

**PENGOLAHAN MANGROVE JERUJU (*Achantus Ilicifolius*) SEBAGAI
PRODUK TEH HIJAU, TEH HITAM DAN REMPEYEK
DI UKM TANI KECAMATAN RUNGKUT KOTA SURABAYA PROVINSI JAWA
TIMUR**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA MAGANG
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERIKANAN**

OLEH :

MELANISA RESTUTI

NIM. 125080300111043



FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

MALANG

2015

**PENGOLAHAN MANGROVE JERUJU (*Achantus Illicifolius*) SEBAGAI
PRODUK TEH HIJAU, TEH HITAM DAN REMPEYEK
DI UKM TANI KECAMATAN RUNGKUT KOTA SURABAYA
PROVINSI JAWA TIMUR**

**LAPORAN PRAKTEK KERJA LAPANG
PROGRAM STUDI TEKNOLOGI HASIL PERIKANAN
JURUSAN MANAJEMEN SUMBERDAYA PERIKANAN**

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Meraih Gelar Sarjana Perikanan
di Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan
Universitas Brawijaya**

**Oleh :
MELANISA RESTUTI
NIM. 125080300111043**



**FAKULTAS PERIKANAN DAN ILMU KELAUTAN
UNIVERSITAS BRAWIJAYA**

MALANG

2015

PRAKTEK KERJA MAGANG

PENGOLAHAN MANGROVE JERUJU (*Achantus llicifolius*)
SEBAGAI PRODUK TEH HIJAU, TEH HITAM DAN REMPEYEK
DI UKM TANI KECAMATAN RUNGKUT KOTA SURABAYA
PROVINSI JAWA TIMUR

Oleh :

MELANISA RESTUTI
NIM. 125080300111043

Telah dipertahankan didepan penguji
pada tanggal
dan dinyatakan telah memenuhi syarat
SK Dekan No. : _____
Tanggal : _____

Menyetujui,
Dosen Pembimbing,

Dr. Ir. Hardoko, MS
NIP. 19620108 1998802 1 001

Dosen Penguji,

Bayu Kusuma, S.Pi, MSc
NIK. 86051308310049

Tanggal : 30 NOV 2015

Tanggal : 30 NOV 2015

Mengetahui,
Ketua Jurusan

Dr. Ir. Arning Widieng Ekawati, MS
NIP. 19620605 198603 2 001
Tanggal: 30 NOV 2015



repository.ub.ac

HALAMAN PERNYATAAN TELAH MELAKUKAN PRAKTEK KERJA MAGANG

KELOMPOK TANI MANGROVE
KECAMATAN RUNGKUT KABUPATEN SURABAYA
JAWA TIMUR

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Soni Mohson
Instansi : UKM Tani Mangrove

Menerangkan bahwa :

Nama : Melanisa Restuti
NIM : 125080300111043
Program Studi : Teknologi Hasil Perikanan
Jurusan : Manajemen Sumberdaya Perairan

Benar benar telah melakukan Praktek Kerja Magang (PKM) di UKM Tani Mangrove Kecamatan Rungkut Kabupaten Surabaya Jawa Timur pada Tanggal 4 Juli 2015 sampai 6 Agustus 2015.

Demikian surat keterangan ini kami buat untuk digunakan sebagaimana mestinya. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Surabaya, 6 Agustus 2015

Ketua Tani Mangrove



Soni Mohson

PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Praktek Kerja Magang (PKM) yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang tertulis dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan Praktek Kerja Magang (PKM) ini masih hasil penjiplakan (plagiasi), maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut, sesuai hukum yang berlaku di Indonesia.



Malang, 17 September 2015

Mahasiswa

Melanisa Restuti
NIM. 125080300111043

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Hardoko, MS selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam mengerjakan laporan ini.
2. Bapak Soni Mohson selaku Pemimpin sekaligus Pendiri yang telah memberikan izin penulis untuk melaksanakan Praktek Kerja Magang
3. Untuk teman – teman THP angkatan 2012 terima kasih untuk dukungan dan doa dari kalian.
4. Sujud dan terima kasih penulis persembahkan kepada Ibu dan nenek tercinta atas dorongan yang kuat, kebijaksanaan dan do'a yang selalu menyertai setiap langkah tujuan hidup penulis.

Malang, 17 September 2015

Penulis

RINGKASAN

MELANISA RESTUTI. Praktek Kerja Magang (PKM) tentang pengolahan mangrove jeruju (*Achantus ilicifolius*) sebagai teh hijau, teh hitam, dan rempeyek di UKM Tani Kecamatan Rungkut Kota Surabaya Provinsi Jawa Timur. (Dibawah bimbingan **Dr. Ir. HARDOKO, MS**).

PKM ini dilaksanakan di UKM Tani Mangrove yang berlokasi di Wonorejo Kecamatan Rungkut Kota Surabaya Provinsi Jawa Timur pada 4 Juli – 6 Agustus 2015. Tujuan dilaksanakan PKM ini adalah untuk mengetahui pengolahan teh hijau, teh hitam dan rempeyek, mengetahui kualitas produk yang diukur dari keutuhan komposisi gizi berdasarkan standar nasional teh dan rempeyek, mengetahui keadaan sanitasi dan hygiene yang diterapkan selama pengolahan, serta mengetahui pengawasan mutu terhadap bahan, proses dan produk akhir untuk mendapatkan produk yang berkualitas.

Metode yang digunakan pada PKM ini adalah metode deskriptif dengan teknik pengambilan data yang meliputi observasi, wawancara, dan dokumentasi dalam pengolahan teh hijau, teh hitam dan rempeyek. Selain itu, juga dengan pencatatan data sekunder. Pengambilan data dilakukan mulai dari penerimaan bahan baku sampai produk akhir..

Tahapan pembuatan the hijau dan the hitam mangrove adalah pengambilan bahan baku, kemudian penghilangan duri pada daun, pencucian, pelayuan, perajangan, dan penjemuran serta pengovenan untuk teh hitam dan pengemasan. Kemudian untuk rempeyek yaitu pengambilan bahan baku, penghilangan duri pada daun, pencucian, pengukusan, penghalusan bumbu, pencampuran bumbu dengan daun, penggorengan, penirisan kemudian pengemasan.

Hasil analisa proksimat didapatkan nilai gizi teh hijau, teh hitam, dan rempeyek mangrove jeruju yaitu : kadar protein pada teh hijau sebesar 14,29 %, pada teh hitam sebesar 15,08 %, dan pada rempeyek sebesar 8,72%. Kadar lemak pada teh hijau sebesar 2,16 %, pada teh hitam sebesar 2,41 %, dan rempeyek sebesar 37,95 %. Kadar air pada teh hijau sebesar 9,85 %, pada teh hitam sebesar 7,59 %, dan pada rempeyek sebesar 3,52. Karbohidrat pada teh hijau sebesar 61,83 %, pada teh hitam sebesar 62,46 %, dan rempeyek 45,78 %.

Penerapan sanitasi dan *hygiene* yang dilakukan pada pengolahan teh hijau, teh hitam dan rempeyek mangrove jeruju yaitu sanitasi dan *hygiene* terhadap sanitasi bahan baku, bahan tambahan, peralatan, air, pekerja, lingkungan, dan produk akhir. Sanitasi dan *higiene* dilakukan untuk meminimalisir terjadinya kontaminasi silang yang dapat mempengaruhi kualitas produk.

Pengawasan mutu yang dilakukan pada proses pengolahan teh hijau, teh hitam dan rempeyek terdiri atas pengawasan mutu terhadap bahan, proses, dan produk akhir. Pengawasan mutu dilakukan untuk mendapatkan produk pangan yang memenuhi standar mutu dan keamanan pangan.

KATA PENGANTAR

Laporan Praktek Kerja Magang (PKM) yang berjudul Pengolahan Mangrove Jeruju (*Achantus ilicifolius*) sebagai teh hijau, teh hitam dan rempeyek di UKM Tani Kecamatan Rungkut Kota Surabaya Provinsi Jawa Timur, memberikan pokok-pokok bahasan yang meliputi proses pengolahan teh hijau, teh hitam, dan rempeyek, keadaan sanitasi dan *higiene*, serta kualitas produk yang diukur dari komposisi gizi pada produk teh dan rempeyek. Dalam pembuatan laporan ini, penulis mengambil referensi-referensi baik dari buku, internet maupun artikel serta jurnal untuk dijadikan tinjauan pustaka yang dapat mendukung penyusunan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini masih terdapat banyak kesalahan. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun. Dan semoga persembahan sederhana ini dapat bermanfaat bagi para pembaca khususnya bagi mahasiswa Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Brawijaya.

Malang, 17 September 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN TELAH MELAKUKAN PRAKTEK KERJA MAGANG	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS	v
HALAMAN UCAPAN TERIMA KASIH	vi
RINGKASAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
1. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud dan Tujuan	3
1.3. Kegunaan	3
1.4. Tempat dan Waktu	4
2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Karakteristik Jeruju (<i>Achantus ilicifolius</i>)	5
2.2. Teh Hijau	6
2.3. Teh Hitam	8
2.4. Rempeyek	10
3. METODE DAN TEKNIK PENGAMBILAN DATA	12
3.1. Metode Pendekatan Praktek Kerja Magang	12
3.2. Jenis dan Teknik Pengambilan Data	12
3.2.1. Data Primer	13
3.2.2. Data Sekunder	15
4. KEADAAN UMUM LOKASI PRAKTEK KERJA MAGANG	17
4.1. Lokasi dan Letak Geografis	17
4.1.1. Kedaan Umum Daerah Tempat Usaha	17
4.1.2. Kondisi Penduduk	17
4.1.3. Kondisi Umum Usaha Perikanan	19
4.2. Keadaan Umum Tempat Usaha	19
4.2.1. Sejarah Perkembangan Tempat Usaha	19
4.2.2. Lokasi dan Tata Letak Tempat Usaha	21
4.2.3. Struktue Organisasi Usaha	22
4.2.4. Tenaga Kerja dan Kesejahteraan	23
5. PENGOLAHAN TEH HIJAU, TEH HIJAU, DAN REMPEYEK	25
5.1. Bahan	25
5.1.1. Bahan Baku	25
5.1.2. Bahan Tambahan	26
5.1.2.1. Bahan Tambahan Teh Hijau dan Teh Hitam	26
5.1.2.2. Bahan Tambahan Rempeyek	27
5.2. Sarana dan Prasarana Produksi	29
5.2.1. Peralatan	29

5.2.2. Transportasi.....	37
5.2.3. Konstruksi Bangunan dan Ruang Proses.....	38
5.2.4. Prasarana Produksi.....	38
5.2.4.1. Sumber Listrik.....	38
5.2.4.2. Sumber Air.....	39
5.3. Proses.....	39
5.3.1. Proses Pembuatan Teh Hijau dan Teh Hitam.....	39
5.3.1.1. Tahapan Pengolahan Teh Hijau dan Teh Hitam.....	42
5.3.2. Proses Pembuatan Rempeyek Daun Jeruju.....	48
5.3.2.1. Tahapan Pengolahan Rempeyek Jeruju.....	48
5.3.3. Penyimpanan Produk Akhir.....	53
6. PEMASARAN.....	55
6.1. Pengertian Pemasaran.....	56
6.2. Sistem Pemasaran.....	56
6.3. Sistem Distribusi.....	56
6.4. Daerah Pemasaran.....	56
6.5. Harga Pemasaran.....	57
7. SANITASI DAN HYGIENISASI.....	59
7.1. Sanitasi dan Hygiene Bahan Baku.....	60
7.2. Sanitasi dan Hygiene Bahan Tambahan.....	61
7.3. Sanitasi dan Hygiene Peralatan.....	61
7.4. Sanitasi dan Hygiene Air.....	62
7.5. Sanitasi dan Hygiene Pekerja.....	63
7.6. Sanitasi dan Hygiene Lingkungan.....	63
7.7. Sanitasi dan Hygiene Produk Akhir.....	65
7.8. Penanganan Limbah.....	65
8. PENGAWASAN MUTU.....	66
8.1. Pengawasan Terhadap Mutu Bahan.....	66
8.2. Pengawasan Terhadap Proses.....	67
8.3. Pengawasan Terhadap Produk Akhir.....	72
9. ANALISA PROKSIMAT.....	73
9.1. Komposisi Gizi Teh Hijau dan Teh Hitam Daun Mangrove.....	73
9.2. Komposisi Gizi Rempeyek Daun Mangrove Jeruju.....	74
10. KESIMPULAN DAN SARAN.....	76
10.1. Kesimpulan.....	76
10.2. Saran.....	77
DAFTAR PUSTAKA.....	79

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Komposisi Penduduk di Kecamatan Rungkut Berdasarkan Mata Pencaharian	18
2. Komposisi Penduduk di Kecamatan Rungkut Berdasarkan Tingkat Pendidikan	19
3. Formulasi Bahan-bahan Pengolahan Rempeyek Jeruju	49
4. Komposisi Gizi Teh Hijau, The Hitam dan Rempeyek Jeruju	74

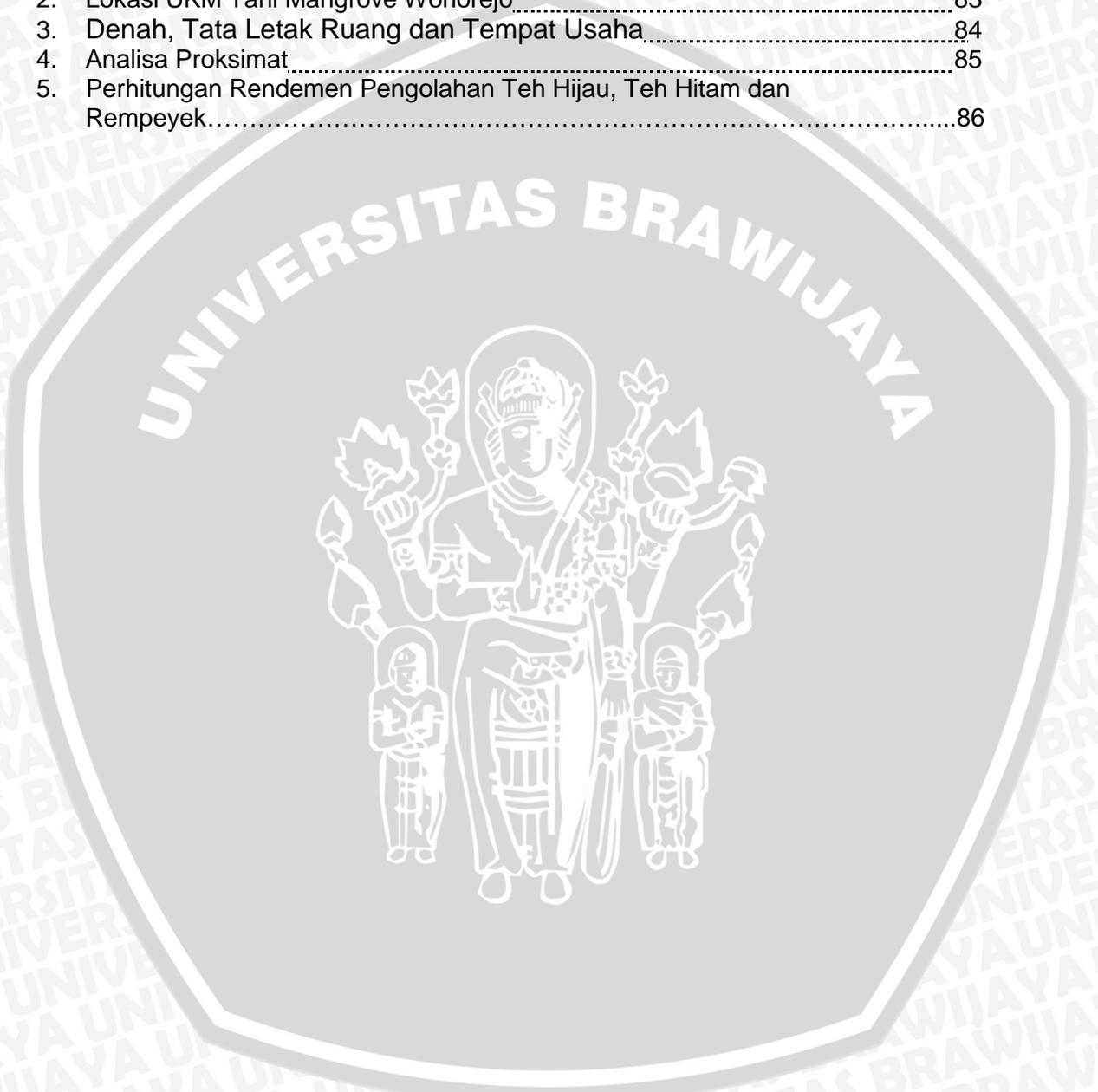


DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Jeruju (<i>Achantus ilicifolius</i>)	5
2. Mangrove Jeruju	26
3. Diagram Alir Proses Pembuatan Bunga Melati Kering	26
4. Capit	30
5. Gunting	30
6. Kompok	31
7. Wajan	32
8. Sotil	32
9. Sotil	32
10. Serok	33
11. Blender	33
12. Tas Glansing	34
13. Tampah	34
14. Ember	35
15. Centong	35
16. Garpu	35
17. Dandang	36
18. Baskom	37
19. Oven	37
20. Motor	38
21. Diagram Alir Proses Pengolahan Teh Hijau dan Teh Hitam	40
22. Diagram Alir Pengolahan Teh Hitam pada Daun Teh	41
23. Pemotongan Duri	42
24. Pencucian	43
25. Pelayuan	43
26. Perajangan	44
27. Penjemuran	45
28. Teh Hijau Sebelum Pengemasan	45
29. a. Pengovenan Daun Jeruju + Bunga Melati	46
b. Teh Hitam Sebelum Pengemasan	46
30. a. Pengemasan Teh Hijau	47
b. Pengemasan Teh Hitam	47
31. Diagram Alir Pengolahan Rempeyek Daun Jeruju	49
32. Pengukusan Daun	50
33. a. Adonan Tepung Rempeyek + Bumbu +Tepung +Santan	51
b. Pencampuran Daun Jeruju dengan Adonan Bumbu	51
34. Penggorengan Rempeyek Jeruju	51
35. Pengemasan Rempeyek Jeruju	52
36. Titik-titik Pengawasan Mutu Rempeyek Jeruju	66
37. Titik-titik Pengawasan Mutu Teh Hijau dan Teh Hitam Jeruju	67

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Peta Kecamatan Rungkut.....	82
2. Lokasi UKM Tani Mangrove Wonorejo.....	83
3. Denah, Tata Letak Ruang dan Tempat Usaha.....	84
4. Analisa Proksimat.....	85
5. Perhitungan Rendemen Pengolahan Teh Hijau, Teh Hitam dan Rempeyek.....	86



1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Wilayah pesisir dan lautan Indonesia memiliki keanekaragaman hayati tertinggi di dunia (*megabiodiversity*). Tingginya keanekaragaman hayati tersebut bukan hanya disebabkan oleh letak geografis yang sangat strategis, melainkan juga dipengaruhi oleh iklim, arus, masa air laut, dan keanekaragaman ekosistem yang terdapat didalamnya. Keanekaragaman hayati pesisir dan lautan Indonesia hadir dalam berbagai bentuk ekosistem diantaranya adalah ekosistem mangrove, padang lamun dan ekosistem terumbu karang. Tingginya keanekaragaman hayati di wilayah pesisir dan lautan Indonesia dalam bentuk keanekaragaman genetik, spesies, maupun ekosistem, merupakan aset yang paling berharga untuk menunjang pembangunan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat di Indonesia (Baderan *et al.*, 2015).

Mangrove merupakan tumbuhan yang hidup antara laut dan darat, ada yang berbentuk pohon ada pula yang berbentuk semak, pada waktu pasang akar-akarnya tergenang oleh air garam tetapi pada waktu air surut akar-akarnya itu tampak. Tumbuhan ini banyak ditemukan pada daerah pantai yang terlindung, terjadi antara rata-rata permukaan laut terendah dan rata-rata tinggi air pasang penuh dalam garis pasang surut, muara dan dibeberapa terumbu karang yang telah mati (Soeroyo, 1992).

Acanthus ilicifolius atau yang biasa disebut Jeruju merupakan salah satu tumbuhan mangrove dari famili *Acanthaceae*. Spesies ini merupakan tumbuhan

herba yang mampu hidup di salinitas yang tinggi untuk itu diperlukan adaptasi agar tetap *survive* di lingkungannya (Safitri *et al.*, 2013).

Keberadaan hutan mangrove di ekosistem sangat penting karena mereka memiliki potensi ekologis dan ekonomi. Hutan mangrove memiliki peran penting sebagai *nursery area* dan habitat dari berbagai macam ikan, udang, kerang-kerang dan lain-lain. Di hutan ini pula banyak sumber-sumber nutrient yang penting sebagai sumber makanan banyak species khususnya jenis migratory seperti burung-burung pantai. Hutan mangrove juga berperan sebagai green belt yang melindungi pantai dari erosi karena gelombang laut atau badai tsunami juga memerangkap sediment sebagai aktivitas akresi (Sulistyowati, 2009).

