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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

SKRIPSI

PENGARUH SKARIFIKASI TERHADAP PERKECAMBAHAN BENIH KOPI LIBERIKA (*Coffea liberica* Bull ex Hiern).

UIN SUSKA RIAU

Oleh :

DINDA ANDANI PUTRI
11782201169

PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2022

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Pengaruh Skarifikasi Terhadap Perkecambahan Benih Kopi Liberika (*Coffea liberica* Bull ex Hiern).

Nama : Dinda Andani Putri

NIM : 11782201169

Program Studi : Agroteknologi

Menyetujui,
Setelah diuji pada tanggal 18 Januari 2022

Pembimbing I	Pembimbing II
Rita Elfianis,S.P., M.Sc	Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si
NIK. 130 817 066	NIP. 19791111 200901 1 011

Mengetahui:

Dekan,	Ketua,
Fakultas Pertanian dan Peternakan	Program Studi Agroteknologi
Dr. Arsyadi Ali,S.Pt., M.Agr.Sc	Dr. Rosmaina, SP, M.Si
NIP. 19710706 200701 1 031	NIP. 19790712 200504 2 002

KEMENTERIAN AGAMA UIN SULTAN SYARIF KASIM FAKULTAS PERTANIAN DAN PERTERNAKAN UIN SUSKA RIAU

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
Hak Cipta Dilindungi 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 PERSETUJUAN

Skripsi ini telah diuji dan dipertahankan di depan tim penguji ujian Sarjana Agroteknologi pada Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan dinyatakan lulus pada tanggal 18 Januari 2021

No	Nama	Jabatan	Tanda Tangan
1.	Drg. Nur Pelita Sembiring, MKM	KETUA	1.
2.	Rita Elfianis, S.P., M.Sc	SEKRETARIS	2.
3.	Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si	ANGGOTA	3.
4.	Novita Hera, S.P., M.P	ANGGOTA	4.
5.	Dr. Rosmaina, S.P., M.Si	ANGGOTA	5.

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Dinda Andani Putri
NIM : 11782201169
Tempat/Tgl. Lahir : Pekanbaru, 29 April 1999
Fakultas : Pertanian dan Peternakan
Prodi : Agroteknologi
Judul Skripsi : Pengaruh Skarifikasi Terhadap Perkecambahan Benih Kopi Liberika (*Coffea liberica* Bull ex Hiern).

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa :

1. Penulisan Skripsî dengan judul sebagaimana tersebut di atas adalah hasil pemikiran dan penelitian saya sendiri.
2. Semua kutipan pada karya tulis saya ini sudah disebutkan sumbernya.
3. Oleh karena itu Skripsi saya ini, saya nyatakan bebas dari plagiat.
4. Apa bila dikemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam penulisan Skripsi saya tersebut, maka saya besedia menerima sanksi sesuai peraturan perundang-undangan.

Demikianlah Surat Pemyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanpa paksaan dari pihak manapun juga.

Pekanbaru, 28 Januari 2022
Yang membuat pemyataan

Dinda

Dinda Andani Putri
NIM.11782201169

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

UCAPAN TERIMAKASIH

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Alhamdulillahi, Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Allah Subbahanahu Wata'ala yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul "Pengaruh Skarifikasi Terhadap Perkecambahan Benih Kopi Liberika (*Coffea liberica* Bull ex Hiern)". sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu berupa doa, tenaga dan pikiran atas tersusunnya laporan hasil penelitian ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tua ku tercinta Ayahanda Dani dan Ibunda Jumilah. Terimakasih atas kasih sayang dan restu yang selalu mengiringi langkah kaki penulis dan telah memberikan motivasi, mendo'akan, memberikan dukungan serta materi yang sangat luar biasa kepada penulis. Semoga Allah Subbhanahu Wata'ala selalu melindungi, serta membalas dan meridhoi segala ketulusan dan pengorbanan yang telah diberi. Serta kepada abang maupun adik tercinta dan tersayang Prayuda Wardani dan Diva Anugrah Andani yang senantiasa memberikan motivasi, mendoakan dan bantuan yang sangat luar biasa kepada penulis.
2. Bapak Dr. Arsyadi Ali, S.Pt., M.Agr., Sc. selaku Dekan Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau.
3. Bapak Dr. Irwan Taslapratama, M.Sc., selaku Wakil Dekan I, Ibu Dr. Elfawati, M.Si. . selaku Wakil Dekan II dan Bapak Dr. Syukria Ikhsan Zam, M.Si. selaku Wakil Dekan III Fakultas Pertanian dan Peternakan.
4. Ibu Dr. Rosmaina, SP, M.Si sebagai Ketua Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan UIN SUSKA Riau sekaligus sebagai penguji II.
5. Ibu Rita Elfianis S.P., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si selaku Dosen Pembimbing II sekaligus sebagai pembimbing akademik yang senantiasa memberikan arahan, masukan, nasehat,

semangat serta motivasinya selama penulis menyelesaikan laporan hasil penelitian.

6. Ibu Novita Hera, S.P., M.P. selaku dosen penguji, terimakasih atas kritik dan saran yang sangat membantu dalam penyelesaian laporan hasil penelitian.
7. Almarhum Bapak Drs. Ahmad Darmawi, M.Ag terimakasih atas waktu, jasa, perhatian dan penegrtian terhadap mahasiswa/i bimbingan bapak, semoga bapak ditempatkan di syurga ALLAH SWT Aamiin.
8. Seluruh Dosen, karyawan dan civitas akademika Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau yang telah membantu penulis dalam mengikuti aktivitas perkuliahan.
9. Bapak Yusmar Mahmud S.P., M.Si. selaku ketua UARDS yang sudah memberikan izin penelitian di lahan percobaan fakultas pertanian dan peternakan.
10. Nadia dan ika terimakasih dari awal pengajuan sinopsis dan sampai akhir yang sudah membantu dalam penelitian, menemani dan memberikan semangat. Yok yok bisa wisuda bareng, semoga kita bisa sukses didunia maupun diakhirat aamiin.
11. Eva dan keluarga terimakasih telah menemani selama di selat panjang, yang sudah mau direpotkan pergi ke kebun kopi meranti diseberang pulau
12. Iga, widy, lika, dan robay yang sudah membantu dalam penelitian ini terimakasih banyak guys, semoga kalian sukses didunia dan diakhirat aamiin.
13. Para teman-teman yang terlibat dalam pembukaan lahan, bg ulum, raga, agung, alwi, bagus dll, terimakasih atas waktu dan tenaganya sudah mau membantu dalam penelitian. Semoga kalian sukses didunia dan diakhirat aamiin.
14. Kepada para senior yang sudah mau membantu dalam skripsi ini (bg gembul, kak vera, bg tri) terimakasih banyak atas bantuan nya yang sangat membantu, semoga para senior dilancarkan dipermudah segala urusannya, dan sukses didunia maupun diakhirat aamiin.
15. Kelas A Agroteknologi17 terimakasih sudah bersama dari maba sampai sekarang kita semua sudah sibuk dengan urusan masih-masing. Semoga kita semua sukses dan ilmu yang kita dapatkan selama kurang lebih 4 tahun ini berkah dan bermanfaat aamiin ya allah.

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

16. Kepada keluarga besar Forsa Brimasda bg samsul, bg alan, anggi, isil, ghea, vina, sinta, santi, rangga, tegar, manik, sri dan teman-teman seperjuangan. maaf tidak bisa disebutkan semua, terimakasih banyak atas kebersamaan nya dan rasa kekeluargaanya.

Segala peran dan partisipasi yang telah diberikan mudah-mudahan Allah Subbhanahu wa'taala membalas jasa mereka dengan imbalan pahala berlipat ganda. Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini banyak sekali kesalahan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca dan semoga skripsi ini ada manfaatnya bagi kita semua. Aamiin Ya Rabbalalamin.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Pekanbaru, Januari 2022

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

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

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.
© Hak cipta milik UIN Sultan Syarif Kasim Riau

RI WAYAT HIDUP

Dinda Andani Putri lahir pada Tanggal 29 April 1999 di Pekanbaru Provinsi Riau, Kota Pekanbaru. Lahir dari pasangan Ayahanda Dani dan Ibunda Jumilah, merupakan anak kedua dari tiga bersaudara. Tahun 2005-2006 masuk Taman kanak-kanak di TK Seruni Komp. Gading Tutuka 1, Jalan Gading Selatan VIII No. 567, Kecamatan Soreang, Bandung, Jawa Barat.

