

**PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS KOPI ARABIKA TORAJA PADA
BERBAGAI JENIS NAUNGAN DAN PEMELIHARAAN TANAMAN KOPI**

**ALFA MAIJESEARY TURU' ALLO
G111 16 508**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN
MAKASSAR**

2020



**PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS KOPI ARABIKA TORAJA PADA
BERBAGAI JENIS NAUNGAN DAN PEMELIHARAAN TANAMAN KOPI**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Menempuh Ujian Sarjana Pada
Program Studi Agroteknologi Departemen Budidaya Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin**

**ALFA MAJESARY TURU' ALLO
G111 16 508**



**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
DEPARTEMEN BUDIDAYA PERTANIAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS HASANUDDIN**

MAKASSAR

2020



**PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS KOPI ARABIKA TORAJA PADA
BERBAGAI JENIS NAUNGAN DAN PEMELIHARAAN TANAMAN KOPI**

**ALFA MAJESARY TURU' ALLO
G111 16 508**

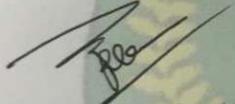
**Departemen Budidaya Pertanian
Fakultas Pertanian
Universitas Hasanuddin
Makassar**

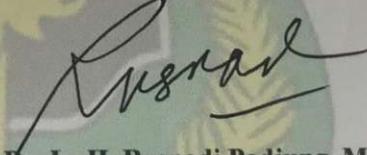
Makassar, November 2020

Menyetujui:

Pembimbing I

Pembimbing II


Prof. Dr. Ir. H. Ambo Ala, MS.
NIP.19541231 198102 1 006


Dr. Ir. H. Rusnadi Padjung, MS.
NIP. 19600222 198503 1 002

**Mengetahui,
Ketua Departemen Budidaya Pertanian**


Drs. Ir. Amir Yassi, M.Si.
NIP. 19591103 199103 1 002



PENGESAHAN

JUDUL : PERTUMBUHAN DAN PRODUKTIVITAS KOPI ARABIKA TORAJA PADA BERBAGAI JENIS NAUNGAN DAN PEMELIHARAAN TANAMAN KOPI
NAMA : ALFA MAJESEARY TURU' ALLO
NIM : G111 16 508

Skripsi ini telah diterima dan dipertahankan pada Hari Tanggal Bulan 2020 dihadapan pembimbing/penguji berdasarkan Surat Keputusan Dengan susunan sebagai berikut:

Prof. Dr. Ir. H. Ambo Ala, MS.	(Ketua)
Dr. Ir. H. Rusnadi Padjung, MS.	(Sekretaris)
Prof. Dr. Ir. Yunus Musa, MSc.	(Anggota)
Dr. Ir. Abd. Haris B., M.Si.	(Anggota)
Dr. Ir. Rafiuddin, MP.	(Anggota)

Mengetahui,
Ketua Departemen Budidaya Pertanian



Drs. Ir. Amir Yassi, M.Si.
NIP. 19591103 199103 1 002



SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Alfa Majjesesary Turu' Allo
Nim : G 111 16 508
Fakultas : Pertanian
HP : 085221415255
Email : alfamajjesesary@gmail.com

Dengan ini menyatakan bahwa judul artikel "Pertumbuhan Dan Produktivitas Kopi Arabika Toraja Pada Berbagai Jenis Naungan Dan Pemeliharaan Tanaman Kopi"

benar bebas dari plagiat, dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 09 November 2020

Yang membuat pernyataan,



Alfa Majjesesary Turu' Allo



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan yang maha kuasa atas segala berkat, pertolongan dan limpahan karunia yang diberikan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang sekaligus menjadi syarat untuk menyelesaikan studi di Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin.

Skripsi “Pertumbuhan dan Produktivitas Kopi Arabika Toraja pada Berbagai Jenis Naungan dan Pemeliharaan Tanaman Kopi” ini dimaksud untuk mengetahui bagaimana pengaruh jenis naungan dan pemeliharaan terhadap pertumbuhan dan produktivitas kopi arabika Toraja sehingga bisa menjadi gambaran untuk peningkatan pengembangan tanaman kopi arabika kedepannya.

