

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS LAMA PENGERINGAN OVEN YANG
BERBEDA TERHADAP MUTU FISIK KOPI
LIBERIKA (*Coffea liberica* Hiern)**



Oleh:

FIRMAN HIDAYAT
11582103511

UIN SUSKA RIAU

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2021**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

SKRIPSI

**EFEKTIVITAS LAMA PENGERINGAN OVEN YANG
BERBEDA TERHADAP MUTU FISIK KOPI
LIBERIKA (*Coffea liberica* Hiern)**



Oleh:

**FIRMAN HIDAYAT
11582103511**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Pertanian**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2021**

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



HALAMAN PENGESAHAN

© Hak Cipta Milik UIN Suska Riau

State Islamic University of Sumatra Utara

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Judul : Efektivitas Lama Pengeringan Oven yang Berbeda Terhadap Mutu Fisik Kopi Liberika (*Coffea liberica* Hiern)
 Nama : Firman Hidayat
 NIM : 11582103511
 Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui,
 Setelah diuji pada Tanggal 06 Juli 2021

Pembimbing I

Pembimbing II

Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si
 NIP. 19740714 200801 1 007

Siti Zulaiha., M.Si
 NIP. 19930624 201801 2 001

Menyetujui,

Dekan,
 Fakultas Pertanian dan Peternakan

Ketua,
 Program Studi Agroteknologi








Dr. H. Syaiful Ali, S.Pt., M. Agr. Sc
 NIP. 19706 2007011 031

Dr. Syukri Ikhsan Zam
 NIP. 19810107 2009011 008

HALAMAN PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Pertanian pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan lulus pada Tanggal 06 Juli 2021

No.	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1	Dewi Ananda Mucra, S.Pt., M.P	KETUA	
2	Tahrir Aulawi, S. Pt., M. Si	SEKRETARIS	
3	Siti Zulaiha., M.Si	ANGGOTA	
4	Dr. Syukria Ikhsan Zam	ANGGOTA	
5	Dr. Irdha Mirdhayati, S. Pi., M. Si	ANGGOTA	

UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya berupa skripsi ini adalah asli yang merupakan hasil penelitian saya dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun (sarjana, tesis, disertasi dan sebagainya) baik di Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni penelitian saya sendiri dengan arahan tim dosen pembimbing dan hak publikasi di tangan penulis dan pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarangnya dan dicantumkan pula di daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan saya ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma hukum yang berlaku di perguruan tinggi dan Negara Republik Indonesia.

Pekanbaru, Juli 2021
Yang membuat pernyataan,



Firman Hidayat
NIM. 11582103511

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

Alhamdulillahirabbil ‘alamiin

Sujud Syukur hamba hanya kepada-Mu Ya Allah

Yang telah memberikan nikmat iman dan nikmat islam kepada hamba

Semoga ini akan menjadi karunia terindah yang Ridho-Mu dalam

Hidup hamba dan keluarga yang hamba cintai

Ya Allah.....

Terima kasih atas nikmat dan rahmat-Mu yang agung ini,

Hari ini hamba bahagia sebuah perjalanan panjang dan gelap...

Telah kau berikan secercah cahaya terang. Meskipun aku sering tersandung, terjatuh, terluka dan terkadangharus kutelan antara keringat dan air mata.

Syukur Alhamdulillah..... Kini aku tersenyum dalam iradat-Mu

Kini baru kumengerti arti kesabaran dalam penantian.... Sungguh tak

Kusangka ya Allah... Kau menyimpan sejuta makna dan rahasia, sungguh

Berarti hikmah yang kau beri.

Kupersembahkan karya sederhana ini kepada orang yang sangat ku cintai dan ku sayangi.

Ibunda dan Alm. Ayahanda tersayang.....

Kau kirim aku kekuatan melalui untaian kata dalam setiap iringan do'a tak ada seluh kesah di wajahmu dalam mengantar anakmu ke gerbang masa depan yang

Cerah tuk meraih segenggam harapan dan impian menjadi kenyataan

Ibu...ayah... kau besarkan aku dalam dekapan hangatmu. Cintamu hiasi

jiwaku dan restumu temani kehidupanku. Tiada hal yang sebanding untuk

Membayar semua pengorbananmu.

**Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Ibunda dan Alm. Ayahanda....

Kalian adalah pelita dalam hidupku yang selalu menuntunku dalam
Menjalani kegelapan kehidupan ini... Ya Allah, Ampunilah segala
Kesalahannya, berikanlah kebahagiaan kepada mereka, sayangilah mereka
Seperti mereka menyayangiku selama ini.... balaskanlah pengorbanan mereka

Kepada ku selama ini...

Terima kasih Ibu...

Terimakasih Ayah....

Abangku dan kakakku tersayang....

Untuk kakakku abangku tersayang, terimakasih atas segalanya yang telah
Kau berikan untukku selama ini, pengorbanan, tetesan keringatmu sangat
Berharga bagiku. Tiada yang lebih berharga yang bisa ku persembahkan
Untukmu, hanya karya kecil ini yang bisa ku persembahkan... kaulah

Abang dan kakak bagiku...

ku menyayangimu lebih dari apapun yang kau tahu...

Sahabat-sahabatku....

Untuk sahabat-sahabat ku yang telah menghiasi warna-warni kehidupan
Dimasa perkuliahan, terimakasih atas segala bantuan dan dorongan kalian
Semua. Semoga kita selalu diberi semangat dalam menjalani lika-liku

Kehidupan ini...

Aamiin.

UIN SUSKA RIAU

-MOTTO-

“Sesungguhnya Allah

***Tidak akan merubah keadaan suatu kaum jikalau kaum itu sendiri tidak mau
Merubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri”***

(Q.S. Ar-Rad: 11)

***Memulai dengan penuh keyakinan, menjalankan dengan penuh keikhlasan,
menyelesaikan dengan penuh kebahagiaan”***

***“Pendosa yang baik adalah dia yang mengakui segala dosanya dan
menyesalinya dan itu lebih baik dari pada orang yang beramal namun selalu
memamerkan amalnya”***

***“Jika menunggu adalah hal yang membosankan
Lantas mengapa kita masih sabar menunggu akan datangnya kematian”***

***“Berdiri dan tidak melakukan apapun lalu menyalahkan waktu
Adalah suatu pola yang harus diubah dalam kehidupan agar lebih baik
dikemudian hari”***

***“Jangan tunjukan kekuatanmu untuk membuat orang lain menyukai mu
tetapi tunjukan kelemahan mu untuk melihat siapa yang masih
bertahan menyukaimu”***

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillah rabbil'alam, segala puji bagi Allah *subhanahu wata'ala* Tuhan semesta alam yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat melaksanakan dan menyelesaikan skripsi ini dengan baik. Shalawat beriring salam diucapkan untuk junjungan kita baginda Rasulullah Muhammad *Shallallahu 'alaihi wasallam*.

Skripsi yang berjudul “Efektivitas Lama Pengeringan Oven yang Berbeda Terhadap Mutu Fisik Kopi Liberika (*Coffea liberica* Hiern)” merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

Penulis menyampaikan terima kasih yang tidak terhingga kepada:

1. Kedua orang tua tercinta Alm. Ayahanda Jainal dan Ibunda Emiati, terimakasih atas segala yang telah dilakukan untuk penulis, atas setiap cinta yang terpancar serta doa dan restu yang selalu mengiringi langkah penulis. Semoga Allah *Subbhanahu Wa'taala* selalu melindungi, serta membalas dan meridhoi segala ketulusan dan pengorbanan yang telah diberi.
2. Saudara kandungku tersayang Gusrira Yanti S.E, Jelmamitra, Candra Alfita yang senantiasa memberikan motivasi, mendoakan, dukungan dan bantuan spiritual maupun materil yang sangat luar biasa kepada penulis.
3. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M. Agr. Sc selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
4. Bapak Dr. Irwan Taslapratama., M.Sc. Selaku Wakil Dekan 1, Ibu Dr. Triani Adelina, S.Pt., M.P. Selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr., selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
5. Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.S.i. sebagai Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.

6. Bapak Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si sebagai pembimbing I dan Ibu Siti Zulaiha, S.Pd.,M.Si. sebagai pembimbing II dan pembimbing akademik yang dengan penuh kesabaran membimbing, memberi motivasi dan arahan kepada penulis sampai selesainya skripsi ini.
7. Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.S.i. Selaku penguji I serta Ibu Dr. Irdha Mirdayati, S.Pi.,M.Si. Sebagai penguji II yang telah memberikan masukan berupa kritik dan saran kepada penulis dengan tujuan terselesaikannya skripsi ini dengan baik.
8. Bapak dan Ibu dosen Program Studi Agroteknologi dan seluruh staf Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah mengajarkan banyak ilmu dan pengalaman yang berguna selama penulis kuliah.
9. Sahabat seperjuangan yang tergabung dalam TPP Squad yang sudah senantiasa bekerja sama dan membantu saya dalam terlaksananya penelitian: Hamka Dede, Viki Ardi, Riki, Susilawati, Ngatino S.P, Faisal Hasyim S.P, Selvia Devita Sari S.P
10. Teman-teman PKL PT. Inang Sari: Faisal Hasyim S.P, Susilawati, Anas Sulaiman, Azlami, Ajis, Suci Pertiwi, Witri Wahdahnia, Riski Batubara, Wahyu Pranata yang telah bekerjasama dalam menyelesaikan tugas PKL.
11. Teman-Teman KKN Desa Pulau Rumpit: Widi Desri Aulia, Agung Wahyudi, Nursepti Randa, Nasril Kurniawan, Titin Taubah, Suci Pratiwi, Abdul Qadir jaelani, Lena Sari yang telah bekerjasama dalam tugas pengabdian kemasyarakatan selama sebulan setengah.
12. Teman kos Bu de Sum, Sigit Oktavian, Ardi, Joko Supriyanto, Subekti Adi Mulyo, Raden, Restu. Yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis baik pada saat perkuliahan maupun pada saat penyusunan skripsi ini.
13. Teman-teman seperjuangan Program Studi Agroteknologi Lokal G angkatan 2015: Sigit, Hamka, Andi, Ryan, Nandayu, Risky Nella, Ratna Wilis, Fitri Sundari, Elsa Amelia S.P, Apriadi, Amel, Ilham, Sandy dan semua teman-teman yang belum sempat penulis tulis yang telah memberikan semangat dan motivasi kepada penulis baik pada saat perkuliahan maupun pada saat penyusunan skripsi ini.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