Pada tahun 2006 melanjutkan sekolah dasar di SD Negeri Cingcin 1, kecamatan Soreang, Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat sampai tahun 2009, lalu pindah melanjutkan di SD Negri 022 kecamatan Senapelan, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau dan tamat pada tahun 2011.Tahun 2011-2014 melanjutkan sekolah di SMP Negeri 3 Pekanbaru. Kemudian tahun 2014-2017 melanjutkan pendidikan di sekolah SMA Negeri 3 Pekanbaru Provinsi Riau.

Pada tahun 2017 melalui jalur undangan (PBUD) diterima menjadi mahasiswa pada Program Studi Agroteknologi Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. Pada Juli 2019 melaksanakan Praktek Kerja Lapang (PKL) di UPT Pembenihan dan Sertifikasi Benih Tanaman Pangan Hortikultura dan Perkebunan Provinsi Riau. Pada bulan Juli sampai bulan Agustus 2020 penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN DR PLUS) di Kelurahan Padang Bulan, Kecamatan Senapelan, Kota Pekanbaru, Provinsi Riau.

Pada Bulan Oktober sampai dengan Desember 2021 Penulis melaksanakan penelitian dengan judul **"Pengaruh Skarifikasi Terhadap Perkecambahan Benih Kopi Liberika (*Coffea liberica* Bull ex Hiern)."** dilaboratorium Agronomi dan Agrostologi Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negri Sultan Syarif Kasim Riau dan di lahan penelitian jln. Melur Gg.Semanggi No.16 Kecamatan Senapelan, Kota Pekanbaru di bawah bim bingan Ibu Rita Elfianis, S.P., M.Sc. dan Bapak Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si.

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

KATA PENGANTAR

بسم الله الرحمن الرحيم

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah *Subhanahu Wata'ala* atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat skripsi dengan judul **"Pengaruh Skrarifikasih Terhadap Perkecambahan Benih Kopi Liberika (*Coffea liberica* Bull ex Hiern)."** Shalawat dan salam tidak lupa penulis haturkan kepada Nabi Muhammad *Shalallahu 'Alaihi Wasallam*, yang mana berkat rahmat beliau kita dapat merasakan dunia yang penuh dengan ilmu pengetahuan ini.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Ibu Rita Elfianis, S.P., M.Sc sebagai dosen Pembimbing I dan Bapak Dr. Zulfahmi, S.Hut., M.Si sebagai dosen Pembimbing II yang telah banyak memberikan bimbingan, petunjuk dan motivasi sampai selesainya skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada Ibunda dan Ayahanda tercinta, serta seluruh keluarga dan rekan-rekan mahasiswa yang selalu mengiringi dalam setiap doa dan telah banyak membantu demi terselesaikannya skripsi ini, semoga mendapatkan pahala dari Allah *Subhanahu Wata'ala*.

Penulis menyadari skripsi ini masih banyak kekurangan, baik dalam penulisan maupun materi yang disampaikan. Semoga skripsi ini bermanfaat untuk menambah ilmu pengetahuan dan pembelajaran bagi kita semua, *Aamiin*.

Pekanbaru, Januari 2022

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

PENGARUH SKARIFIKASI TERHADAP PERKECAMBAHAN BENIH KOPI LIBERIKA (*Coffea liberica* Bull ex Hiern).

Dinda Andani Putri (11782201169)
Dibawah bimbingan Rita Elfianis dan Zulfahmi

INTISARI

Perkecambahan benih kopi liberika di bawah kondisi optimum terjadi selama 8-12 minggu, karena benih kopi liberika memiliki kulit keras dan mengalami dormansi fisik. Pematahan dormansi fisik dapat dilakukan dengan cara skarifikasi fisik dan kimiawi. Tujuan penelitian ini untuk mendapatkan teknik skarifikasi terbaik terhadap perkecambahan benih kopi liberika. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Oktober sampai Desember 2020 di laboratorium Agtroslogi dan Agronomi dan penelitian Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan di lahan penelitian Kecamatan Senapelan, Kota Pekanbaru. Metode penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL), yaitu teknik skarifikasi yang terdiri dari 4 perlakuan yaitu benih kopi utuh, pengamplasan, pelukaan dengan gunting kuku, pengupasan seluruh kulit benih. Parameter yang diamati yaitu waktu muncul kecambah, daya kecambah, indeks vigor dan potensi tumbuh maksimum. Hasil penelitian menunjukkan bahwa teknik skarifikasi yang terbaik untuk perkecambahan benih kopi liberika adalah pada perlakuan benih kopi di kupas seluruh bagian kulit, dimana perlakuan tersebut memberikan hasil yang tertinggi pada parameter daya kecambah, waktu muncul kecambah, indeks vigor dan potensi tumbuh maksimum.

Kata kunci : dormansi fisik, hasil penelitian, mekanis

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

THE EFFECT OF SCARIFICATION ON THE GERMINATION OF LIBERIKA COFFEE SEEDS (*Coffea liberica* Bull ex Hiern).

Dinda Andani Putri (11782201169)
Under the guidance of Rita Elfianis *and* Zulfahmi

ABSTRACT

Liberica coffee seeds germinate under optimum conditions for 8-12 weeks, because Liberica coffee seeds have exocarp and undergo physical dormancy. Breaking physical dormancy can be done by means of physical and chemical scarification. The purpose of this study was to obtain the best scarification technique for the germination of liberica coffee seeds. This research was carried out from October to December 2020 at the Agroslogy and Agronomy laboratories of the Faculty of Agriculture and Animal Science, Sultan Syarif Kasim State Islamic University, Riau in the research area of Senapelan District, Pekanbaru City. This research method uses a completely randomized design (RAL), which scarification technique consistied of 4 treatments, namely whole coffee seeds, sanding, wounding with nail clippers, and stripping the entire seed coat. Parameters observed were time to sprout, germination, vigor index and maximum growth potential. The results of study showed that the best scarification technique for germination of liberica coffee seeds was the treatment of coffee seeds peeled all over the skin, where this treatment gave the highest results on the parameters of germination, time to sprout, vigor index and maximum growth potential.

Keywords: mechanical, physical dormancy, research results

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 Milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR ISI

		Halaman
KATA PENGANTAR		i
INTISARI		ii
ABSTRACT		iii
DAFTAR ISI		iv
DAFTAR TABEL		v
DAFTAR GAMBAR		vi
DAFTAR SINGKATAN		vii
DAFTAR LAMPIRAN		viii
I.	PENDAHULUAN	1
	1.1. Latar Belakang	1
	1.2. Tujuan	3
	1.3. Manfaat	3
	1.4. Hipotesis	3
II.	TINJAUAN PUSTAKA	4
	2.1. Tinjauan Umum Tanaman Kopi	4
	2.2. Klasifikasi dan Morfologi Tanaman Kopi	4
	2.3. Perbedaan Tiga Jenis Kopi	7
	2.4. Syarat Tumbuh Tanaman Kopi	8
	2.5. Dormansi Benih	9
	2.6. Skarifikasi	11
III.	MATERI DAN METODE	12
	3.1. Tempat dan Waktu	12
	3.2. Bahan dan Alat	12
	3.3. Metode Penelitian	12
	3.4. Pelaksanaan Penelitian	12
	3.5. Parameter Pengamatan	14
	3.6. Analisis Data	15
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN	18
	4.1. Daya Kecambah (%)	18
	4.2. Waktu Muncul Kecambah (HSS)	19
	4.3. Indeks Vigor (%)	20
	4.4. Potensi Tumbuh Maksimum (%)	22
V.	PENUTUP	23
	5.1. Kesimpulan	23
	5.2. Saran	23
DAFTAR PUSTAKA		24
LAMPIRAN		29

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
3.1.	Sidik Ragam	16
4.1.	Tabel Daya Kecambah (%)	18
4.2.	Tabel Waktu Muncul Kecambah (HSS)	19
4.3.	Tabel Indeks Vigor (%)	20
4.4.	Potensi Tumbuh Maksimum (%)	22

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

DAFTAR GAMBAR

Gambar **Halaman**

2.2.1 Tanaman Kopi Liberika 5
2.2.2 Batang Tanaman Kopi Liberika 5
2.2.3 Daun Tanaman Kopi Liberika 5
2.2.4 Bunga Tanaman Kopi Liberika 6
2.2.5 Buah Tanaman Kopi Liberika 6
2.3. Perbedaan Tiga Jenis Biji Kopi 8
3.4.1 Alur Pelaksanaan Penelitian 13

DAFTAR SINGKATAN

BPTP	Balai Pengkajian Teknologi Pertanian
RAL	Rancangan Acak Lengkap
HSS	Hari Setelah Semai
IV	Indeks Vigor
DK	Daya Kecambah
PTM	Potensi Tumbuh Maksimum

UIN SUSKA RIAU
© Hak cipta milik UIN Suska Riau
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.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. *Layout* Penelitian Menurut RAL	29
2. Dokumentasi Penelitian	30

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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 merupakan salah satu hasil komoditi perkebunan di Indonesia yang mempunyai pasar cukup besar di perdagangan dunia, dikarenakan kopi mempunyai olahan berupa minuman yang banyak digemari oleh masyarakat dunia (Faiz dan Sulistyono, 2019). Kopi juga merupakan komoditas unggulan dalam sub sektor perkebunan di Indonesia. Salah satu daerah penghasil kopi di Indonesia adalah Provinsi Riau (Jonna, 2018).