Penulis menyadari skripsi ini masih terdapat kekurangan baik dari segi konseptual-substansif penelitian ilmiah maupun segi prosedural dan teknik penulisan ilmiahnya. Oleh karenanya dengan rendah hati penulis mengharapkan saran dan masukan yang sifatnya konstruktif sangat diharapkan dalam rangka penyempurnaan penelitian dan penulisan ilmiah kedepannya. Semoga tulisan ini bisa bermanfaat bagi yang membutuhkan.

Makassar, Juli 2020

Penulis



UCAPAN TERIMAKASIH

Selama proses perkuliahan, penelitian hingga penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa semuanya tidak lepas dari bantuan dan dorongan dari berbagai pihak. Melalui kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada :

1. Orang tua terkasih bapak **Petrus Turu' Allo** dan mama **Yohana Pasangallo** yang selalu mendoakan, memberi curahan kasih sayang, motivasi, dan selalu mendukung penulis dalam keadaan apapun sehingga membuat penulis tetap semangat mewujudkan harapan menjadi sarjana.
2. Kepada saudara-saudariku **Evans Angelo Pasangallo dan Ceicilia Trimesanta Pasangallo**, nenek mama **Martha Ine** serta seluruh keluarga besar penulis yang telah banyak memberikan inspirasi, perhatian, dan bantuan baik moril maupun materil.
3. Bapak **Prof. Dr. Ir. H. Ambo Ala, MS.** dan bapak **Dr. Ir. H. Rusnadi Padjung, MS** selaku pembimbing yang telah meluangkan waktu, tenaga dan pikiran demi membimbing penulis sejak awal penelitian hingga selesainya skripsi ini.
4. Bapak **Prof. Dr. Ir. Yunus Musa, MSc.**, bapak **Dr. Ir. Abd. Haris B., M.Si.**, dan bapak **Dr. Ir. Rafiuddin, MP.** selaku penguji yang telah memberikan banyak saran dan masukan kepada penulis sejak awal penelitian sampai selesainya skripsi ini.



5. Bapak **Dr. Ir. Amir Yassi, M.Si** selaku ketua Departemen Budidaya Pertanian Fakultas Pertanian Universitas Hasanuddin, seluruh dosen dan staf pegawai atas segala bantuan dan perhatian yang telah diberikan.
6. **Nathan, Rinta, Anggong, dan Limbu** yang telah membantu penulis naik turun gunung selama melaksanakan penelitian di Lembang Kayuosing.
7. Kepada kakak-kakak, **Kurniawan SP., MSi., Irman Boa SP., Andi Maman SP., dan Safwan SP.** yang bersedia membantu dan memberikan arahan sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini.
8. Sahabat-sahabat BTP-ku yang selalu menemani, kepada **Ardianto, SP** dan **Ainun Efi Oktarya** terimakasih untuk selalu ada.
9. Sahabat-sahabatku terkhusus **Sarina Lutfi, Aisyah Amini Iqbal SP., Utari Eka Setyani SP., Ikek Toding Lembang SP., Rima Rahmawati SP., Putri Miranty SP., dan Andi Tenri Ola** yang selalu ada untuk mendukung, membantu, dan menyemangati penulis. Terimakasih banyak.
10. Temana-teman yang telah menemani penulis diakhir masa perkuliahan **Baharuddin Aziz, Nurkholis Randi Sabang, Muladi Jufri, Rachmat Hidayat, Burhanuddin, Saiful Haruna, dan Reynaldi Pratama** terimakasih untuk cerita dan kebersamaannya.
11. Teman-teman anggota **BE HIMAGRO UNHAS, PMK FAPERTA UNHAS, AGROTEKNOLOGI 2016, XEROFIT 2016, KKN SEBATIK GELOMBANG 102, PEL AKUR** yang selalu mengajarkan tentang

bersamaan dan kekeluargaan.