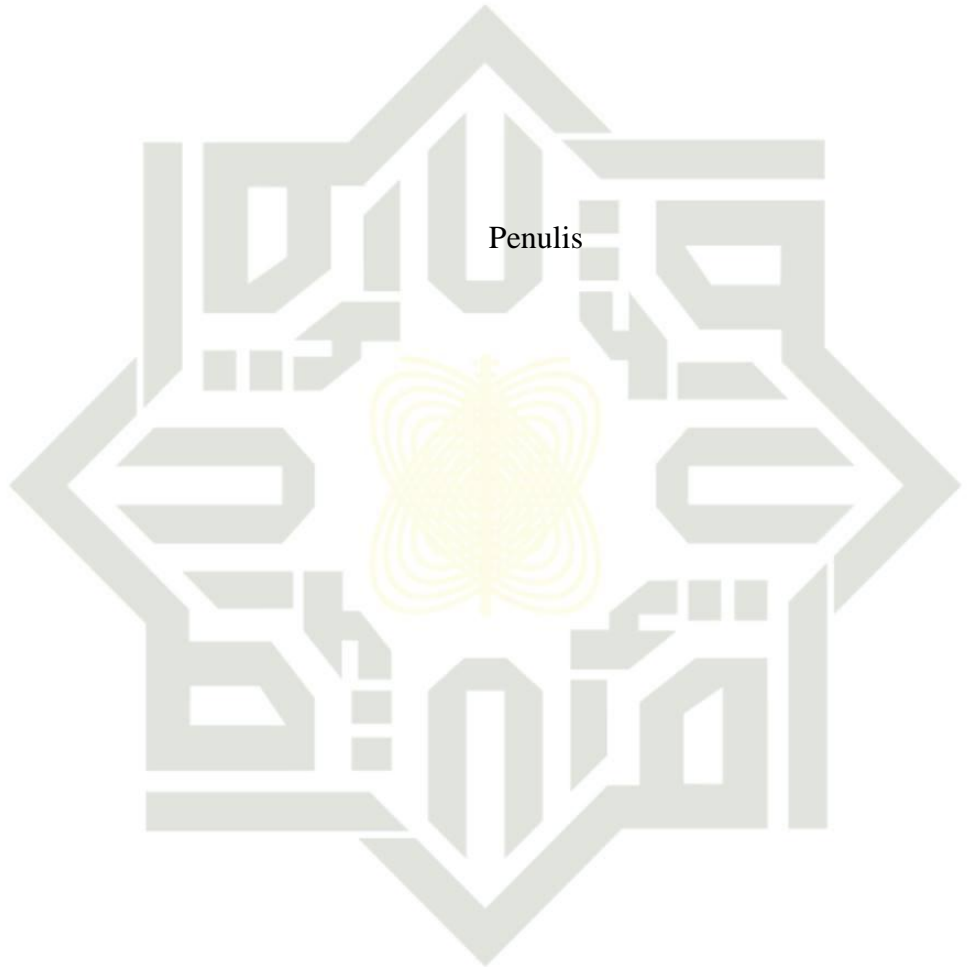
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Penulis berharap dan mendoakan semoga semua yang telah kita lakukan dengan ikhlas dihitung amal ibadah oleh Allah *Subbhanahu Wa'taala*, Amin *yarobbal'alamin*.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Pekanbaru, Juli 2021

Penulis



UIN SUSKA RIAU

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

RIWAYAT HIDUP



Firman Hidayat dilahirkan pada Tanggal 14 Desember 1996 di Kuantan Singingi, Provinsi Riau. Lahir dari pasangan Bapak Alm. Jainal dan Ibu Emiati, dan merupakan anak bungsu dari 4 bersaudara. Mengawali pendidikan dasar pada Tahun 2003 di SDN 03 Pulau Padang, Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau dan lulus pada Tahun 2009.

Pada tahun 2009 melanjutkan pendidikan ke SMPN 01 Muaralembu, Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau dan lulus pada tahun 2012. Kemudian pada Tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMAN 1 Singingi, Kabupaten Kuantan Singingi, Provinsi Riau dan lulus tahun 2015.

Pada tahun 2015 melalui seleksi nasional masuk perguruan tinggi negeri (SNMPTN), penulis diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi, Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada Bulan Juli sampai dengan Agustus 2017 melaksanakan Praktek Kerja Lapang (PKL) di PT. Inang Sari. bulan Juli sampai dengan Agustus 2018 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Pulau Rumput, Kecamatan Gunung Toar, Kabupaten Kuantan Singingi.

Penulis melaksanakan penelitian pada Bulan Juni sampai dengan Agustus 2020 dengan judul “Efektivitas Lama Pengeringan Oven yang Berbeda Terhadap Mutu Fisik Kopi Liberika (*Coffea liberica* Hiern)”.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah *Subhanahu Wa ta'ala*, yang telah memberikan petunjuk dan hidayah-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul “Efektivitas Lama Pengeringan Oven yang Berbeda Terhadap Mutu Fisik Kopi Liberika (*Coffea liberica* Hiern)”. Shalawat beserta salam semoga senantiasa dilimpahkan kepada Nabi besar Muhammad *Shallallahu 'Alaihi Wassalam* yang membawa umatnya dari masa yang kelam menuju masa yang cerah dengan cahaya iman dan ilmu pengetahuan.

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si. sebagai dosen pembimbing I dan Ibu Siti Zulaiha, M.Si sebagai dosen pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya penulisan skripsi ini, kepada seluruh rekan-rekan yang telah banyak membantu penulis di dalam penyelesaian Skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih dan semoga mendapatkan balasan dari Allah untuk kemajuan kita semua dalam menghadapi masa depan nanti.

Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan penulisan Skripsi ini, semoga bermanfaat bagi kita semua baik untuk masa kini maupun untuk masa yang akan datang.

Pekanbaru, Juli 2021

Penulis

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

EFEKTIVITAS LAMA PENGERINGAN OVEN YANG BERBEDA TERHADAP MUTU FISIK KOPI LIBERIKA (*Coffea liberica* Hiern)

Firman Hidayat (11582103511)
Di bawah bimbingan Tahrir Aulawi dan Siti Zulaiha

INTISARI

Kopi liberika (*coffea liberica*) adalah kopi yang memiliki kandungan kafein yang rendah di dibandingkan dengan kopi arabika, dan mempunyai masalah pengolahan kopi belum sempurna baik secara basah maupun kering, sehingga mempengaruhi mutu fisik kopi. Tujuan penelitian untuk mengetahui lama pengeringan oven yang efektif terhadap mutu fisik kopi liberika. Penelitian dilaksanakan pada Bulan Juni sampai Agustus 2020. Metode penelitian adalah eksperimen dengan Rancangan Acak Kelompok (RAK). Pengamatan yang dilakukan yaitu kadar air, susut bobot, densitas curah, dan kadar abu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengeringan terbaik yaitu pada lama pengeringan 4 jam terhadap kadar air dengan nilai rerata 12,40%. Susut bobot dengan nilai rerata 8,15%. Densitas curah dengan nilai rerata 0,73 dan kadar abu dengan rerata 4,35%. Hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa semakin lama waktu yang digunakan dalam pengeringan dapat menurunkan kadar air, susut bobot, densitas curah dan kadar abu.

Kata kunci: Pengeringan, Kopi, Mutu, Suhu.

UIN SUSKA RIAU

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

**THE EFFECTIVENESS OF DIFFERENT OVEN DRYING
TIMES ON THE PHYSICAL QUALITY OF LIBERICA
COFFEE (*Coffea liberica* Hiern)**

Firman Hidayat (11582103511)

Under the guidance of Tahrir Aulawi and Siti Zulaiha

Abstract

Coffea liberica (coffea liberica) is coffee that has a low caffeine content compared to arabica coffee, and has problems processing coffee that is not perfect either wet or dry, so it affects the physical quality of the coffee. The purpose of the study was to determine the effective drying time of the oven on the physical quality of liberica coffee. The research was carried out from June to August 2020. The research method was an experiment with a Randomized Block Design (RAK). Observations made were water content, weight loss, bulk density, and ash content. The results showed that the best drying time was 4 hours on the water content with an average value of 12.40%. Weight loss with an average value of 8.15%. Bulk density with a mean value of 0.73 and ash content with an average of 4.35%. The results of the study can be concluded that the longer time used in drying can reduce the water content, weight loss, bulk density and ash content.

Key words: Drying, Coffee, Quality, Temperature.

UIN SUSKA RIAU

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR SINGKATAN	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian.....	3
1.3. Manfaat Penelitian	3
1.4. Hipotesis Penelitian	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Kopi Liberika.....	4
2.2. Panen dan Pemanenan.....	6
2.3. Pengeringan.....	8
2.4. Analisis Mutu Fisik.....	11
III. METODE PENELITIAN.....	14
3.1. Tempat dan Waktu	14
3.2. Alat dan Bahan	14
3.3. Metode Penelitian	14
3.4. Pelaksanaan Penelitian.....	16
3.5. Parameter Pengamatan	18
3.6. Analisis Data	20
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1. Kadar Air	21
4.2. Susut Bobot.....	23
4.3. Densitas Curah.....	24
4.4. Kadar Abu.....	26
V. PENUTUP	28
5.1. Kesimpulan	28
5.2. Saran	28
DAFTAR PUSTAKA	29
LAMPIRAN	34

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Syarat Mutu Umum.....	12
2.2. Syarat Mutu Khusus Kopi Liberika Pengolahan Kering.....	13
2.3. Syarat Mutu Khusus Kopi Liberika Pengolahan Basah	13
2.4. Syarat Mutu Khusus Kopi Liberika ICO	13
3.1. Perlakuan dan Ulangan	15
3.2. Hasil Pengacakan	15
3.3. Struktur Sidik Ragam.....	20
4.1. Rerata Kadar Air Kopi Liberika dengan Lama Waktu Pengeringan yang Berbeda	21
4.2. Rerata Susut Bobot Kopi Liberika dengan Lama Waktu Pengeringan yang Berbeda	23
4.3. Rerata Densitas Curah Kopi Liberika dengan Lama Waktu Pengeringan yang Berbeda	25
4.4. Rerata Kadar Abu Kopi Liberika dengan Lama Waktu Pengeringan yang Berbeda	26

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

DAFTAR SINGKATAN

© Hak Cipta di Lindungi Undang-Undang
BSN
BPTP
DMRT
ICO
KHS
KTK
Kemenkes RI
RAL
RPJM
SCAA
SNI
SK
THP
TPP

State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Badan Standardisasi Nasional
Balai Pengkajian Teknologi Pertanian
dan kawan-kawan
Duncan's Multiple Range Test
International Coffe Organisation
Kopi Liberika (*Coffea liberica*)
Kapasitas Tukar Kation
Kementerian Kesehatan Republik Indonesia
Rancangan Acak Lengkap
Rencana Pembangunan Jangka Menengah
Specialty Coffee Association of America
Standar Nasional Indonesia
Sumber Keragaman
Teknologi Hasil Pertanian
Teknologi Pasca Panen

UIN SUSKA RIAU

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Sidik Ragam Analisis Kadar Air	35
2. Sidik Ragam Analisis Susut Bobot	37
3. Sidik Ragam Analisis Densitas Curah	38
4. Sidik Ragam Analisis Kadar Abu	41
5. Bagan Prosedur Penelitian	43
6. Dokumentasi Persiapan Penelitian	44
7. Dokumentasi Penelitian	45

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kopi (*Coffea liberica*) merupakan salah satu komoditi andalan perkebunan non alkoholik (Gabriele dan Vanzetti, 2008) yang mempunyai rasa khas (*speciality taste*) sebagai sumber pendapatan petani, penghasil bahan baku industri, pencipta lapangan pekerjaan dan penghasil devisa ekspor (Wulandari, 2010). Ekspor kopi Indonesia pada tahun 2020 mencapai 612 ribu ton, 488 ribu ton dalam bentuk biji kopi kering (*coffee beans*) dan 124 ribu ton dalam bentuk kopi olahan (kopi bubuk, kopi instan dan kopi *mix*).

Menurut Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia (2018), mengatakan bahwa terdapat berbagai jenis kopi yang ditanam di Indonesia diantaranya yaitu kopi Arabika, kopi Robusta, dan kopi liberika. Dari berbagai jenis kopi tersebut, kopi liberika mempunyai keunggulan yaitu dari segi cita rasa, hasil analisis kafein ternyata kopi liberika memiliki kadar kafein relatif rendah berkisar antara 1,1-1,3% hampir sebanding dengan kadar kafein kopi arabika berkisar antara 0,9-1,8%. Pemanfaatan kopi liberika sebagai minuman penyegar serupa dengan kopi arabika yang relatif aman bagi konsumen yang sensitif terhadap kafein. Volume ekspor kopi liberika di Kabupaten Meranti terjadi peningkatan pada tahun 2014 dengan volume 86,55 ribu ton dan terjadi penurunan yang signifikan pada tahun 2019 sampai tahun 2020 sebesar 18,17 ribu ton (BPS Kabupaten Meranti, 2020).

Menurut Rahardjo (2012), kopi liberika merupakan salah satu komoditi perkebunan yang memiliki nilai ekonomis yang cukup tinggi di antara tanaman perkebunan lainnya dan sangat berperan sebagai sumber devisa negara, khususnya bagi Indonesia. Kopi tidak hanya berperan penting dalam sumber pemasukan devisa negara, melainkan juga merupakan sumber penghasilan bagi petani kopi di Indonesia. Di Kabupaten Kepulauan Meranti, kopi merupakan komoditas yang menjadi salah satu komoditas unggulan daerah. Saat ini isu strategi daerah yang tertuang dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah (RPJM) Kabupaten Kepulauan Meranti 2016-2021 adalah peningkatan daya saing produk pertanian. Penurunan hasil produksi kopi ini dikarenakan sering terjadinya abrasi dan serangan pasang. Selain soal abrasi dan serangan pasang, masalah lainnya dari

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

perkebunan Kopi di Pulau Ransang adalah pengolahan kopi yang belum sempurna, baik pengolahan secara basah maupun pengolahan kering sehingga hal ini mengakibatkan mutu fisik kopi tersebut masih rendah.