Provinsi Riau memiliki berbagai jenis kopi yaitu Arabika, Robusta dan Liberika. Kopi jenis liberika merupakan salah satu komoditas unggulan di Kabupaten Kepulauan Meranti yang ditanam di antara pohon kelapa, pinang dan karet. Pada dasarnya kopi liberika memiliki potensi ekonomi yang tinggi sebab produk kopi liberika mulai disukai oleh konsumen karena cita rasanya (Ardiyani, 2014).

Berdasarkan keterangan dari pengurus Lembaga Masyarakat Peduli Kopi Liberika (LMPK) Rangsang Meranti Al Amin 2019, Pekebunan kopi liberika yang ada di Desa kedabu Rapat saat ini luasnya mencapai 775 hektar, sedangkan yang tergabung dalam kelembagaannya terdiri dari beberapa desa di kecamatan Rangsang Pesisir luasnya mencapai 100 ribu hektar, dengan luas 1 hektar dapat menghasilkan minimal bisa mencapai 1-5 ton, dalam 1 batang pohon bila saat musim panen bisa menghasilkan mencapai 15-20 kg. Perbanyakan tanaman kopi dapat dilakukan baik secara vegetatif maupun generatif, tetapi lebih sering dilakukan melalui perbanyakan generatif yaitu dengan biji. Pada fase persemaian tanaman kopi dengan menggunakan biji, membutuhkan waktu 8 – 12 minggu untuk berkecambah dalam kondisi lingkungan normal. Untuk memperoleh bibit kopi yang berkualitas baik, maka dibutuhkan benih yang bermutu baik (Karina, 2017).

Permasalahan dalam perbanyakan secara generatif tanaman kopi sering kali dihadapkan pada kendala biji yang mengalami dormansi. Dormansi benih menunjukkan suatu keadaan dimana benih-benih sehat (*viable*) gagal berkecambah ketika berada dalam kondisi yang merata normal baik untuk

perkecambahan seperti kelembaban yang cukup, dan cahaya yang sesuai. Dormansi merupakan strategi untuk mencegah perkecambahan dibawah kondisi dimana kemungkinan hidup kecambah atau anakan rendah, artinya mengalami masa istirahat atau tidak dapat berkecambah meskipun ditempatkan pada situasi yang ideal (Pertiwi, 2016).

Penyebab terjadinya dormansi biji kopi karena keadaan kulit biji yang keras sehingga air dan udara yang dibutuhkan dalam proses perkecambahan tidak dapat masuk dalam biji sehingga untuk berkecambah membutuhkan waktu yang cukup lama (Adeniji, 2014). Menurut Murniati dan Zuhry (2002), untuk mencapai untuk mencapai stadium kepelan (membukanya kotiledon) membutuhkan waktu 8 - 12 minggu keadaaan ini tentu akan berdampak pada penyediaan bibit, untuk memaksimalkan perkecambahan benih kopi perlu adanya perlakuan pematahan dormansi sebelum penanaman yang bertujuan untuk mempercepat perkecambahan. Perlakuan pada benih dapat dilakukan dengan berbagai cara antara lain dengan cara mekanis maupun kimia. Kelebihan dan kelemahan pada pematahan dormansi perlakuan mekanis yaitu hemat biaya dan ramah lingkungan tetapi membutuhkan tenaga yang lebih, dan pada perlakuan kimiawi praktis tetapi tidak ramah lingkungan dan harga bahan kimia yang mahal, maka dari itu pada perlakuan penelitian ini menggunakan perlakuan mekanis.

Skarifikasi secara mekanis dengan gunting kuku membuat kulit benih terluka sehingga dapat dilewati air dan terjadi proses imbibisi. Laju imbibisi yang baik menyebabkan kebutuhan air terpenuhi sehingga proses metabolisme benih dapat berjalan dengan baik (Nurmiaty dkk., 2014). Hasil penelitian Adeniji, *et al*. (2014) menunjukkan bahwa pelukaan benih dengan gunting kuku mampu meningkatkan daya kecambah hingga 80% pada benih srikaya.

Pematahan dormansi mekanis juga dapat dilakukan dengan cara pengamplasan. Hasil penelitian Kamaludin (2016) menunjukkan bahwa dengan pengamplasan benih aren di area calon tunas mampu meningkatkan daya kecambah hingga 81,25%, serta mempercepat proses perkecambahan dimana benih aren mulai berkecambah pada hari ke 14 setelah tanam.

Pematahan dormansi dengan cara mengkupas kulit benih kopi mampu memberikan hasil terbaik. Hasil penelitian Karina dkk (2017) menunjukan bahwa

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

dengan mengkupas kulit benih kopi liberika memberikan hasil yang terbaik terhadap pematahan dormansi dari pelakuan lain seperti perendaman dengan air panas, perendaman larutan HS_2O_4, dan penyimpanan di suhu rendah. Hal ini disebabkan karena dengan dikupasnya kulit benih, benih akan kontak lansung dengan air, selain itu penyerapan oksigen terjadi secara langsung tanpa adanya penghalang kulit benih. Berdasarkan uraian di atas maka penulis telah melakukan penelitian tentang pengaruh skarifikasi terhadap perkecambahan benih kopi liberika (*Coffea liberika*).

1.2. Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan teknik skarifikasi fisik terbaik terhadap perkecambahan benih kopi liberika.

1.3. Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah mengetahui teknik skarifikasi fisik pematahan dormansi benih terbaik pada perkecambahan benih kopi, tidak memakan waktu yang lama, dan meminimalisirkan biaya.

1.4. Hipotesis

Terdapat teknik skarifikasi fisik terbaik terhadap perkecambahan benih kopi liberika.

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Umum Kopi (*Coffea*)

Kopi merupakan salah satu hasil komoditi perkebunan di Indonesia yag mempunyai pasar cukup besar di perdagangan dunia, dikarenakan kopi mempunyai olahan berupa minuman yang banyak digemari oleh masyarakat dunia (Faiz dan Sulistyono, 2019). Kopi juga merupakan komoditas unggulan dalam sub sektor perkebunan di Indonesia. Indonesia adalah negara penghasil kopi terbesar ke empat di dunia setelah Brazil, Vietnam, dan Kolombia. Dari total produksi sekitar 67% kopi diekspor sedangkan sisanya sebesar 33% untuk memenuhi kebutuhan di dalam negeri (AEKI, 2015).

Di Indonesia kopi mulai di kenal pada tahun 1696, yang di bawa oleh VOC. Tanaman kopi di Indonesia mulai di produksi di pulau Jawa, dan hanya bersifat coba-coba, tetapi karena hasilnya memuaskan dan dipandang oleh VOC cukup menguntungkan sebagai komoditi perdagangan maka VOC menyebarkannya ke berbagai daerah agar para penduduk menanamnya (Najiyanti dan Danarti, 2004).

Kopi mengandung kafein yang merupakan stimulan psikoaktif yang dapat meningkatkan suasana hati dan memberikan dorongan energi sementara sehingga mengurangi kelelahan (Ogah & Obebe, 2012). Manfaat kafein di antaranya meningkatkan kualitas tidur sebagaimana kafein mengatasi keletihan, meningkatkan inteligensi dan kapasitas daya ingat (Weinberg *et al.*, 2010).