12. Teman-teman **LIANG UNYU (Plo Tallamma, Inung Wulandari, Hasnah Kordoba, Mama Uriii, Hasni, Umi Lulu, Muwahhid, Agung Perdana, Rams, Rafdy dan Ibe)** terimakasih banyak untuk kebersamaannya.
13. **Edha Pasangallo, drg. Idha Pasangallo, Cindy Pasila Putri** dan **Destiawan Rama** yang selalu ada dan membantu penulis selama penulis ada dirantau.
14. Kepada seluruh pihak yang telah memberikan semangat dan dukungan dari awal penelitian sampai penyusunan skripsi terimakasih banyak.

Semoga Tuhan yang maha kuasa memberikan balasan atas bantuan dan pemikirannya. Sebagai akhir kata, penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat dan dapat menjadi inspirasi bagi peneliti lain serta menambah khasanah ilmu pengetahuan. Amin.

Makassar, Juli 2020

Penulis



RINGKASAN

Alfa Maijesesary Turu' Allo (G11116 508) Pertumbuhan dan Produktivitas Kopi Arabika Toraja Pada Berbagai Jenis Naungan dan Pemeliharaan Tanaman Kopi. Dibimbing oleh **Ambo Ala** dan **Rusnadi Padjung**.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pertumbuhan dan produktivitas tanaman kopi arabika terhadap pengaruh jenis naungan dan pemeliharaan tanaman kopi. Penelitian ini dilaksanakan di Lembang Kayuosing, Kecamatan Rembon, Kabupaten Tana Toraja, Provinsi Sulawesi Selatan yang berlangsung dari bulan November 2019 hingga Desember 2019. Penelitian ini menggunakan metode survei dan observasi dengan teknik kuisisioner/wawancara. Analisis yang digunakan adalah uji T menggunakan *software* excel dan analisis data regresi linier berganda dilakukan dengan *software* SPSS. Analisis ini digunakan untuk mengetahui pertumbuhan dan produktivitas tanaman kopi arabika terhadap pengaruh jenis naungan dan pemeliharaan. Teknik pemeliharaan yang berpengaruh terhadap produktivitas tanaman kopi arabika di Lembang Kayuosing, Kecamatan Rembon, Kabupaten Tana Toraja adalah cara pemupukan, waktu pemupukan, pemangkasan bentuk, serta pengendalian hama dan penyakit tanaman, adapun jenis naungan yang berpengaruh terhadap tinggi tanaman kopi dan diameter batang tanaman kopi adalah tanaman sengon. Produktivitas tanaman kopi arabika di Lembang Kayuosing, Kecamatan Rembon, Kabupaten Tana Toraja adalah 0,47 kg/pohon.

Kata Kunci: *kopi Arabika, naungan, teknik pemeliharaan*



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
UCAPAN TERIMAKASIH	iv
RINGKASAN	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB IPENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Kegunaan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Tanaman Kopi.....	5
2.2 Kopi Arabika.....	6
2.3 Tanaman Penaung Dalam Budidaya Tanaman Kopi	7
2.4 Teknik Pemeliharaan Tanaman Kopi.....	10
2.4.1 Pemupukan	11
2.4.2 Sanitasi	12
2.4.3 Pemangkasan	12
2.4.4 Pengendalian Hama dan Penyakit	13
2.4.5 Jenis Naungan.....	14
	xi



BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu	15
3.2 Alat dan Bahan.....	15
3.3 Metode Penelitian	15
3.3.1 Jenis Data dan Tahap Penelitian.....	15
3.3.2 Metode Pengumpulan Data	16
3.3.3 Metode Analisis Data.....	17
3.4 Penetapan Skoring.....	18