Salah satu penentuan mutu biji kopi adalah komponen fisik yang berbeda tergantung jenisnya (Kang dan Kennedy, 2009). Para eksportir biji kopi cenderung menerapkan analisis sensori maupun analisis kimia untuk menentukan mutu biji kopi. Cara analisis sensori kurang tepat, karena bersifat subjektif dan menghasilkan mutu yang kurang seragam. Penentuan mutu dengan analisis kimia menghabiskan waktu yang lama dan biaya mahal, sehingga kurang tepat jika digunakan untuk penentuan mutu biji kopi secara cepat.

Penentuan mutu fisik terhadap biji kopi secara non destruktif dilakukan oleh Rodrigo *et al.* (2012) pada kopi robusta dari Indonesia, robusta dari Vietnam, arabika dari Colombia dan arabika dari Nikaragua. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kerusakan biji kopi yang memungkinkan evaluasi sederhana dan cepat dengan tingkat kesalahan relatif sebesar 5%.

Menurut Novita (2010), dalam penelitiannya penentuan mutu biji kopi dapat ditentukan berdasarkan kadar air, mutu fisik dan cita rasa. Kadar air merupakan atribut yang penting dan menjadi indikator bagi mutu kopi. Kadar air biji kopi liberika sebaiknya diusahakan maksimum 11% untuk kemantapan proses penyimpanan.

Pengeringan merupakan hal yang sangat penting dalam proses penentuan mutu kopi yang dihasilkan. Proses pengeringan kopi dapat dilakukan dengan cara alami, oven dan kombinasi keduanya. Pengeringan dengan metode alami dinilai kurang efektif karena kemungkinan cuaca yang tidak terkontrol, sehingga pengeringan menjadi kurang baik dan berpengaruh terhadap waktu pengeringan serta menurunkan mutu kopi yang dihasilkan (Mulato *et al.*, 2006).

Menurut Kurnia (2014), pengeringan biji kopi dengan cahaya matahari tidak kurang dari 4 jam per hari yang menyebabkan biji kopi berbau apek serta adanya pertumbuhan jamur. Lajunya penurunan kadar air tergantung potensi intensitas radiasi matahari. Penurunan mutu kopi disebabkan oleh pengeringan yang tidak efisien, dan juga kadar air yang tidak terkontrol. Mengatasi masalah pengeringan kopi secara alami, maka dilakukan pengeringan oven, yaitu proses



Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

pengeringan kopi dengan menggunakan oven pengering kopi yang lama waktu pengeringannya kurang lebih 20 jam dengan suhu berkisar antara 40-80°C (Yusianto dkk., 2003).

Menurut Sasongko (2016), pengeringan biji kopi dengan suhu oven yang terlalu tinggi atau diatas 100°C menyebabkan biji kopi berubah warna menjadi hitam dan kelihatan seperti terbakar. Walaupun kadar air menurun cepat pada suhu oven yang tinggi, tetapi tidak menghasilkan mutu biji kopi yang berkualitas. Berdasarkan uraian di atas, telah dilakukan penelitian dengan judul Efektivitas Lama Pengeringan Oven yang Berbeda terhadap Mutu Fisik Kopi Liberika (*coffea liberica* Hiern).

1.2. Tujuan Penelitian

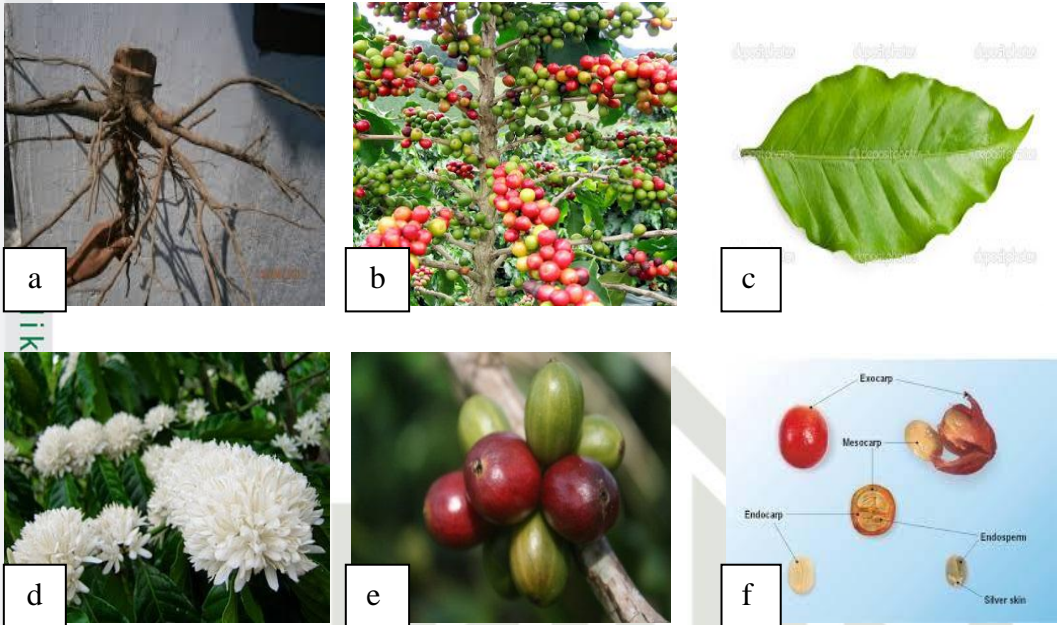
Tujuan penelitian adalah untuk mengetahui lama pengeringan oven yang efektif terhadap mutu fisik kopi liberika.

1.3. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian adalah memberikan ilmu pengetahuan baru bagi penulis sendiri dan bagi masyarakat umumnya, serta dapat menjadi panduan bagi penelitian selanjutnya mengenai analisis mutu fisik kopi liberika dengan waktu pengeringan yang berbeda.

1.4. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian adalah lama pengeringan 20 jam dapat menurunkan mutu fisik kopi liberika.



Gambar 2.2. Kopi Liberika dan Bagian-bagiannya (Sarenk, 2013).

Kopi mempunyai sifat khusus, karena masing-masing jenis menghendaki lingkungan yang berbeda. Faktor lingkungan yang mempengaruhi pertumbuhan tanaman kopi antara lain ketinggian tempat, curah hujan, penyinaran matahari, angin dan tanah (Raharjo dan Sunanto, 2012).

Kopi liberika dapat tumbuh optimum di daerah tropis dataran rendah dengan ketinggian 400-600 mdpl, curah hujan yang diperlukan yaitu 1.500 – 2.500 mm/tahun, dengan sinar matahari yang teratur. Umumnya kopi tidak menyukai penyinaran matahari langsung, penyinaran berlebihan dapat mempengaruhi proses fotosintesis (Gusfarina, 2014). Penyinaran matahari pada pertanaman kopi dapat diatur dengan penanaman pohon penaung, tetapi tetap mendapatkan penyinaran yang cukup untuk merangsang pembentukan bunga.

Secara umum tanah untuk tanaman kopi liberika mempunyai karakteristik seperti: kemiringan tanah kurang dari 30%, kedalaman tanah efektif lebih dari 100 cm, tekstur tanah berlempung (*loamy*) dengan struktur tanah lapisan atas remah, kadar bahan organik di atas 2%, kapasitas tukar kation (KTK) di atas 15 me/100 g kejenuhan basa di atas 35% dan kemasaman (pH) tanah berkisar 5,5-6,5 (Zajiyati dan Daniarti., 2004).

Hak Cipta Diilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

2.2. Panen dan Pemanenan

Tanaman kopi liberika yang dirawat dengan baik dapat berproduksi pada umur 2,5-3 tahun. Pemanenan kopi sebaiknya dilakukan secara teratur dengan cara memetik buah yang telah masak optimal. Kematangan buah kopi dapat dilihat dari kekerasan daging buah dan memiliki kandungan senyawa gula relatif tinggi pada daging buahnya. Pada buah yang telah matang, daging buah lunak dan berlendir serta terasa manis (Ridwansyah, 2003).

Sebaliknya daging buah muda sedikit keras, tidak berlendir dan rasanya tidak manis, karena senyawa gula masih belum terbentuk maksimal, sedangkan kandungan lendir pada buah yang terlalu masak cenderung berkurang, karena sebagian senyawa gula dan pektin sudah terurai secara alami akibat proses respirasi (Soerotani, 1997). Tingkat kematangan atau standar panen buah kopi dapat dilihat pada Gambar 2.3



Gambar 2.3. Tingkat kematangan Kopi (Mulato, 2006).

Setiap tingkat kematangan menghasilkan karakteristik kopi yang berlainan. Karakteristik buah kopi dilihat dari tingkat kematangannya adalah: warna hijau dan warna kekuningan, sedangkan warna ini menandakan kondisi buah kopi masih muda. Apabila dipetik bijinya berwarna pucat keputihan dan keriput. Aroma dan ukuran yang dihasilkan masih sangat lemah. Sebaliknya warna kuning kemerahan, menunjukkan sudah mulai matang (Najiyati dan Daniarti, 2004).

Warna merah penuh menunjukkan buah kopi telah matang sempurna. Aroma dan cita rasanya telah terbentuk sempurna. Serta warna merah tua penuh menandakan buah sudah kelewat matang. Bijinya berwarna coklat dan kehitaman. Aroma dan ukurannya mulai menurun terkadang mengeluarkan citarasa seperti tanah (*earthy*). Selain warna kulit, untuk menentukan kematangan buah kopi dapat diketahui dari kandungan senyawa gula yang terdapat pada daging buah. Panen

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

kopi liberika dilakukan dengan cara memetik buah kopi masak yang berwarna merah dengan rotasi 10-12 hari. Setelah panen selesai perlu dilakukan pemisahan buah-buah hijau, kuning, keriput dan kering (Julianti, 2011). Buah kopi yang telah dipanen apabila tercampur dapat menimbulkan cacat fisik biji kopi dan cacat rasa setelah kopi diseduh. Hasil petik atau panen yang baik menghasilkan gelondong merah minimal 95%. Kriteria panen dilihat dari jumlah buah kopi yang sudah berwarna merah keseluruhan, daging buah lunak dan berlendir (Suwanto dan Octavianti, 2010).

Menurut Starfarm (2010^a) tahap pemanenan pada buah kopi dapat dibagi menjadi empat tahap yaitu: pemetikan selektif, pemetikan setengah selektif, lelesan, racutan atau rampasan. Pemetikan selektif dilakukan hanya pada buah yang telah berwarna merah penuh atau matang sempurna. Sedangkan pemetikan setengah selektif dilakukan pada semua buah dalam satu dompol, syaratnya dalam satu dompol tersebut terdapat buah yang telah berwarna penuh. Pemanenan lelesan, dilakukan dengan cara memungut buah kopi yang gugur berjatuhan ditanah karena lambat di panen. Pemanenan racutan atau rampasan, merupakan pemetikan terhadap semua buah kopi dari semua dompolan, termasuk yang masih hijau.

Pascapanen kopi liberika meliputi beberapa tahap, yaitu: sortasi, pengupasan kulit kopi, fermentasi, pencucian, pengeringan, pengukuran kadar biji, penggilingan dan penyimpanan. Biji kopi yang sudah dipetik masuk ke dalam proses pemisahan (sortasi). Di tahap ini, biji kopi dimasukkan ke dalam air dan jika biji kopi mengapung, menandakan biji kopi tersebut cacat. Biji kopi yang cacat ini kemudian dipisahkan dari biji kopi yang lain (Starfarm, 2010^b).