Dalam rangka pembangunan ekonomi yang ditempuh sekarang ini pada dasarnya adalah pemanfaatan sumberdaya alam dan lingkungan hidup secara optimal dan berkesinambungan. Untuk mewujudkan pembangunan tersebut maka masyarakat bersama pemerintah daerah telah membuka sebuah usaha kecil menengah (UKM) dengan memanfaatkan buah dari mangrove sebagai produk pangan yang baru, yang bertujuan untuk meningkatkan ekonomi masyarakat yang hidup disekitar wilayah ekosistem mangrove.

Dengan menemukan sumber pangan baru dalam bentuk produk dari buah mangrove maka masyarakat mendapatkan informasi dan pengetahuan baru bahwa ada sumber pangan lain pengganti beras selain umbi-umbian, sagu, dan jagung dalam bentuk bubur buah dan penepungan disamping produk makanan lainnya. Pemanfaatan melalui buah mangrove tidak akan berdampak pada habisnya spesies mangrove. Melalui diversifikasi produk olahan buah mangrove dapat dijadikan

sebagai sumber pangan alternative pengganti beras dan makanan lain bagi masyarakat yang hidup di wilayah pesisir. Secara tidak langsung pemanfaatan buah mangrovetersebut, akan mengatasi ancaman rawan pangan bangsa Indonesia.

1.2. Maksud dan Tujuan

Maksud dari Praktek Kerja Magang (PKM) ini adalah untuk mengetahui secara langsung proses pembuatan produk diversifikasi oalahan dari mangrove (*Achantus Ilicifolius*) yang diolah menjadi produk diversifikasi menjadi teh, peyek, dan minuman dari mangrove di Usaha Kecil Menengah (UKM) Tani Mangrove di Kecamatan Rungkut, Kota Surabaya.

Tujuan pelaksanaan Praktek Kerja Magang ini adalah untuk mengetahui dan memperoleh pengetahuan teknis tentang proses pembuatan produk diversifikasi oalahan dari mangrove (*Achantus Ilicifolius*) yang diolah menjadi produk produk teh hijau, teh hitam dan rempeyekmulai dari awal sampai menjadi produk akhirserta di Usaha Kecil Menengah (UKM) Tani Mangrove di Kecamatan Rungkut, Kota Surabaya.

1.3. Kegunaan

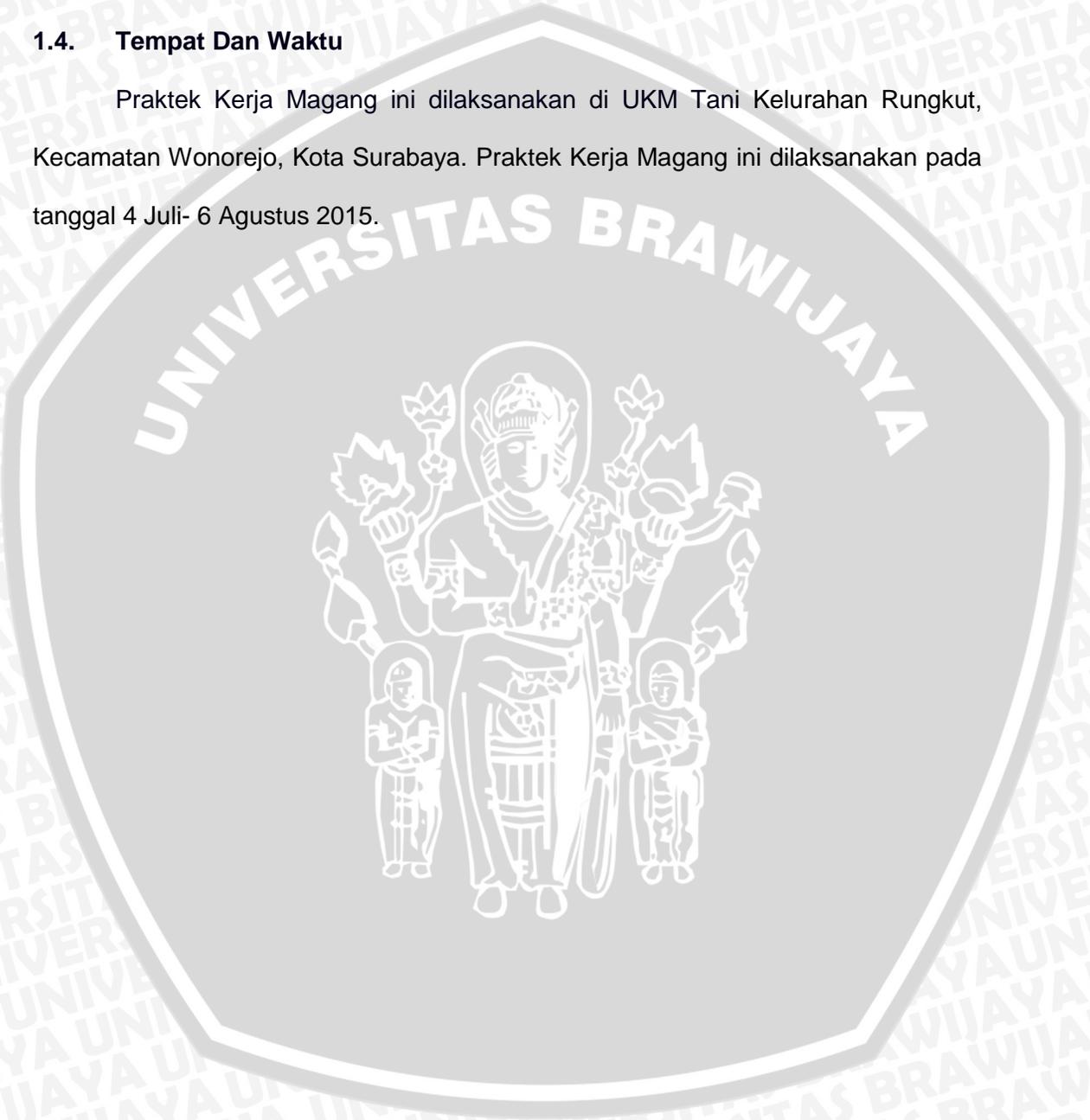
Kegunaan pelaksanaan Praktek Kerja Magang (PKM) ini sebagai berikut:

- (1) Sebagai sumber informasi bagi pembaca agar mengerti dan memahami tentang alur proses.pembuatan produk diversifikasi oalahan dari mangrove (*Achantus Ilicifolius*) yang diolah menjadi produk teh hijau, teh hitam dan rempeyek, di Usaha Kecil Menengah (UKM) Tani Mangrove di Kecamatan Rungkut, Kota Surabaya.

- (2) Sebagai bahan informasi untuk pengembangan usaha di masa yang akan datang bagi pemilik UKM olahan mangrove (*Achantus Illicifolius*).

1.4. Tempat Dan Waktu

Praktek Kerja Magang ini dilaksanakan di UKM Tani Kelurahan Rungkut, Kecamatan Wonorejo, Kota Surabaya. Praktek Kerja Magang ini dilaksanakan pada tanggal 4 Juli- 6 Agustus 2015.



2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Karakteristik Jeruju (*Achanthus Ilicifolius*)

Acanthus ilicifolius tergolong salah satu tumbuhan mangrove dari famili *Acanthaceae* .Spesies ini merupakan tumbuhan herbal yang mampu hidup di salinitas yang tinggi untuk itu diperlukan adaptasi agar tetap *survive* di lingkungannya (Safitri *et al.*, 2013).

Klasifikasi dari mangrove Jeruju (*Acanthus ilicifolius*) menurut Abuanjeli, (2010) adalah sebagai berikut :

Divisi : Spermatophyta
Sub Divisi : Angiospermae
Kelas : Dicotyledoneae
Bangsa : Solanales
Suku : Acanthaceae
Marga : Acanthus
Jenis : *Acanthus ilicifolius*



Gambar 1. Mangrove Jeruju

(*Acanthus ilicifolius*)

Acanthus ilicifolius adalah ramuan berduri ditemukan di hutan bakau dari Thailand selatan. Dalam pengobatan tradisional Thailand, tanaman ini digunakan sebagai pencahar, dan daun ditiadakan dengan lada (*Piper nigrum* L.) sebagai pil tonik untuk umur panjang (Kanchanapoom *et al.*, 2000).

Acanthus Illicifolius di Indonesia lebih dikenal dengan sebutan Jeruju, sarimunte atau Kalli-kalli. Bentuk tanaman ini setengah perdu, daunnya berhelai memanjang atau lanset dengan ujung pangkalnya meruncing serta berduri. Tangkai daunnya pendek serta bercanggap menyirip dengan tepi bergelombang. Masyarakat di pesisir pantai cukup akrab dengan tanaman satu ini, di tangan mereka tanaman ini sering dimanfaatkan sebagai pengobatan herbal tradisional, bahkan mengolahnya menjadi minuman herbal seperti teh. Rasa teh yang dihasilkan dari tanaman ini, hampir mirip seperti teh hijau, hal ini dikarenakan adanya kandungan yang sama di dalam tanaman acanthus dan tanaman daun teh. Hal ini pun diperkuat oleh penelitian yang menunjukkan bahwa dalam daun achantus mengandung beberapa komponen aktif seperti polifenol, asam lemak tak jenuh/PUFA, saponin, flavonoid, ekspektoran yang memberikan manfaat positif untuk tubuh (Matoa, 2014).

2.2. Teh Hijau

Teh merupakan minuman yang sudah dikenal dengan luas di Indonesia dan di dunia. Minuman berwarna coklat ini umum menjadi minuman penjamu tamu. Aromanya yang harum serta rasanya yang khas membuat minuman ini banyak dikonsumsi. Di samping itu, ada banyak zat yang memiliki banyak manfaat yang sangat berguna bagi kesehatan tubuh seperti polifenol, theofilin, flavonoid/ metilxantin, tanin, vitamin C dan E, catechin, serta sejumlah mineral seperti Zn, Se, Mo, Ge, Mg (Majid dan Nurkholis, 2010).

Teh hijau memiliki kandungan senyawa polifenol antara 15-30% dari total beratnya. Polifenol teh hijau dilaporkan dapat meningkatkan sistem pertahanan tubuh yaitu dengan membantu sistem fagositosis. Teh hijau yang diminum selama 2

minggu dapat meningkatkan ketahanan limfosit penderita diabetes mellitus (Wibowo, 2006).

Pengolahan daun jeruju menjadi teh merupakan produk yang memiliki nilai fungsional dan ekonomis yang tinggi. Daun jeruju dapat diproses menjadi teh hijau dan juga teh hitam. Teh jeruju merupakan minuman tradisional dan sudah dikenal dalam kehidupan masyarakat Melayu. Teh jeruju dikonsumsi sebagai obat untuk menyembuhkan berbagai penyakit, seperti batuk, bisul, demam, dan lain-lain. Selain itu teh jeruju biasanya dikonsumsi sebagai penghangat tubuh (Asikin, 2012).

Untuk membuat minuman teh maka perlu dilakukan ekstraksi. Ekstraksi merupakan proses penarikan atau pemisahan komponen atau zat aktif suatu simplisia dengan menggunakan pelarut tertentu. Tujuan ekstraksi adalah memisahkan bahan padat dan bahan cair suatu zat dengan bantuan pelarut. Ekstraksi dapat memisahkan campuran senyawa dengan berbagai sifat kimia yang berbeda. Pelarut yang digunakan harus dapat mengekstrak substansi yang diinginkan tanpa melarutkan material lainnya (Prabowo *et al.*, 2014).

Teh diketahui mempunyai banyak manfaat kesehatan, antara lain menurunkan risiko terjadinya penyakit kardiovaskuler dan menghambat perkembangan kanker mempunyai efek untuk menjaga kesehatan gigi dan mulut karena kandungan natural florida yang dimilikinya dapat mencegah terjadinya karies pada gigi mengurangi risiko terjadinya patah tulang pada usila karena densitas tulang pada mereka yang minum teh lebih baik daripada mereka yang tidak minum teh (Besral *et al.*, 2007).

Teh hijau dihasilkan melalui proses pengolahan tanpa fermentasi, sekedar melalui proses pengeringan daun setelah dipetik. Umumnya pengolahannya pun

dilakukan secara sederhana, dengan pemanasan yang dapat dilakukan dengan menggunakan peralatan yang sederhana. Bahannya berasal dari pucuk daun teh yang sebelumnya mengalami pemanasan dengan uap air untuk menyoaktifkan enzim yang terdapat dalam daun teh. Selanjutnya digulung dan dikeringkan. Teh hijau diproduksi dengan cara penguapan (steaming) daun teh pada suhu tinggi sehingga kandungan polifenol dapat dipertahankan (Yunitasari, 2010).

2.3. Teh Hitam

Teh hitam adalah jenis teh paling sering diminum, termasuk di Indonesia. Selain itu, teh hitam memiliki kandungan theaflavin yang lebih besar sehingga terbukti memiliki efek yang lebih baik dibanding teh hijau dan teh oolong (Liwang, 2010).

Daun jeruju (*Achantus ilicifolius*) sering dimanfaatkan untuk menyembuhkan penyakit rematik atau menyembuhkan luka. Air dari ekstrak daun jeruju juga dapat digunakan untuk menyembuhkan penyakit demam, alergi pada kulit, meringankan rasa sakit dan menghentikan pendarahan dan habitat pertumbuhan dapat mempengaruhi pertumbuhan tanaman jeruju, sehingga mempengaruhi mutu, terutama berkaitan dengan nilai organoleptik teh jeruju yang dihasilkan (Asikin, 2012).

Teh hitam mengandung beberapa kandungan organik, diantaranya memberikan keuntungan medis dan kesehatan. Selain protein dan karbohidrat, teh juga mengandung substansi polifenol. Senyawa ini mempunyai aktivitas biologis yang unik dan diperkirakan mempunyai efek terhadap kesehatan . Flavanoid yang merupakan komponen polifenol sering ditemukan di dalam berbagai jenis tumbuhan

mempunyai efek antioksidan secara *in vitro* dan *ex vivo* serta mempunyai efek menurunkan kolesterol pada manusia maupun hewan. Beberapa studi epidemiologi menunjukkan hubungan antara 3 konsumsi teh hitam atau flavonoid dengan resiko penyakit jantung (Ekawati *et al.*, 2010).

Proses pengolahan teh hitam menyebabkan daun-daun teh berubah menjadi hitam dan memberi rasa khas. Setelah pemetikan, daun yang masih hijau dilayukan selama 12-18 jam diatas wadah pada rak sehingga daun menjadi lembut dan layu supaya mudah digiling. Selama penggilingan, membran daun hancur, memungkinkan keluarnya sari teh dan minyak esensial, yang memunculkan aroma khas. Setelah itu daun dibawa keruangan yang besar, dingin dan lembab dan ditaruh dalam semacam baki untuk difermentasi. Selama proses fermentasi, warna daun menjadi gelap dan sarinya menjadi kurang pahit. Proses fermentasi dihentikan pada saat aroma dan rasanya sudah maksimal. Ini dilakukan dengan memanaskan daun; daun tersebut di dalam oven. Pada tahap akhir, daun-daun dipisahkan menurut ukurannya (Yunitasari, 2010).

Menurut Nazaruddin (1993), teh yang diproduksi di Indonesia selain teh hijau dan teh hitam adalah jenis teh wangi (*jasmine tea*). Teh wangi merupakan teh hijau yang ditambah melati (*Jasminum sambac*) atau bunga melati gambir (*Jasminum officinate*) untuk memperbaiki rasa atau aroma teh. Pengolahan teh wangi merupakan proses penyerapan (absorbansi) bau bunga ke dalam teh hijau. Bahan bakunya adalah teh hijau dan bunga melati. Teh hijau yang digunakan harus memenuhi kriteria seperti teh berwarna hitam kehijauan dengan bentuk tergulung; rasanya sepet, pahit dan segar; serta kandungan air maksimum 10%. Sedangkan

kriteria bunga melati yang digunakan adalah dalam tingkat kematangan yang maksimal, yaitu saat bunga mekar penuh dan diperkirakan terjadi pada malam hari.

Menurut Kusumo (2010), teh hitam atau teh hijau adalah minuman yang telah mengalami proses lebih lanjut dan ditambahkan bahan pewangi tidak berbahaya, dan atau sintetis. Penilaian kualitas mutu teh sangat dipengaruhi oleh kondisi pucuk teh dan cara pengolahannya. Teh dapat dibuat dari bahan baku (pucuk teh) yang bermutu tinggi, dengan teknologi pengolahan yang benar serta penggunaan mesin-mesin atau peralatan pengolahan yang memadai (lengkap). Pucuk teh yang bermutu tinggi diperoleh dari kebun yang dipelihara dengan baik, terdiri dari kuncup berikut 2-3 daun muda dengan tingkat kerusakan yang rendah. Agar tingkat kerusakan pucuk sampai di pabrik rendah maka penanganan pucuk sejak dari pemetikan, pengumpulan, pengangkutan sampai penerimaan pucuk di pabrik harus dilakukan dengan baik. Tingkat keawetannya dipengaruhi oleh komposisi bahan penyusunnya, aktifitas air, teknologi pengolahan, aktifitas air, sistem pengemasan serta kandungan bahan pengawet.

Teh mengandung kafein dan pada daun yang masih muda kandungan fosfornya juga sangat tinggi. Pada daun teh banyak mengandung mineral Al, Mn, K, Ca, Mg, Fe, Zn, dan Cu. Alkaloid kafein yang terkandung dalam daun teh muda adalah sebanyak 2,5-4,5% (berat kering), kandungan N sebanyak 4,5-5% (berat kering). Gula 0,73-1,41% (10 macam), pati 0,82-2,96%, banyak mengandung polyphenol, pektin 6,1% (Syarief dan Anies, 1986).

2.4. Rempyek

Rempeyek adalah produk nutrisi yang mengandung protein 17%, 34% karbohidrat dan sumber energi yang tinggi dan suatu hidangan mirip kerupuk yang bercita rasa gurih, rempeyek cocok sebagai peneman saat makan atau sebagai cemilan. Rempeyek berbahan dasar tepung terigu, tepung beras dan diberi penyedap (Samsudinet *al.*, 2012).

Rempeyek dapat dibuat dengan bahan dasar yaitu berupa daun yang diberi tepung, sehingga daun yang digunakan disini sebagai pengganti adalah daun mangrove yang memanfaatkan daunnya. Daun mangrove pada umumnya memiliki kadar gizi yang cukup tinggi, walaupun dari segi rasa, rata-rata daun mangrove tidak bisa dikatakan manis.

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Sarofa *et al* (2013), buah mangrove memiliki kadar karbohidrat 76,56 %, lemak 0,9 %, protein 4,83 %, dan kadar abu. Terdapat pula vitamin C serta zat yodium serta kadar serat kasar pada tepung buah *Sonneratia Caseolaris* rata-rata sebesar 0,7371%. Sehingga produk rempeyek ini merupakan hidangan yang memiliki kandungan gizi yang cukup tinggi untuk di konsumsi sebagai camilan atau lauk sampingan untuk makan.

3. METODE DAN TEKNIK PENGAMBILAN DATA

3.1. Metode Pendekatan Praktek Kerja Magang

Metode yang digunakan dalam Praktek Kerja Lapang ini adalah metode deskriptif. Ginitasari (2011) menjelaskan bahwa metode deskripsi adalah suatu metode dalam penelitian status kelompok manusia, suatu objek, suatu kondisi, suatu sistem pemikiran, ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Dengan metode ini juga diselidiki kedudukan (status) fenomena atau faktor dan memilih hubungan antara satu faktor dengan faktor yang lain.

Metode deskriptif ini mendeskripsikan tentang proses pengolahan mangrove jeruju (*Achantus ilicifolius*) sebagai teh hijau, teh hitam dan rempeyek serta menganalisis data yang diperoleh dari berbagai teknik pengambilan data. Teknik pengambilan data dalam Praktek Kerja Magang ini dilakukan melalui kegiatan observasi, wawancara, partisipasi dan dokumentasi. Untuk dapat mendeskripsikan proses pengolahan mangrove jeruju (*Achantus ilicifolius*) sebagai teh hijau, teh hitam dan rempeyek dibutuhkan data yang meliputi data primer dan data sekunder.

3.2. Jenis dan Teknik Pengambilan Data

Data yang diambil pada Praktek Kerja Lapang tentang Proses Pengolahan mangrove jeruju (*Achantus ilicifolius*) sebagai teh hijau, teh hitam dan rempeyekdi UKM Tani meliputi data primer dan data sekunder .

3.2.1. Data Primer

Data primer adalah data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber asli (tidak perantara) secara khusus dikumpulkan oleh peneliti untuk menjawab permasalahan dalam penelitian (Ruslan, 2004). Data primer ini dapat diperoleh melalui kegiatan observasi, survey / wawancara dan partisipasi aktif dalam kegiatan proses pengolahan mangrove jeruju (*Achantus ilicifolius*) sebagai teh hijau, teh hitam dan rempeyek.