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil	23
4.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian	23
4.1.2 Karakteristik Sistem Budidaya Tanaman Kopi Arabia	26
4.1.3 Rata-Rata Produksi dan Produktivitas Tanaman Kopi Arabika.....	36
4.1.4 Pengaruh Teknik Pemeliharaan terhadap Produktivitas.....	38
4.1.5 Pengaruh Jenis Naungan Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas.....	46
4.2 Pembahasan.....	48
4.2.1 Dosis Pemupukan	48
4.2.2 Frekuensi Pemupukan	50
4.2.3 Cara Pemupukan.....	51
4.2.4 Waktu Pemupukan	51
4.2.5 Pemangkasan Bentuk	52

Pemangkasan Produksi.....	53
Pemangkasan Peremajaan	53



4.2.8 Sanitasi	54
4.2.9 Pengendalian Hama dan Penyakit Tanaman	55
4.2.10 Pengaruh Jenis Naungan Terhadap Pertumbuhan dan Produktivitas	56
BAB VKESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	59
5.2 Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA	61
LAMPIRAN-LAMPIRAN	64



DAFTAR TABEL

No.	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Pembobotan Kriteria Teknik Budidaya Tanaman Kopi Arabika.....	19
2.	Varietas yang Digunakan Oleh Petani Responden	27
3.	Sistem Tanam yang Diterapkan oleh Petani Responden	28
4.	Sistem Tanam tumpang sari yang diterapkan oleh petani.....	28
5.	Jarak Tanam yang Diterapkan oleh Petani Responden.....	29
6.	Jenis Pupuk yang Digunakan oleh Petani Responden	30
7.	Tipe Pemangkasan yang Dilakukan oleh Petani Responden	31
8.	Jenis Naungan oleh Petani Responden.....	32
9.	Kegiatan Sanitasi yang Dilakukan oleh Petani Responden	33
10.	Jenis Hama yang Menyerang Tanaman Kopi Arabika	34
11.	Jenis Penyakit yang Menyerang Tanaman Kopi Arabika.....	35
12.	Pengendalian Hama yang Dilakukan oleh Petani Responden	35
13.	Pengendalian Penyakit yang Dilakukan oleh Petani Responden	36
14.	Produksi dan Produktivitas Tanaman Kopi Arabika di Lembang Kayuosing, Kecamatan Rembon, Kabupaten Tana Toraja.....	36
15.	Hasil Analisis Regresi Linier Berganda.....	38
16.	Koefisien determinasi pengaruh teknik pemeliharaan terhadap Produktivitas tanaman.....	41
17.	Hasil Uji-F	42
	Uji-T	43
	bandingan pengaruh jenis naungan terhadap diameter batang (cm)	46



20. Perbandingan pengaruh jenis naungan terhadap tinggi tanaman (m)	47
21. Perbandingan pengaruh jenis naungan terhadap produktivitas tanaman (g/Ha)	47

Lampiran

1. Identitas Responden	64
2. Hasil Pembobotan Kriteria Teknik Budidaya Tanaman Kopi Arabika	66
3. Hasil Analisis Regresi Pada Aplikasi SPSS.....	68



DAFTAR GAMBAR

No.	<u>Teks</u>	Halaman
1.	Umur Petani Kopi di Lembang Kayuosing, Kecamatan Rembon, Kabupaten Tana Toraja	24
2.	Pendidikan Petani Kopi di Lembang Kayuosing, Kecamatan Rembon, Kabupaten Tana Toraja	25
3.	Pekerjaan Sampingan Petani di Lembang Kayuosing, Kecamatan Rembon, Kabupaten Tana Toraja	25
4.	Jumlah Tanggungan Petani Kopi di Lembang Kayuosing, Kecamatan Rembon, Kabupaten Tana Toraja	26

Lampiran

1.	Foto bersama kepala Lembang Kayuosing	69
2.	Pengukuran diameter batang	69
3.	Pengukuran tinggi tanaman	70
4.	Jenis naungan sengon	71
5.	Jenis naungan lamtoro	71
6.	Penjemuran kopi	72
7.	Biji kopi arabika	72
8.	Wawancara dan pengisian kuisisioner	73
9.	Wawancara dan pengisian kuisisioner	73
10.	Jenis naungan dadap	74
	Lini S 795	74