Setelah dilakukan pemisahan antara biji kopi yang cacat dan yang baik, langkah selanjutnya adalah pengupasan kulit dan daging biji kopi dengan menggunakan *pulper* atau alat pengupasan. Sebelum dikupas, biji kopi sebaiknya dipisahkan berdasarkan ukuran biji agar menghasilkan pengupasan yang baik jika dilakukan dengan mesin pengupas. Biji kopi yang telah dikupas kemudian dilakukan fermentasi. Fermentasi diperlukan untuk menyingkirkan lapisan lendir pada kulit tanduk kopi dengan cara perendaman biji ke dalam air atau secara kering dengan memasukkan biji kopi ke dalam kantong plastik dan

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

menyimpannya secara tertutup selama 12 sampai 36 jam (Estiasih, 2009). Setelah proses fermentasi kemudian dilakukan pencucian. Pencucian bertujuan untuk menghilangkan sisa lendir hasil fermentasi yang masih menempel pada kulit tanduk. Jika kapasitas kecil, pencucian dikerjakan secara manual di dalam bak atau ember, sedang kapasitas besar dibantu dengan mesin (Nopitasari, 2010).

Biji kopi yang telah dicuci kemudian dilakukan pengeringan. Pengeringan bertujuan untuk mengurangi kandungan air dalam biji kopi yang semula 55-60% sampai menjadi 12-13%, sehingga relatif aman untuk dikemas dalam karung dan disimpan di gudang pada kondisi lingkungan tropis. Proses pengeringan dapat dilakukan dengan cara pengeringan matahari, *oven* dan kombinasi keduanya (Sundari dkk., 2013). Penentuan kadar biji kopi merupakan salah satu tolak ukur proses pengeringan agar diperoleh mutu yang baik dan biaya pengeringan yang murah (Puslitkoka, 2006).

2.3. Pengeringan

Menurut Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia (2008), Pengeringan kopi bertujuan untuk memperoleh kadar air biji kopi sekitar 11%, untuk menjaga stabilitas penyimpanan. Hal ini dilakukan 2–3 hari di bawah sinar matahari dengan menggunakan tempat pengeringan /lantai jemur/ para-para. Pengeringan tahap ini dapat juga dilakukan secara mekanis dengan pemanasan pada suhu 50-60°C selama 8-12 jam sampai kadar air 11%. Teknologi pengeringan alternatif lain yang dapat diaplikasikan ditingkat petani adalah pengeringan kopi tenaga surya yang mempunyai kapasitas pengolahan 5 ton biji kopi.

Menurut Mc. Cabe (2002), pengeringan adalah (*drying*) zat padat berarti pemisahan sejumlah kecil air atau zat cair lain dari bahan padat, sehingga mengurangi kandungan sisa zat cair di dalam zat padat itu sampai suatu nilai terendah yang dapat diterima, pengeringan biasanya merupakan alat terakhir dari sederetan operasi, dan hasil pengeringan biasanya siap untuk dikemas.

Menurut Ismawati (2018), pengeringan adalah proses pengeluaran air dari suatu bahan pertanian menuju kadar air kesetimbangan dengan udara sekeliling atau pada tingkat kadar air dimana mutu bahan pertanian dapat dicegah dari serangan jamur, enzim dan aktifitas serangga pengeringan biji kopi dilakukan

dengan suhu antara 40°C sampai tercapai kadar air biji maksimal sekitar 12,50%. Suhu pengeringan yang terlalu tinggi dapat merusak cita rasa, terutama pada kopi liberika. Pengeringan merupakan salah satu cara dalam teknologi pangan yang dilakukan dengan tujuan pengawetan. Manfaat lain dari pengeringan adalah memperkecil volume dan berat bahan dibanding kondisi awal sebelum pengeringan, sehingga menghemat ruang (Rahman dan Yuyun, 2005)

Menurut Yulia (2017), suhu udara, kelembaban relatif udara, aliran udara, kadar air awal biji kopi dan kadar air akhir biji kopi merupakan faktor yang mempengaruhi waktu atau lama pengeringan. Menurut Widyotomo dkk (2005), pengeringan kopi sebaiknya dilakukan pada temperatur antara 40-55°C, karena pada temperatur ini perpindahan partikel air dan penguapannya berlangsung dengan baik. Temperatur pengeringan yang terlalu tinggi dapat menyebabkan terjadinya kerusakan permukaan biji (*case hardening*), perpindahan partikel air di dalam biji menjadi sulit dan berakibat pada penurunan mutu biji kopi yang dikeringkan.

Menurut Sumadewi (2019), kulit buah kopi yang diperoleh dengan tingkat kematangan berbeda yang dicirikan dengan perbedaan warna yaitu hijau untuk buah kopi muda, kekuningan untuk buah kopi setengah matang, merah untuk buah kopi matang dan merah tua untuk buah kopi yang terlalu masak. Semua sampel dicuci, kemudian ditiriskan, lalu dilakukan pengeringan dengan dua metode pengeringan yaitu perlakuan pengeringan pertama dengan penjemuran namun tidak terkena sinar matahari secara langsung dengan lama pengeringan 20 jam dan perlakuan pengeringan yang kedua dengan melakukan pengovenan pada suhu 40°C.

Menurut Yahmadi (2007) terdapat tiga jenis metode untuk pengeringan biji kopi yaitu pengeringan secara alami, pengeringan oven dan kombinasi antara pengeringan alami dan oven. Pengeringan secara alami yaitu proses pengeringan yang hanya mengandalkan sinar matahari langsung. Meletakkan langsung kopi di atas wadah berjaring dan dijemur menghadap sinar matahari. Pada proses ini biasanya memakan waktu hampir 2 minggu tergantung kondisi alamnya. Agar hasil pengeringan dapat menghasilkan hasil yang maksimal, biasanya setiap 3-4 jam sekali kopi yang dijemur harus dibolak-balik dan diratakan tiap sisinya

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dengan mengganti posisi sebarunya. Hal ini dilakukan agar semua kopi mendapatkan pengeringan yang merata. Pengeringan oven merupakan proses pengeringan kopi dengan menggunakan oven pengering kopi. Kopi-kopi yang akan dikeringkan dimasukkan ke dalam oven dan memakan waktu pengeringan kurang lebih 4-20 jam dengan suhu 40-80°C (Yusianto dan Mulato., 2015).

Menurut Najiyati dan Danarti (2006) pengeringan pada kopi biasanya dilakukan dengan tiga cara yaitu pengeringan secara alami, buatan, dan kombinasi antara alami dan buatan.

Pengeringan alami hanya dilakukan pada musim kemarau karena pengeringan pada musim hujan tidak akan sempurna. Pengeringan yang tidak sempurna mengakibatkan kopi berwarna coklat, berjamur, dan berbau apek. Pengeringan pada musim hujan sebaiknya dilakukan dengan cara buatan atau kombinasi cara alami dan buatan. Pengeringan secara alami sebaiknya dilakukan dilantai semen, anyaman bambu, atau tikar.

Kebiasaan menjemur kopi di atas tanah akan menyebabkan kopi menjadi kotor dan terserang cendawan. Cara penjemuran kopi yang baik adalah dihamparkan di atas lantai dengan ketebalan maksimum 1.5 cm atau sekitar 2 lapisan. Setiap 1–2 jam hamparan kopi di bolak-balik dengan menggunakan alat menyerupai garuh atau kayu sehingga keringnya merata. Bila matahari terik penjemuran biasanya berlangsung selama 10–14 hari namun bila mendung biasanya berlangsung 3 minggu.

Pengeringan secara buatan biasanya dilakukan bila keadaan cuaca cenderung mendung. Pengeringan buatan memerlukan alat pengering yang hanya memerlukan waktu sekitar 18 jam tergantung jenis alatnya. Pengeringan ini dilakukan melalui dua tahap. Tahap pertama, pemanasan pada suhu 65-100°C untuk menurunkan kadar air dari 54% menjadi 30%. Tahap kedua pemanasan pada suhu 50–60°C untuk menurunkan kadar airmenjadi 8-10%.

Pengeringan kombinasi adalah gabungan antara proses pengeringan sinar matahari dengan mekanis. Awalnya kopi dikeringkan menggunakan sinar matahari langsung, setelah kadar air pada kopi menurun hingga 30%. Pengeringan dilanjutkan dengan menggunakan oven hingga kadar air yang tersisa 8-10% (Pambe, 2018). Menurut Winangsih dkk (2013), suhu pengeringan memegang

peranan penting dalam proses pengeringan, penggunaan suhu yang terlalu tinggi dapat meningkatkan biaya produksi dan menurunkan nilai gizi, sedangkan jika suhu pengeringannya terlalu rendah, produk yang dihasilkan akan basah dan lengket serta berbau busuk. Menurut Winarno (2004), selain itu suhu pengeringan dapat mengakibatkan terjadinya perubahan karakteristik kimia sehingga mengurangi mutu produk yang dihasilkan. Suhu optimal pengeringan kopi berkisar antara 40-55°C.

Lama waktu pengeringan biji kopi optimal berkisar antara 4-20 jam. Karena pada waktu pengeringan ini perpindahan partikel air dan penguapannya berlangsung dengan baik. Pengeringan yang terlalu lama dapat menyebabkan terjadinya kerusakan permukaan biji (*case hardening*), perpindahan partikel air di dalam biji menjadi sulit dan berakibat pada penurunan mutu biji kopi yang dikeringkan (Yefri dkk, 2020).

2.4. Mutu Fisik

Mutu fisik dan cita rasa kopi ditentukan oleh cara panen dan pengolahan (Olam, 2012). Dua cara panen kopi di Indonesia yaitu panen selektif merah dan racutan. Panen selektif menghasilkan buah kopi merah yang harus segera ditangani dengan baik untuk mencegahnya dari kerusakan, sehingga dapat diperoleh mutu fisik dan cita rasa yang baik (Lambot *et al.*, 2010). Pengolahan pasca panen sangat besar pengaruhnya terhadap mutu fisik, cita rasa dan komposisi kimia biji kopi (Partelli *et al.*, 2012).

Pengolahan kopi juga berpengaruh terhadap mutu fisik kopi liberika. Terdapat dua metode pengolahan kopi, yaitu cara pengolahan kering (*dry processing/natural coffe*) dan cara basah (*wet process/full wash*) (Figueiredo *et al.*, 2012). Indonesia dikenal dengan empat metode pengolahan kopi: pengolahan basah-giling kering (*full wash-dry hulling*), pengolahan basah-giling basah (*full wash-wet hulling*), pengolahan semi basah (*semi-wet processing* atau *pulp natural processing*), dan pengolahan kering (*dry processing*) (Zaenudin dan Soetanto, 2003).

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Kopi hasil panen secara racutan biasanya diolah kering, tetapi biji kopi hasil pengolahan kering bermutu fisik dan cita rasa lebih rendah daripada hasil pengolahan basah (Aguilar *et al.*, 2010). Pengerinan kopi pada suhu melebihi 40°C akan merusak cita rasa (Isquerdo *et al.*, 2012). Hasil panen selektif merah biasanya diolah basah yaitu: dilakukan pengupasan kulit, fermentasi, pencucian dan pengerinan kopi berkulit tanduk. Kopi hasil olah basah mempunyai aroma dan rasa lebih baik, ukuran lebih rendah, keasaman lebih tinggi dari pada hasil olah kering (Mazzafera dan Padhila-Purcino, 2004).

Mutu kopi di Indonesia umumnya tergolong masih rendah. Hal ini dikarenakan pengolahan kebun, panen, serta penanganan pasca panen kurang tepat. Kopi yang bermutu baik akan memiliki nilai ekonomis tinggi dan dapat menghasilkan produk pengembangan kopi yang baik pula. Untuk memperoleh buah kopi dengan mutu baik dan bernilai jual tinggi, maka dapat dilakukan beberapa upaya peningkatan mutu kopi. Salah satu peningkatan mutu kopi adalah penerapan standar mutu bagi buah kopi agar layak dipasarkan (Kaswinda, 2017).