3.2.1.1. Observasi

Metode observasi adalah metode perlakuan dengan suatu pengamatan atau kegiatan yang sistematis terhadap objek tertentu secara langsung dengan menggunakan indera mata (Setiawan, 2010). Ditambahkan oleh Arikunto (1996), bahwa observasi pengamatan meliputi kegiatan pemuatan terhadap suatu obyek menggunakan seluruh alat indra. Observasi dilakukan melalui alat penglihatan, penciuman, pendengaran, perasaan dan pengecap (kata lain dari pengamatan langsung).

Muatan yang dilakukan saat observasi terdiri atas bahan pengolahan teh hijau, teh hitam dan rempeyek mangrove yang meliputi kriteria, jumlah dan cara penanganannya, sarana dan prasarana yang meliputi tata letak dan fasilitas yang mendukung , proses yang meliputi formulasi, tahapan, hingga tujuan setiap perlakuan, sanitasi dan hygiene yang terdiri atas kondisi dan cara menjaga kebersihan dalam mengolah teh hijau, teh hitam, dan rempeyek mangrove, serta

pengawasan mutu yang terdiri atas pengawasan terhadap bahan, proses, hingga produ akhir untuk mendapatkan produk yang sesuai standar. Observasi penting dilakukan untuk mendapatkan data dan informasi keseluruhan kegiatan yang diamati.

3.2.1.2 Wawancara

Informasi diperoleh melalui permintaan keterangan-keterangan kepada pihak yang memberikan keterangan/jawaban (responden). Datanya berupa jawaban-jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang diajukan. Menurut Marzuki (1986), disebut juga *questionnaire method*, karena untuk memperoleh data itu biasanya diajukan serentetan pertanyaan-pertanyaan yang tersusun dalam suatu daftar.

Metode wawancara atau interview adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara pewawancara dengan responden atau orang yang diwawancarai, dengan atau tanpa menggunakan pedoman (*guide*) wawancara (Bungin, 2001).

Wawancara ini merupakan suatu metode berdialog dengan pihak pemilik usaha, pengelola usaha maupun langsung kepada karyawan. Teknik wawancara pada pelaksanaan PKM ini ditujukan kepada pihak pengelola usaha yang meliputi sejarah, keadaan umum, data produksi dan pengolahan teh hijau, teh hitam dan rempeyek mangrove jeruju serta perkembangan UKM Tani Mangrove Wonorejo sampai saat ini. Wawancara dilakukan untuk mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan.

3.2.1.3. Partisipasi

Partisipasi merupakan suatu proses pengamatan yang dilakukan dengan ikut berperan aktif dalam kegiatan. Partisipasi dilakukan dengan mengikuti beberapa tahapan proses produksi mulai dari penerimaan bahan baku sampai ke produksi akhir khususnya pada pengolahan teh hijau, teh hitam dan rempeyek mangrove jeruju.

3.2.1.4. Dokumentasi

Teknik dokumentasi adalah teknik mengumpulkan data dengan cara mengumpulkan gambar, teknik ini hanya digunakan untuk memperkuat data – data yang telah diambil dengan menggunakan teknik pengambilan data sebelumnya.

3.2.2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang bukan diusahakan sendiri pengumpulannya oleh peneliti misalnya dari Biro Statistik, majalah, keterangan-keterangan atau publikasi lainnya. Jadi data sekunder berasal dari tangan kedua, ketiga dan seterusnya yang artinya melewati satu atau lebih pihak yang bukan peneliti sendiri (Marzuki, 1986).

Data sekunder diperoleh dari laporan-laporan, pustaka dan arsip yang terdapat di Usaha Kecil Menengah Tani yang berhubungan dengan proses pengolahan mangrove jeruju (*Achantus ilicifolius*). Data sekunder meliputi lokasi dan keadaan geografis, kondisi sosial ekonomi penduduk, serta keadaan umum usaha perikanan

Data sekunder dibedakan menjadi dua bagian yaitu data internal dan data eksternal. Data internal merupakan data yang diperoleh dari dalam lokasi Praktek Kerja Magang yaitu di Kecamatan Rungkut, Kota Surabaya yang meliputi : lokasi dan tata letak usaha, keadaan tenaga kerja, dan jumlah produksi pengolahan teh hijau, tee hita; m dan rempeyek pada periode bulan dan tahun.

Data eksternal merupakan data yang diperoleh dari pihak luar baik dari lembaga pemerintah, lembaga swasta serta masyarakat yang terkait dalam usaha pengolahan manrove jeruju (*Achantus ilicifolius*) sebagai teh hijau, teh hitam dan rempeyek.



4. KEADAAN UMUM LOKASI PRAKTEK KERJA MAGANG

4.1. Lokasi dan Letak Geografis

4.1.1. Keadaan Umum Daerah Tempat Usaha

Kota Surabaya merupakan wilayah bagian propinsi Jawa Timur, memiliki luas wilayah sebesar 326,36 km² dengan ibu Kota Kabupaten ialah Kota Surabaya terletak diantara 07^o21' Lintang Selatan dan 112^o36' – 112^o54' Bujur Timur, merupakan kota terbesar kedua di Indonesia setelah Jakarta.

Lokasi praktek kerja lapang atau sentra pengolahan mengrove ini terletak di jalan Sonneratia, kelurahan Wonorejo, kecamatan Rungkut, Surabaya. Daerah Rungkut ini secara geografis berada di daerah tepian pantai sebelah utara kota Surabaya. Luas wilayah kecamatan Rungkut adalah 3.416.611 Ha dari luas wilayah kota Surabaya dengan ketinggian 9 meter diatas permukaan laut dan terdiri dari 6 kelurahan dengan batas desa sebelah utara.

Dilihat dari kondisi geografisnya, kecamatan Rungkut menempati 3.416.611 Ha dari luas wilayah kota Surabaya dan memiliki potensi perikanan dan kelautan karena pada wilayah bagian timur berada disepanjang pantai Selat Madura. Peta Kecamatan Rungkut dapat dilihat pada Lampiran 1.

4.1.2. Kondisi Penduduk

Penduduk di kecamatan Rungkut terutama di kelurahan Wonorejo merupakan suku Jawa asli yang bermukim pada kawasan tersebut. Namun, sejalan dengan pesatnya perkembangan pembangunan wilayah, penduduk semakin padat.

Komunikasi antar penduduk dilakukan dalam bahasa Jawa. Dalam komunikasi formal atau komunikasi dengan warga enik-non Jawa digunakan bahasa Indonesia.

Berdasarkan data kependudukan kecamatan Rungkut (Semester 1 tahun 2013), jumlah penduduk secara keseluruhan 96.489 orang., yang terdiri dari 48.509 orang berjenis kelamin laki-laki dan 47.980 orang berjenis kelamin perempuan. Terdapat 27.868 kepala keluarga dan 24.134 rumah tangga. Sebagian besar penduduk daerah Rungkut menganut agama Islam (75.250 orang) dan menggunakan bahasa sehari-haribahasa Jawa. Penduduk di kecamatan Rungkut sebagian besar bermata pencaharian sebagai buruh bangunan dan peternak, selain itu ada juga yang bekerja sebagai Pegawai Negeri Sipil dan ABRI. Data selengkapnya mengenai mata pencaharian penduduk dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Komposisi Penduduk di Kecamatan Rungkut Berdasarkan Mata Pencaharian

No	Mata Pencaharian	Jumlah (orang)
1.	Pegawai Negeri Sipil	332
2.	TNI	31
3.	Polri	12
4.	Swasta	4.967
5.	Pensiun/Purnawirawan	271
6.	Wiraswsta	522
7.	Tani/Ternak	21
8.	Pelajar/Mahasiswa	3.254
9.	Buruh Tani	16
10.	Dagang	744
11.	Nelayan	22
12.	Ibu Rumah Tangga	1.724
13.	Belum Bekerja	2.752

Sumber : Kantor Kecamatan Rungkut tahun 2013

Pendidikan merupakan salah satu factor yang berperan penting dalam pembangunan terutama dalam upaya peningkatan kualitas Sumber Daya Manusia (SDM). Keberhasilan pembangunan bidang pendidikan, baik pendidikan formal maupun informal. Sarana pendidikan di kecamatan Rungkut tersedia mulai dari

tingkat Sekolah Dasar sampai Pasca Sarjana. Tingkat pendidikan di Kecamatan Rungkut dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Komposisi Penduduk di Kecamatan Rungkut Berdasarkan Tingkat Pendidikan

No	Tingkat Pendidikan	Jumlah (orang)
1.	Taman Kanak-kanak	850
2.	Sekolah Dasar	950
3.	SMP/SLTP	550
4.	SMU/SLTA	500
5.	Akademik (D1-D3)	230
6.	Sarjana (S1-S3)	175
7.	Pondok Pesantren	350
8.	Madrasah	900

Sumber : Kantor Kecamatan Rungkut tahun 2013

Dari data tersebut menunjukkan bahwa tingkat pendidikan penduduk di kecamatan rungkut dapat dikatakan sudah cukup tinggi, terlihat dari tingginya jumlah penduduk yang sudah tamat SLTA/Sederajat dan Perguruan Tinggi/Sederajat, serta ada yang sudah menempuh pendidikan pascasarjana. Tingkat kesadaran penduduk untuk melanjutkan pendidikan ke tingkat lebih tinggi cukup tinggi.

4.1.3. Kondisi Umum Usaha Perikanan

Kecamatan Rungkut memiliki potensi perikanan dan kelautan yang cukup besar. Usaha perikanan terbesar yang ada yaitu pertambakan dan nelayan. Wilayah pertambakan terletak di daerah Wonorejo dengan luas 950 Ha, terdiri dari daerah tambak bandeng (350 Ha, hasil 58 ton/tahun, dan daerah tambak udang (600 Ha, hasil 6 Ton/tahun). Sedangkan nelayan mencari ikan di laut sekitar Surabaya (laut Jawa) dan ikan tangkapannya dijual ke pedagang di pasar, sebagian untuk konsumsi, dan sebagian diolah menjadi ikan asin atau kerupuk ikan.

4.2. Keadaan Umum Tempat Usaha

4.2.1. Sejarah Perkembangan Tempat Usaha

Kelompok tani mangrove yang berada di daerah Kelurahan Wonorejo, Rungkut Kota Surabaya melakukan pelestarian wilayah hutan mangrove di sekitar lingkungan mereka. Kelompok tani mangrove ini terbentuk atas dasar inisiatif Bapak Soni, dan kesadaran warga Wonorejo akan pentingnya kelestarian hutan mangrove, serta dukungan dari perangkat desa setempat. Kelompok tani mangrove ini terbentuk pada tahun 1999, dan mereka bekerja sama dengan siapa saja yang berkeinginan tulus untuk melestarikan hutan mangrove Wonorejo.

Pada awal mula berdirinya, mereka hanya melakukan reboisasi yang berada di kawasan hutan mangrove Wonorejo yang sudah rusak karena pencemaran limbah pabrik dan rumah tangga yang di buang melalui kali Jagir Wonokromo dan bermuara di Wonorejo, hal ini membuat kawasan ini menjadi daerah yang terkena pencemaran limbah tertinggi, serta adanya penebangan liar kayu-kayu mangrove yang diperuntukkan untuk keperluan industry. Setelah reboisasi berhasil dilakukan, banyak pohon mangrove yang menghasilkan buah-buahan dan jumlahnya cukup berlimpah, tetapi belum ada yang mengetahui bagaimana cara memanfaatkan buah mangrove tersebut. Setiap musim berbuah, hasilnya selalu dimakan oleh fauna-fauna yang hidup disekitar hutang mangrove tersebut seperti : monyet dan burung selain itu sisanya hanya terbuang sia-sia.

Dari masalah inilah maka kelompok tani mangrove berinisiatif untuk mengolah hasil buah-buahan maupun bagian tubuh lain dari hutan mangrove untuk diolah menjadi sebuah produk yang dapat dikonsumsi oleh masyarakat dan bernilai ekonomis tinggi, sehingga hasil hutan mangrove tidak terbuang sia-sia.

Dari usaha yang dilakukan ada hambatan dan tantangannya, adapun tantangan dan hambatan yang dialami selama usaha berlangsung :

1. Internal

- a. Permodalan

Dikarenakan sebagai usaha dengan status perseorangan, kadang kala dalam menjalani usaha ini terjadi kekurangan modal sehingga mempengaruhi kapasitas produksi the dan rempeyek mangrove, permodalan diharapkan bertambah untuk mengembangkan usaha dalam pembelian alat-alat produksi ,perluasan usaha, promosi produk dan persaingan pasar.

- b. Pemasaran dan promosi pasar

Pemasaran selama ini terhambat oleh system transportasi, sehingga pemasaran belum optimal, kebanyakan di sekitar Rungkut sedangkan yang luar kota masih belum optimal. Pemasaran hanya dilakukan di tempat usaha dengan melakukan pemesanan terlebih dahulu. Promosi pasar yang kurang luas sehingga mempengaruhi pemasaran. Promosi sangat perlu dikembangkan untuk memperluas pemasaran.

2. Eksternal

Permasalahan yang dihadapi adalah kurangnya jaringan usaha dalam memasarkan produknya, dan semakin banyaknya saingan yang mulai muncul. Sehingga dalam melakukan kegiatannya harus mempunyai jaringan yang kuat, baik dari pemerintah (instansi terkait) maupun non pemerintahan dan juga komitmen untuk mengembangkan usaha.

4.2.2. Lokasi dan Tata Letak Tempat Usaha

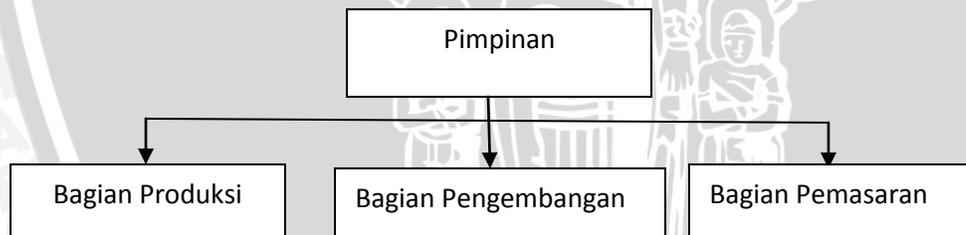
Lokasi usaha ini bertempat di Jalan Sonneratia No.2 Kelurahan Wonorejo, Rungkut Surabaya letak usaha terletak di perkampungan yang dekat dengan jalan

raya dan juga hutan bakau di daerah Wonorejo (sekitar tempat usaha), sehingga memudahkan dalam proses pengangkutan bahan baku, distribusi atau pemasaran. Untuk lebih jelasnya lokasi UKM tani mangrove tersebut dapat dilihat pada Lampiran 2.

Unit atau tempat pengolahan teh dan rempeyek mangrove berada di dalam rumah sendiri yang berada di sebelah timur jalan raya dan tidak jauh dari Gardu PLN. Ditinjau dari segi tata letaknya, unit pengolahan ini dipengaruhi oleh beberapa factor yaitu lokasi usaha dekat dengan jalan raya sehingga memudahkan dalam transportasi dan mengambil bahan baku. Adapun denah tata letak ruang tempat usaha dapat dilihat pada Lampiran 3.

4.2.3. Struktur Organisasi Usaha

Struktur organisasi pada unit usaha ini bertujuan berdasarkan kekeluargaan, kebanyakan tugas dilakukan secara bersama, adapun strukturnya



Menurut Manulang (1980), system organisasi garis system yang sederhana, ;sehingga banyak dipergunakan oleh perusahann kecil. Didalam system organisasi garis kepadatan disiplin kerja lebih baik.

1. Pimpinan

Pimpinan memiliki tugas mengawasi semua kelangsungan kegiatan yang ada di unit usaha dan sebagai pemegang modal, tetapi kadang-kadang juga ikut terjun dalam proses produksi.

2. Bagian Produksi

Bagian produksi bertanggung jawab dan melaksanakan terhadap semua aktifitas produksi atau kegiatan sehari-hari dalam pengolahan daun maupun buah mangrove.

3. Bagian Pemasaran

Bagian pemasaran mempunyai tugas untuk mencari daerah pemasaran yang memungkinkan untuk produk yang diproduksi, bertanggung jawab terhadap pemasaran produk.

4.2.4. Tenaga Kerja dan Kesejahteraan

Tenaga kerja digolongkan menjadi 2 yaitu tenaga kerja tetap dan tenaga kerja tidak tetap.

1. Tenaga kerja tetap yaitu tenaga kerja yang bekerja setiap hari atau dua hari sekali dengan tugas yang telah ditetapkan, biasanya melakukan proses produksi teh dan rempeyek, system penggajiannya berdasarkan banyaknya teh dan rempeyek yang diproduksi.
2. Tenaga kerja tidak tetap, tenaga kerja yang hanya bekerja bila ada pesanan meningkat, tetapi biasanya bekerja hanya satu hari dalam seminggu yang bertugas memasarkan hasil produksi.

Menurut Manulang (1980) system upah dapat kit golongan ke dalam tiga golongan yaitu :

a. Sistem upah menurut waktu

Sistem upah menurut waktu ini dapat dibedakan atas upah per jam, upah perhari, upah per minggu dan upah per bulan. Kebaikannya ialah tata usaha yang mengurus soal pembayaran upah dapat diselenggarakan dengan mudah, perhitungannya tidak akan menyukarkan.

b. Sistem upah menurut kesatuan hasil

Jumlah upah yang diterima oleh si pekerja menurut system ini tergantung dari kegiatan si pekerja untuk menghasilkan atau mengerjakan pekerjaannya.

c. Sistem upah premi atau sistem upah dorongan

Sistem ini disebut “ gainsharing systems” system ini sering dibagi atas dua bagian yaitu system upah premi yang berdasar ilmu pengetahuan dan sistem premi yang tidak berdasar ilmu pengetahuan.

5. PENGOLAHAN TEH HIJAU, TEH HITAM DAN REMPEYEK MANGROVE JERUJU

5.1. Bahan

5.1.1. Bahan Baku

Bahan baku yang digunakan dalam pembuatan teh hijau, teh hitam dan rempeyek mangrove adalah daun mangrove jenis *Achantus ilicifolius* atau disebut jeruju. Untuk mendapatkan daun jeruju ini Bapak Soni mengambil daun mangrove disekitar rumah. Namun apabila daun disekitar rumah produksi tersebut kurang bagus atau kurang mencukupi maka pengambilan bahan bakul di daerah ekowisata mangrove. Pengambilan daun jeruju sebagai bahan baku untuk produk olahan mangrove ini bukan bermaksud untuk merusak tanaman mangrove itu sendiri melainkan pengambilan daun jeruju ini untuk membantu pertunasan dan bakal buah pada tanaman mangrove tersebut. Karena bagian yang diambil pada mangrove jeruju adalah pucuk daun jeruju yang masih muda. Pengambilan bahan baku ini biasanya Bapak Soni menyuruh pekerjanya dan tiap pengambilan daun dengan ukuran sekarung beras 25 kg Bapak Soni memberl upah Rp. 100.000 untuk tiap pekerjanya. Daun yang digunakan untuk mengolah teh hijau, teh hitam dan rempeyek ini diambil dari pucuk daun jeruju agar produk yang dihasilkan menjadi bagus dan tidak memiliki rasa pahit seperti pada daun jeruju yang sudah tua. Dan pembuatan teh hijau, teh hitam serta rempeyek ini dilakukan secara konvensional sehingga tidak ada ukuran dan batasan dalam proses pengambilan bahan baku maupun proses olahannya. Untuk lebih jelasnya bahan baku mangrove jeruju dapat dilihat pada Gambar 2.