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara agraris, dimana 40% mata pencaharian mayoritas penduduknya bertani atau bercocok tanam. Letak negara Indonesia berada di daerah yang beriklim tropis yang membuat proses pelapukan batuan yang terjadi di Indonesia terjadi secara sempurna dan membuat tanah menjadi subur sehingga Indonesia merupakan salah satu negara penghasil kopi terbesar di dunia.

Tanaman kopi merupakan genus *Coffea* yang termasuk dalam familia *Rubiaceae* dan mempunyai sekitar 100 spesies. Genus *Coffea* adalah salah satu genus penting yang mempunyai nilai ekonomis tinggi dan dikembangkan secara komersial, terutama *Coffea arabika*, *Coffea liberica*, *Coffea Chanephora* dan kopi robusta. Tanaman kopi merupakan tumbuhan tropik yang berasal dari Afrika. Meskipun kopi merupakan tumbuhan tropik, kopi memerlukan pohon naungan dan tidak menghendaki suhu tinggi (Kahpi, 2017).

Luas areal tanaman kopi di Indonesia pada tahun 2017 tercatat 1.227.787 Ha jumlah produksi 637.539 ton dan produktivitas sebesar 704 Kg/Ha dengan komposisi perusahaan tanaman kopi nasional masih didominasi oleh perkebunan rakyat seluas 1.179.769 Ha jumlah produksi 599.902 ton, perkebunan besar swasta seluas 25.493 Ha dan produksi 17.715 ton, dan perkebunan besar negara

.525 Ha produksi 19.922 ton (Direktorat Jenderal Perkebunan, 2017).



Provinsi Sulawesi Selatan sebagai salah satu daerah perkebunan kopi berstatus perkebunan rakyat yang memberikan konstirbusi terhadap perkopian di Indonesia. Data Direktorat Jenderal Perkebunan (2017), menunjukkan bahwa luasan areal pertanaman di Provinsi Sulawesi Selatan pada tahun 2017 sekitar 73.392 Ha dengan jumlah produksi 30.992 ton dan produktivitas sebesar 662kg/ha dengan sebaran perkebunan rakyat seluas 71.396 Ha jumlah produksi 29.902 ton, perkebunan besar swasta seluas 1.996 ha jumlah prouksi 1090 ton.

Tanaman kopi yang berkembang di Indonesia terdiri atas kopi arabika dan robusta. Kedua kopi tersebut ini memiliki tingkat permintaan yang cukup tinggi dibandingkan jenis kopi lainnya. Kedua kopi tersebut memiliki beberapa permasalahan, terutama dalam hal produktivitas. Produktivitas kopi arabika baru mencapai 800 kg/Ha dan kopi robusta baru mencapai 700 kg/Ha. Hal ini berbeda dengan *Liberica* yang telah mencapai produktivitas hingga 1.500 kg/Ha. Kopi arabika di Indonesia tergolong masih rendah sebab lahan pertanaman kopi arabika jika dikelola dengan baik akan menghasilkan 2 ton/Ha bahkan bisa mencapai 3 ton/Ha (Hartono, 2013 dalam Rini, 2019).

Produksi dan produktivitas kopi tidak lepas dari berbagai masalah yang dijumpai dari sektor hulu hingga hilir. Beberapa masalah di sektor hulu antara lain faktor lahan, produktivitas bahan tanaman masih rendah, umur tanaman sudah tua sehingga kurang produktif, hingga pelaksanaan teknis budidaya. Permasalahan sektor hilir sebagian besar disebabkan metode pengolahan produksi pada

...en yang kurang baik terutama pada proses fermentasi dan pengeringan yang baik sehingga mutu kurang baik (Erdiansyah, 2012).