Manfaat kopi untuk kesehatan yaitu dapat mengurangi resiko diabetes, sebagai pembangkit stamina, mengurangi sakit kepala dan melegakan nafas. Kopi juga memiliki efek negatif yaitu dapat menimbulkan jantung berdebar-debar dan sulit tidur (Budiman, 2012).

2.2. Klasifikasi dan Morfologi Kopi

Menurut Armansyah (2010) Tanaman kopi termasuk dalam family Rubiaceae dan terdiri dari banyak jenis antara lain *Coffea arabica*, Coffea robusta, dan *Coffea liberica*. Kopi banyak diyakini berasal dari sebuah kerajaan kuno di Ethiopia bernama Abessinia dan disana tanaman kopi tumbuh di dataran tinggi. Adapun klasifikasi tanaman kopi adalah sebagai berikut: Kigdom: Plantae;

Subkigdom: Tracheobionta; Super Divisi: Spermatophyta; Divisi: Magnoliophyta; Kelas: Magnoliopsida; Sub Kelas: Asteridae; Ordo: Rubiales; Famili: Rubiaceae; Genus: Coffea; Spesies:*Coffea arabica* L (Kopi Arabika)., *Coffea canephora* (Kopi Robusta), *Coffea liberica* W. Bull ex Hiern (Kopi Liberika).

Gambar 2.2.1 Tanaman Kopi Liberika

Tanaman kopi merupakan jenis tanaman berkeping dua (dikotil) dan memiliki akar tunggang. Tanaman kopi memiliki sistem perakaran tunggang yang tidak rebah, perakaran tanaman kopi relatif dangkal, lebih dari 90% dari berat akar terdapat lapisan tanah 0-30 cm (Najiyati dan Danarti, 2012). Tanaman kopi liberika dapat dilihat pada gambar 2.2.1 (Bumi, 2018).

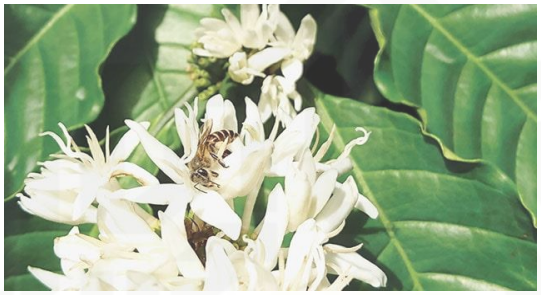
Gambar 2.2.2 Batang Tanaman Kopi Liberika

Batang tanaman kopi merupakan tumbuhan berkayu, tumbuh tegak ke atas dan berwarna putih keabu-abuan. Pada batang terdiri dari 2 macam tunas yaitu tunas seri (tunas reproduksi) yang tumbuh searah dengan tempat asalnya dan tunas legitim yang hanya dapat tumbuh sekali dengan arah tumbuh membentuk sudut nyata dengan tempat aslinya (Arief dkk, 2011). Batang tanaman kopi liberika dapat dilihat pada gambar 2.2.2. (Bremboo, 2016).

Gambar 2.2.3. Daun Tanaman Kopi Liberika

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Daun tanaman kopi mempunyai bentuk daun bulat telur, ujungnya agak meruncing sampai bulat. Daun tumbuh pada batang, cabang dan ranting. Pada batang atau cabang-cabang yang tumbuhnya lurus, susunan pasangan daun itu berselang-seling pada ruas-ruas berikutnya, sedangkan daun yang tumbuh padaranting atau cabang yang mendatar, pasangan daun itu terletak pada bidang yang sama, tidak selang-seling. Permukaan daun kopi berbeda-beda, ada yang datar tapi ada juga yang berbentuk seperti talang (Budiman, 2012). Daun tanaman kopi liberika dapat dilihat pada tabel 2.2.3 (Tani, 2013).



2.2.4. Bunga Tanaman Kopi Liberika

Bunga kopi terbentuk pada ketiak-ketiak daun dengan jumlah yang terbatas. Bunga tersusun dalam kelompok yangterdiri dari 4-6 kuntum bunga. Pada setiap ketiak daun akan menghasilkan 8-18 kuntum bunga atau setiap buku menghasilkan 16-36 kuntum bunga. Bunga kopi berukuran kecil dengan mahkotanya berwarna putih dan berbau harum. Kelopak bunga berwarna hijau dengan pangkalnya menutupi bakal buah yang mengandung dua bakal biji. Benang sari terdiri dari 5-7 tangkai yang berukuran pendek (Najiyati, 2012). Bunga tanaman kopi liberika dapat dapat dilihat pada tabel 2.2.4 (Khairi, 2021).

2.2.5. Buah Tanaman Kopi Liberika

Buah tanaman kopi terdiri dari daging buah dan biji. Daging buah terdiri atas 3 bagian yaitu lapisan kulit luar (*eksokarp)*, lapisan daging (*mesokarp)*, dan lapisan kulit tanduk (*endokarp*) yang tipis dan keras. Buah kopi menghasilkan dua

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

butir biji tetapi da juga yang tidak menghasilkan biji atau hanya menghasilkan satu butir biji. Biji kopi terdiri atas kulit biji dan lembaga. Secara morfologi, biji kopi berbentuk bulat telur, berstekstur keras dan berwarna kotor (Najiyati dan Danarti, 2012). Buah tanaman kopi liberika dapat dapat dilihat pada tabel 2.2.5 (BPTP, 2014).

2.3. Perbedaan Tiga Jenis Kopi

Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia (2014) 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 citarasa, 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%. Dengan demikian pemanfaatan kopi Liberika sebagai minuman penyegar serupa dengan kopi Arabika yang relatif aman bagi konsumen yang sensitif terhadap kafein.

Cita rasa kopi liberika Tanjabar juga lebih baik dibanding kopi Robusta yang ditanam pada ketinggian tempat sama (10 m dpl.) dengan nilai kesukaan 7,5 dibandingkan nilai kesukaan kopi robusta sekitar 6,5-7,0. Diantara ciri khas citarasa kopi Liberika adalah dried fruit, sebagian orang menyebutnya aroma jack fruit (buah nangka) sehingga kopi liberika seringkali disebut sebagai kopi nangka. Berdasarkan hasil tersebut maka pengembangan kopi liberika akan memiliki daya saing yang lebih baik dibandingkan kopi robusta, meskipun kualitas citarasanya tidak sebaik kopi arabika sehingga produk kopi liberika saat ini mulai dikenal dan banyak diminati oleh konsumen sehingga permintaan biji kopi liberika cenderung meningkat. Secara agronomis kopi liberika memiliki keunggulan dapat tumbuh baik pada lahan-lahan marjinal, khususnya pada lahan gambut, dan juga memiliki kriteria toleran atau tahan terhadap penyakit karat daun dan terhadap serangan penggerek buah kopi (PUSLITKOKA Indonesia, 2014).

Panggabean (2011) mengatakan karakter morfologi yang khas pada kopi robusta adalah tajuk yang lebar, perwatakan besar, ukuran daun yang lebih besar dibandingkan daun kopi arabika, dan memiliki bentuk pangkal tumpul. Selain itu,

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

daunnya tumbuh berhadapan dengan batang, cabang, dan ranting-rantingnya. Biji kopi robusta juga memiliki karakteristik yang membedakan dengan biji kopi lainnya. Secara umum, biji kopi robusta memiliki rendemen yang lebih tinggi dibandingkan kopi arabika. Selain itu, karakteristik yang menonjol yaitu bijinya yang agak bulat, lengkungan bijinya yang lebih tebal dibandingan kopi arabika, dan garis tengah dari atas ke bawah hampir rata.

Suatu jenis kopi dapat dibedakan dengan melihat bentuk bijinya. Kopi Arabika memiliki karakteristik biji bentuknya agak memanjang, bidang cembung tidak terlalu tinggi, lebih bercahaya dari jenis lainnya, dan celah tengah (center cut) di bagian datar tidak lurus memanjang ke bawah, tetapi berlekuk. Kopi Robusta memiliki karakteritik biji bentuknya agak bulat, lengkungan biji lebih tebal dibandingkan jenis Arabika, dan garis tengah (parit) dari atas ke bawah hampir rata atau lurus (Panggabean, 2011). Perbedaan 3 jenis biji kopi dapat dilihat pada gambar 2.3 (Coffea, 2017).