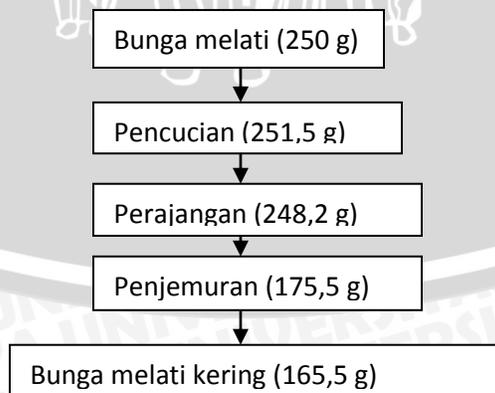


Gambar 2. Mangrove jeruju

5.1.2. Bahan Tambahan

5.1.2.1. Bahan Tambahan Teh Hijau dan Teh Hitam

Bahan tambahan yang digunakan pada pengolahan teh hijau dan teh hitam daun jeruju adalah bunga melati kering. Dimana bunga melati ini memiliki proses persiapan bahan baku yaitu sebanyak 250 g kemudian setelah itu dilakukan proses pencucian yang menggunakan air bersih dari PDAM. Setelah itu dilakukan perajangan yang bertujuan untuk mengurangi kadar air. Setelah dilakukan perajangan yaitu dilakukan pengeringan dengan cara dilakukan penjemuran bunga melati dalam waktu beberapa hari sampai kering. Dan ciri keringnya bunga melati adalah berwarna coklat dikarenakan kadar air yang terdapat pada bunga melati telah berkurang karena dilakukan pengeringan. Untuk lebih jelasnya diagram alir pengeringan bunga melati dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram alir proses pembuatan bunga melati kering

5.1.2.2. Bahan Tambahan Rempeyek

Bahan tambahan rempeyek adalah tepung rempeyek, air, bawang merah, bawang putih, daun jeruk, kemiri, kencur, garam, dan ketumbar.

a. Tepung Rempeyek

Tepung rempeyek yang digunakan dalam bahan tambahan rempeyek daun jeruju adalah tepung rempeyek merk virgo yaitu tepung rempeyek bumbu siap saji yang digunakan sebagai adonan pembuatan rempeyek.

b. Air

Air merupakan senyawa kimia yang sangat penting bagi kehidupan makhluk hidup di bumi ini. Penggunaan air yang utama dan sangat vital bagi kehidupan adalah sebagai air minum. Hal ini terutama untuk mencukupi kebutuhan air di dalam tubuh manusia itu sendiri. Selain itu air juga dapat dimanfaatkan untuk pengenceran suatu bahan untuk bumbu ataupun adonan kue. Salah satunya adalah untuk pengenceran tepung pada adonan bumbu rempeyek.

c. Bawang Merah

Bawang merah adalah bumbu dapur yang mengandung vitamin C, kalium, serat dan asam folat. Selain itu bawang merah mengandung kalsium dan zat besi,. Bawang merah digunakan sebagai bumbu hampir semua masakan karena dapat menimbulkan aroma yang enak.

d. Bawang Putih

Bawang putih adalah bumbu dapur yang mengandung senyawa *allicin* yang berperan memberi rasa gurih dan aroma yang khas pada rempeyek. Selain itu, zat

ini juga mampu menghambat pertumbuhan mikroba sehingga dapat memperpanjang masa simpan produk.

e. Daun Jeruk

Daun jeruk adalah bumbu rempah yang digunakan sebagai penyedap rasa dan untuk menambah aroma yang kuat. Dan dalam masyarakat jawa daun jeruk sering digunakan sebagai bumbu rempeyek dan juga masakan lainnya. Sehingga daun jeruk dapat membuat masakan lebih gurih.

f. Kemiri

Kemiri adalah bumbu yang digunakan sebagai pengikat santan, dan kemiri dapat memberikan rasa masakan lebih meresap. Kemiri termasuk bumbu dapur yang banyak dicari karena memberi manfaat bagi kehidupan selain untuk pelezat masakan. Kemiri adalah tumbuhan yang bijinya dimanfaatkan sebagai sumber minyak dan rempah-rempah.

g. Kencur

Kencur merupakan tanaman yang telah dikenal sebagai bumbu dapur dalam masakan tradisional Indonesia untuk penyedap masakan sehingga cita rasa masakan menjadi lebih nikmat. Serta dapat juga digunakan sebagai obat. Kencur (*Kaempferia galanga* L.) adalah salah satu jenis empon-empon/tanaman obat yang tergolong dalam suku temu-temuan (*Zingiberaceae*).

h. Garam

Penambahan garam bertujuan untuk menguatkan rasa .Pengolahan bahan makanan yang dilakukan dengan pemberian garam NaCl pada konsentrasi tinggi

dapat mencegah kerusakan bahan. Selain itu NaCl dapat mengurangi kelarutan oksigen, sehingga mikroba aerob dapat dicegah pertumbuhannya

g. Ketumbar

Ketumbar (*Coriandrum sativum*) adalah tumbuhan rempah-rempah yang populer. Buahnya yang kecil dikeringkan dan diperdagangkan, baik digerus maupun tidak. Bentuk yang tidak digerus mirip dengan lada, seperti biji kecil-kecil berdiameter 1-2 mm. Berbagai jenis masakan tradisional Indonesia kerap menggunakan bumbu berupa biji berbentuk butiran beraroma keras yang dinamakan ketumbar. Dengan tambahan bumbu tersebut, aroma masakan akan lebih nyata. Ketumbar digunakan untuk menambah kesedapan makanan seperti kari dan rendang. Buahnya mempunyai aroma pedas dan sedap. Daunnya juga sering digunakan dalam masakan. Selain itu, ketumbar juga menambahkan rasa dalam masakan lain seperti bubur nasi, ayam atau ikan goreng dan sebagainya. Oleh karena itu ketumbar juga digunakan sebagai bumbu rempeyek.

5.2. Sarana dan Prasarana Produksi

Sarana dan prasarana produksi pengolahan teh hijau, teh hitam dan rempeyek mangrove jeruju terdiri atas peralatan pada proses pengolahan, transportasi dan konstruksi bangunan dan ruang proses serta listrik dan sumber air. Pengambilan bahan baku dan peralatan serta bahan lain yang dibutuhkan untuk proses produksi.

5.2.1. Peralatan

Peralatan yang digunakan dalam proses pengolahan teh hijau, teh hitam dan rempeyek mangrove jeruju merupakan peralatan sederhana yang biasa dipakai untuk skala rumah tangga. Peralatan-peralatan tersebut antara lain:

➤ **Capit**

Capit digunakan untuk memegang daun jeruju ketika akan memotong bagian tunas daun. Capit ini dibutuhkan agar tangan tidak terkena duri dan untuk memudahkan dalam pengambilan dan pemotongan daun jeruju. Capit yang digunakan berjumlah 2 buah. Tergantung dari banyaknya pekerja yang dibutuhkan untuk mengambil daun jeruju tersebut. Capit yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Capit

➤ **Gunting atau alat pemotong**

Gunting digunakan untuk memotong daun mangrove jeruju untuk mempermudah pengambilan daun tersebut karena daun jeruju memiliki banyak duri sehingga penggunaan gunting tersebut lebih mudah. Gunting yang digunakan berjumlah 2-3 buah tergantung banyak sedikitnya bahan baku yang tersedia dan jumlah karyawan yang memotong daun. Fungsi lain dari alat ini adalah untuk memotong duri-duri pada daun jeruju serta untuk merajang daun ketika proses pembuatan teh dan juga pemotongan plastic untuk pengemasan. Gunting atau alat pemotong yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Gunting

➤ Kompur

Kompur yang digunakan dalam proses pembuatan teh dan rempeyek mangrove adalah kompor gas yang berjumlah 2 buah. Kompur ini berfungsi sebagai sumber pemanas yang digunakan dalam proses pengukusan, pengovenan dan penggorengan rempeyek dan teh mangrove. Kompur ini memiliki ukuran cukup besar dan memiliki 2 sumber api yang dapat digunakan. Untuk gasnya menggunakan gas berukuran berat 16 kg dan cukup untuk dilakukan proses pengolahan mangrove hingga 2 kali produksi. Kompur yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Kompur

➤ Timbangan duduk

Timbangan duduk berfungsi untuk menimbang berat bahan baku maupun bahan tambahan serta berat bahan-bahan sebelum dan setelah proses pengolahan hingga pengemasan pada produk teh hijau, teh hitam dan rempeyek. Timbangan yang digunakan masih belum modern sehingga masih menggunakan timbangan duduk dan bukan menggunakan timbangan digital. Jumlah timbangan ada 1 buah. Timbangan duduk tersebut dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Timbangan duduk

➤ Wajan, Sotil dan Serok

Wajan yang digunakan dalam proses pembuatan rempeyek mangrove berjumlah 1 buah berukuran sedang dan terbuat dari alumunium untuk sotil dan serok sedangkan besi untuk bahan wajan dan masing-masing berukuran sedang dan dapat digunakan berkali-kali.. Wajan berfungsi sebagai tempat penggorengan rempeyek mangrove. Sotil digunakan untuk mengaduk rempeyek dan serok digunakan untuk mengambil rempeyek yang telah matang. Sotil dan serok yang digunakan pada proses penggorengan rempeyek mangrove adalah sotil dan serok alumunium dan berjumlah masing-masing 1 buah. Wajan, sotil, dan serok yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 8,9,10.



Gambar 8. Wajan



Gambar 9. Sotil



Gambar 10. Serok

➤ Blender

Blender yang digunakan dalam proses pembuatan remeyek mangrove berjumlah 1 buah yang berukuran kecil dan telah menggunakan mesin bukan manual dan dapat digunakan beberapa kali dalam proses pengolahan. Blender berfungsi untuk menghaluskan bumbu sehingga untuk memudahkan proses penghalusan bumbu. Blender yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Blender

➤ Tas Glangsing

Tas glangsing adalah tas yang terbuat dari kantung beras yang tidak terpakai. Dan tas ini berukuran agak besar. Fungsi tas ini adalah sebagai wadah daun jeruju setelah pemotongan dari pohon. Jumlah tas ini 1 buah dan tergantung dari jumlah bahan baku yang dibutuhkan dan juga karyawan yang memotong daun

mangrove tersebut. Tas glangsing ini terbuat dari bekas karung beras ataupun bekas dari wadah tepung. Sehingga cukup aman dan mudah digunakan untuk mengambil daun jeruju. Dan tas ini memiliki lebar 80 cm dan panjang 135 cm sehingga mampu untuk mewedahi daun jeruju sebanyak lebih dari 1 kg. Tas glangsing yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Tas Glangsing

➤ **Tampah**

Tampah digunakan sebagai wadah daun jeruju yang telah dipotong dari pohon. Kemudian juga sebagai wadah pemotongan duri dari daun jeruju tersebut. Fungsi lain dari tampah adalah sebagai wadah pada pengeringan teh. Jumlah dari tampah tersebut adalah 2 buah tergantung dari banyaknya bahan baku yang digunakan. Dan tampah yang digunakan memiliki diameter 120 cm. Sehingga tampah yang digunakan cukup besar. Tampah yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Tampah

➤ Ember

Ember berfungsi sebagai wadah daun jeruju yang telah dihilangkan durinya. Dan juga berfungsi sebagai wadah daun jeruju pada proses pencucian. Jumlah ember yang digunakan adalah 1 buah tergantung dari jumlah bahan baku yang digunakan dan ukuran ember yang digunakan adalah ember ukuran sedang yang masih mampu digunakan pencucian daun dalam jumlah banyak dan dapat digunakan berkali kali. Ember yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Ember

➤ Centong dan Garpu

Centong berfungsi untuk mengaduk adonan bahan dan bumbu dari rempeyek mangrove. Garpu berfungsi untuk menusuk daun mangrove sebelum atau setelah pengukusan dalam pembuatan rempeyek yang berfungsi agar ketika penggorengan tidak terjadi letikan dari minyak goreng. Jumlah centong dan garpu masing-masing adalah satu buah. Dan centong yang digunakan adalah centong plastic dan juga menggunakan garpu alumunium. Centong dan garpu yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 15 dan 16.



Gambar 15. Centong



Gambar 16. Garpu

➤ **Dandang**

Dandang berfungsi untuk pengukusan daun mangrove sebelum penggorengan agar rasa pahit pada daun agak berkurang karena penguapan dan juga agar tidak terlalu keras ketika dimasukkan dalam adonan rempeyek. Jumlah dandang yang digunakan adalah 1 buah dan menggunakan dandang berukuran sedang yang memiliki ukuran berat 1,5 kg dan memiliki tinggi 60 cm memiliki bentuk silinder pada bagian badannya serta cembung pada bagian pantatnya dan memiliki tutup berbentuk kerucut. serta terbuat dari dandang aluminium. Dan dandang yang digunakan ini hanya cukup untuk digunakan sekali proses pengukusan yang menggunakan suhu 65°C selama 30 menit. Dandang yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 17.



Gambar 17. Dandang

➤ **Baskom**

Baskom yang digunakan berjumlah 1 buah dan digunakan sebagai wadah adonan rempeyek dan juga bumbu setelah di blender. Dan baskom yang digunakan

baskom plastic yang berukuran sedang dengan diameter yaitu 24 cm, lebar 18 cm dan tinggi 12 cm yang hanya cukup untuk wadah bumbu dan tepung sekali proses saja. Baskom yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 18.



Gambar 18. Baskom

➤ Oven

Oven berfungsi sebagai proses pengeringan teh hitam dan bahan tambahan yaitu bunga melati. Karena pada pembuatan teh hitam yaitu dengan membuat teh menjadi kering agak kegosongan. Oven yang digunakan berjumlah 1 buah. Dan masih menggunakan oven manual yaitu pemanasan menggunakan kompor dan dapat digunakan hanya satu loyang dalam sekali proses pengovenan. Oven ini terbuat dari alumunium. Dan suhu yang digunakan dalam pengovenan daun jeruju adalah 80°C selama 30 menit. Oven yang digunakan dapat dilihat pada Gambar 19.



Gambar 19. Oven

5.2.2 Transportasi

Proses pengambilan bahan baku dengan menggunakan alat transportasi yaitu motor. Jumlah motor yang digunakan sebanyak 4 motor. Jenis motornya adalah motor gigi dan motor matic, yaitu 1 motor matic dan 3 motor gigi yang

masing-masing motor dapat dikendarai 2 orang yang dilengkapi keamanan pengunci setirnya. Motor juga digunakan sebagai sarana membeli bahan tambahan lain ataupun peralatan lain yang dibutuhkan. Selain itu transportasi juga dibutuhkan untuk proses pemasaran produk-produk olahan mangrove yang ada di UKM Tani Mangrove Wonorejo. Motor yang digunakan sebagai sarana transportasi dapat dilihat pada Gambar 20.



Gambar 20. Motor

5.2.3. Konstruksi Bangunan dan Ruang Proses

Bangunan yang digunakan untuk proses produksi teh dan rempeyek mangrove mempunyai ukuran 5 m x 5 m. Fungsi bangunan ini adalah untuk mengerjakan proses produksi dari penerimaan sampai produk jadi. Sedangkan bangunan yang digunakan untuk proses pengemasan memiliki ukuran kurang lebih 10 m x 15 m dan menjadi satu dengan rumah pemilik. Letak bangunan berada dibelakang rumah yang tidak jauh dari jalan raya dan tempat bahan baku berada sehingga mempermudah dalam pendistribusian bahan baku. Bangunan ini berbentuk rumah biasa dengan dinding dari batu bata, beratap genting dengan lantai yang sudah berkeramik. Bangunan ini memiliki ventilasi yang cukup sehingga memudahkan terjadinya sirkulasi udara. Pembagian ruangan produksi mengikuti bentuk bangunan rumah, tidak ada pembagian menurut alur produksinya.

5.2.4. Prasarana Produksi

5.2.4.1. Sumber Listrik

Tenaga listrik yang digunakan di UKM Tani manrove berasal dari PLN dengan kekuatan 450 Watt atau sama dengan 2 Ampere. Bila terjadi pemadaman listrik, maka tidak ada ganset yang digunakan sebagai sumber arus listrik maka proses produksi menggunakan peralatan secara manual atau proses produksi akan terhenti.

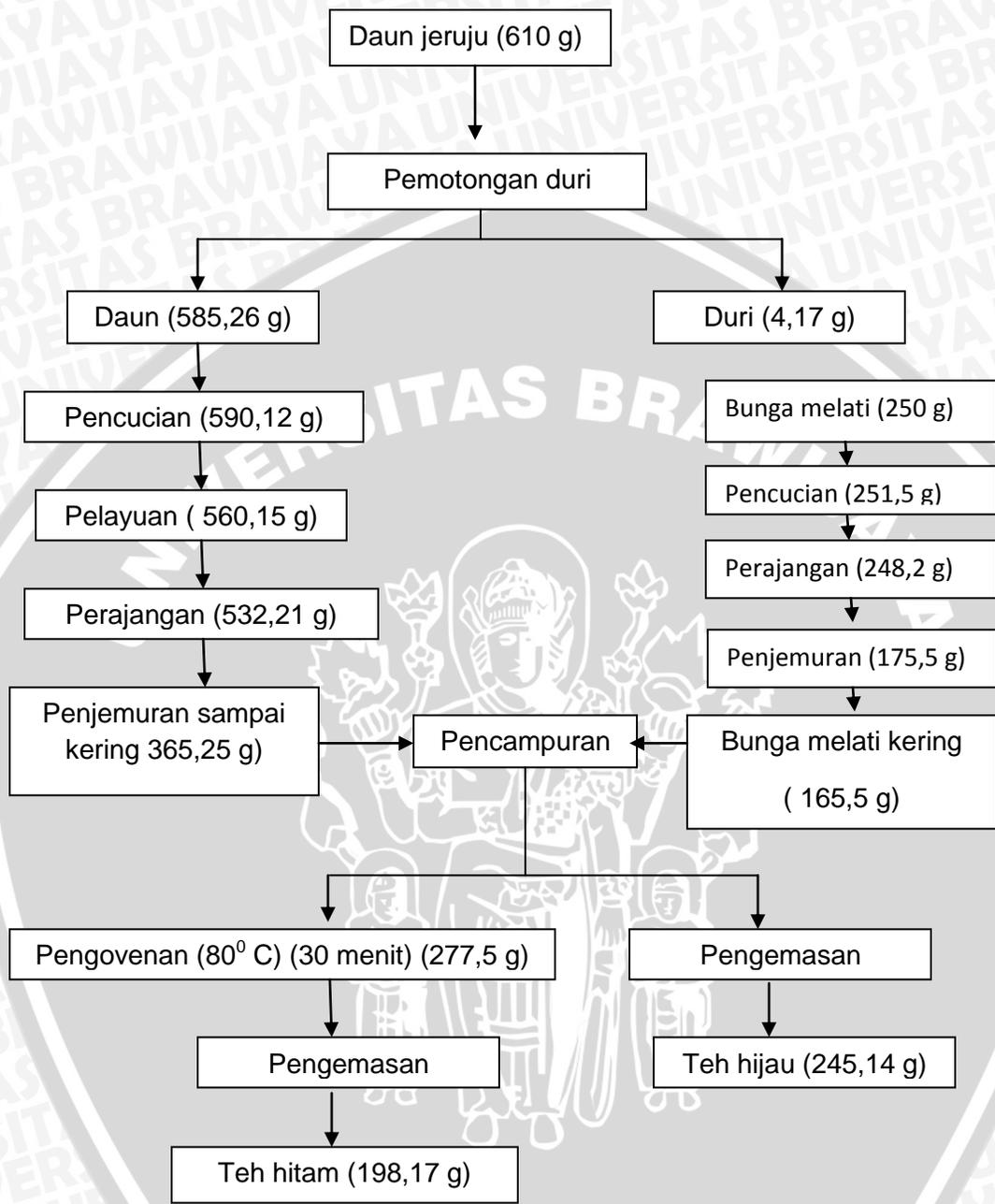
5.2.4.2. Sumber Air

Sumber air yang digunakan di UKM Tani mangrove adalah sumur bor dan PDAM. Air yang berasal dari sumur bor digunakan untuk mencuci peralatan sedangkan air dari PDAM digunakan untuk melakukan proses pengolahan produk-produk mangrove yang terdapat pada tempat usaha tersebut.

5.3. Proses

5.3.1. Proses Pembuatan Teh Hijau dan Teh Hitam

Pada proses pengolahan teh hijau dan teh hitam daun jeruju dilakukan beberapa tahap antara lain : pegumpulan bahan baku, pemotongan duri, pencucian, pelayuan, perajangan, penjemuran, pengovenan (untuk teh hitam), pengemasan, produk. Dalam proses pengolahannya dilakukan juga proses pengolahan bahan tambahan bunga melati kering yaitu antara lain : bahan baku, pencucian, perajangan, penjemuran, produk bahan tambahan. Secara garis besar proses pembuatan teh hijau dan teh hitam daun jeruju dapat dilihat pada Gambar 21.



Gambar 21. Diagram alir proses pengolahan teh hijau dan teh hitam daun mangrove jeruju.

Untuk proses pengolahan teh hijau dari daun teh menurut Nazzarudin dan Paiman (1993), adalah seperti pada pengolahan teh hitam yaitu pengolahan teh hijau juga melalui beberapa tahap seperti pelayuan, penggulungan, pengeringan,

dan sortasi. Dan proses pengolahan teh hitam dari daun teh menurut Tindaon (2009), adalah memiliki beberapa tahapan yaitu dapat dilihat pada Gambar 22.

Penyediaan bahan baku

↓
Pelayuan

↓
Rolling

↓
Sortasi basah

↓
Fermentasi

↓
Pengeringan

↓
Sortasi kering

↓
Pengemasan

Gambar 22. Diagram alir pengolahan teh hitam pada daun teh

Sehingga dapat dibandingkan proses pengolahan teh hijau dan teh hitam dari daun teh dan daun mangrove terdapat perbedaan yaitu pada proses fermentasi. Proses fermentasi yang dilakukan pada teh hitam merupakan proses oksidasi senyawa polifenol yang dilakukan dengan bantuan enzim polifenol oksidase. Fermentasi ini dipengaruhi oleh beberapa factor seperti kadar air dalam bahan (hasil sortasi basah), suhu dan kelembaban relative, kadar enzim, jenis bahan, serta tersedianya oksigen. Sedangkan pengolahan pada teh hitam dengan menggunakan oven yaitu pengeringan dengan suhu tinggi agar kadar air yang terdapat dalam bahan lebih banyak yang dikeluarkan.