Pada umumnya mutu kopi dipengaruhi beberapa faktor seperti: varietas, iklim, ketinggian tempat, kesesuaian lahan dan penanganan pra dan pasca panen, serta cara pengolahannya. Mutu fisik biji kopi yang dapat dilihat antara lain adalah ukuran biji, densitas kamba, kenormalan biji, warna biji dan bentuk biji yang akan menentukan mutu kopi serta berpengaruh terhadap cita rasa seduhannya (Oliveira *et al.*, 2012).

Menurut *Specialty Coffee Association of America* (SCAA), syarat mutu fisik kopi spesialti adalah tidak ada cacat primer (*primary defects*) dan nilai cacat sekunder (*secondary defects*) maksimum lima (SCAA, 2009). Cacat primer adalah cacat biji yang berpengaruh negatif terhadap cita rasa biji kopi, sedangkan cacat sekunder dianggap tidak berpengaruh negatif terhadap cita rasa biji kopi.

Standar mutu diperlukan sebagai tolak ukur dalam pengawasan mutu dan merupakan perangkat pemasaran dalam menghadapi klaim dari konsumen dan dalam memberikan umpan balik ke bagian pabrik dan bagian kebun. Standar Nasional Indonesia (SNI) biji kopi yang telah dikeluarkan oleh Badan Standardisasi Nasional yaitu SNI Nomor 01-2907-2008.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

III. MATERI DAN METODE

3.1. Waktu dan Tempat

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan Juni sampai dengan Agustus 2020, di Laboratorium Teknologi Pasca Panen Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau, Jl. H. R. Soebrantas No. 115 KM 15,5 Kelurahan Tuah Madani, Kecamatan Tuah Madani, Kota Pekanbaru.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah kopi liberika yang dipetik dengan tingkat kematangan 6 dari perkebunan petani di Kabupaten Meranti. Alat yang digunakan dalam penelitian ini antara lain timbangan, ember, gelas ukur, oven, mesin tanur, cawan perselin, kertas klip, penggaris, karung, kertas label, aluminium foil, ayakan, kamera digital, *stopwatch*, gunting, sarung tangan, masker, nampan, buku tulis dan alat-alat lain yang menunjang terlaksananya penelitian.

3.3. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah eksperimen menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Non Faktorial terdiri atas 5 perlakuan. Teknik pengeringan menggunakan oven dengan suhu 40°C dan lama pengeringan sebagai perlakuan yaitu:

Y₁= Lama pengeringan 4 jam

Y₂= Lama pengeringan 8 jam

Y₃= Lama pengeringan 12 jam

Y₄= Lama pengeringan 16 jam

Y₅= Lama pengeringan 20 jam

Setiap perlakuan diulang sebanyak 4 kali, sehingga didapat 5 x 4 = 20 unit percobaan. Setiap unit percobaan terdiri atas 100 g biji kopi sehingga diperoleh 2 kg biji kopi. Bentuk umum dari model linear RAK non Faktorial menurut Mattjik dan Sumertajaya (2002) sebagai berikut:

$$Y_{ij} = \mu + t_i + \varepsilon_{ij}$$

Keterangan:

Y_{ij} = Respon atau nilai pengamatan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ = Nilai tengah umum

t_i = Pengaruh perlakuan ke-i

ε_{ij} = Pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

i = 1,2,...,t

j = 1,2,...,r

Perlakuan dan ulangan dapat dilihat pada Tabel 3.1

Tabel 3.1. Perlakuan dan Ulangan

Perlakuan	Ulangan			
	U ₁	U ₂	U ₃	U ₄
Y ₁	Y1U1	Y1U2	Y1U3	Y1U4
Y ₂	Y2U1	Y2U2	Y2U3	Y2U4
Y ₃	Y3U1	Y3U2	Y3U3	Y3U4
Y ₄	Y4U1	Y4U2	Y4U3	Y4U4
Y ₅	Y5U1	Y5U2	Y5U3	Y5U4

Hasil pengacakan dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2. Hasil Pengacakan

P ₄ U ₂	P ₄ U ₃	P ₅ U ₃	P ₃ U ₂
P ₁ U ₁	P ₃ U ₃	P ₂ U ₃	P ₂ U ₄
P ₂ U ₁	P ₃ U ₁	P ₁ U ₂	P ₄ U ₁
P ₂ U ₂	P ₅ U ₂	P ₄ U ₁	P ₄ U ₂
P ₂ U ₃	P ₃ U ₂	P ₅ U ₁	P ₅ U ₄

3.4. Pelaksanaan Penelitian

Penelitian dimulai dari tahap persiapan biji kopi liberika berwarna merah yang diperoleh dari perkebunan kopi di Desa Kedaburapa Dusun Parit Senang, Kecamatan Rangsang Pesisir dengan tingkat kematangan 6 sebanyak 5 kg yang baru siap dipanen. Biji kopi didapat dari Meranti dengan cara di pesan dan di terima di Pekanbaru. Kemudian kopi dilakukan proses sortasi, pengupasan, fermentasi, pencucian dan pengeringan. Pengupasan kulit buah dengan mesin pengupas (*pulper*) kopi, kemudian kopi yang telah dikupas dalam bejana khusus untuk dipermentasi. Fermentasi dilakukan biasanya pada pengolahan kopi liberika, untuk mengurangi rasa pahit dan mempertahankan cita rasa kopi, fermentasi dilakukan dengan cara merendam biji ke dalam air selama 24 jam mulai pukul 07.00-07.00 WIB.

Setelah proses fermentasi akan dilanjutkan proses pencucian dengan air bersih yang mengalir bertujuan untuk menghilangkan sisa lendir hasil fermentasi yang masih menempel pada kulit tanduk kopi. Selanjutnya dilakukan pengeringan. Biji kopi seberat 100 g dibungkus menggunakan aluminium foil dan dimasukkan kedalam oven. Biji kopi liberika dioven dengan perlakuan jam yang berbeda yaitu: 4 jam, 8 jam, 12 jam, 16 jam dan 20 jam dengan suhu yang sama 40°C. Setelah kopi liberika kering kemudian dibungkus menggunakan aluminium foil dan plastik klip agar tidak terkontaminasi bahan lainnya. Kemudian dilakukan analisis kadar air, susut bobot, densitas curah dan kadar abu.

3.4.1. Sortasi

Kopi liberika yang sudah dipanen dengan tingkat kematangan 6 (kopi sudah berwarna kuning kemerahan, menunjukkan sudah mulai matang) disortasi dengan memperhatikan bentuk dan ukuran buah. Bentuk kopi yang digunakan adalah bentuk kopi yang seragam bebas dari buah yang cacat atau pecah, kurang seragam dan terserang hama penyakit. Sortasi juga dimaksudkan untuk pembersihan dari ranting, daun, kerikil dan lainnya.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

3.4.2. Pengupasan

Proses pengolahan basah diawali dengan pengupasan kulit buah dengan mesin pengupas (*pulper*) kopi, pengupasan kulit buah berlangsung diantara permukaan roda mesin yang berputar tipe selinder untuk kemudian menghasilkan biji kopi yang masih terbungkus kulit tanduk yang berbentuk tajam, kemudian kopi yang telah dikupas dalam bejana khusus untuk difermentasi (Rahardjo, 2019).

3.4.3. Fermentasi

Fermentasi diperlukan untuk menyingkirkan lapisan lendir pada kulit tanduk kopi, fermentasi dilakukan biasanya pada pengolahan kopi liberika, untuk mengurangi rasa pahit dan mempertahankan cita rasa kopi, fermentasi dapat dilakukan dengan cara merendem biji ke dalam air selama 24 jam mulai pukul 07.00-07.00 WIB. Selama proses fermentasi lendir yang melekat pada kulit tanduk kopi akan luruh secara perlahan dan terpisah dari biji kopi, setelah proses fermentasi akan dilanjutkan proses pencucian kopi (Rahardjo, 2019).

3.4.4. Pencucian

Pencucian bertujuan untuk menghilangkan sisa lendir hasil fermentasi yang masih menempel pada kulit tanduk kopi. Untuk kapasitas kecil pencucian dapat dilakukan secara manual di dalam bak atau ember, sedangkan untuk kapasitas besar perlu dibantu dengan mesin, setelah pencucian selesai kopi yang telah dicuci akan langsung dikeringkan (Rahardjo, 2019).

3.4.5. Pengeringan

Biji kopi dimasukkan dalam loyang aluminium untuk dikeringkan menggunakan *oven* dengan suhu 40°C Pengeringan dilakukan dengan lima perlakuan, yaitu: 4 jam, 8 jam, 12 jam, 16 jam, dan 20 jam.

3.5. Pengamatan Penelitian

Analisis penelitian yang dilakukan adalah analisis fisik yang terdiri atas: kadar air, susut bobot, kadar abu dan densitas curah.

3.5.1. Pengujian Kadar Air (%)

Cawan bersih kosong dikeringkan dalam oven bersuhu 105°C selama satu jam. Kemudian didinginkan dalam desikator selama 15 menit dan ditimbang beratnya. Sampel sebanyak 100 g dimasukkan ke cawan yang telah diketahui beratnya dan dioven pada suhu 105°C selama 3 jam. Selanjutnya bahan didinginkan dalam desikator, lalu bahan tersebut ditimbang. Bahan kemudian dipanaskan kembali dalam oven selama 30 menit, kemudian didinginkan dalam desikator lalu ditimbang. Perlakuan diulang 3 kali sehingga diperoleh berat konstan. Kadar air dihitung menggunakan rumus (Sutarmadji *et al.*, 1989). Kadar air yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan standar kadar air biji kopi menurut SNI 01-2907-2008. Kadar air dihitung dengan persamaan berikut:

$$\text{Kadar air (\%)} = \frac{\text{berat sampel} + \text{berat cawan} - \text{berat setelah oven}}{\text{berat sampel}} \times 100\%$$

3.5.2. Susut Bobot (gram)

Perhitungan susut bobot dilakukan berdasarkan penurunan berat bahan sejak awal hingga akhir pengeringan (Sudarmadji, 1997). Susut bobot yang didapat dibandingkan dengan rumus sebagai berikut:

$$\text{SB\%} = \frac{\text{Berat biji kopi sebelum pengeringan} - \text{Berat biji kopi sesudah}}{\text{Berat biji kopi sebelum pengeringan}} \times 100\%$$

3.5.3. Densitas Curah (%)

Densitas curah, yaitu massa partikel yang menempati suatu unit volume tertentu yang diukur dihitung dengan membagi berat biji kopi dengan volume biji kopi di dalam wadah yang telah diketahui volumenya. Analisis densitas curah dilakukan dengan 100 g biji kopi dengan memasukkan biji kopi ke dalam gelas ukur sampai volume 100 ml, kemudian tuangkan biji kopi ke dalam suatu wadah dan timbang beratnya (Hendri, 2013). Densitas curah yang diperoleh kemudian

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

dibandingkan dengan standar densitas curah biji kopi menurut ICO (2013). Densitas curah di hitung dengan persamaan berikut:

$$\text{Densitas curah} = \frac{\text{Berat kopi}}{\text{Volume}} \times 100\%$$

3.5.4. Analisis Kadar Abu (%)

Penentuan kadar abu merujuk pada AOAC (2015). Cawan perselin dimasukkan ke dalam oven suhu 110°C selama 1 jam, dinginkan dalam desikator 15 menit, lalu ditimbang. Sampel sebanyak 100 g dimasukkan ke dalam cawan perselin. Cawan perselin diletakkan dalam tanur pengabuan pada suhu 525°C selama 3 jam. Cawan perselin didinginkan dalam desikator 12 jam, kemudian ditimbang. Kadar abu dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar abu (\%)} = \frac{(W1 + W2) - W3}{W1} \times 100\%$$

Keterangan :

W1 = Berat Sampel (g)

W2= Berat Cawan Perselin (g)

W3= Berat Cawan Perselin + Sampel Setelah Ditanurkan (g)

3.6 Analisis Data

Data yang diperoleh dianalisis secara statistik dengan menggunakan uji ANOVA, jika terdapat perbedaan perlakuan akan dilanjutkan dengan uji *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada taraf 5%. Data hasil pengamatan dianalisis secara statistik dengan sidik ragam Rancangan Acak Lengkap Non faktorial. Sidik Ragam dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3. Struktur Sidik Ragam