Gambar 2.3. Perbedaan Tiga Jenis Biji Kopi

2.4. Syarat Tumbuh Tanaman Kopi

Secara umum pertumbuhan dan produksi tanaman kopi sangat tergantung pada atau dipengaruhi oleh iklim dan tanah. Kopi Liberika ditanam pada lahan rendah dengan suhu udara sedang dan kering serta curah hujan sedang. Saat ini kopi Liberika banyak dikembangkan pada 10 lahan gambut yang tidak mungkin ditanami kopi jenis lain (Harnaldo, 2017).

Kopi Liberika ditanam pada lahan rendah dengan suhu udara sedang dan kering serta curah hujan sedang. Meskipun lebih toleran terhadap penyakit karat daun namun ternyata cita rasa kopi Liberika tidak seenak kopi Arabika sehingga kopi Liberika kurang berkembang. Saat ini kopi Liberika banyak dikembangkan

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University Sultan Syarif Kasim Riau

pada lahan-lahan gambut yang tidak mungkin ditanami kopi jenis lain (BPTP, 2014).

Kopi Liberika menghendaki syarat tumbuh lebih mudah dibandingkan dengan jenis kopi yang lainnya. Kopi Liberika lebih mudah menyesuaikan diri, dan dapat tumbuh di dataran rendah. Pada umumnya tanaman kopi menghendaki tanah yang lapisan atasnya dalam, gembur, subur, banyak mengandung humus, atau dengan kata lain tesktur tanah yang baik. Akar tanaman kopi mempunyai kebutuhan oksigen yang tinggi, yang berarti tanah mengakibatkan tanah sulit ditembus oleh akar, peredaran air dan udara pun akan menjadi jelek. pH tanah yang dibutuhkan tanaman kopi yaitu 5,5-5,6 (Budiman, 2012).

Iklim memiliki pengaruh yang sangat besar terhadap produktivitas tanaman kopi. Pengaruh iklim mulai nampak sejak cabang-cabang primer menjelang berbunga. Pada kondisi bunga membuka sampai berlangsungnya penyerbukan, pertumbuhan buah muda sampai buah masak iklim tetap mempengaruhinya. Menurut Masyarakat Peduli Indikasi Geografis (2012), di dataran rendah kopi ditanam pada ketinggian antara 1 – 10 m dpl, pada tanah gambut mayoritas merupakan jenis mineral yang subur. Kopi Liberika cocok pada iklim tropis basah dengan variasi kecil tergantung kelembaban nisbih, dataran tinggi temperatur maksimum 27°C, dataran rendah temperatur 32°C, sedangkan curah hujan rata - rata per tahun 241,48 mm dengan curah hujan maksimum/bulan berkisar 100 - 300 mm. Kemampuannya beradaptasi pada dataran rendah (< 700 m dpl) dan pada lahan gambut baik (Budiman, 2012).

2.5. Dormansi Benih

Dormansi merupakan ketidakmampuan suatu benih untuk berkecambah meskipun keadaan lingkungannya mendukung untuk perkecambahan. Adanya dormansi benih, memberikan pengaruh positif dan negatif pada tanaman. Keuntungan adanya dormansi adalah merupakan mekanisme untuk mempertahankan hidup, mencegah terjadinya perkecambahan lapangan, dan pada beberapa species menyebabkan benih mempunyai umur simpan yang lebih lama, sedangkan kerugian dari dormansi adalah memperpanjang waktu perkecambahan sehingga pertumbuhan tanaman menjadi tidak seragam, waktu tanam yang tidak

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

pasti karena harus menunggu pemecahan benihnya, dan menimbulkan masalah dalam interpretasi terhadap pengujian benih karena adanya ketidak seragaman dalam pemasakan (Permanasari dan Aryanti, 2014).

Dormansi pada benih dapat disebabkan oleh keadaan fisik dari kulit biji dan keadaan fisiologis dari embrio, atau kombinasi dari kedua keadaan tersebut. Dormansi fisik disebabkan oleh adanya pembatasan struktural terhadap perkecambahan, seperti kulit biji yang keras dan kedap sehingga menjadi penghalang mekanis terhadap masuknya air atau gas pada beberapa jenis benih. Dormansi fisiologis disebabkan oleh sejumlah mekanisme, umumnya dapat juga disebabkan oleh pengatur tumbuh baik penghambat maupun perangsang tumbuh, dapat juga disebabkan oleh faktor-faktor dalam seperti immaturity atau ketidak masakan embrio, dan sebab-sebab fisiologis lainnya (Sutopo, 2004).

Dipandang dari segi ekonomis, dormansi pada benih dianggap tidak menguntungkan. Oleh karena itu diperlukan cara-cara agar dormansi dapat dipecahkan atau sekurang-kurangnya lama dormansi dapat dipersingkat. Berbagai perlakuan dapat diterapkan untuk mematahkan masa dormansi benih.

Menurut Sutopo (2004) beberapa cara yang telah diketahui untuk mematahkan dormansi benih adalah sebagai berikut.

a. Perlakuan Fisik

Perlakuan mekanis umum digunakan untuk memecahkan dormansi benih yang disebabkan oleh impermeabilitas kulit biji baik terhadap air atau gas. Skarifikasi fisik mencakup cara-cara seperti mengikir atau menggosok kulit biji dengan kertas amplas dan melubangi kulit biji dengan pisau, dimana semuanya bertujuan untuk melemahkan kulit biji yang keras, sehingga lebih permeabel terhadap air dan gas.

b. Perlakuan Kimia

Perlakuan dengan menggunakan bahan-bahan kimia sering pula dilakukan untuk memecahkan dormansi pada benih. Tujuannya adalah menjadikan agar kulit biji lebih mudah dimasuki oleh air pada waktu proses imbibisi. Larutan asam kuat seperti asam sulfat dan asam nitrat dengan konsentrasi pekat membuat kulit biji lebih lunak sehingga dapat dilalui oleh air dengan mudah. Di samping itu dapat

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

pula digunakan hormon tumbuh untuk memecahkan dormansi pada benih, antara lain: sitokinin, giberelin dan auksin (Sutopo, 2004).

2.6. Skarifikasi

Perlakuan skarifikasi atau mekanis umum digunakan untuk memecahkan dormansi benih yang disebabkan oleh impermeabilitas kulit biji baik terhadap air atau gas. Skarifikasi mekanis mencakup cara-cara seperti mengikir atau menggosok kulit biji dengan kertas amplas, membuka seluruh bagian kulit biji dan melubangi kulit biji dengan pisau, dimana semuanya bertujuan untuk melemahkan kulit biji yang keras, sehingga lebih permeabel terhadap air dan gas. Nurmiaty dkk (2014), menjelaskan bahwa skarifikasi mekanis dengan pelukaan gunting kuku memungkinkan kulit benih terluka sehingga dapat dilewati air dan terjadi proses imbibisi. Skarifikasi mampu memberikan kondisi tidak kedap pada kulit benih (yang mulanya kedap) sehingga benih dapat menyerap air.

Selain dengan gunting kuku, skarifikasi mekanik yang sering digunakan adalah dengan kertas amplas. Contoh perlakuan mekanis yang digunakan dalam penelitian Dharma dkk (2015), yaitu perkecambahan benih pala (*Myristica fragrans* Houtt.) dengan metode skarifikasi dan perendaman ZPT alami. Perlakuan yang digunakan adalah skarifikasi pengamplasan 100 % pada kulit biji tanpa merusak kondisi embrio biji. Menggosok biji dengan amplas atau pasir dan penggoncangan biji banyak digunakan untuk melukai kulit biji untuk memudahkan terjadinya imbibisi (Ismuhajaroh, 2014).

Pematahan dormansi dengan cara pengupasan kulit benih mampu memberikan hasil terbaik. Hasil penelitian Karina dkk (2017) menunjukan bahwa dengan pengupasan kulit benih kopi liberika memberikan hasil yang terbaik terhadap pematahan dormansi dari pelakuan lain seperti perendaman dengan air panas, perendaman larutan HS_2O_4, dan penyimpanan di suhu rendah. Suatu benih dikatakan baik apabila memiliki kekuatan tumbuh yang tinggi dan mampu untuk tumbuh menjadi tanaman normal, sehingga bila ditanam pada kondisi lapangan akan tetap tumbuh sehat (Kabelwa dan Soekamto, 2017).

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
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.