Dari hasil pengolahan teh hitam tanpa fermentasi dan teh hitam dengan cara fermentasi seperti diagram alir diatas didapatkan hasil yaitu dari warna daun setelah diolah untuk teh hitam tanpa fermentasi berwarna coklat sedikit kehitaman sedangkan pada teh hitam setelah difermentasi berwarna kehitaman. Dan dari rasa

untuk teh hitam tanpa fermentasi memiliki rasa cukup pahit sedangkan untuk teh hitam dengan fermentasi memiliki rasa sedikit pahit sehingga lebih pahit pada teh hitam tanpa fermentasi dikarenakan tidak ada proses fermentasi dan hanya dilakukan pengeringan dengan penjemuran dan pengovenan sehingga proses yang dilakukan pada teh hitam tanpa fermentasi hampir sama dengan proses yang dilakukan pada proses pengolahan teh hijau hanya saja memiliki perbedaan pada teh hitam tanpa fermentasi terdapat proses pengovenan yang tidak dilakukan pada teh hijau. Sehingga rasa dari teh hitam tanpa fermentasi cukup pahit sedangkan pada teh hijau memiliki rasa pahit karena pada teh hijau proses pengeringannya alami yaitu dengan menggunakan sinar matahari sehingga tidak menghilangkan senyawa tanin pada teh. Pada teh hitam tanpa fermentasi memiliki rasa cukup pahit karena terdapat proses pengovenan sehingga senyawa tanin sedikit hilang. Dan pada teh hitam dengan cara fermentasi memiliki rasa pahit yang sangat sedikit karena mengalami proses fermentasi dan oksidasi dan juga pengeringan serta pengovenan sehingga senyawa tanin pada teh hitam cukup banyak yang berkurang oleh karena itu memiliki rasa yang paling sedikit pahitnya daripada teh hitam tanpa fermentasi dan teh hijau.

5.3.1.1. Tahapan Pengolahan Teh Hijau dan Teh Hitam

5.3.1.1.1. Pemotongan Duri Daun Jeruju

Setelah pengambilan bahan baku langkah selanjutnya yaitu pemotongan duri yang dilakukan agar tidak melukai tangan ketika proses selanjutnya. Karena duri pada daun jeruju ini sangat tajam dan apabila terkena kulit dan tangan bisa menyebabkan gatal. Oleh karena itu penghilangan duri sangat perlu dilakukan hingga bersih agar tidak membahayakan konsumen. Ukuran duri pada daun jeruju

ini sangat kecil sehingga apabila pemotongan duri tidak bersih maka dapat melukai tangan ketika proses pencucian nanti. Dan setelah dilakukan pemotongan kemudian dilakukan penimbangan antara duri dan daun jeruju dengan menggunakan timbangan digital untuk mengetahui berat awal dan akhirnya. Adapun proses pemotongan duri untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 23.



Gambar 23. Pemotongan duri

5.3.1.1.2. Pencucian

Pencucian daun ini dilakukan setelah pemotongan duri agar tangan tidak terluka. Dan pencucian ini dilakukan agar kotoran serta debu yang menempel pada daun hilang. Dan pencucian dilakukan hingga bersih. Pencucian ini dilakukan dengan menggunakan air PDAM karena di daerah Wonorejo kualitas air pada sumur bornya kurang baik. Karena airnya payau dan berwarna agak kekuningan serta sedikit bau sehingga untuk mencegah timbulnya bakteri yang tidak diinginkan pada daun jeruju maka proses pencuciannya menggunakan air pada PDAM. Dan setelah dilakukan pencucian lalu dilakukan penimbangan untuk mengetahui berat setelah dicuci. Adapun proses pencucian untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 24.



Gambar 24. Pencucian daun jeruju

5.3.1.1.3. Pelayuan

Setelah proses pencucian langkah selanjutnya yaitu proses pelayuan. Pelayuan ini dilakukan dengan cara daun didiamkan selama 24 jam di tempat tertutup. Dan fungsi pelayuan ini adalah untuk sedikit mengurangi kadar air pada daun jeruju. Sehingga daun jeruju akan layu dan untuk memudahkan dalam proses perajangan berikutnya. Karena apabila dirajang setelah proses pencucian maka kandungan yang ada pada daun jeruju akan banyak yang keluar yaitu berupa getah yang terdapat pada daun. Oleh karena itu pelayuan ini juga ditujukan agar ketika proses perajangan getah yang terdapat pada daun jeruju sedikit mengendap dan tidak keluar sebanyak daun jeruju didiamkan selama semalam. Dan setelah itu dilakukan penimbangan untuk mengetahui berat daun setelah pelayuan. Adapun proses pelayuan daun jeruju dapat dilihat pada gambar 25.



Gambar 25. Pelayuan

5.3.1.1.4. Perajangan

Proses perajangan dilakukan setelah proses pelayuan daun selama 24 jam. Dan perajangan daun ini berfungsi untuk memperkecil ukuran daun sehingga untuk memudahkan dalam proses pengeringan agar daun jeruju cepat kering. Perajangan dilakukan dengan cara menggunting daun jeruju yang telah layu yaitu dengan cara mengambil 2 daun yang dilebarkan kemudian dijadikan satu setelah itu

di lipat jadi dua kemudian dirajang dengan menggunakan gunting dengan ukuran tebal ± 2 mm. Fungsi lain dari perajangan ini adalah untuk memudahkan konsumen dalam mengkonsumsi teh hijau. Dan agar kandungan yang terdapat pada daun jeruju ini bisa lebih banyak yang keluar ketika penyeduhan teh. Dan setelah dilakukan perajangan dilakukan penimbangan untuk mengetahui berat daun setelah dirajang. Adapun proses perajangan untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 26.



Gambar 26. Perajangan

5.3.1.1.5. Penjemuran

Pengeringan daun jeruju ini adalah proses yang paling penting pada produk teh. Pengeringan daun jeruju ini dilakukan dengan cara penjemuran daun jeruju beberapa hari sampai kering. Penjemuran ini dilakukan mulai pukul 08.00 sampai pukul 13.00 WIB. Ciri daun yang sudah kering adalah daun menjadi berwarna coklat sedikit kehijauan dan apabila diremas mudah hancur. Dan penjemuran ini berfungsi untuk mengurangi kadar air yang terdapat pada daun jeruju. Dan setelah dijemur kemudian diberi bahan tambahan maka akan menghasilkan produk teh hijau. Adapun proses penjemuran untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 27.



Gambar 27. Penjemuran

5.3.1.1.6. Pencampuran Bahan Tambahan

Bahan tambahan pada daun jeruju ini adalah bunga melati kering. Setelah daun jeruju dikeringkan kemudian dilakukan pencampuran bunga melati. Pencampuran bunga melati kering ini berfungsi untuk menambah rasa dan aroma pada teh. Dan rasio pencampuran bunga melati kering dengan daun jeruju kering adalah 1:2. Setelah dilakukan pencampuran dengan bunga melati maka akan menghasilkan teh hijau. Sedangkan untuk menghasilkan teh hitam adalah melalui proses berikutnya yaitu pengovenan. Adapun hasil pencampuran daun jeruju kering dan bunga melati kering yang menghasilkan teh hijau dapat dilihat pada Gambar 28.



Gambar 28. Teh hijau sebelum pengemasan

5.3.1.1.7. Pengovenan

Setelah pencampuran daun jeruju yang telah dijemur dengan bunga melati, untuk menghasilkan teh hitam dengan cara dilakukan pengovenan. Pengovenan ini dilakukan menggunakan suhu 80⁰ C selama 30 menit. Dan yang

membedakan dengan teh hijau yaitu warna dan bau. Pada teh hitam memiliki warna coklat kehitaman dan memiliki bau daun dan bunga yang agak menyengat yaitu bau daun dan bunga yang lebih kuat dari pada teh hijau yang kurang berbau daun. Namun lebih menonjol pada bau bunga melatinya. Adapun untuk lebih jelasnya proses pengovenan dan hasil pengovenan dapat dilihat pada Gambar 29 a dan b.



Gambar 29. (a). Pengovenan teh hitam

(b). Hasil pengovenan teh hitam dan sebelum pengemasan

5.3.1.1.8. Pengemasan

Setelah didapatkan hasil penjemuran menjadi teh hijau dan pengovenan menjadi teh hitam. Langkah selanjutnya yaitu pengemasan. Pengemasan ini dilakukan dengan menggunakan plastik clip yang berukuran sedang dan diisi dengan berat per clip 8 g. Kemudian setelah di kemas dalam plastik klip lalu dikemas lagi pada kemasan karton yang telah berisi label, nama dagang, komposisi, keterangan halal dan alamat produksi. Dan tiap kemasan karton berisi 8 bungkus palstik clip teh dan kemasannya memiliki kemasan warna yang sama hanya nama produk saja yang berbeda yaitu bernama teh hijau dan kemasan yang lain bernama teh hitam. Adapun hasil dari pengemasan dan pelabelan daun jeruju menjadi produk teh hijau dan teh hitam dapat dilihat pada Gambar 30 a dan b.



a.



b.

**Gambar 30. (a). Pengemasan teh hijau daun jeruju
(b). Pengemasan teh hitam daun jeruju**

5.3.2. Proses Pembuatan Rempeyek Daun Jeruju

5.3.2.1. Tahapan Pengolahan Rempeyek Jeruju

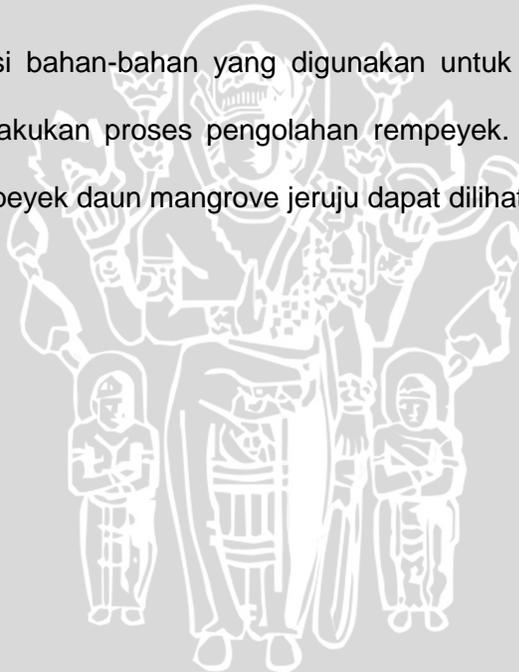
Pada proses pengolahan rempeyek daun jeruju dilakukan beberapa tahap antara lain: pengumpulan bahan baku, pemotongan duri, pencucian, pengukusan, pencampuran, penggorengan, penirisan, pengemasan, produk. Dan sebelum dilakukan proses pembuatan rempeyek daun jeruju terdapat formulasi bahan-bahan pengolahan rempeyek daun jeruju di UKM Tani Mangrove Wonorejo dapat dilihat pada Tabel 3.

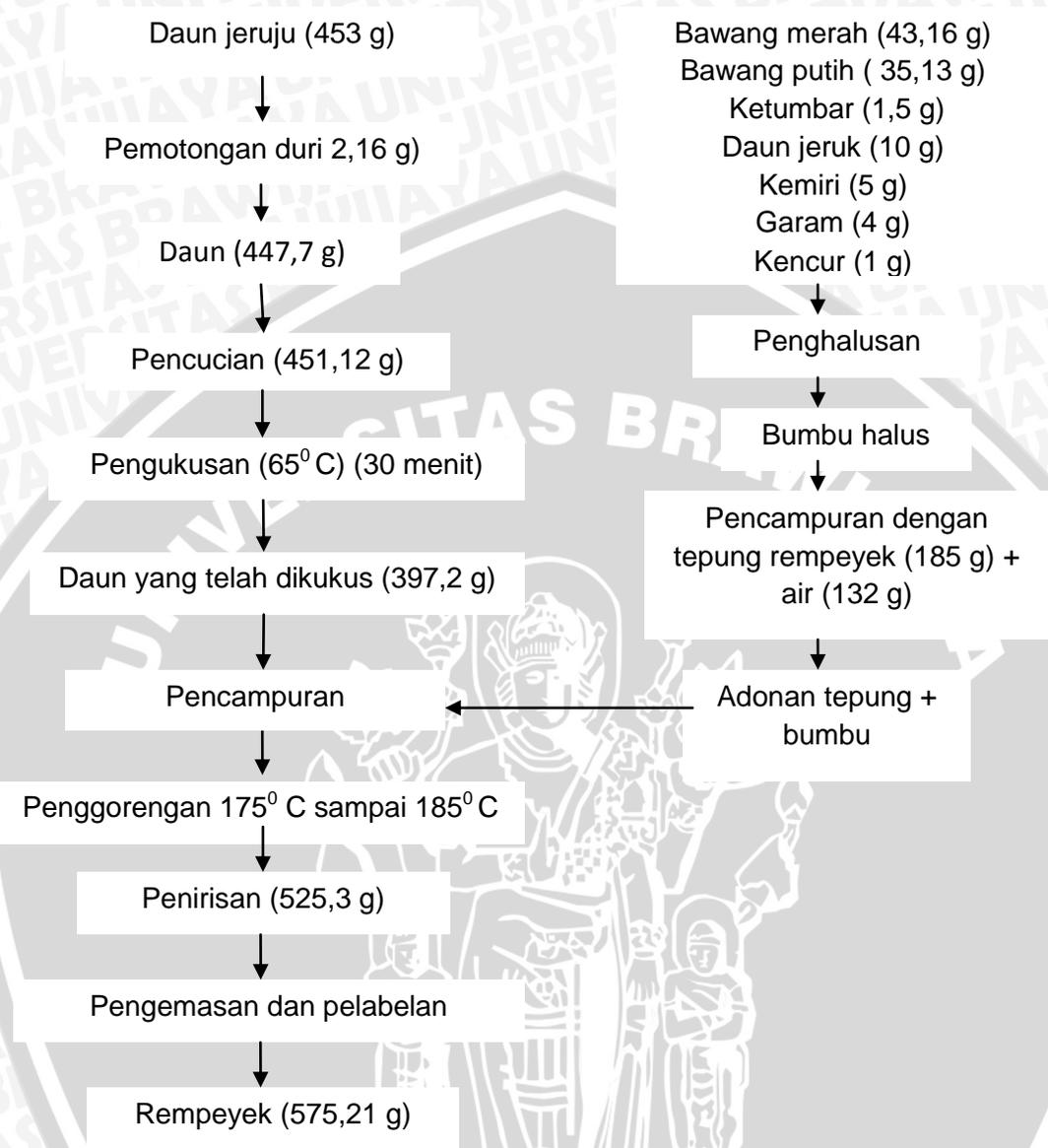
Tabel 3. Formulasi bahan-bahan pengolahan pemuatan rempeyek daun jeruju di UKM Tani Mangrove Wonorejo

Jenis Bahan	Jumlah
Daun jeruju	453 g
Tepung rempeyek	185 g
Air	132 g
Bawang merah	43,16 g
Bawang putih	35,13 g
Ketumbar	1,5 g
Daun jeruk	10 g
Kemiri	5 g
Garam	4 g
Kencur	1 g
Total	869,79 g

Sumber : UKM Tani Mangrove Wonorejo

Setelah formulasi bahan-bahan yang digunakan untuk proses pengolahan rempeyek kemudian dilakukan proses pengolahan rempeyek. Secara garis besar proses pengolahan rempeyek daun mangrove jeruju dapat dilihat pada Gambar 31.





Gambar 31. Diagram alir proses pembuatan rempeyek jeruju

5.3.2.1.1. Pemotongan Duri

Setelah bahan baku disiapkan sebanyak 453 g, langkah selanjutnya yaitu pemotongan duri pada daun jeruju. Dan duri yang dipotong didapatkan sebanyak 2,16 g yang artinya limbah padat yang dihasilkan oleh daun jeruju 453 g sebanyak 2,16 g dan berat daun setelah pemotongan duri sebanyak (447,7 g). Pemotongan

duri bertujuan agar tidak mengganggu konsumen ketika mengkonsumsi rempeyek agar keamanan tetap terjamin.

5.3.2.1.2. Pencucian

Pencucian berfungsi untuk membersihkan kotoran yang terdapat pada daun jeruju serta untuk menjaga kebersihan dan keamanan rempeyek mangrove. Pencucian ini sama seperti pada pengolahan teh yaitu menggunakan air dari PDAM karena jauh lebih bersih dibandingkan dengan air dari sumur bor, dan air pada sumur bor masih dalam kategori air payau dan memiliki warna dan bau kurang baik sehingga pencucian daun jeruju ini menggunakan sumber air dari PDAM.

5.3.2.1.3. Pengukusan

Setelah pencucian daun langkah selanjutnya yaitu dilakukan pengukusan yang menggunakan dandang berukuran sedang dan menggunakan suhu $\pm 65^{\circ}\text{C}$ selama 30 menit. Pengukusan ini untuk mengurangi kadar air pada daun mangrove. Dan agar lebih mudah merekat ketika dicampur dengan bumbu dan tepung. Untuk lebih jelasnya pengukusan daun jeruju dapat dilihat pada Gambar 32.



Gambar 32. Pengukusan daun jeruju

5.3.2.1.4. Pencampuran

Setelah pengukusan selesai, langkah selanjutnya yaitu pencampuran daun jeruju dengan bumbu + tepung + air. Pencampuran ini dilakukan sebelum menggoreng daun jeruju. Fungsi pencampuran ini sebagai bahan tambahan daun

jeruju menjadi rempeyek. Dan juga sebagai pengisi rempeyek daun jeruju. Adapun pencampuran bumbu + tepung + air dan pencampuran daun dengan adonan bumbu + tepung + air dapat dilihat pada Gambar 33 a dan b.



a.



b.

Gambar 33 (a). Adonan tepung rempeyek + bumbu + air

(b). Pencampuran daun jeruju dengan adonan bumbu

5.3.2.1.5. Penggorengan

Setelah pencampuran dengan adonan bumbu langkah selanjutnya yaitu penggorengan daun jeruju. Cara menggoreng daun jeruju adalah daun jeruju di masukkan kedalam adonan bumbu yang ditaruh didalam baskom. Sebelum dimasukkan kedalam penggorengan daun dilebarkan terlebih dahulu kemudian dicampur dengan adonan bumbu satu per satu dan di tiriskan setelah itu segera dimasukkan ke dalam penggorengan. Suhu penggorengan ini stabil yaitu dimulai pada suhu 175°C sampai 185°C agar tidak terjadi kegosongan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 34.



Gambar 34. Penggorengan rempeyek jeruju

5.3.2.1.6. Penirisan

Setelah penggorengan langkah selanjutnya yaitu penirisan yang dilakukan setelah penggorengan. Penirisan ini beralaskan kertas atau tisu agar minyak yang terserap didalam rempeyek tidak kembali lagi pada rempeyeknya. Sehingga menggunakan kertas atau tisu agar minyak yang terdapat pada rempeyek bisa meresap pada tisu atau kertas tersebut.

5.3.2.1.7. Pengemasan dan Pelabelan

Setelah dilakukan penggorengan lalu tiriskan rempeyek jeruju sebentar kemudian masukkan rempeyek jeruju pada kemasan. Pada pengemasan rempeyek jeruju ini Bapak Soni menggunakan plastik PP (Polypropylene atau Polypropene), adalah bahan terbaik untuk tempat makanan dan minuman dan memiliki ciri mengkilat dan setelah dikemas kemudian diberi label yang berisi merk dagang, komposisi, alamat produksi dan keterangan halal. Adapun pengemasan tersebut dapat dilihat pada Gambar 35.

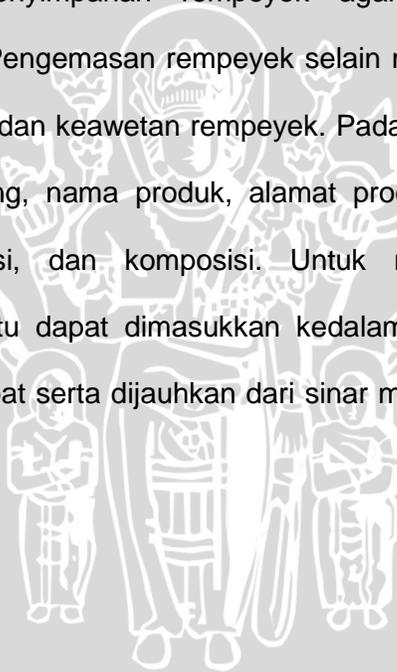


Gambar 35. Pengemasan rempeyek jeruju

5.3.3. Penyimpanan Produk Akhir

Setelah proses pengemasan pada teh hijau, teh hitam, dan rempeyek mangrove jeruju dengan menggunakan plastik. Untuk penyimpanan teh hijau dan teh hitam menggunakan plastik klip yang berjenis PE (Poly Etilen) dengan ukuran

sedang dan dilakukan penyimpanan pada kemasan kertas karton dengan ukuran panjang 11,5 cm lebar 6 cm dan tinggi 8 cm dan memiliki berat kemasan 148,50 g yang telah terdapat label dagang, cap halal, merek dagang, nama produksi, nama produk, alamat produsen, tanggal, bulan dan tahun kadaluarsa serta berat/isi. Dan penyimpanan teh ini menggunakan suhu ruang yaitu 25⁰ C ataupun dimasukkan kedalam kulkas yang bersuhu lebih rendah dari suhu ruang sehingga teh mangrove dapat bertahan hingga satu tahun. Kemudian untuk pengemasan rempeyek yaitu menggunakan plastik PP (Polypropylene atau Polypropene) yang dapat menyimpan rempeyek lebih lama. Penyimpanan rempeyek agar tahan lama dengan menggunakan suhu 30⁰ C. Pengemasan rempeyek selain menggunakan plastik PP untuk menambah daya tarik dan keawetan rempeyek. Pada pengemasan rempeyek juga disertakan label dagang, nama produk, alamat produsen, cap halal, masa kadaluarsa, nama produksi, dan komposisi. Untuk menambah daya awet penyimpanan rempeyek yaitu dapat dimasukkan kedalam toples plastik maupun kaca dan ditutup dengan rapat serta dijauhkan dari sinar matahari. Maka rempeyek dapat bertahan lebih lama.



