupaten Bogor Provinsi Jawa Barat

Pembimbing Internal : 1. Dr. Enrico Syaefullah, S.TP., M. Si  
2. Dr. Mardison S., S.TP., M.Si.

Pembimbing Eksternal : Bp. Ujang

Tabel 2. Lembar Konsultasi

No	Tanggal	Materi Konsultasi	Koreksi Pembimbing	Paraf Pembimbing
1.				