III. BAHAN DAN METODE

3.1 Tempat dan Waktu

Penelitian ini dilaksanakan di Laboratorium Agronomi dan Agrostologi Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negri Sultan Syarif Kasim Riau dan di lahan penelitian Kecamatan Senapelan, Kota Pekanbaru pada Bulan Oktober sampai Desember 2020.

3.2 Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan adalah benih kopi liberika diperoleh dari Kepulauan Meranti, tanah *top soil*, sekam dan pupuk kandang sapi. Alat yang digunakan adalah gunting kuku, pisau, kertas amplas, bak perkecambah, alat tulis, serta alat budidaya lainnya.

3.3 Metode Penelitian

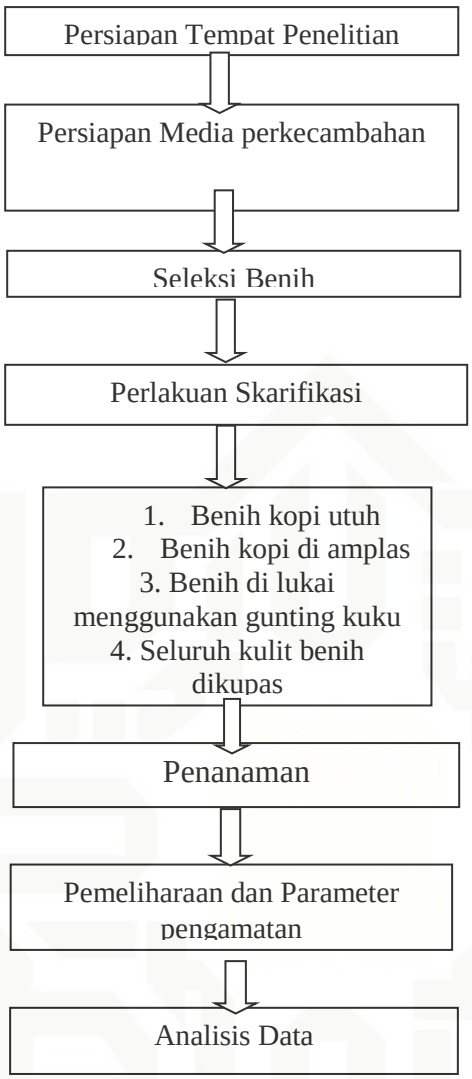
Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL). Perlakuan yang diberikan adalah skarifikasi yang terdiri dari 4 taraf yaitu P0 = Benih kopi utuh (Kontrol), P1 = Benih kopi diamplas pada bagian seluruh kulit, P2 = Benih kopi di beri pelukaan dengan gunting kuku pada bagian kulit , P3 = Benih kopi di kupas seluruh bagian kulit.

Setiap perlakuan diulang sebanyak 5 kali, sehingga terdapat 20 unit percobaan. Setiap percobaan menggunakan 100 benih kopi sehingga di butuhkan 2000 benih kopi.

3.4 Pelaksanaan Penelitian

3.4.1 Persiapan Tempat Penelitian

Persiapan lahan tempat penelitian berupa pembersihan dan perataan areal sekitar lahan yang digunakan untuk penempatan *polibag* dari semak belukar dan hal yang dapat mengganggu kelancaran penelitian, agar mendapatkan sinar matahari yang cukup serta aerasi dan drainase yang lancar. Setelah lahan dibersihkan, kemudian dilakukan pemasangan naungan yang terbuat dari paranet. Alur Pelaksanaan Penelitian dapat dilihat pada gambar 3.4.1.



Gambar 3.4.1. Alur Pelaksanaan Penelitian

3.4.2 Persiapan Media Perkecambahan

Penelitian dilakukan dengan menggunakan bak perkecambahan pada media tanah dan pupuk kandang sapi dengan perbandingan 2:1. Media tanam yang digunakan untuk perkecambahan benih kopi adalah tanah *top soil* dan pupuk kandang sapi dengan perbandingan 2:1. Media yang telah dicampur dimasukkan ke dalam bak perkecambah dan disiram, kemudian bak perkecambah diberi label sebagai tanda sesuai perlakuan.

3.4.3. Seleksi Benih

Benih kopi yang dikecambahkan adalah biji yang matang fisiologis dan berkualitas baik yaitu kulit biji berwarna merah tua, memiliki ukuran dan warna seragam, permukaan kulitnya tidak cacat, bebas dari hama dan penyakit.

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

3.4.4 Perlakuan Skarifikasi

Perlakuan terhadap benih kopi dilakukan dengan cara: pada perlakuan benih kopi yang diamplas, benih diamplas menggunakan kertas amplas, perlakuan benih kopi seluruh kulit dikupas, benih dikupas mengunakan gunting/pisau tajam, dan pada perlakuan benih kopi dilukai, benih dilukai menggunakan gunting kuku, kemudian ditanam kedalam media tanam yang telah disediakan.

3.4.5 Pemeliharaan Tanaman

Pemeliharaan dilakukan selama 8 minggu, meliputi:

a. Penyiraman

Penyiraman dilakukan 1 hari sekali disemprot dengan menggunakan hand sprayer, penyiraman dilakukan sampai air meresap pada seluruh *polibag*.

b. Penyiangan

penyiangan terhadap tanaman pengganggu (gulma) dilakukan secara manual dengan mencabut gulma yang ada di dalam polybag, sedangkan yang di sekitar *polibag* dilakukan dengan menggunakan cangkul setiap 1 minggu sekali.

3.5. Parameter Pengamatan

3.5.1 Daya Kecambah (%)

Daya kecambah diartikan sebagai mekar dan berkembangnya bagian penting dari embrio benih yang menunjukkan kemampuannya untuk tumbuh dan berkembang pada kondisi lingkungan yang optimal. Pengujian daya kecambah benih adalah menguji kemampuan benih berkecambah dari sejumlah benih pada jangka waktu yang telah ditentukan (Permanasari dan Aryanti, 2014). Rumus untuk menghitung daya kecambah adalah sebagai berikut:

$$Daya\ Berkecambah = \frac{Jumlah\ benih\ yang\ berkecambah}{jumlah\ benih\ yang\ dikecambahkan} \times 100\%$$

3.5.2 Waktu Muncul Kecambah

Pengamatan waktu muncul kecambah meliputi hari pertama perkecambahan, hari terakhir perkecambahan, serta total benih yang berkecambah pada masing-masing perlakuan. Pengamatan hari pertama munculnya kecambah dilakukan saat benih pertama kali menunjukkan tanda-tanda awal perkecambahan.

Perkecambahan adalah pertumbuhan dan perkembangan kembali embrio yang semula dalam keadaan istirahat (lambat metabolismenya), yang ditandai dengan pecahnya kulit biji dan munculnya calon tanaman (Permanasari dan Aryanti, 2014).

3.5.3 Daya Kecambah (%)

Daya kecambah diartikan sebagai mekar dan berkembangnya bagian penting dari embrio benih yang menunjukkan kemampuannya untuk tumbuh dan berkembang pada kondisi lingkungan yang optimal. Pengujian daya kecambah benih adalah menguji kemampuan benih berkecambah dari sejumlah benih pada jangka waktu yang telah ditentukan (Permanasari dan Aryanti, 2014). Rumus untuk menghitung daya kecambah adalah sebagai berikut:

$$Daya\ Berkecambah = \frac{Jumlah\ benih\ yang\ berkecambah}{jumlah\ benih\ yang\ dikecambahkan} \times 100\%$$

3.5.4 Indeks Vigor (%)

Indeks vigor dihitung berdasarkan akumulasi kecepatan tumbuh harian dalam tolak ukur persentase pertambahan kecambah normal per hari sampai akhir pengamatan 70 HSS (Usmawati, 2014). Rumus perhitungan Indeks vigor yaitu:

$$IV = \frac{G1}{D1} + \frac{G2}{D2} + \frac{G3}{D3} + \ldots + \frac{G35}{D35}$$

Keterangan :

IV : Indeks vigor

G : Jumlah benih yang berkecambah pada hari tertentu

D : Waktu yang bersesuaian dengan G

3.5.5 Potensi Tumbuh Maksimum (PTM)

PTM dihitung berdasarkan jumlah kecambah normal dan abnormal pada hitungan pertama sampai pengamatan terakhir. Rumus nya:

$$PTM = \frac{\text{Kecambah normal} + \text{Kecambah abnormal}}{\text{Jumlah total benih yang ditanam}} \text{ x } 100\ \%$$

3.6 Analisis Data

Data-data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis menggunakan Analisis Sidik Ragam RAL (Rancangan Acak Lengkap) faktor tunggal dengan model linear sebagai berikut (Hanafiah, 2012):

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

$$Yij : \mu + Ti + \varepsilon ij$$

Dimana, Yij : respon atau nilai pengamatan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

μ : nilai tengah umum

Ti : pengaruh perlakuan ke-i

εij : pengaruh galat percobaan dari perlakuan ke-i dan ulangan ke-j

i : perlakuan ke-1, 2, ...

j : ulangan ke-1, 2, ...