Derajat Bebas	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F-hitung	
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/ KTG
Galat	t(r-1)	JKG	KTG	
Total	tr-1	JKT		

Ulangan sama $r_1 = r_2 = \dots = r_t = r$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

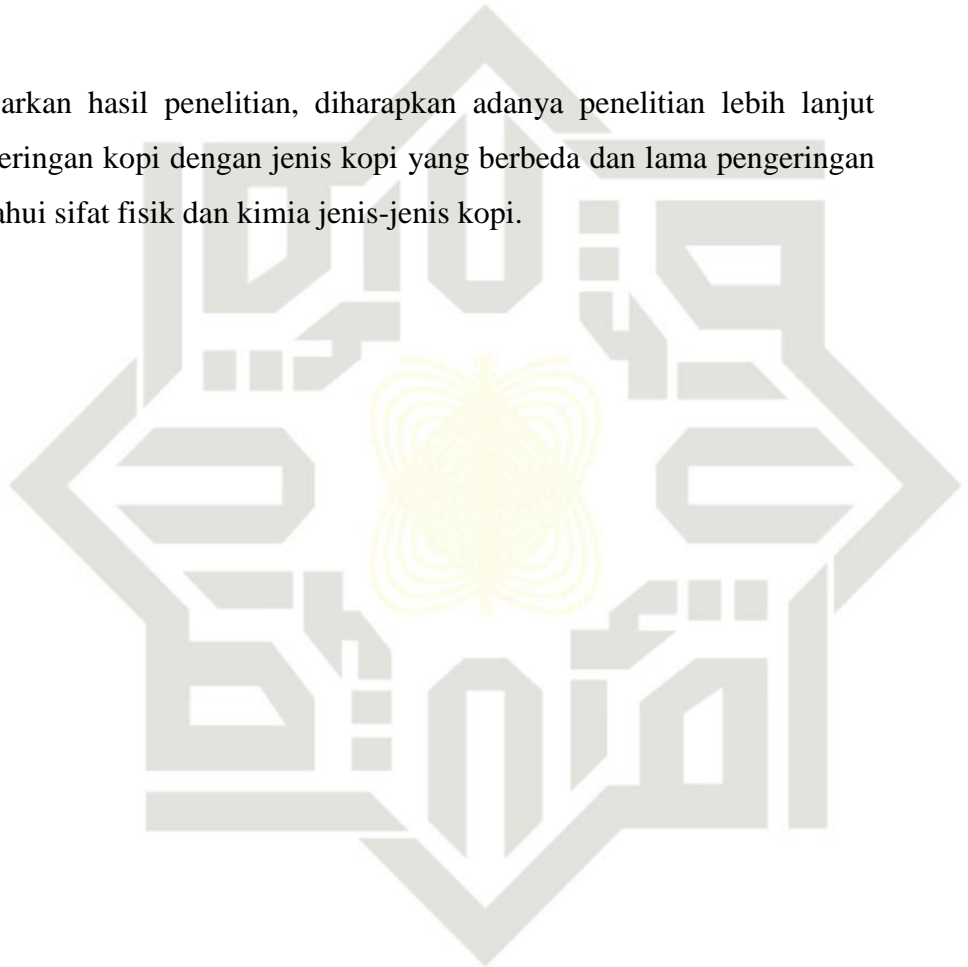
V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Hasil penelitian diketahui bahwa efektivitas lama pengeringan oven terbaik pada mutu fisik kopi liberika (*Coffea liberica*) berdasarkan variasi waktu pengeringan adalah 4 jam (Y1).

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, diharapkan adanya penelitian lebih lanjut terhadap pengeringan kopi dengan jenis kopi yang berbeda dan lama pengeringan untuk mengetahui sifat fisik dan kimia jenis-jenis kopi.



DAFTAR PUSTAKA

- Aguilan, P.; L. Berthiot and F. Descroix (2010). Coffee Bourbon Pointu of Reunion Island: The post-harvest process is one of the keys to achieve the best sensorial Quality. *Proceedings 23rd International Conference on Coffee Science*. 3rd—8th October 2010. p. 1026—1030. Bali Indonesia.
- BPS (Badan Pusat Statistik). 2020. *Meranti dalam angka*. 2020
- BSN (Badan Standarisasi Nasional). 2008. SNI 01-2907-2008. *Biji Kopi*. Jakarta.
- BSN (Badan Standarisasi Nasional). 1992. SNI 01-2891-1992. *Tentang Cara Uji Makanan dan Minuman*. Jakarta.
- Dinas Perkebunan Provinsi Jambi. 2016. *Kopi Liberika (Coffea liberica)*. <http://www.disbun.jambiprov.co.id>. Diakses Tanggal 22 November 2018.
- Duff RL. 2006. *American Dietetic Association Complete Food and Nutrition Guide*. John Wiley & Sons, Inc: Kanada. Halaman: 167-169.
- Edowai. 2019. Analisis Sifat Kimia Kopi Arabika (*Coffea arabica*) Asal Dogiyai. *Jurnal Teknologi Pertanian*. Universitas Papua. 2 (1): 16-22.
- Estiasih, dan K. Ahmadi. 2009. *Teknologi Pengolahan Pangan*. Bumi Aksara. Malang. Hal 67.
- Farah, A. 2012. Coffee constituents. In Yi-Fang Chu (Ed.), *Coffee: Emerging health effects and disease prevention* 3rd August, 2012: 21-58.
- Figueiredo, L.P.; F.M. Borém; F.C. Ribeiro; G.S. Giomo; P.A. Rios & M.F. Tosta (2012). Quality Coffee (*Coffea arabica* L.) Subjected to two processing types. *Proceedings 24th International Conference on Coffee Science (ASIC) 2012*. Costa Rica: 502-506
- Gabriele, A. and D. Vanzetti. 2008. Long black: *Export controls as a means of addressing coffee price instability*. *Journal of Economic Integration* 23 (2): 411-433.
- Gusfarina, D.S. 2014. *Mengenal Kopi Liberika Tungkal Komposit (Libtukom)*. Raja GrafiKa Persada. Jambi. 230 hal.
- Handayani, D. 2007. Penetapan Parameter Standar Simplisia dan Ekstrak Etanol 96% Rimpang Kunyit (*Curcuma domestica* Val). *Skripsi*. Jurusan Bahan Alam. Fakultas Farmasi. Universitas Airlangga. Surabaya.
- Hygreen, J.G., Bowyer, J.L., and Shmulsky, R., 2004. *Florest Products and Wood Science: An Introduction*. Low A: Lowa State Press/AMES.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Hendri. 2013. Karakteristik Fisik Bubuk Kopi Arabika Hasil Penggilingan Mekanis dengan Penambahan Jagung dan Beras Ketan. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*. 5(1): 32-37.
- Imawati, 2018. Pengaruh Suhu Pengeringan dan Varietas Kopi terhadap Kualitas Wedang Kulit Kopi. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Malang.
- ICO, 2013. *All Exporting Countries Total Production Crop Years*. England: International Coffee Organization (ICO).
- Isquierdo, E.P.; F.M. Borém; G.E. Alves; J.L.G. Correça; E.T. Tavares and P.D. Oliveira 2012. Drying kinetics of natural coffee for different temperature and relative humidity. *Proceedings 24th International Conference on Coffee Science (ASIC) 2012*. Costarica: 469-473
- Julianti, E. 2011. Pengaruh Tingkat Kematangan dan Suhu Penyimpanan Terhadap Mutu Buah Terong Belanda (*Chypomandra betacea*). *Jurnal hortikultura*. 2(1): 14-20.
- Kang, H. and P. L. Kennedy. 2009. Empirical Evidences from a Coffee Paradox: an Export Supply/Price Asymmetry Approach. *Journal of Rural Development*. 32 (3): 107-137.
- Kaswinda. 2017. Kajian Mutu Kopi Arabika Gayo dengan Perlakuan Variasi Suhu dan Lama Penyangraian. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pertanian Unsyiah*. 2(2): 416-422.
- Kurnia, H. D. 2014. Kajian Penerimaan Konsumen terhadap Produk “ KOTEJA” Dengan Tambahan Bahan Berkhasiat. *Jurnal Teknologi dan Industri Pertanian Indonesia*. 06 (02): 50-55
- Lambot, C.E. Goulois; S. Michaux; N. Pineau; J. De Smet; J. Husson & P. Broun (2010). *Investigation on main factors influencing the arabica green coffee quality*. *Proceedings 23rd International Conference on Coffee Science*. p.992—995. Bali, Indonesia.
- Latifah, N., D. 2008. Pengaruh Perlakuan Pre Cooling Metode Contact Icing dan Suhu Penyimpanan Terhadap Kualitas Pasca panen Buah Jeruk Keprok (*Citrus nobilis L.*). *Skripsi*. Fakultas Sains dan Teknologi. UIN Malang. Malang.
- Lukitan, B. 2016. *Fisiologi Pertumbuhan dan Perkembangan Tanaman Kopi*. Rajawali Pers. Jakarta. 271 hal.
- Lestari, D. Kardiman. dan Pantang. 2017. Substitusi Bubuk Bijik Salak dan Kopi Arabika dalam Pembuatan Kopi. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*. 3 (2017): 15-24.


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.
- Lorey, T., F. Ribeyre, B. Bertrand, P. Charmetant, M. Dufour, C. Montagnon, P. Marraccini and D. Pot. 2006. Genetics of coffee quality. Mini Review. *Brazilian J. Plant Physiol.* 18(1): 299-242.
- Labis, I. H. 2008. Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan terhadap Mutu Kopi Arabika. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Universitas Sumatera Utara. Medan.
- McCabe, Warren L. 2002. Unit Operation of Chemical. Edition 4th. Mc. Grow Hill International Book Co : Singapore.
- Mattjik, A. dan Sumertajaya. I. 2002. *Perancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan MINITAB*. IPB. Press. Bogor. 214 hal.
- Mazzafera, P. & S.P. Robinson 2000. Characterization of polyphenol oxidase in coffee. *Phytochem.*, 55, 285—296.
- Murtiningsih. 2019. Strategi Pengembangan Agribisnis Kopi di Kabupaten Humbang Hasundutan Sumatera Utara. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Institut Pertanian Bogor. Jawa Barat.
- Mulato, S., S. Widoyotomo dan E. Suharyanto. 2006. Teknologi Proses dan Pengolahan Produk Primer dan Sekunder Kopi. Pusat Penelitian Kopi dan Kakao. Jember. 155 hal.
- Najiyati, S. dan Danarti. 2004. Kopi, *Budidaya dan Penanganan Pasca panen*. Edisi Revisi. Penebar Swadaya. Jakarta. 167 hal.
- Novita, E. Dan R. Syarief. 2010. Peningkatan Mutu Biji Kopi Rakyat dengan Pengolahan Semi Basah Berbasis Produksi Bersih. *Jurnal Agroteknologi*, 4 (1):76-90.
- Nopitasari, I. 2010. Proses Pengolahan Kopi Bubuk (Campuran Arabika dan Robusta) Serta Perubahan Karakteristiknya Selama Penyimpanan. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Oram 2012. *Arabica Processing. Promotio nof Sustainable Arabica Production in North West Region, Cameroon*. Defoundation–Kuit Consultancy. 32p.
- Oliveira, A.P.L.R.; P.C. Correça; S.C. Campos; G.H.H. Oliveira & F.M. Baptestini (2012). Principal component analysis of physical and chemical characteristics of coffee submitted to different postharvest processes. *Proceedings 24th International Conference on Coffee Science (ASIC) 2012*. Costa Rica:365-368