6. PEMASARAN

6.1 Pengertian Pemasaran

Pemasaran adalah suatu proses atau kegiatan yang menyalurkan produk dari produsen ke konsumen sehingga menjadi jembatan antara produsen dengan konsumen. Produsen harus memproduksi produk sesuai dengan keinginan dan menguntungkan. Sementara itu, konsumen menghendaki produk yang tepat mutu, tepat jumlah, tepat waktu, dan tepat harga. Terdapat dua kepentingan dalam pemasaran, yaitu kepentingan produsen dan kepentingan konsumen yang harus disambungkan dan dipadukan sehingga menjadi kepentingan bersama secara harmonis dan sinergis. Disitulah peran pemasaran menjadi penting dan menentukan (Effendi dan Oktariza, 2006).

Aspek pemasaran memang disadari bahwa aspek ini adalah penting. Bila mekanisme pemasaran berjalan baik, maka semua pihak yang terlibat akan diuntungkan. Oleh karenanya peranan lembaga pemasaran yang biasanya terdiri dari produsen, tengkulak, pedagang, pengumpul, broker, eksportir, importer atau lembaga lainnya menjadi penting. Sistem perekonomian yang semakin maju dimana persaingan semakin meningkat, maka strategi pemasaran perlu terus dikembangkan agar mampu memenangkan persaingan tersebut. Peningkatan strategi pemasaran bukan berarti harus diikuti dengan besarnya pengeluaran untuk memenangkan persaingan tersebut. Peningkatan strategi pemasaran bukan berarti harus diikuti dengan besarnya pengeluaran untuk memenangkan persaingan tersebut dan bila terjadi hal yang sedemikian. Maka strategi pemasaran yang perlu diubah (Dhewi, 2008)

6.2 Sistem Pemasaran

Sistem pemasaran yang dijalankan dalam memasarkan produk teh dan rempeyek mangrove dapat dikatakan kurang maksimal dikarenakan terdapat factor hambatan dalam pengembangan usaha teh dan rempeyek mangrove. Factor hambatan tersebut adalah belum adanya suatu wadah bagi pemilik usaha teh dan rempeyek mangrove yang dapat menaungi mereka di dalam memasarkan produk teh dan rempeyek mangrove seperti membuka show room produk mangrove. Walaupun telah dilakukan upaya pengenalan teh dan rempeyek mangrove ke konsumen dengan mengikuti pameran produk-produk makanan dan juga informasi yang diberikan dari orang ke orang yang telah menjadi konsumen tetap, hal ini masih belum bisa memaksimalkan kerja pemasaran usaha ini.

6.3 Sistem Distribusi

Sistem distribusi merupakan salah satu bagian terpenting didalam penunjang arus pemasaran suatu produk. Sistem distribusi usaha teh dan rempeyek mangrove jeruju yang di ketuai oleh Bapak Soni dilakukan secara langsung, yaitu pembeli berinteraksi dan berhubungan langsung dengan para penjual. Salah satunya ialah ketika ada pemesanan yang dilakukan oleh pembeli (konsumen), maka pembeli akan langsung menghubungi atau mendatangi tempat usaha ini untuk mendapatkan produk teh dan rempeyek mangrove jeruju dan juga ketika ada pameran.

6.4 Daerah Pemasaran

Teh merupakan minuman yang berwarna coklat atau kuning kecoklatan yang memiliki aroma yang harum serta rasanya yang khas serta dicampurkan bahan baku

lain (bunga melati) menjadi suatu produk yang sudah dikenal di Indonesia dan di dunia untuk menjadi minuman penjamu tamu atau minuman untuk bersantai. Teh banyak di produksi secara tradisional maupun modern oleh masyarakat di berbagai daerah. Dan sekaraang teh terdapat dua jenis yaitu teh hijau dan teh hitam. Perbedaan dari pembuatan kedua teh tersebut ada pada proses pengeringan. Pada teh hijau hanya menggunakan pengeringan dengan menjemur langsung terkena sinar matahari selama 1-2 hari. Sedangkan pada teh hitam dilakukan pengeringan dengan menggunakan oven sampai berwarna coklat kehitaman. Kemudian untuk rempeyek merupakan produk olahan yang berbahan dasar tepung dan diberi bumbu. Dan olahan ini mirip kerupuk yang bercita rasa gurih dan cocok untuk hidangan teman makan atau cemilan. Teh hitam , teh hijau, dan rempeyek ini banyak diproduksi secara tradisional maupun modern oleh masyarakat di berbagai daerah. Daerah pemasaran produk teh dan rempeyek mangrove jeruju ini hanya berada di wilayah daerah Surabaya dan sekitarnya, serta daerah pemasaran terjauh hingga ke daerah Kalimantan dan Jakarta jika ada pemesanan.

6.5 Harga Pemasaran

Harga pemasaran tiap produk atau jasa yang ditawarkan, bagian pemasaran berhak untuk menentukan harga pokoknya. Ada dua pendekatan pokok dalam menentukan harga jual yakni pendekatan biaya dan pendekatan pasar atau persaingan. Penentuan harga menggunakan pendekatan biaya adalah penentuan harga yang mempertimbangkan jumlah biaya yang dikeluarkan untuk memproduksi barang atau jasa tersebut. Sedangkan penentuan harga menggunakan pendekatan pasar atau persaingan adalah dimana penentuan harga tidak didasarkan pada

biaya, tetapi justru harga yang menentukan biaya bagi perusahaannya. Perusahaan dapat menentukan harga yang lebih tinggi dari harga pasar atau sama dengan harga dipasaran (Rasidah, 2009).

Untuk harga yang ditetapkan di UKM Tani Mangrove ini telah memperhatikan biaya-biaya yang digunakan untuk membeli bahan-bahan untuk membuat teh hijau, teh hitam, dan rempeyek jeruju ini. Harga yang ditetapkan tidak terlalu mengambil keuntungan dalam jumlah besar. Untuk satu kemasan teh hijau dijual dengan harga Rp. 25.000. Sedangkan untuk satu kemasan teh hitam dijual dengan harga Rp. 27.000. Kemudian untuk satu bungkus rempeyek jeruju dijual dengan harga Rp. 5.000. Hal ini diperoleh dari biaya-biaya yang dikeluarkan serta perjuangan dalam pengambilan daun jeruju yang berduri tersebut.



7. SANITASI DAN HYGIENISASI

Sanitasi adalah suatu usaha untuk mencegah penyakit dengan cara menghilangkan atau mengatur faktor lingkungan yang berkaitan dengan rantai perpindahan penyakit tersebut. Sanitasi merupakan bagian penting dalam suatu proses pengolahan pangan yang harus dilaksanakan dengan baik sejak proses penanganan bahan mentah sampai produk makanan siap konsumsi. Sanitasi meliputi kegiatan aseptik dalam persiapan, pengolahan, dan penyajian makanan, pembersihan dan sanitasi lingkungan kerja, dan kesehatan pekerja (Purnawijayanti, 2001).

Untuk menghasilkan produk yang berkualitas tinggi diperlukan proses produksi yang menerapkan sistem sanitasi dan hygiene yang baik. Menurut Saksono (1986), makanan yang sehat harus dijaga agar tetap sehat dengan cara penyimpanan yang benar, penyajian yang tepat dan pengemasan yang sesuai dengan sifat-sifat dari makanan dan memperlihatkan kebersihannya. Makanan yang rusak apabila dikonsumsi oleh manusia akan menyebabkan gangguan pada tubuh. Hal ini disebabkan oleh zat-zat kimia, biologis yang tidak bekerja secara wajar, pertumbuhan jasad renik yang dapat menimbulkan penyakit, dan pencemaran oleh cacing.

Penetapan sanitasi hygiene dalam industry perikanan sangat penting, dimana membutuhkan kesadaran, pengetahuan dan sarana semua pihak yang berkecimpung dalam bidang perikanan. Penerapan prinsip-prinsip sanitasi dan hygiene akan berpengaruh langsung terhadap kesehatan konsumen dan peningkatan mutu produk yang dihasilkan sehingga dapat memperbaiki pendapatan

nelayan dan pengolah hasil perikanan. Oleh karena itu kita perlu memperhatikan sanitasi hygiene dalam suatu proses pengolahan suatu produk untuk meningkatkan mutu produk tersebut.

7.1. Sanitasi dan Hygiene Bahan Baku

Bahan baku merupakan faktor penting dalam pengolahan suatu produk karena kualitas bahan baku akan menentukan kondisi bahan baku yang akan diproses, juga dapat mempengaruhi hasil akhir suatu produk. Salah satu tujuan sanitasi bahan baku adalah untuk mendapatkan produk akhir yang baik dan tidak membahayakan konsumen. Sanitasi bahan baku dilakukan setiap akan pengambilan bahan baku yaitu dengan mencuci alat-alat yang akan digunakan. Setelah pengambilan bahan baku, bahan yang telah diambil di pindahkan ke wadah yang telah dicuci yaitu tampah dan ember. Dan sanitasi bahan baku ini dilakukan oleh semua pihak yang terlibat langsung dalam proses produksi. Sanitasi bahan baku ini dimulai dari pengambilan bahan baku daun mangrove. Daun mangrove jeruju yang diolah tidak boleh berasal dari daerah atau perairan yang tercemar dengan memperhatikan pada saat dilapangan, pengangkutan bahan baku dan penyimpanan bahan baku maupun dalam proses pengolahan. Daun jeruju yang diolah harus bersih, segar, bebas dari kotoran seperti debu dan juga bebas dari ulat daun yang menandakan kurang baiknya bahan baku sehingga tidak membahayakan kesehatan.

Bahan baku yang digunakan di UKM Tani mangrove ini diperoleh dari lingkungan sekitar daerah UKM dan juga dari tempat lain seperti di daerah ekowisata mangrove Wonorejo. Selain itu bahan baku daun jeruju ini didapatkan

dalam kondisi yang masih segar karena setelah pengambilan bahan baku langsung dilakukan proses pengolahan yang dilakukan dengan membersihkan alat-alat maupun sarana dan prasarana yang akan digunakan dengan cara mencuci dan menyapu terlebih dahulu peralatan dan ruang yang akan digunakan.

7.2. Sanitasi dan Hygiene Bahan Tambahan

Untuk bahan tambahan teh hijau dan teh hitam yaitu bunga melati disimpan ditempat tertutup dan dicuci terlebih dahulu sebelum dilakukan proses pengeringan. Kemudian untuk bahan tambahan pembuatan rempeyek antara lain yaitu bawang merah, bawang putih, kemiri, kencur, daun jeruk, garam, tepung rempeyek, air, dan tambar . Dan untuk bahan tambahan rempeyek ini diletakkan pada wadah yang telah dicuci. Untuk bawang merah, bawang putih, kencur, daun jeruk, kemiri dan tambar sebelum digunakan dilakukan pencucian hingga bersih sedangkan untuk tepung rempeyek disimpan pada tempat tertutup dan untuk air didapatkan dari air isi ulang karena air bersih pada PDAM masih sedikit mengandung kaporit sehingga untuk memasak menggunakan air isi ulang agar tidak terjadi kontaminasi.

7.3 Sanitasi dan Hygiene Peralatan

Peralatan yang digunakan pada pembuatan teh dan rempeyek mangrove selalu dicuci setiap kali dipakai dan dibersihkan sebelum dipakai dengan menggunakan deterjen dan air bersih. Peralatan harus dibersihkan sebelum proses produksi dimulai, setelah proses produksi, apabila terjatuh atau terkontaminasi. Namun, peralatan yang digunakan tidak tersimpan dengan baik karena tidak adanya tempat - untuk menyimpan peralatan secara rapi. Tempat penyimpanan yang tersedia berupa rak-rak ataupun meja yang terbuka (tidak tertutup) yang terbuat dari

kayu dan sebagian terletak diluar ruangan produksi sehingga dimungkinkan debu atau kotoran dapat menempel kembali pada peralatan yang telah dibersihkan. .Sebaiknya peralatan diletakan berjauhan dari tempat memasak dan menggunakan rak tertutup untuk menghindari kontaminasi silang dan juga sebaiknya dibuat tempat penyimpanan yang rapi seperti lemari yang digunakan untuk menyimpan peralatan agar tidak terkena debu.

7.4. Sanitasi dan Hygiene Air

Air merupakan suatu kebutuhan yang tidak dapat ditinggalkan untuk kehidupan manusia, karena air untuk bermacam-macam kegiatan seperti minum, pertanian, industry , peternakan dan perikanan. Dalam industry pengolahan pangan air merupakan bahan yang penting karena air digunakan dalam berbagai kegiatan baik untuk sanitasi, medium pengantar panas maupun proses pengolahan. Air yang berhubungan dengan hasil industry pengolahan pangan harus memenuhi setidaknya standarnya standar mutu yang diperlukan untuk minum atau air minum (Buckle *et al.*, 2007).

Air yang digunakan dalam proses pembuatan teh hijau, teh hitam dan rempeyek mangrove, yaitu air isi ulang yang diperoleh dari produsen air isi ulang. Sedangkan air yang digunakan untuk mencuci peralatan produksi, yaitu air PDAM. Kedua air yang digunakan telah memenuhi standart kualitas air minum, yaitu tidak berwarna, tidak berbau, dan tidak berasa. Air sisa pencucian alat langsung dibuang keseloakan sekitaar yang berhubungan dengan saluran air yang lebih besar. .

7.5. Sanitasi dan Hygiene Pekerja

Selama proses produksi berlangsung, para pekerja bekerja hanya memakai pakaian sehari-hari dan menggunakan sarung tangan plastic, tanpa memakai pakaian khusus maupun penutup mulut dan hidung (masker) serta penutup rambut. Perlakuan tersebut dapat menyebabkan terjadinya kontaminasi antara pekerja dengan produk yang dihasilkan. Sebaiknya sanitasi pekerja, pekerja harus menggunakan clemek, sarung tangan, penutup kepala agar tidak terjadi kontaminasi silang. Meskipun demikian, penerapan sanitasi dan hygiene pekerja di usaha ini relative bisa diterima dengan mempertimbangkan beberapa hal, diantaranya karena usaha tersebut masih dalam skala rumah sehingga masih belum mampu memenuhi syarat sanitasi dan hygiene pekerja yang baik dan adanya proses produksi yang tidak memungkinkan untuk menerapkan aturan standar sanitasi dan hygiene pekerja. Tetapi terdapat perlakuan sanitasi dan hygiene yang diterapkan dalam usaha ini, yaitu pekerja selalu mencuci tangan sebelum melakukan kegiatan produksi. Hal ini dapat meminimalisir terjadinya kontaminasi yang ditimbulkan dari tangan pekerja terhadap produk yang dihasilkan.

7.6. Sanitasi dan Hygiene Lingkungan

Lingkungan tempat produk rempeyek mangrove dilakukan pada ruangan yang berdinding dan beratapkan genteng dan memiliki pintu dan candela disamping depannya sehingga cahaya matahari dapat masuk keruangan dan lantai juga berkeramik. Untuk pembuatan teh hijau dilakukan pada ruangan terbuka dan tertutup. Untuk ruangan terbuka yaitu pada teh hijau karena proses penting dalam teh hijau yaitu pada pengeringannya yaitu melakukan pengeringan dengan

menggunakan sinar matahari sehingga harus dilakukan di luar ruangan produksi. Sedangkan pada ruangan tertutup pada produk teh hitam. Karena pada teh hitam proses pengeringannya dengan menggunakan oven yang dilakukan pada ruangan yang berdinding dan beratapkan genteng serta tidak ada candela dan lantai masih menggunakan lantai yang masih terbuat dari semen. Ruang produksi berdekatan dengan kamar mandi dan saluran pembuangan air sehingga dapat timbul bau yang tidak enak. Pada tempat pencucian peralatan bercampur dengan pencucian piring-piring kotor yang tidak segera dicuci sehingga mengundang untuk serangga hinggap seperti lalat. Dari penjelasan diatas, dapat dikatakan tempat produksi teh mangrove dan rempeyek mangrove ini kurang memenuhi syarat kelayakan tempat produksi. Proses pengemasan dilakukan didalam rumah milik Bapak Soni, dengan kondisi bersih, berlantai keramik dan terdapat ventilasi yang cukup baik. Setelah selesai produksi, ruangan produksi dibersihkan dari kotoran dan sampah yang ada.

Menurut Jenie (1988), sanitasi lingkungan meliputi sanitasi di dalam rumah dan luar rumah. Ruangan harus cukup luas untuk orang-orang yang terlibat dan untuk kegiatan – kegiatan yang diperlukan serta dilengkapi air yang cukup dan saluran pembuangan yang baik untuk menunjang sanitasi. Prinsip-prinsip dasar sanitasi dalam rumah yaitu menghilangkan kotoran dalam setiap bentuk yang terdapat dalam lingkungan dan mencegah kontakannya dengan manusia. Oleh karena itu kebersihan personalia dari setiap individu harus diutamakan. Ditambahkan oleh Buckle *et al.*, (1987), tempat kerja yang baik, bersih dan berventilasi serta penerangan yang baik dapat memberikan kepuasan pada pekerja yang akan menanggapi dengan kebiasaan yang baik dan bersih sehingga dapat meningkatkan mutu produk

7.7. Sanitasi dan Hygiene Produk Akhir

Produk akhir dari proses pembuatan teh hijau dan teh hitam serta rempeyek mangrove ditujukan untuk dikonsumsi konsumen. Pengemasan teh hijau dan teh hitam mangrove adalah menggunakan pengemasan yang siap dipasarkan menggunakan plastik klip dapat ditutup dan dibuka dengan mudah kemudian dimasukkan kedalam kemasan kertas karton. Sedangkan pengemasan pada rempeyek mangrove juga menggunakan plastik yang ditutup dengan cara di siler. Namun penyileran di rumah produksi Bapak Soni masih menggunakan cara yang manual yaitu dengan menggunakan api pada lilin lalu disertai dengan stiker merk dagang. Pengemasan ini bertujuan untuk menghindari dari kotoran dan bahan pencemar lain.

Menurut Purnawijayanti (2001), bahan makanan dianggap rusak apabila menunjukkan penyimpangan yang melewati batas yang dapat diterima oleh indera manusia. Dengan demikian, kerusakan dapat ditandai oleh adanya perubahan dalam kenampakan. Misalnya bentuk atau warna, bau, rasa, tekstur, atau tanda-tanda lainnya.

7.8. Penanganan Limbah

Selama proses produksi berlangsung sampai selesai, didapat limbah padat yaitu tangkai, duri, dan daun mangrove yang tidak layak serta bekas pembuatan adonan bumbu rempeyek dan juga limbah cair dari pencucian peralatan produksi. Limbah padat berupa tangkai, duri dan daun mangrove jeruju serta sisa-sisa dari olahan bumbu ini dibuang begitu saja pada tempat sampah, sedangkan limbah cair dari pencucian peralatan produksi langsung dibuang ke selokan sekitar.

8. PENGAWASAN MUTU

Pengawasan mutu merupakan upaya dalam mempertahankan kualitas bahan baku selama proses dan hasil jadi ntuk merumuskan tindakan-tindakan agar hasil tidak menyimpang dari tujuan dan mutu produk yang diinginkan. Adanya control terhadap mutu adalah upaya untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dengan pelayanan kualitas teh hijau, teh hitam, dan rempeyek yang baik. Suatu produk dapat dikatakan berkualitas apabila dapat memberi kepuasan pada konsumennya. Untuk menghasilkan mutu yang baik maka perlu adanya pengawasan mutu untuk mengontrol proses pengolahannya.

8.1. Pengawasan Terhadap Mutu Bahan

Pengawasan mutu terhadap bahan-bahan pembuatan teh hijau, teh hitam dan rempeyek jeruju sangat perlu dilakukan untuk menentukan kualitas produk yang dihasilkan. Pengawasan mutu terhadap bahan baku maupun bahan tambahan meliputi pemeriksaan fisik maupun aromanya.