Pelaksanaan budidaya tanaman kopi yang kurang tepat menyebabkan produksi tanaman kurang maksimal dan rentan terserang hama dan penyakit. Permasalahan berbagai aspek budidaya tanaman kopi yang kompleks hendaklah ditangani dengan model pengembangan yang sesuai sehingga dengan adanya pengelolaan teknik budidaya yang baik dan benar akan meningkatkan produktivitas tanaman kopi.

Selain itu pengaturan jenis naungan juga sangat penting dalam pertanaman kopi. Hal ini karena kopi termasuk tanaman C3, memerlukan intensitas cahaya yang tidak penuh dalam melakukan proses fotosintesis sehingga tanaman kopi memerlukan pohon penaung dalam pertumbuhannya. Pengelolaan pohon penaung pada tanaman kopi diperlukan untuk mengurangi pengaruh buruk akibat sinar matahari yang terlalu terik dan dapat memperpanjang umur ekonomi tanaman. Hubungan simbiosis antara jenis-jenis tanaman penaung dengan tanaman kopi identik dengan hubungan simbiosis pada konsep pola tanam campuran (*mixcropping*) dimana didalamnya terjadi proses interaksi atau hubungan timbal balik diantara lebih dari satu jenis tanaman yang ditanam pada lahan yang sama (Winaryo dkk,1991 *dalam* Sobari dkk, 2012).

Berdasarkan uraian diatas maka perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh jenis naungan dan pemeliharaan tanaman kopi terhadap pertumbuhan dan produktivitas tanaman kopi arabika.



1.2 Tujuan dan Manfaat

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui tentang pertumbuhan dan produktivitas tanaman kopi arabika terhadap pengaruh jenis naungan dan pemeliharaan tanaman kopi.

Sedangkan manfaat dari penelitian ini yaitu agar kita dapat mengetahui jenis tanaman penaung yang cocok serta cara pemeliharaan yang baik dan benar untuk memacu tingkat pertumbuhan dan produksi tanaman kopi arabika.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tanaman Kopi

Tanaman yang termasuk *Genus Coffea* dari Family *Rubiaceae* ini adalah salah satu dari tiga bahan minuman yang non alkoholik. Kini kopi yang banyak ditanam di Indonesia adalah jenis dari Arabika dan Robusta. Akan tetapi sebenarnya kedua jenis kopi yang ditanam itu bukanlah merupakan tanaman asli Indonesia. Asal dari kopi tersebut dari Benua Afrika (Muljana, 2006).

Klasifikasi tanaman kopi (*Coffea sp.*) menurut Rahardjo (2012) adalah sebagai berikut :

Kingdom : Plantae
Divisi : Magnoliophyta
Kelas : Magnoliopsida
Ordo : Rubiales
Famili : Rubiaceae
Genus : Coffea
Spesies : *Coffea sp.*

Tanaman kopi merupakan tumbuhan tropik berasal dari Afrika. Meskipun kopi merupakan tumbuhan tropik, kopi memerlukan pohon naungan dan tidak menghendaki suhu tinggi. Suhu yang berada di atas 35⁰C dan suhu dingin dapat merusak panen dan mematikan tumbuhan kopi. Tanaman kopi dapat tumbuh den-

pada suhu yang berkisar sekitar 15-30⁰C dan pada tanah yang subur



dengan sifat tanah antara berpasir dengan cukup humus dan dalam dengan drainase yang cukup baik (Kahpi, 2017).

Kopi yang dihasilkan di Indonesia adalah kopi Arabika dan kopi Robusta yang dimana tergolong mempunyai kualitas yang sangat baik sehingga banyak diekspor ke negara-negara maju yang merupakan negara konsumen kopi di antaranya Amerika, Jepang, Belanda, Jerman dan Italia mengalami perjalanan sejarah yang panjang dan sulit karena terlibat dalam persaingan perdagangan kopi dengan negara-negara Afrika dan Amerika yang mempunyai pengaruh besar dalam perkopian dunia, dan sampai akhirnya Indonesia menjadi bagian penting dalam perkopian dunia. Kopi di Indonesia tidak hanya penting pada masa sekarang ini tetapi kopi di Indonesia telah menjadi komoditi dagang yang unggul pada masa Hindia-Belanda (Kahpi, 2017).