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Partelli, F.L.; O. Partelli; A.S. Partelli; F.M. Borém; J.H.S. Taveira; R.S.R. Pinto & V.C. Siqueira (2012). Quality of conilon coffee dried on a concrete terrace in a greenhouse with early hulling. *Proceedings 24th International Conference on Coffee Science (ASIC) 2012*. p. 465—468. Costarica.
- Pardana, D.S., dan M. Muchsiri. 2014. Pengaruh Waktu Blanching dan Suhu Pengerinan Pada Pembuatan Bubuk Kopi. *Jurnal Edible*, 3(1): 17-27.
- Pertiwi, A.L.P. 2009. Mutu dan Umur Simpan Ubi Jalar Putih (*Ipomoea batatas* L.) dalam Kemasan Plastik pada Berbagai Suhu Penyimpanan. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. 2018. Pedoman Teknis Tanaman Kopi. Jember. 96 hal.
- Rahardjo dan H. Sunanto. 2019. *Kopi Panduan Budidaya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta*. Penebar Swadaya. Jakarta. 120 hal.
- Rahman dan Yuyun. 2005. Penanganan Pasca panen Cabai Merah. Kanisius: Yogyakarta.
- Rahardjo P. 2012. Panduan Budi Daya dan Pengolahan Kopi Arabika dan Robusta. Jakarta (ID): Penebar Swadaya.
- Rambe, S. M. 2018. Rancangan Bangun Dan Ujicoba Pengerin Surya Tipe Kolektor Tabung Vakum (*Evacuated Tube Collector*). *Journal Dinamika Penelitian Industri*. 29(1):74-83.
- Rahayoe, S., J. Lumbanbatu, dan W. K. J. Nugroho. 2009. Pengaruh Suhu dan Lama Penyangraian terhadap Sifat Fisik-Mekanis Biji Kopi Robusta. Seminar Nasional dan Gelar Teknologi PERTETA. Yogyakarta. Hal A217-a225.
- Ridwansyah. 2003. *Pengolahan Kopi*. Departemen Teknologi Industri Pertanian. Fatemeta. IPB, Bogor. 19 hal.
- Rodrigues, P.L.M., Severo, E.T.D., Calonego, F.W., Pelozzi, M.M.A., and Latorraca, J.V., 2018. *Physical Properties of Wood From Steamid Eucalyptus grandist logs*. *Floresta e Ambiente*, 25 (1): 112-119.
- Rodrigo JS a, Sarraguça MC, Rangel AntónioOSS ,João A Lopes. 2012. *Evaluation of green coffee beans quality using near infrared spectroscopy: a quantitative approach*. *J Food Chemistry*. 135:1828–1835.
- Sesongko. N.M. 2016. Pengerinan Biji Kopi Berbasis Mikrihidro di Desa Andunghiru, Kecamatan Tiris, Kabupaten Probolinggo. *Jurnal of Innovation and Applied Technology*. 2 (02): 274-280.


Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- SCAA (2009). *SCAA Protocols. Cupping Specialty Coffee*. Specialty Association of Amerika. Amerika. 7p.
- Storus, H. 2019. Studi Karakteristik Fisikokimia Biji Kopi Hijau Arabika, Robusta, Ekselsa Natural Pada Tingkat Mutu yang Berbeda. *Skripsi*. Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Brawijaya. Malang.
- Soerotani S. 1997. *Bercocok Tanam dan Pengolahan Kopi*. LPP Yogyakarta. Yogyakarta. 417 hal.
- Speer, K., and Kolling- Speer, I. (2006). The Lipid Fraction of the Cofee Bean. *Brazilian Journal of Plant Physiology*, 18(1), 201-216. Doi.org/10.1590/S1677- 04202006000100014.
- Starfarm. 2010^a. *Pengolahan Pasca Panen Kopi*. <http://www.starfarmagris.co.cc>. Diakses Tanggal 24 November 2019 (11:00).
- Starfarm. 2010^b. *Pengolahan Kopi Secara Basah*. <http://www.starfarmagris.co.cc>. Diakses Tanggal 24 November 2019 (13:45).
- Sumadewi, U., L. 2019. Pengaruh metode pengeringan terhadap kandungan total fenol cascara kopi arabika (*Coffea arabika L.*). Bali. SIN pdf prosiding.
- Sudarmadji, S., B. Haryono dan Suhardi. 2007. *Prosedur Analisa untuk Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta. 185 hal.
- Sudarmadji, S. 2010. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta. 172 hal.
- Sandari A. R., Neelamegram P., Subramanian C. V., (2013), Performance of Evacuated Tube Collector Solar Dryer with and without Heat Sources, *Iranica Journal of Energy & Environment* 4 (4): 336-342
- Starmadji dan Kuswanto, K. R. 1989. *Proses Mikrobiologi Pangan*. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Jogjakarta. UGM Press.
- Swarto dan Octavianti. 2010 *Budi Daya Tanaman Perkebunan Unggulan*. (ID): Penebar Swadaya. Jakarta. 120 hal.
- Widyotomo, S., & Mulato, S. (2007). Kafein: Senyawa penting pada biji kopi. *Warta Pusat Penelitian Kopi Dan Kakao Indonesia*, 23(1), 44–50.
- Winarno, F.G. 2004. *Kimia pangan dan gizi*. Gamedia Pustaka Utama. PT Gamedia, Jakarta. 194 hal.
- Winangsih, Prihastanti, E., Parman, S. 2013. Pengaruh Metode Pengeringan Terhadap Kualitas Simplisia Lempuyang Wangi (*Zingiber aromaticum L.*). *Jurnal Anatomi dan Fisiologi*, 21(1): 19-25. DOI: 10.14710/baf.v21i1.6268.

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

- Wirakartakusumah, M.A, Kamaruddin A, Atjeng M..S. 1992. Sifat Fisik Pangan. Pusat Antar Universitas. IPB, Bogor.
- Wiryadi, R. 2017. Pengaruh Waktu Fermentasi dan Lama Pengerinan terhadap Mutu Tepung Coklat. *Skripsi*. Fakultas Pertanian. Univesitas Syah Kuala. Aceh
- Wulandari, I. S. 2010. *Perbandingan ekspor kopi dua pemasok utama dunia Indonesia dan Brazil: Sebuah analisis ekonomi data panel 2001-2006*. *UNISIA* 33 (73): 3-16.
- Yahmadi, M. 2007. *Rangkaian Perkembangan dan Permasalahan Budidaya dan Pengolahan Kopi di Indonesia*. Asosiasi Eksportir Kopi Indonesia. Jawa Timur. 339 hal.
- Yefri, C., Didik, S., Aep, S.U., 2020. Analisis Pengerinan Kopi Menggunakan Oven Pengerin Hybrid (*Solar Thermal and Biomassa*) di Desa Gununghalu. *Jurnal Kajian Teknik Mesin*, 5(1):4-8.
- Yongki, A., 2014. Aplikasi *Edible Coating* dari Pektin Jeruk Songhi Pontianak (*Citrus nobilis Var MikrocarpaI*) pada Penyimpanan Buah Tomat. *JKK*, 3(4), 11-20.
- Yulia, F. 2017. Optimasi Penyangraian terhadap Kadar Kafein dan Profil Organoleptik pada Jenis Kopi Arabika (*Coffea arabica*) dengan Pengendalian Suhu dan Waktu. *Skripsi*. Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
- Yusianto dan Mulato. 2015. Komposisi Kimia Biji Kopi dan Pengaruhnya terhadap citarasa seduhan. *Jurnal Teknologi Pasca Panen*, 15(2): 190-192
- Zenudin dan Soetanto, A. 2003. *Program Pengembangan Teknologi dalam Rangka Mendukung Perkopian Nasional yang Tangguh*. Warta Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia.1 (19):118-122.
- Zahro, L, B., Cahyono dan R. B. Hastuti. 2009. Profil Tampilan Fisik dan Kandungan Kurkuminoid dari Simplisia Temulawak (*Curcuma xanthorrhiza* Roxb) pada Beberapa Metode Pengerinan. *Jurnal Sains dan Matematika*. 17 (1):24-32.

Lampiran 1. Sidik Ragam Analisis Kadar Air

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan	Stadev
	1	2	3	4			
T ₁	12,00	12,60	13,40	11,60	49,60	12,40	0,78
T ₂	11,00	11,20	11,40	14,00	47,60	11,90	1,40
T ₃	11,00	10,20	14,40	10,20	45,80	11,45	2,00
T ₄	09,20	09,40	11,00	10,20	39,80	09,95	0,82
T ₅	10,20	10,80	09,40	10,60	41,00	10,25	0,61
Total	53,40	54,20	59,60	56,60	223,80		

$$\begin{aligned}
 \text{FK} &= Y^2/tr \\
 &= \frac{223,80^2}{45} \\
 &= 2.504,32 \\
 \text{JKT} &= \sum Y_{ijk}^2 - \text{FK} \\
 &= (12,00)^2 + (12,60)^2 + \dots + (10,60)^2 - 2.504,32 \\
 &= 2.545,16 - 2.504,32 \\
 &= 40,84 \\
 \text{JKP} &= \frac{\sum (Y_i)^2}{r} - \text{FK} \\
 &= (49,60)^2 + (47,60)^2 + \dots + (41,00)^2/4 - 2.504,32 \\
 &= 2.522,15 - 2.504,32 \\
 &= 17,83 \\
 \text{JKG} &= \text{JKT} - \text{JKP} \\
 &= 40,84 - 17,83 \\
 &= 23,01 \\
 \text{KTP} &= \text{JKP}/\text{DB perlakuan} \\
 &= 17,83/4 \\
 &= 4,46 \\
 \text{KTG} &= \text{JKG}/\text{DB galat} \\
 &= 23,01/15 \\
 &= 1,53
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 F \text{ Hitung} &= \text{KTP/KTG} \\
 &= 4,46/1,53 \\
 &= 2,92
 \end{aligned}$$

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	4	17,83	4,46	2,92 ^{tn}	3,06	4,89
Galat	15	23,01	1,53			
Total	19	40,84				

Keterangan: Tn = tidak berbeda nyata

$$\text{Rerata Umum (X)} = Y_{ij}/r.t = \frac{223,80}{20} = 11,19$$

$$\text{Koefisien Keragaman (KK)} = \frac{\sqrt{\text{KTG}}}{X} \times 100 \% = \frac{\sqrt{1,53}}{11,39} \times 100 \% = 10,85$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 2. Sidik Ragam Analisis Susut Bobot

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan	Stadev
	1	2	3	4			
M ₁	04,86	06,96	09,91	10,88	32,61	08,15	2,75
M ₂	12,00	09,95	16,36	18,11	56,42	14,10	3,77
M ₃	15,70	14,58	20,64	23,88	74,80	18,70	4,34
M ₄	20,90	19,91	24,97	28,58	94,36	23,59	3,98
M ₅	25,56	26,91	30,79	34,11	117,37	29,34	3,87
Total	79,02	78,31	102,67	115,56	375,56		

$$\begin{aligned}
 &= Y^2/tr \\
 &= \frac{375,56^2}{20} \\
 &= 7052,26 \\
 \text{JKT} &= \sum Y_{ijk}^2 - FK \\
 &= (04,86)^2 + (06,96)^2 + \dots + (34,11)^2 - 7052,26 \\
 &= 8.345,112 - 7052,26 \\
 &= 1.292,84 \\
 \text{JKP} &= \frac{\sum (y_i)^2}{r} - FK \\
 &= (32,61)^2 + (56,42)^2 + \dots + (117,37)^2/4 - 7052,26 \\
 &= 8.130,299 - 7052,26 \\
 &= 1.078,03 \\
 \text{JKG} &= \text{JKT} - \text{JKP} \\
 &= 1.292,84 - 1.078,03 \\
 &= 214,81 \\
 \text{KTP} &= \text{JKP}/DB \text{ perlakuan} \\
 &= 1.078,03 / 4 \\
 &= 269,50 \\
 \text{KTG} &= \text{JKG}/DB \text{ galat} \\
 &= 214,81/15 \\
 &= 14,32
 \end{aligned}$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 F \text{ Hitung} &= \text{KTP/KTG} \\
 &= 269,50/14,32 \\
 &= 18,82
 \end{aligned}$$

K	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	4	1.078,03	269,50	18,82**	3,06	4,89
Galat	15	214,81	14,32			
Total	19	1.292,84				

Keterangan: **= berbeda sangat nyata

$$\text{Rerata Umum (X)} = Y_{ij}/r.t = \frac{375,56}{20} = 18,77$$

$$\text{Koefisien Keragaman (KK)} = \frac{\sqrt{\text{KTG}}}{X} \times 100 \% = \frac{\sqrt{14,320}}{18,778} \times 100 \% = 20,15$$