Data hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan diolah secara statistik menggunakan program SAS versi 9.1 seperti pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1. Sidik Ragam

Sumber Keseragaman (SK)	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel 0,5	F Tabel 0,1
P	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG	-	-
Galat	t(r-1)	JKG	KTG	-	-	-
Total	n-1	JKT	-	-	-	-

Keterangan:

Faktor Koreksi (FK) $= \frac{Yij^2}{rt}$

Jumlah Kudrat Total (JKT) $= \sum(Yij)^2 - FK$

Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP) $= \sum \frac{(\sum Yij)^2)}{r} - FK$

Jumlah Kuadrat Galat (JKG) = JKT-JKP

Kuadrat Tengah Perlakuan (KTP) = JKP/dbp

Kuadrat Tengah Galat (KTG) = JKG/dbg

F Hitung = KTP/KTG

Rataan Umum $= \frac{Yij}{rt}$

KK = (√KTG / Rataan umum) x 100 %

Jika pada analisis sidik ragam perlakuan berbeda nyata, maka dilakukan Uji Jarak Duncan (UJD) pada taraf 5%. Model Uji Jarak Duncan yaitu:

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

$$\text{UJD} = R\alpha, \rho, db\ galat \sqrt{\frac{KTG}{ulangan}}$$

Keterangan:

α : Taraf Uji Nyata

ρ : Banyaknya perlakuan

R : Nilai dari tabel Uji Jarak Duncan

KTG : Kuadrat tengah galat

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Teknik skarifikasi fisik benih kopi yang terbaik yaitu pada perlakuan benih kopi di kupas seluruh bagian kulit yang terlihat dari hasil daya kecambah, waktu muncul kecambah, indeks vigor dan potensi tumbuh maksimum benih kopi liberika.

5.2. Saran

Saran dari peneliti adalah disarankan untuk menggunakan teknik skarifikasi benih kopi di kupas seluruh bagian kulit kulit benih kopi liberika.

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

DAFTAR PUSTAKA

Adeniji, I.T., A.F, Adio., O.A, Iroko., A.A, Kareem., O.C, Jegede., Kazeem., F, Ibrahim., T.O, Adewole. and Adeosun, A.O. 2014. Pre-Treatment of Seeds of *Annona squamosa* (Sugar Apple) a Non Timber Forest Product. *Journal Research in Plant Sciences*, 2(3): 50-52.

AEKI-aice. 2015. Asosiasi Eksportir dan Industri Kopi Indonesia. *http://aeki.aice.org*. Diakses 18 April 2020 (21.21).

Aksi Agrasi Kanisius.1988. *Budidaya Tanaman Kopi*. Kanisius: Yogyakarta. 143 hal.

Arief, M. 2011. *Budidaya Kopi Konservasi*. Jakarta. 70 hal.

Ardiyani, F. 2014. Potensi Perbanyakan Kopi Liberika dengan Metode Somatik Embriogenesis. Jember: *Warta Pusat Penelitian kopi dan Kakao*, 26:14-20.

Armansyah, M. 2010. Mempelajari Minuman Formulasi dari Kombinasi Bubuk Kakao dengan Jahe Instan. *Teknologi Pertanian*. Universitas Hasanuddin: Makassar

Astari, R.P., Rosmayati, dan E.S. Bayu. 2014. Pengaruh Pematahan Dormansi Secara Fisik dan Kimia terhadap Kemampuan Berkecambah Benih Mucuna (*Mucuna bracteata* D.C). *Jurnal Online Agroekoteknologi*, 2(2): 803 – 812.

BPTP [Balai Pengkajian Teknologi Pertanian]. 2014. *Mengenal Kopi Liberika Tungkal Komposit (LIBTUKOM)*. Ebook Pertanian. Diakses Tanggal 18 April 2020

Budiman, H. 2012. *Prospek Tinggi Bertanam Kopi*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press. 216 hal.

Bumi, Jurnal. 2018. Tanaman Kopi. https://jurnalbumi.com/knol/tanaman-kopi/. Diakses 18 April 2020 (21.00).

Bremboo, Alvi. 2016. Begini Cara Budidaya Kopi Liberika di Lahan Gambut. https://www.riauonline.co.id/riau/kota-pekanbaru/read/2016/11/07/begini-cara-budidaya-kopi-liberika. Diakses 20 Januari 2022 (11.39).

Coffee, Pinus. 2017. 4 Jenis Kopi. https://kumparan.com/pinus-coffee/4-jenis-kopi/full. Diakses 25 Januari 2022 (10.36).

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Dharma, P.E., S, Samudin. S. dan Andrianto, 2015. Perkecambahan Benih Pala (*Myristica fragrans* Houtt.) dengan Metode Skarifikasi dan Perendaman ZPT Alami. *Jurnal Agrotekbis*, 3(2): 158-167.

Faiz, T.A. dan Sulistyo,N.B.T. 2019. Penggunaan Asam Sulfat dan Ekstra Bawang Merah Terhadap Uji Vigor Benih Kopi Robusta (*Coffea robusta* L.). *Jurnal Produksi Pertanian*, 3(1): 71-80.

Hanafiah, K.A. 2012. *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta. 259 hal.

Harnaldo, S. 2017. Keragman Genetik Populasi Kopi Liberika (*Coffea Liberica* W. Bull Ex. Hiern) Di Kecamatan Betara Berdasarkan Karakter buah Dan Biji. *Skripsi*.

Ismuhajaroh, B.N. 2014. Pemecahan Dormansi dan Perkecambahan Asam Kuranji (*Dialium indum* L.) Secara Mekanis dan Kimiawi. *Jurnal Hutan Tropis*, 2(2): 82-87.

Jonna, F. Y. 2018. Srategi Pengembangan Kopi Liberika *(Coffe liberica)* di Desa Kadarupat Kabupaten Kepulauan Meranti Provinsi Riau. *Jurnal Online Mahasiswa Fakultas Ekonomi dan Bisnis*. 1(1).

Juhanda, 2013. Pengaruh Skarifikasi pada Pola Imbibisi dan Perkecambahan Benih Saga Manis (*Abruss precatorius* [L.]). *Jurnal Agrotek Tropika*, 1: 45-49.

Kabelwa, S dan M.H. Soekanto. 2017. Pengaruh Air Kelapa terhadap Perkecambahan Benih Kedelai (*Glycine max* L.). *Jurnal Median*, 9 (2): 9-19.

Kamaludin. 2016. Pengaruh Perlakuan Pengamplasan Terhadap Kecepatan Berkecambah Benih Aren (*Arenga pinnata*). *Jurnal PIPER*, 12(23): 166-176.

Kamil, J. 1982. *Teknologi Benih I*. Universitas Andalas, Padang. 232 hal.

Karina, S,W., K. Elis dan N. Sosiawan. 2017. Pengaruh Perlakuan Pemecahan Dormansi Terhadap Perkecambahan Benih Kopi Liberika Tungkal Jambi (Coffea liberica var. liberica cv. Liberika Tungkal Jambi). *Artikel*. Fakultas Teknologi Pertanian. Jambi.

Kartika., M, Surahman. dan M, Susanti. 2015. Pematahan Dormansi Benih Kelapa Sawit (*Elaeis guineensis* Jacq.) Menggunakan KNO3 dan Skarifikasi. *Jurnal Pertanian dan Lingkungan*, 8(2): 48-55.

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

Khairi,A, Yuhan. Dan R, Sarah. 2021. Kopi Liberika, Flora Penyelamat Gambut Yang Bernilai Tinggi. https://www.greeners.co/flora-fauna/kopi-liberika/. Diakses 20 Januari 2022 (11.30).

Kolo, E dan A. Tefa. 2016. Pengaruh Kondisi Simpan Terhadap Viabilitas dan Vigor Benih Tomat (*Lycopersicum esculentum*, Mill). *Savana Cendana*, 1(3) 112-115.