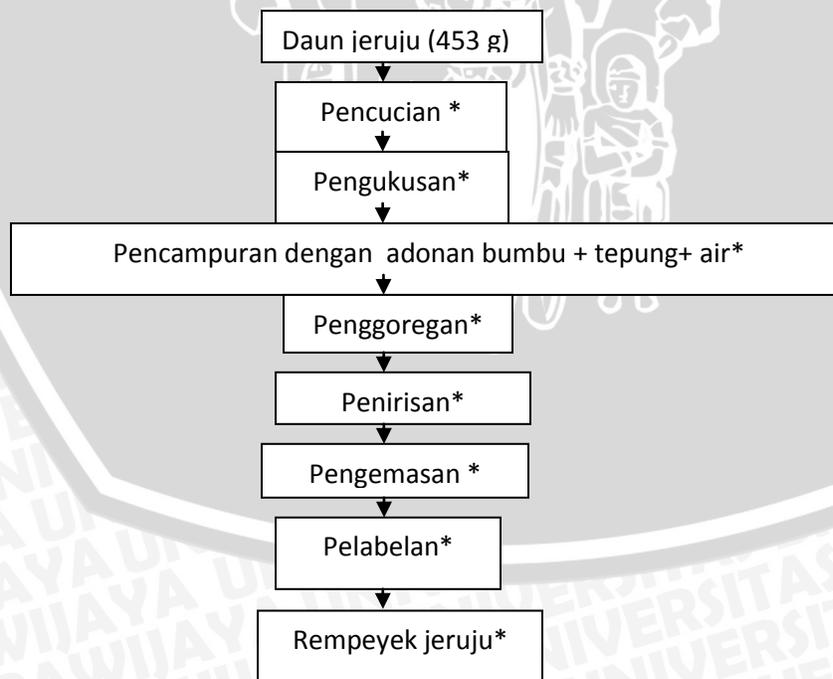
Pada pengawasan bahan baku yang digunakan meliputi daun jeruju dilakukan dengan pemilihan bahan yang masih segar karena diambil dari pucuk daun jeruju tersebut. Dan setelah pengambilan juga langsung dilakukan pengolahan sehingga keadaan masih segar tanpa menunggu proses penyimpanan untuk penimbunan bahan baku dahulu.

Pada pengawasan bahan tambahan dilakukan dengan mengontrol kualitas bahan saat akan digunakan, yakni dengan cara mengontrol tempat pembelian dan penyimpanan bahan dalam wadah yang telah tersedia dan mengontrol tingkat kelayakan bahan tambahan yang meliputi kesegaran , kebersihan, dan masa simpan

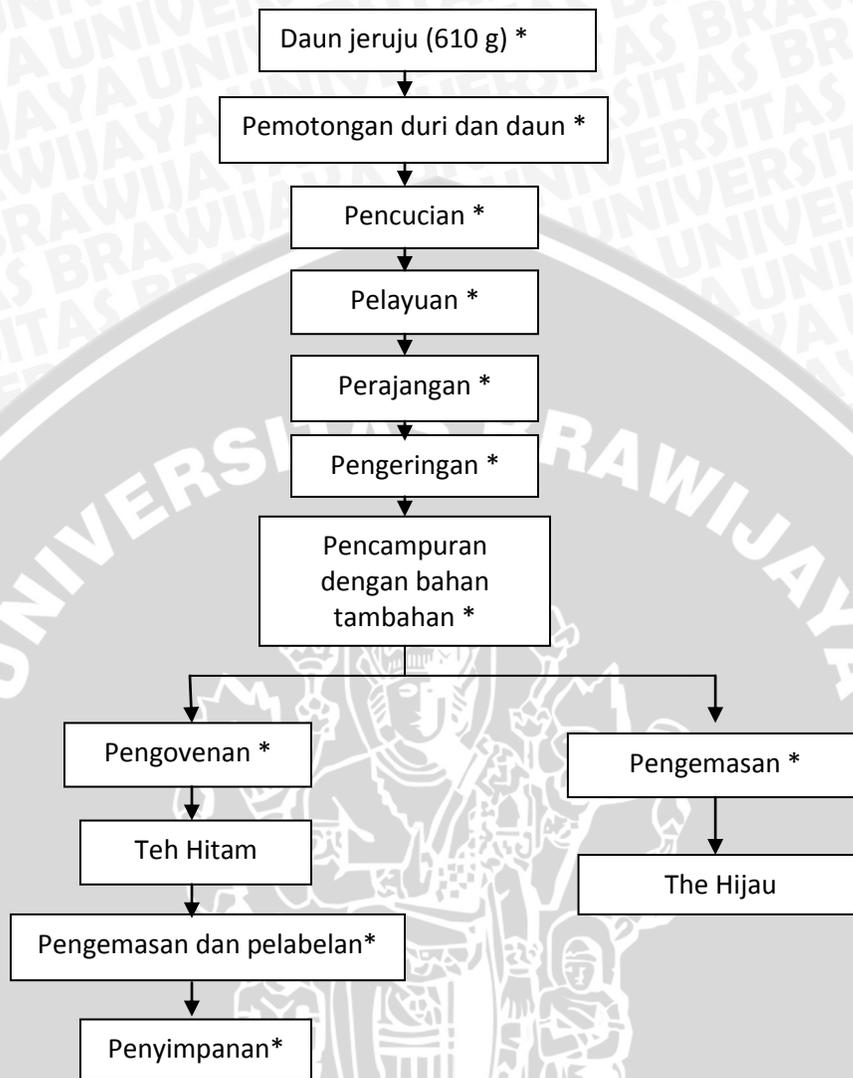
bahan tambahan. Hal ini dilakukan agar bahan tambahan yang digunakan aman dan kualitas produk yang dihasilkan seragam dan memenuhi standar yang telah ditentukan.

8.2. Pengawasan Terhadap Proses

Selama proses diharapkan tidak terjadi penurunan mutu bahan yang digunakan sehingga sasaran produk yang dapat tercapai adalah sesuai mutu yang ditetapkan. Di UKM Tani Mangrove Wonorejo Surabaya ini ditempatkan Quality Control untuk mengawasi tiap tahapan proses yang akan dilakukan. Quality Control ini bertugas mengawasi dan memperbaiki penyimpangan yang mungkin terjadi, sehingga penyimpangan ini dapat ditekan serendah mungkin. Pengawasan mutu proses produksi di UKM Tani Mangrove Wonorejo ini di mulai dari persiapan bahan baku hingga menjadi produk. Titik – titik pengawasan mutu pada rempeyek , teh hijau teh hitam mangrove dapat dilihat pada Gambar 36 dan 37.



Gambar 36. Titik-titik pengawasan mutu rempeyek jeruju



Gambar 37. Titik-titik pengawasan mututeh hijau dan teh hitam daun mangrove jeruju

➤ Tahap – tahap proses yang perlu dilakukan pengawasan dan pemeriksaan dari bagian *Quality Control* pada rempeyek jeruju adalah sebagai berikut :

1. Bahan baku

Bahan baku yang diperiksa adalah kesegaran daun yang diambil pada bagian bawah pucuk yang agak muda, warna daun, dan kebersihan daun yang menentukan baik tidaknya daun.

2. Pemotongan duri

Pemotongan yang diperiksa meliputi kebersihan penghilangan duri dari daun dan bentuk daun setelah dipotong karena dapat mempengaruhi bentuk produk.

3. Pencucian

Pencucian ini yang diperiksa meliputi air yang digunakan, wadah yang digunakan bersih atau tidaknya dan pengulangan pencuciannya.

4. Pengukusan

Pada pengukusan ini yang diperiksa meliputi suhu 65°C dan waktu pengukusan 30 menit.

5. Pencampuran

Pencampuran yang diperiksa adalah jumlah bumbu yang digunakan, tepung yang digunakan, banyak air yang digunakan serta jumlah daun yang dimasukkan dalam adonan bumbu, dan cara memasukkan daun ke dalam adonan.

6. Penggorengan

Penggorengan yang diperiksa meliputi jenis minyak yang digunakan, jenis alat penggorengan yang digunakan serta suhu 175°C - 85°C .

7. Penirisan

Penirisan yang diperiksa meliputi alas yang digunakan yaitu tisu atau kertas, dan lama waktu penirisan.

8. Pengemasan

Pengemasan yang diperiksa meliputi jenis pengemas dan bahan pengemas yang digunakan, serta sanitasi dan hygiene sebelum pengemasan dan setelah pengemasan.

9. Pelabelan

Pelabelan yang diperiksa adalah jenis kertas yang digunakan, ukuran label, dan letak pemberian label pada kemasan.

- Tahap – tahap proses yang perlu dilakukan pengawasan dan pemeriksaan dari bagian *Quality Control* pada teh hijau dan teh hitam jeruju adalah sebagai berikut :

1. Bahan baku

Bahan baku yang diperiksa adalah kesegaran yaitu pada bagian pucuk daun, kebersihan, warna.

2. Pemotongan duri

Pemotongan yang diperiksa adalah pemotongan duri dan daun sehingga dilihat kebersihan dalam pemotongan duri yang ada pada daun sehingga dapat diketahui aman atau tidaknya daun untuk proses berikutnya.

3. Pencucian

Pencucian yang diperiksa meliputi cara pencucian, air yang digunakan, dan pengulangan pencucian pada bahan.

4. Pelayuan

Pelayuan yang diperiksa meliputi suhu ruang pelayuan dan kadar air air sebelum dan sesudah pelayuan.

5. Perajangan

Perajangan yang diperiksa meliputi ukuran perajangan, sanitasi alat dalam perajangan dan kadar air setelah perajangan.

6. Pengeringan

Pengeringan yang diperiksa adalah suhu pengeringan, waktu awal pengeringan, dan lama pengeringan.

7. Pencampuran

Pencampuran yang diperiksa meliputi bahan tambahan yang digunakan, banyak bahan tambahan yang dicampurkan dengan bahan baku kering pada teh hijau.

8. Pengovenan

Pengovenan yang diperiksa meliputi sanitasi dan hygiene peralatan untuk oven, suhu yang digunakan 80°C dan lama pengovenan 30 menit untuk teh hitam.

9. Pengemasan dan Pelabelan

Pengemasan yang diperiksa meliputi jenis plastic yang digunakan yaitu plastik clip, ukuran kemasan, kemasan luar yaitu kertas karton, ukuran kertas karton, serta pelabelan yang diperiksa meliputi desain label, warna label, ukuran, penulisan merk dagang, dan kesalahan pemberian kode produksi.

10. Penyimpanan

Penyimpanan yang diperiksa meliputi suhu ruang yang digunakan penyimpanan dan peletakkan produk pada ruang penyimpanan.

Setelah pemeriksaan mutu pada proses selesai hasilnya dapat dilaporkan kepada *Quality Control Assuranc* yaitu sebuah bagian dari manajemen mutu yang difokuskan pada penyediaan keyakinan bahwa persyaratan mutu akan dipenuhi. Dan apabila pemeriksaan telah dilakukan oleh Quality Control untuk tiap tahapnya kemungkinan terjadinya penyimpangan dan kurang amannya produk tersebut hampir tidak mungkin terjadi.

8.3. Pengawasan Terhadap Produk Akhir

Pengawasan mutu pada produk akhir ini juga perlu dilakukan untuk mengetahui keamanan produk sebelum dipasarkan dan dikonsumsi konsumen. Pengawasan produk akhir ini bisa dilakukan oleh Quality Evaluation yang digunakan untuk menguji serta menganalisa produk apabila diperlukan. Pengujian mutu dapat dilakukan secara uji visual yang meliputi pengawasan pada kemasan dan penyimpanan. Pengemasan akan mencegah adanya kerusakan fisik seperti benturan, gesekan, dan kontaminasi luar. Pengawasan terhadap proses pengemasan meliputi cara pengemasannya, cacat tidaknya bahan pengemas dan penandaan saat pengemasan. Sedangkan penyimpanan bertujuan agar produk tidak mengalami kadaluarsaan dini sehingga agar bisa bertahan cukup lama.

9. ANALISA PROKSIMAT

Analisa proksimat merupakan suatu pengujian kimiawi yang digunakan untuk mengetahui kandungan nutrisi dari suatu bahan atau produk. Analisa proksimat ini penting dilakukan untuk memberikan informasi kepada masyarakat tentang komposisi gizi dari suatu bahan atau produk sehingga bahan atau produk tersebut dapat diketahui kelayakan mutunya. Hasil pengujian komposisi gizi dari sampel teh hijau, teh hitam dan rempeyek mangrove jeruju berupa analisa kadar proksimat yang meliputi kadar protein, kadar lemak, kadar air, kadar abu dan kadar karbohidrat. Analisa dilakukan di Laboratorium Pengujian Mutu dan Keamanan Pangan Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya Malang pada tanggal 7 Agustus 2015. Hasil analisa proksimat sampel teh hijau, teh hitam dan rempeyek jeruju dapat dilihat pada Tabel 4 dan Lampiran 4.

Tabel 4. Komposisi Gizi Teh Hijau, Teh Hitam dan Rempeyek Jeruju

Parameter	Teh Hijau Jeruju	Teh Hitam jeruju	Rempeyek jeruju
Protein (%)	14,29	15,08	8,72
Lemak (%)	2,16	2,41	37,95
Air (%)	9,85	7,59	4,03
Abu (%)	11,87	12,46	3,52
Karbohidrat (%)	61,83	62,46	45,78

Sumber : Laboratorium Pengujian Mutu dan Keamanan Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Brawijaya Malang (2015).

9.1. Komposisi Gizi Teh Hijau dan Teh Hitam Daun Mangrove Jeruju

Pada komposisi gizi pada teh hijau dan teh hitam pada daun mangrove jeruju antara lain dilihat pada protein, lemak, air, abu dan karbohidrat. Protein pada teh

hitam mengalami peningkatan dibandingkan dengan protein pada teh hijau yaitu pada teh hitam sebesar 15,08 % sedangkan pada teh hijau sebesar 14,29 %. Peningkatan pada teh hitam ini terjadi karena kadar air dalam teh hitam lebih sedikit dibandingkan dengan teh hijau yaitu sebesar 7,59 % sedangkan pada teh hijau sebesar 9,85 %. Kemudian untuk lemak pada teh hijau jauh lebih rendah dibandingkan dengan teh hitam yaitu pada teh hitam sebesar 2,41 % sedangkan pada teh hijau sebesar 2,16 %. Peningkatan lemak pada teh hitam ini juga dikarenakan kadar air pada teh hitam jauh lebih sedikit dibandingkan dengan teh hijau. Kadar lemak mengalami penurunan pada teh hijau menurut Rinto (2012), karena kadar air berbanding terbalik dengan kadar lemak. Semakin tinggi jumlah kadar air dalam bahan maka kadar lemaknya akan semakin rendah. Oleh karena itu diduga penurunan kadar lemak pada teh hijau tersebut dikarenakan jumlah kadar air yang tinggi. Kemudian pada kadar abu teh hijau memiliki nilai lebih rendah dibandingkan dengan teh hitam yaitu pada teh hijau sebesar 11,87 % sedangkan pada teh hitam sebesar 12,46 %. Peningkatan kadar abu pada teh hitam mangrove ini menurut Sudarmadji (2007), yaitu kandungan abu dan komposisinya tergantung pada macam bahan dan cara pengabuannya. Sehingga penurunan kadar abu pada teh hijau dibandingkan dengan teh hitam tergantung dari jumlah bahan yang digunakan dan cara pengabuannya. Kemudian untuk karbohidrat pada teh hijau juga lebih rendah dari pada teh hitam. Dikarenakan kadar air pada teh hitam jauh lebih rendah dibandingkan dengan kadar air pada teh hijau sehingga jumlah serat yang terkandung dalam bahan lebih banyak pada teh hitam.

9.2. Komposisi Gizi Rempeyek Daun Mangrove Jeruju

Pada komposisi gizi rempeyek daun mangrove jeruju memiliki kandungan protein sebesar 8,72 % sedangkan protein pada daun mangrove segar menurut Sundari (2009), adalah 23 %. Penurunan protein ini terjadi karena kadar air pada rempeyek mangrove rendah yaitu sebesar 4,03 % sedangkan kadar air pada daun mangrove segar masih tinggi karena belum mengalami proses pengolahan. Untuk kadar lemak pada rempeyek mangrove jeruju sebesar 37,95 % sedangkan kadar lemak pada rempeyek daun kayu manis yang dilakukan oleh Paramida *et al* (2013), adalah sebesar 21,00 %. Peningkatan lemak pada rempeyek mangrove ini terjadi karena efek dari campuran bahan-bahan dan adonan rempeyek itu sendiri dan juga minyak pada proses penggorengannya yang mengakibatkan meningkatnya kadar lemak. Untuk kadar air pada rempeyek daun mangrove sebesar 4,03 % sedangkan kadar air rempeyek daun kayu manis yang dilakukan oleh Paramida *et al* (2013), adalah sebesar 4,84 %. Penurunan kadar air pada daun mangrove ini dikarenakan kadar lemak tinggi dan juga karena proses pengukusan dan penggorengan sehingga terjadi pemanasan yang dapat menyebabkan banyak kadar air yang keluar. Untuk kadar abu rempeyek daun mangrove jeruju sebesar 3,52 % sedangkan rempeyek daun kayu manis yang dilakukan oleh Paramida *et al* (2013), adalah 0,99 %. Peningkatan kadar abu pada rempeyek daun mangrove dikarenakan terdapat limbah batang pada bagian tengah daun sehingga dapat meningkatkan jumlah kadar abu rempeyek daun mangrove. Kemudian untuk kadar karbohidrat rempeyek daun mangrove adalah sebesar 45,78 % sedangkan kadar karbohidrat pada rempeyek daun kayu manis yang dilakukan oleh Paramida *et al* (2013), adalah sebesar 1,63%. Peningkatan kadar karbohidrat ini dikarenakan jumlah kadar air yang keluar dari

rempeyek daun mangrove jeruju rendah sehingga menyebabkan peningkatan pada kadar karbohidrat rempeyek mangrove.



10. KESIMPULAN DAN SARAN

10.1. Kesimpulan

- Proses pembuatan teh hijau, teh hitam mangrove jeruju meliputi tahap pengadaan bahan baku, pemotongan duri dan daun, pencucian, pelayuan, perajangan, pengeringan, pengovenan (untuk teh hitam), pengemasan.
- Proses pembuatan rempeyek mangrove jeruju meliputi tahap pengadaan bahan baku, penghilangan duri pada daun, pencucian, pengukusan, penghalusan bumbu, pencampuran daun dengan adonan bumbu, penggorengan, penirisan, pengemasan.
- Dari analisa proksimat didapatkan nilai gizi teh hijau, teh hitam, dan rempeyek mangrove jeruju yaitu : kadar protein pada teh hijau sebesar 14,29 %, pada teh hitam sebesar 15,08 %, dan pada rempeyek sebesar 8,72%. Kadar lemak pada teh hijau sebesar 2,16 %, pada teh hitam sebesar 2,41 %, dan rempeyek sebesar 37,95 %. Kadar air pada teh hijau sebesar 9,85 %, pada teh hitam sebesar 7,59 %, dan pada rempeyek sebesar 3,52. Karbohidrat pada teh hijau sebesar 61,83 %, pada teh hitam sebesar 62,46 %, dan rempeyek 45,78 %.
- Dari aspek sanitasi dan hygiene , selama proses pembuatan berlangsung , pekerja kurang memeperhatikan kebersihan produksi dan kebersihan lingkungan sekitar produksi, sehingga perlu peningkatan yang lebih terhadap masalah ini agar mampu meningkatkan kualitas atau mutu produk yang dihasilkan dan tidak memberi pengaruh langsung terhadap kesehatan konsumen. Dan dari sanitasi dan hygiene pada pengolahan produk

mangrove ini belum baik karena masih banyak peralatan dan proses pengolahan yang tidak sesuai dengan standar yang berlaku.

- Limbah padat pada pengolahan produk-produk ini berupa tangkai daun, duri; daun, dan daun yang tidak digunakan serta plastic-plastik dibuang begitu saja ditempat sampah. Sedangkan limbah cair dari pencucian produksi dan peralatan produksi dibuang ke selokan sekitar. Sehingga limbah dari olahan mangrove ini masih belum mampu menjaga kebersihan lingkungan disekitarnya.
- Pengawasan mutu terhadap bahan, proses, produk akhir teh hijau, teh hitam, dan rempeyek mangrove jeruju belum didasarkan pada SOP (Standart Operating Prosedure) sehingga produk belum memiliki kenampakan organoleptik yang sama. Dan produk olahan mangrove ini belum memiliki pengawasan mutu yang baik ditinjau dari pengadaan bahan baku hingga penyimpanannya.