Uji Lanjut *Duncan's Multiple Range Test (DMRT)*

$$\begin{aligned}
 \text{Standar Error (SE)} &= \sqrt{\frac{\text{KTG}}{r}} \\
 &= \sqrt{\frac{14,320}{4}} \\
 &= 0,94
 \end{aligned}$$

Jarak Nyata Terkecil

P	SSR 5%	LSR 5%	SSR 1%	LSR 1%
2	3,01	2,85	4,16	3,94
3	3,16	2,98	4,34	4,11
4	3,25	3,07	4,46	4,22
5	3,31	3,13	4,54	4,30

Uji Lanjut Perlakuan

Nilai terbesar keterkecil

Perlakuan	Y5	Y4	Y3	Y2	Y1
Rataan	29,34	23,59	18,70	14,10	8,15

Pengujian Nilai Tengah

Perlakuan	Selisih	LSR 5%	LSR 1%	Ket
Y5-Y4	5,75	2,85	3,94	**
Y5-Y3	10,64	2,98	4,11	**
Y5-Y2	15,24	3,07	4,22	**
Y5-Y1	21,19	3,13	4,30	**
Y4-Y3	4,84	2,85	3,94	**
Y4-Y2	9,44	2,98	4,11	**
Y4-Y1	15,44	3,07	4,22	**
Y3-Y2	4,60	2,85	3,94	**
Y3-Y1	10,55	2,98	4,11	**
Y2-Y1	5,95	2,85	3,94	**

Keterangan :

- * : berbeda nyata.
- ** :berbeda sangat nyata.
- tn : tidak berbeda nyata

Perlakuan	Rataan	Urutkan Besar ke Terkecil				
Y1	8,15	Y5	Y4	Y3	Y2	Y1
Y2	14,10	29,34	23,59	18,70	14,10	8,15
Y3	18,70	a	b	c	d	e
Y4	23,59					
Y5	29,34					

Superskrip

Y1	Y2	Y3	Y4	Y5
e	d	c	b	a

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 3. Sidik Ragam Analisis Densitas Curah

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan	Stadev
	1	2	3	4			
M ₁	0,75	0,76	0,72	0,69	2,92	0,73	0,03
M ₂	0,72	0,71	0,68	0,69	2,80	0,70	0,01
M ₃	0,68	0,66	0,63	0,64	2,61	0,65	0,02
M ₄	0,63	0,61	0,60	0,59	2,43	0,61	0,01
M ₅	0,59	0,58	0,55	0,55	2,27	0,57	0,02
Total	3,34	3,32	3,21	3,16	13,03		

$$FK = Y^2/tr$$

$$= \frac{13,03^2}{20}$$

$$= 212,22$$

$$JKT = \sum Y_{ijk}^2 - FK$$

$$= (0,75)^2 + (0,76)^2 + \dots + (0,55)^2 - 212,22$$

$$= 228,40 - 212,22$$

$$= 16,18$$

$$JKP = \frac{\sum (y_i)^2}{r} - FK$$

$$= (2,92)^2 + (2,8)^2 + \dots + (2,27)^2/4 - 212,22$$

$$= 216,01 - 212,22$$

$$= 3,79$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 16,18 - 3,79$$

$$= 12,39$$

$$KTP = JKP/DB \text{ perlakuan}$$

$$= 3,79/4$$

$$= 0,94$$

$$KTG = JKG/DB \text{ galat}$$

$$= 12,39/15$$

$$= 0,82$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 F_{\text{Hitung}} &= \text{KTP}/\text{KTG} \\
 &= 0,94/0,82 \\
 &= 1,14
 \end{aligned}$$

K	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	4	3,79	0,94	1,14 ^{Tn}	3,06	4,89
Galat	15	12,39	0,82			
Total	19	16,18				

Keterangan: Tn= tidak berbeda nyata

$$\text{Rerata Umum (X)} = Y_{ij}/r.t = \frac{13,03}{20} = 0,65$$

$$\text{Koefisien Keragaman (KK)} = \frac{\sqrt{\text{KTG}}}{X} \times 100 \% = \frac{\sqrt{0,82}}{0,65} \times 100 \% = 139,31$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 4. Sidik Ragam Analisis Kadar Abu

Perlakuan	Ulangan				Total	Rataan	Stadev
	1	2	3	4			
X_{11}	4,80	3,80	4,40	4,40	17,40	4,35	0,41
X_{12}	4,80	4,40	4,20	4,20	17,60	4,40	0,28
X_{13}	4,40	4,60	4,40	4,00	17,40	4,35	0,25
X_{14}	4,40	4,60	4,00	4,40	17,40	4,35	0,25
X_{15}	4,20	4,40	4,40	4,80	17,80	4,45	0,25
Total	22,60	21,80	21,40	21,80	87,60	21,90	

$$FK = Y^2/tr$$

$$= \frac{87,60^2}{45}$$

$$= 383,688$$

$$JKT = \sum Y_{ijk}^2 - FK$$

$$= (4,80)^2 + (3,80)^2 + \dots + (4,80)^2 - 383,688$$

$$= 385,04 - 383,688$$

$$= 1,352$$

$$JKP = \frac{\sum (y_i)^2}{r} - FK$$

$$= (17,40)^2 + (17,60)^2 + \dots + (17,80)^2/4 - 383,688$$

$$= 383,72 - 383,688$$

$$= 0,032$$

$$JKG = JKT - JKP$$

$$= 1,352 - 0,032$$

$$= 1,32$$

$$KTP = JKP/DB \text{ perlakuan}$$

$$= 0,032/4$$

$$= 0,008$$

$$KDG = JKG/DB \text{ galat}$$

$$= 1,32/15$$

$$= 0,088$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.

b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

$$\begin{aligned}
 F_{\text{Hitung}} &= \text{KTP/KTG} \\
 &= 0,008/0,088 \\
 &= 0,09
 \end{aligned}$$

SK	DB	JK	KT	Fhitung	Ftabel	
					5%	1%
Perlakuan	4	0,032	0,008	0,09 ^m	3,06	4,89
Galat	15	1,32	0,088			
Total	19	1,352				

Keterangan: Tn= tidak berbeda nyata

$$\text{Rerata Umum (X)} = Y_{ij}/r.t = \frac{87,60}{20} = 4,38$$

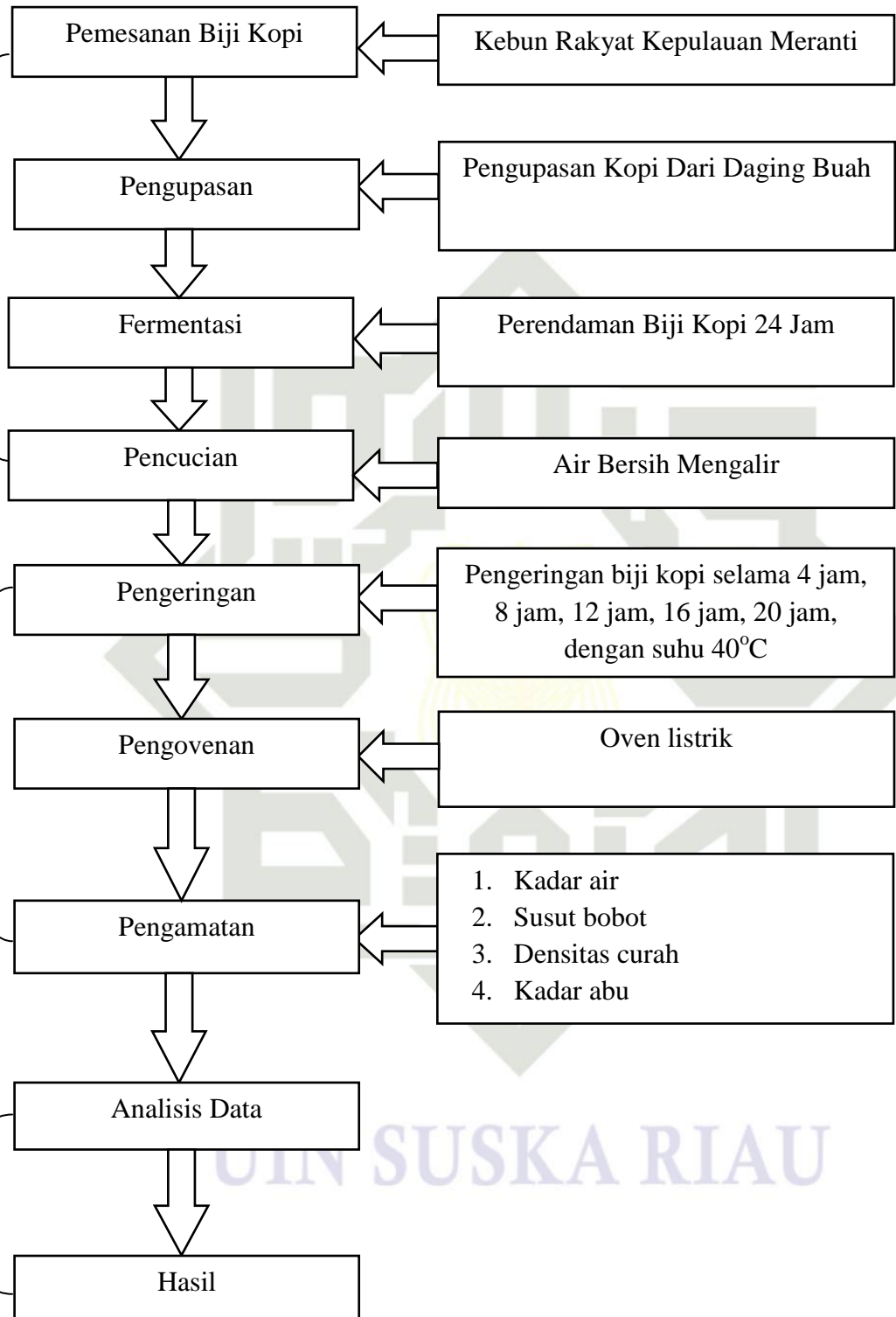
$$\text{Koefisien Keragaman (KK)} = \frac{\sqrt{\text{KTG}}}{X} \times 100 \% = \frac{\sqrt{0,08}}{4,38} \times 100 \% = 6,45$$

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran. 5. Bagan Prosedur Penelitian

© Hak cipta milik UIN Suska Riau
 State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau



Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

Perlakuan

Pengamatan

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Lampiran 6. Dokumentasi Persiapan Penelitian

© Hak

Suska Ri

Sta

ity of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



a



b



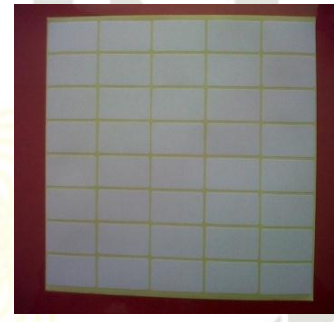
c



d



e



f



g



h



i

Keterangan: a). Loyang, b). Sarung tangan medis, c). Masker mulut, d). Aluminium foil, e). plastik klip, f). kertas label, g). nampan, h). timbangan analitik. i) Oven Analitik

Lampiran 7. Dokumentasi Penelitian

© He

N Suska

State University of Sultan Syarif Kasim Riau

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.



a



b



c



d



e



f



g



h



i



J



k



l



m



n

JIN Su

Hak Cipta Diindungi Undang-Undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
2. Dilarang mengummumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.

Keterangan: a). Biji kopi liberika, b). Pengupasan biji kopi liberika, c). Fermentasi biji kopi liberika, d).Pencucian biji kopi liberika, e).Penimbangan sampel biji kopi f). pengovenan biji kopi liberika, g). Sampel biji kopi yang sudah dioven, h) Proses blender biji kopi liberika, i).Sampel biji kopi yang sudah diblender j).Analisis susut bobot, k). Analisis kadar air, l). Analisis kadar abu, m). Densitas curah, n.) Kopi Sesudah di Oven