2.2 Kopi Arabika

Kopi jenis arabika merupakan kopi yang paling pertama masuk ke Indonesia. Kopi arabika (*Coffea arabica*) berasal dari hutan pegunungan di Etiopia, Afrika. Di habitat asalnya, tanaman ini tumbuh di bawah kanopi hutan tropis yang rimbun dan merupakan jenis tanaman berkeping dua (dikotil) yang memiliki akar tunggang. Kopi arabika banyak ditumbuh di dataran dengan ketinggian di atas 500 meter dpl. Kopi arabika akan tumbuh maksimal bila ditanam di ketinggian 1000-2000 meter dpl. Dengan curah hujan berkisar 1200-2000 mm per tahun. Suhu lingkungan paling cocok untuk tanaman ini berkisar 15-

tanaman kopi arabika ini tidak tahan pada temperatur yang mendekati bawah 4⁰C (Fauzi, 2019).



Tanaman kopi Arabika memiliki akar tunggang yang memiliki panjang \pm 45 – 50 cm. Pada akar tunggang ini terdapat empat sampai delapan akar samping yang menurun ke bawah sepanjang 2 – 3 meter (akar vertical aksial). Selain itu, banyak akar samping (akar lateral) juga yang tumbuh secara horizontal yang memiliki panjang 2 meter berada pada kedalaman 30 cm dan bercabang merata masuk ke dalam tanah lebih dalam lagi. Di dalam tanah yang sejuk dan lembab, di bawah permukaan tanah, akar cabang tadi bisa berkembang lebih baik dalam tanah yang kering dan panas, akar akan berkembang ke bawah (Budiman, 2012).

2.3 Tanaman Penaung Dalam Budidaya Tanaman Kopi

Kopi termasuk tanaman C3, memerlukan intensitas cahaya yang tidak penuh dalam melakukan proses fotosintesis. Tingkat naungan yang tidak sesuai pada fase vegetatif dan generatif akan mempengaruhi pertumbuhan, produksi dan cita rasa. Naungan umumnya dibutuhkan oleh yang berada pada fase pembibitan, namun pada tanaman C3 tidak hanya diperlukan pada fase pembibitan tetapi diperlukan sepanjang hidup tanaman. Naungan berfungsi untuk mendapatkan cahaya yang optimal bagi tanaman sehingga tanaman tidak mengalami kematian akibat mendapatkan cahaya yang terlalu tinggi (Heriadi, 2017).

Pengelolaan pohon penaung pada tanaman kopi diperlukan untuk mengurangi pengaruh buruk akibat sinar matahari yang terlalu terik dan dapat memperpanjang umur ekonomi tanaman. Tanaman kopi terhadap naungan sangat beragam dan banyak dipengaruhi oleh keadaan kesuburan tanah, iklim setempat,

kopi yang diusahakan. Hubungan simbiosis antara jenis-jenis tanaman dengan tanaman kopi identik dengan hubungan simbiosis pada konsep



pola tanam campuran (*mixcropping*) dimana didalamnya terjadi proses interaksi atau hubungan timbal balik diantara lebih dari satu jenis tanaman yang ditanam pada lahan yang sama (Winaryo dkk,1991 *dalam* Sobari dkk, 2012).