Melasari, N., T.K. Suharsi, dan A. Qadir. 2018. Penentuan Metode Pematahan Dormansi Benih Kecipir (*Psophocarpus tetragonolobus* L.) Aksesi Cilacap. *Jurnal Buletin Agrohorti*, 6(1): 60-68.

Murniati dan E. Zuhri. 2002. Peranan Giberelin terhadap Perkecambahan Benih Kopi Robusta Tanpa Kulit. *Jurnal Sagu*. 1(1): 1-5.

Najiyati, S. dan Danarti. 2004. *Budidaya Tanaman Kopi dan Penanganan Pasca Panen*. Penebar Swadaya. Jakarta. 163 hal.

Najiyati, S dan Danarti. 2012. *Budidaya dan Penanganan Lepas Panen Kopi*. PT. Penebar Swadaya. Jakarta.78 hal.

Nengsih, Y. 2017. Pengaruh Larutan Kimia Dalam Pematahan Dormansi Benih Kopi Liberika. *Jurnal Media Pertanian*. 2(2) 85-91.

Nurmiaty, Y., Ermawati, dan V.W. Purnamasari. 2014. Pengaruh Cara Skarifikasi dalam Pematahan Dormansi pada Viabilitas Benih Saga Manis (*Abrus precatorius* [L.]). *Jurnal Agrotek Tropika*, 2(1): 73-77.

Nurahmi, E., A.I. Herari, dan Afriansyah. 2010. Viabilitas Benih Pala (*Myristica fragrans* HOUTT) pada Beberapa Tingkat Skarifikasi dan Konsentrasi Air Kelapa Muda. *Jurnal Unsyah Aceh Agrista*, 14(2): 51-55.

Ogah, C.O. & Obebe, T.O. (2012).Caffeine Content of Cocoa and CoffeeBeverages in Lagos. Nigeria. *Global Research Publishing*, 3 (1), 404-405.

Panggabean, E. 2011. *Buku Pintar Kopi*. Jakarta Selatan: PT. Agro Media Pustaka hlm 124-132.

Permanasari, I. dan E. Aryanti. 2014. *Teknologi Benih*. CV Aswaja Pressindo. Yogyakarta. 230 hal.

Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. 2014. *Warta Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia*. Jawa Timur.

Pertiwi, N. M. Tahir, M dan Same' M. 2016. Respons Pertumbuhan Benih Kopi Robusta terhadap Waktu Perendaman dan Konsentrasi Giberelin (GA_3). *Jurnal Agro Industri Perkebunan.* 4(1).

Razzoli, A. 2019. Respon Perkecambahan Tanaman Kopi Arabika (*Coffea arabica* L.) Akibat Perlakuan Pematahan Dormansi. *Skripsi*. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara. Medan.

Rozen, N., thaib, R., Daarvis, I., Firdaus. 2016. Pematahan Dormansi Benih Enau (*Arenga pinnata)* dengan Berbagai Perlakuan Evaluasi Pertumbuhan Bibit di Lapangan. *Jurnal Biodiv Indonesia* 2(1) : 27-31.

Siregar, L. 2013. Perkecambahan dan Pematahan Dormansi Benih Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC.). *Jurnal Agron Indonesia*, 41(3): 249-254.

Sutopo, L. 2004. *Teknologi Benih*. Buku. Rajawali Pres. Jakarta. 234 hal.

Tani, M. 2013. Kopi Liberika. http://tanimedia.blogspot.com/2013/01/jenis-kopi-liberika.html.Diakses 20 Januari 2022 (11.30).

Usmawati, N. 2014. Uji Viabilitas Benih Kakao (*Theobroma cacao* L.) pada Berbagai Media Simpan dan Lama Penyimpanan. *Skripsi*. Fakultas Pertanian dan Peternakan. Universitas Islam Negeri Riau.

Uyatmi, Y., E. Inoriah, dan Murwanto. 2016. Pematahan Dormansi Benih Kebiul (*Caesalphinia bonduc L.*) dengan Berbagai Metode. *Jurnal Akta Agrosia*, 19(2): 147-156.

Weinberg., B, Alan.dan K. Bealer, 2010, *The Miracle of Caffeine : Manfaat Tak Terduga Kafein Berdasarkan Penelitian Paling Mutakhir*. Qanita PT Mizan Pustaka, Bandung. 319 hal.

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
UIN SUSKA RIAU

LAMPIRAN

Lampiran 1. Layout Penelitian Menurut Rancangan Acak Lengkap (RAL).

P2U4	P1U5	P0U1	P0U5
P0U3	P3U2	P1U3	P3U4
P2U5	P2U2	P3U1	P1U4
P0U4	P2U1	P3U5	P3U3
P2U3	P0U2	P1U1	P1U2

Keterangan:

P0 = Biji kopi utuh (Kontrol)

P1 = Biji kopi diamplas pada bagian seluruh kulit

P2 = Biji kopi di beri pelukaan dengan gunting kuku pada bagian kulit

P3 = Biji kopi di kupas seluruh bagian kulit

$U_{1,..}U_5$ = Ulangan ke 1, 2, 3,4, dan 5

Lampiran 2. Dokumentasi Penelitian

Persiapan tempat penelitian

Persiapan media kecambah

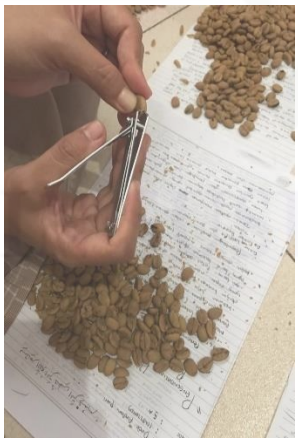
Tanah dan Pukan

Polybag media tanam

Pengambilan buah kopi

Seleksi buah kopi

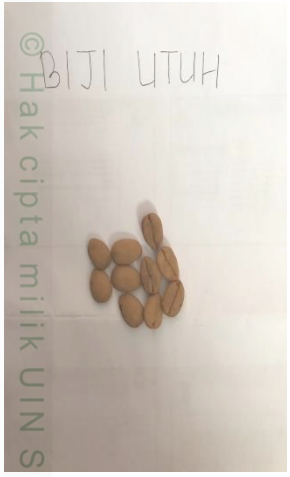
Perlakuan biji diamplas



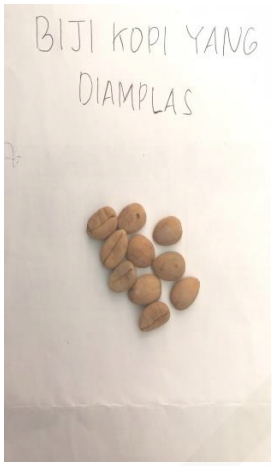
Perlakuan biji dilukai

Pengelompokan perlakuan

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

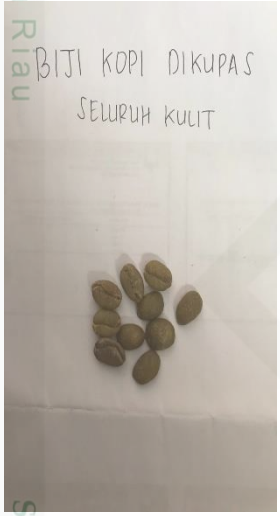


Biji Kopi Utuh



Biji Kopi diamplas

Biji Kopi dilukai



Biji Kopi kulit dikupas

Benih Kopi siap ditanam

Penanaman Benih

Bak Perkecambah

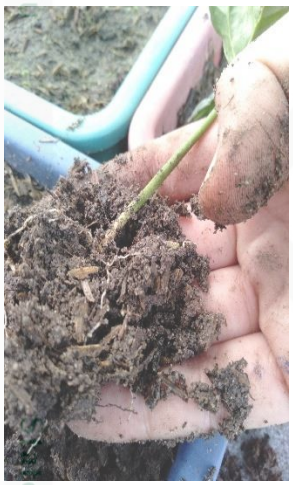
Kecambah benih Kopi

Penyiraman kecambah

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 milik UIN Suska Riau
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau

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 milik UIN Suska Riau

Kecambah Benih Kopi Liberika



Pembongkaran kecambah

Sampel kecambah

Pemindahan sampel

Penyusunan kecambah

Penyiraman

Penyiangan