10.2 . Saran

- Bagi pihak produksi perlu diperhatikan secara khusus masalah sanitasi dan hygiene selama proses produksi berlangsung. Perlunya memperluas daerah pemasaran, tidak hanya disekitar Wonorejo, Rungkut dan Surabaya sehingga mampu meningkatkan jumlah produksi dan dapat meningkatkan harga jual.
- Bagi instansi yang terkait seperti DKP, pihak Kecamatan dan lainnya, perlunya pembinaan dan pelatihan keterampilan secara berlanjut bagi usaha kecil masyarakat dan pemberian informasi-informasi mengenai usaha perikanan dan lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Abuanjeli. 2010. Tepung Sigung *Acanthus ilicifolius*. <https://abuanjeli.wordpress.com/2010/05>. Diakses tanggal 20 Mei 2015
- Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Rhineka Cipta: Jakarta. 51 hlm.
- Asikin, S. 2012. Uji Efikasi Ekstrak Tumbuhan Raawa Untuk Mengendalikan Hama Ulat Grayak (*Spodoptera litura*) Skala Laboratorium. Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa. Banjarbaru.
- Badan Standarisasi Industri. 2002. *Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 01 – 1898 –2002*. Tentang : Teh Wangi. Jakarta.
- Badan Standar Nasional. 1995. *Standar Nasional Indonesia Teh.No.01-3836-1995*. Departemen Perindustrian RI. Jakarta.
- Badan Standarisasi Nasional. 1996. *Standar Nasional Indonesia Keripik Singkong. No.01-4305-1995*. Departemen Perindustrian RI. Jakarta.
- Baderand, W. K., M. S. Hamidun., C. Lamangandjo., dan Y. Retnowati. 2015. Diversifikasi Produk Olahan Buah Mangrove Sebagai Sumber Pangan Alternatif Masyarakat Pesisir Toroseaje Kabupaten Pohuwato, Provinsi Gorontalo. *Pros Sem Nas Masy Biodiv Indon* 1(2): 347-351.
- Besral., L. Melianingsih., dan J. Sahar. 2007. Pengaruh Minum Teh Terhadap Kejadian Anemia Pada Usila Di Kota Bandung. *Makara Keshatan* 11 (1): 38-43.
- Buckle, K. A., R. A. Edwards., G. H. Fleet dan M. Wooton. 2007. *Ilmu Pangan*. Diterjemahkan oleh Hari Purnomo dan Adiono. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Buckle, K.A., R. A. Edward., G. H. Fleet and Wootton. 1987. *Ilmu Pangan*. Penerjemah H. Purnomo dan Adiono, UI-Pree, Jakarta.
- Bungin, B. 2001. *Metodologi Penelitian Sosial*. Airlangga University Press. Surabaya.
- Dhewi, T. S. 2008. Analisis Efisiensi Bawang Merah di Kabupaten Pobolinggo. *Jurnal Akutansi, Manajemen Bisnis dan Sektor Publik (JAMBSP)* 4(3) : 342-351.
- Effendi, I dan Oktariza. 2006. *Manajemen Agribisnis Perikanan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ekawati, D., D. Andriyani., I. S. Rukmini., dan L. Indriani. 2010. Pengaruh Teh Hitam (*Camellia Sinensis*) Terhadap Ketebalan Dinding Arteri Koronaria Tikus Putih (*Rattus Norvegicus*) yang Diberi Diet Tnggi Lemak. Fakultas Kedokteran Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.

Ginitasasi, R. 2011. Metode Penelitian Psikologi. [http:// www.Gintarahayu.com](http://www.Gintarahayu.com).
Diakses Pada Tanggal 23 Mei 2015.

Jenie, B. S. L. 1988. Sanitasi Dalam Industri Pangan. Pusat Antar Universitas. Institut Pertanian Bogor. Bogor.

Kanchanapoom, T., M. S. Kamel., R. Kasai., K. Yamasaki., C. Picheansoonthon., dan Y. Hiraga. 2000. Lignan Glucosides From *Acanthus ilicifolius*. Institute Of Pharmaceutical Sciences.Faculty Of Medicine, Hiroshima University. Hiroshima.

Liwang, F. 2010. Manfaat Konsumsi Teh Hitam Sebagai Upaya Preventif Penyakit Jantung Koroner Akibat Aterosklerosis di Indonesia. Jurnal UI Untuk Bangsa Seri Kesehatan, Sains, dan Teknologi.

Majid, N.T., dan Nurkholis. 2010. Pembuatan Teh Rendah Kafein Melalui Proses Ekstraksi dengan Pelarut Etil Asetat. Jurusan Teknik Kimia. Fakultas Teknik. Universitas Diponegoro. Semarang.

Manulang, M. 1980. Pokok-pokok Pembelanjaan Perusahaan. Liberty. Yogyakarta.

Marzuki. 1986. Metode Riset. Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.

Matoa. 2014. Tanaman Hutan Mangrove(*Acanthus ilicifolius*).<http://matoa.org/acanthus - ilicifolius-tanaman-hutan-mangrove/>. Diakses tanggal 20 Mei 2015.

Mulyadi, E., R. Laksmono., D. Aprianti. 2011. Fungsi Mangrove Sebagai Pengendali Pencemar Logam Berat. Jurusan Teknik Lingkungan FTSP UPN "Veteran" Jawa Timur. Surabaya. Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan Vol.1 Edisi Khusus.

Nazaruddin. 1996. *Pembudidayaan dan Pengolahan Teh*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Nazarudin dan Piman. 1993. *Pembudidayaan dan Pengolahan Teh*. Penebar Swadaya. Jakarta.

Paramida, N. R., Terip. K. K., dan Era. Y. 2013. Studi Pembuatan Rempyek Bercita Rasa Daun Kayu Manis. Program Studi Ilmu dan Teknologi Pangan. Universitas Sumatera Utara. Medan. J. Rek Pangan dan Pert. 1(4)(2013).

- Prabowo, Y., H. Irawan., dan A. Pratomo. 2014. Extraction of Secondary Metabolites Compound in Mangrove *Xylocarpus Granatum* Leaves With Different Solvents. Ilmu Kelautan. FIKP.Universitas Maritim Raja Ali Haji. Riau.
- Purnawijayanti, H. 2001. Sanitasi Higiene dan Keselamatan Kerja Dalam ;Pengolahan Makanan. Kanisius . Yogyakarta.
- Rasidah, I. 2009. Analisa Pengaruh Bauran Pemasaran (Product, Place, Price, Promotion) Terhadap Keputusan Pembelian Ban motor IRC Oleh Konsumen.http://www.esaunggul.ac.id/INDONESIA/uploads/dirfile_pdf/content42.pdf. Diakses pada tanggal 20 September 2015.
- Rinto. 2012. Deskripsi Histologis, Komponen Bioaktif dan Aktivitas Antioksidan Pada Daun Mangrove Api -api *Aavicennia marina*). Departemen Teknologi Hasil Perairan. Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor. Bogor. *Skripsi*.
- Safitri, D., I. L. E. Putri., dan E. Amri. 2013. Struktur Anatomi Organ Vegetatif Daruju (*Acanthus spp.*) di Hutan Mangrove Kenagarian Manggung Kota Pariaman. Jurusan Biologi FMIPA. Universitas Negeri Padang. Padang.
- Saksono, L. 1986. Pengantar Sanitasi Makanan. Penerbit Alumni. Bandung.
- Samsudin, A., S. Zainun., dan A. Aziz. 2012. Kualitas Rempyek yang Dihasilkan Menggunakan Mesin. *J. Trop. Agric. and Fd. Sc.* 40(1)(2012): 137–143.
- Sarofa, U., T. Mulyani dan Y. A. Wlibowo. 2013. Pembuatan Cookies Berserat Tinggi Dengan Memanfaatkan Tepung Ampas Mangrove (*Sonneratiacaseolaris*). Progdik Tek. Pangan, FTI UPN Veteran. Surabaya.
- Setiawan, A. R. 2010. Aplikasi Sistem Informasi Gudang PT. Antika Raya. Program Studi Matematika. Jurusan Matematika. Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Setiawati, W. 2015. Penyusunan *Standard Operating Procedures* (sop) pada PT Sketsa Cipta Graha di Surabaya. Program Manajemen Bisnis, Program Studi Manajemen, Universitas Kristen Petra. Surabaya. 3(1)(2015)
- Soekarto, S. T. 1985. Penilaian Organik Untuk Industri Pangan dan Hasil Pertanian. Bharata Karya Aksara. Jakarta.
- Soeroyo.1992. Sifat, Fungsi, dan Peranan Hutan Mangrove. Pusat Pengembangan dan Penelitian Oseonologi. LIPI. Jakarta..
- Sulistiyowati, H. 2009. Biodiversitas Mangrove di Cagar Alam Pulau Sempu. Tepung Ampas Mangrove (*Sonneratiacaseolaris*).Progdik Tek.Pangan. FTI UPN Veteran. Surabaya. *Jurnal Sainstek.* 8 (1).
- Sundari, D., B. Nuratmi., dan M. W. Winarno. 2009. Toksisitas Akut LD₅₀ dan Uji Gelagat Ekstrak Daun Teh Hijau (*Camellia sinensis*) Lin.) Kunze) Pada Mencit. *Media Penelitian dan Kesehatan.* 4(19).

Syarief, Rizal dan Anies Irawati. 1986. *Pengetahuan Bahan Untuk Industri Pertanian*. PT Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta.

Tindaon, R. F. 2009. Identifikasi Sistem Produksi Teh di PT. Perkebunan Nusantara IV Kebun Bah Butong. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. *Skripsi*.

Wibowo, 2002. *Kimia Pangan Dan Gizi*. PT Gramedia. Jakarta.

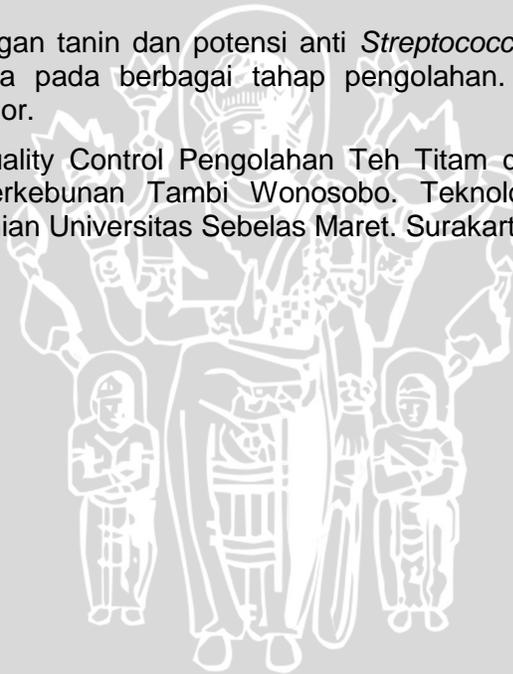
_____. 2004. *Air Untuk Industri Pangan*. PT Gramedia. Jakarta.

_____. 2006. Pengaruh Pemberian Polifenol Teh Hijau Terhadap Kemampuan Fagositosis. Fakultas Kedokteran. Universitas Diponegoro. Semarang.

_____. 2012. Ancaman dan Pengendalian Pencemaran Logam Berat di Kawasan Estuaria. Program Studi Oseanografi Universitas Hang Tuah Surabaya. *Skripsi*.

Yulia, R. 2006. Kandungan tanin dan potensi anti *Streptococcus mutans* daun teh Var. Assamica pada berbagai tahap pengolahan. Skripsi S1. Institut Pertanian Bogor.

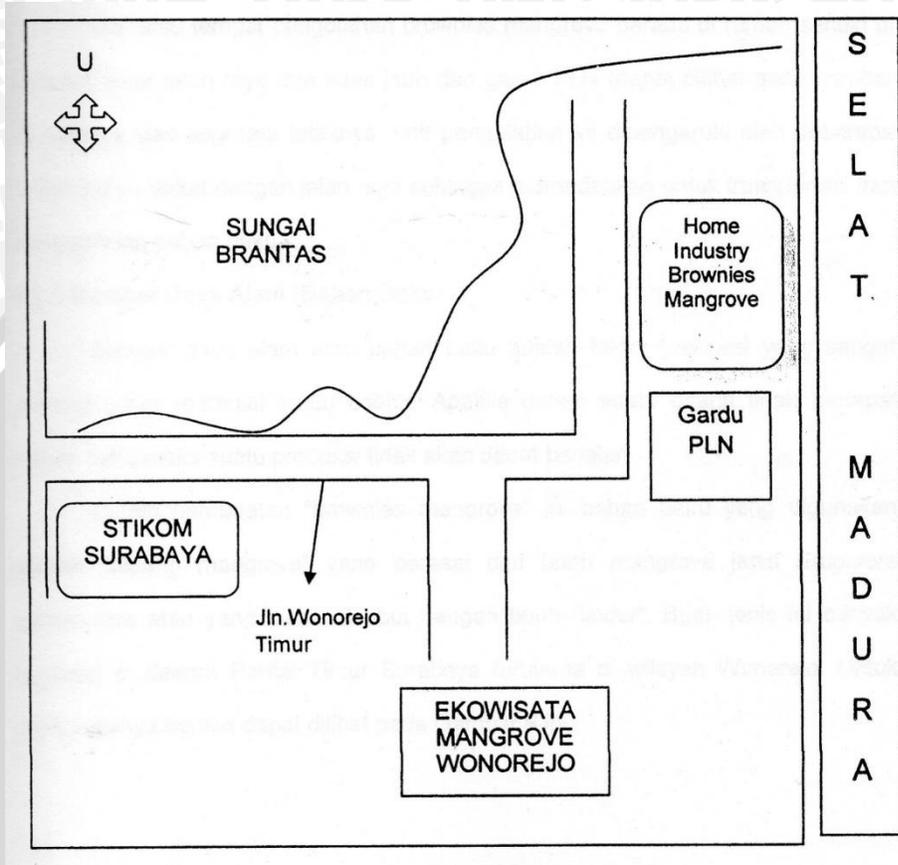
Yunitasari, L. 2010. Quality Control Pengolahan Teh Titam di Uunit Perkebunan Tambi, PT Perkebunan Tambi Wonosobo. Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret. Surakarta. *Skripsi*.



Lampiran 1. Peta Kecamatan Rungkut



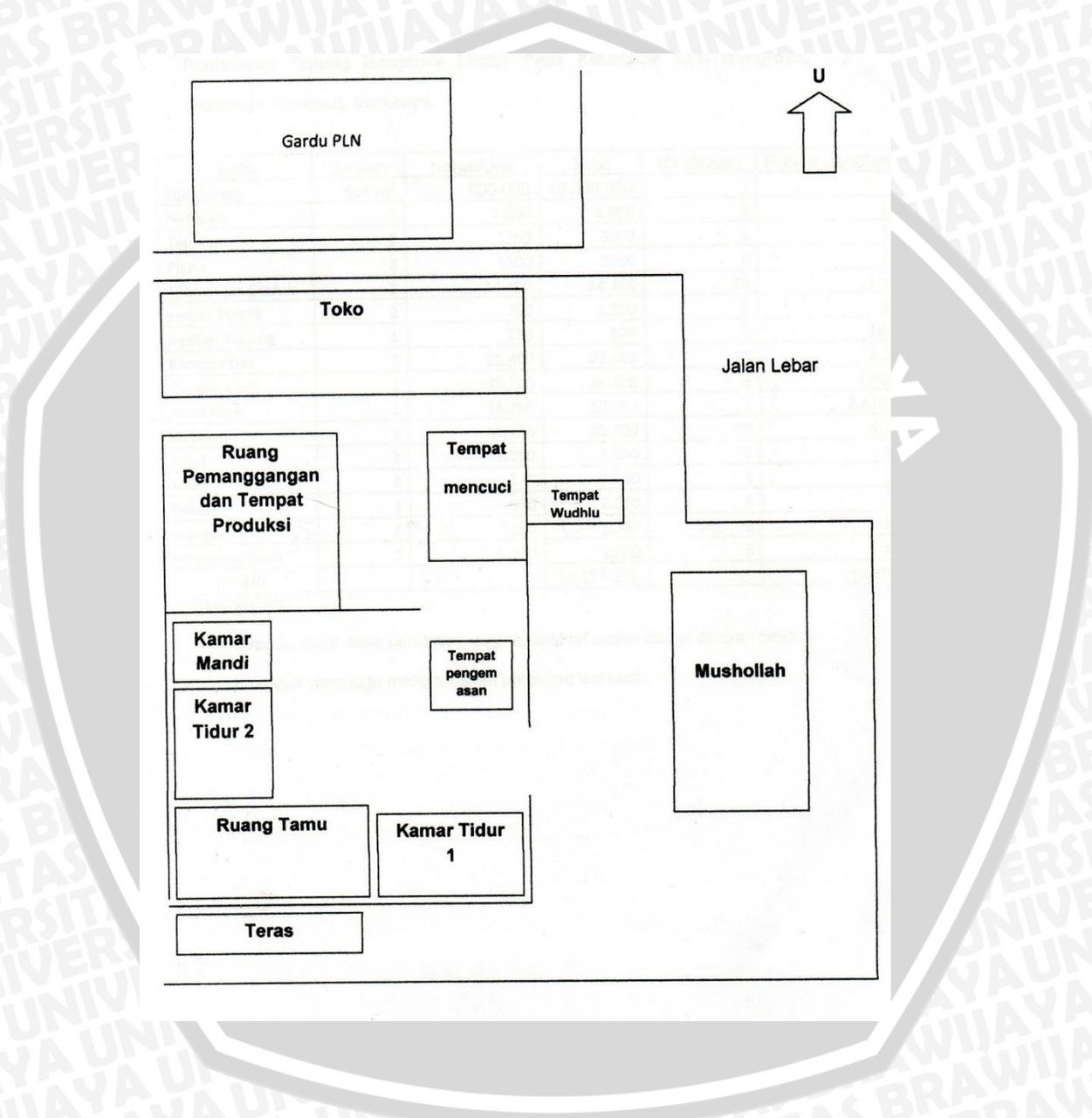
Lampiran 2. Lokasi UKM Tani Mangrove Wonorejo



Keterangan :

- Sebelah Utara : Sungai Brantas
- Sebelah Selatan : Gardu PLN
- Sebelah Timur : Stikom Surabaya
- Sebelah Barat : Selat Madura

Lampiran 3. Denah, Tata Letak Ruang dan Tempat Usaha



Lampiran 4. Hasil Analisa Proksimat



LABORATORIUM PENGUJIAN MUTU dan KEAMANAN PANGAN
(Testing Laboratory of Food Quality and Food Safety)
 JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
 FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
 UNIVERSITAS BRAWIJAYA
 Jl. Veteran, Malang 65145, Telp/Fax. (0341) 573358
 E-mail : labujiipangan_thpub@yahoo.com

KEPADA : Melanisa Restudi
 TO FPIK - UB
 MALANG

LAPORAN HASIL UJI
 REPORT OF ANALYSIS

Nomor / Number : 0590/THPLAB/2015
 Nomor Analisis / Analysis Number : 0590
 Tanggal penerbitan / Date of issue : 27 Agustus 2015
 Yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan, bahwa hasil pengujian
The undersigned ratifies that examination
 Dari contoh / of the sample (s) of : Rempeyek, Teh hijau& Teh hitam (Druju)
 Untuk analisis / For analysis
 Keterangan contoh / Description of sample :
 Diambil dari / Taken from :
 Oleh / By :
 Tanggal penerimaan contoh / Received : 07 Agustus 2015
 Tanggal pelaksanaan analisis / Date of analysis : 07 Agustus 2015
 Hasil adalah sebagai berikut / Resulted as follows :

Parameter	Rempeyek Mangrove Druju	Teh Hijau Druju	Teh Hitam Druju
Protein (%)	8,72	14,29	15,08
Lemak (%)	37,95	2,16	2,41
Air (%)	4,03	9,85	7,59
Abu (%)	3,52	11,87	12,46
Karbohidrat (%)	45,78	61,83	62,46

HASIL PENGUJIAN INI HANYA BERLAKU UNTUK CONTOH-CONTOH TERSEBUT DI ATAS. PENGAMBIL CONTOH BERTANGGUNG JAWAB ATAS KEBERHAPAN TANDING BIRANG.

Ketua,

Dr. Widya Dwi Rukmi P., STP. MP
 NIP.:19700604 199903 2 002

Lampiran 5. Perhitungan Rendemen Pengolahan Teh Hijau, Teh Hitam dan Rempeyek di UKM Tani Mangrove Wonorejo

$$\text{Rendemen} = \frac{\text{berat akhir}}{\text{berat awal}} \times 100\%$$

- Rendemen pada proses pelayuan teh hijau

$$\text{Rendemen} = \frac{560,15 \text{ g}}{590,12 \text{ g}} \times 100\% = 94,92 \%$$

- Rendemen pada proses pengeringan daun melati

$$\text{Rendemen} = \frac{165,5 \text{ g}}{250 \text{ g}} \times 100\% = 66,2 \%$$

- Rendemen pada proses penjemuran teh hijau

$$\text{Rendemen} = \frac{365,25 \text{ g}}{600 \text{ g}} \times 100\% = 60,87 \%$$

- Rendemen pada proses pengovenan teh hitam

$$\text{Rendemen} = \frac{277,5 \text{ g}}{365,25 \text{ g}} \times 100\% = 75,97 \%$$

- Rendemen pada proses pengukusan daun jeruju pembuatan rempeyek

$$\text{Rendemen} = \frac{397,2 \text{ g}}{450 \text{ g}} \times 100\% = 88,26 \%$$