Pemilihan jenis tanaman penanung yang baik bagi pertumbuhan dan proses produksi kopi antara lain berasal dari jenis leguminosa, mampu menghasilkan banyak bahan organik, mempunyai perakaran dalam dan ke samping tidak terlalu banyak, mudah diatur secara periodik, tidak menjadi inang hama dan penyakit, tumbuhnya cepat, percabangannya banyak, tahan pangkasan, dan tidak mudah patah oleh angin. Manajemen tanaman penanung perkebunan kopi yang dilaksanakan dengan benar akan mampu mengoptimalkan pemanfaatan lahan, mengurangi erosi, meningkatkan kualitas bibit atau entres dan meningkatkan respon terhadap pupuk dapat mengurangi serangan bubuk cabang (*Xylosandrus morstatti*), kutu dompolan kopi (*Pseudococcus citri*) dan penyakit karat daun (*Hemileia vastatrix B.et Br.*) dapat meningkatkan pembentukan primordia bunga, gugur buah dan sebagai pengatur produksi (Sutedja, 2018).

Adapun beberapa tanaman penanung sebagai berikut :

1. **Gamal (*Gliricidia sepium*)**

Gamal (*Gliricidia sepium*) adalah tumbuh tumbuhan daerah tropis karena asalnya dari Amerika Tengah Gamal merupakan tanaman legum pohon parrenial berukuran sedang, Pada tanaman yang tumbuh baik di Indonesia, didapatkan 7-15 pasang “*leaflets*” dengan cabang yang agak tegak. *Gliricidia sepium* dapat

baik pada kondisi klimat tropis basah dan untuk memberikan produksi
gi dibutuhkan curah hujan yang tinggi sepanjang tahun (Harun, 2009).



Tanaman gamal biasa ditanam pada ladang-ladang perkebunan kopi, coklat dan teh sebagai pelindung atau peneduh. Pohon-pohon gamal dapat ditanam untuk mereklamasi lahan-lahan gundul atau pada lahan-lahan yang didominasi oleh alang-alang. Biji, daun dan akar gamal dapat digunakan sebagai rodentisida dan pestisida setelah terlebih dahulu dilakukan fermentasi. Perakaran gamal merupakan penambat nitrogen yang sangat baik. Tanaman ini berfungsi sebagai pengendali erosi dan pengendali gulma terutama alang-alang. Daun gamal mengandung banyak protein. Selain itu daun-daun dan ranting pada tanaman gamal dapat juga dimanfaatkan sebagai pupuk hijau yang berguna untuk memperbaiki kesuburan tanah (Kon, 2018).

Habitat tanaman gamal yaitu pada dataran yang memiliki curah hujan yang rendah seperti hutan musim gugur. Tanaman ini sekarang sudah menyebar di seluruh daerah tropika termasuk Indonesia . Gamal terutama ditanam sebagai pagar hidup, peneduh tanaman, atau sebagai rambatan untuk vanili dan lada. Tanaman ini juga berfungsi pula sebagai pengendali erosi dan pengendali gulma terutama alang-alang (Andriyani, 2016).

2. Sengon (*Paraserianthes falcataria*)

Tanaman sengon merupakan salah satu spesies yang cepat pertumbuhannya di dunia yang mampu tumbuh 8 meter/tahun pada tahun pertama penanaman dan tumbuh pada jenis tanah ultisol dan inseptisol. Sengon banyak di tanam di daerah tropis, atau hutan pegunungan rendah. Tanaman ini dapat tumbuh mulai daerah

ngga 1600 m dpl (Hidayat, 2002).



Tanaman ini merupakan tanaman serbaguna mulai dari akar sampai daun dapat dimanfaatkan untuk berbagai macam keperluan. Daun sengon merupakan pakan ternak yang baik dan mengandung protein tinggi. Sengon termasuk pohon *Leguminosa* (tanaman pengikat nitrogen) yang bisa menambat nitrogen atau N_2 , sengon bersimbiosis dengan *Rhizobium*. N_2 merupakan unsur hara yang diperlukan dalam pertumbuhan tanaman (Cakrawala, 2004 dalam Rini, 2019).

3. Lamtoro (*Leucaena leucocephala*)

Tanaman lamtoro berasal dari daerah dengan kondisi berkapur, dari dataran rendah di Yukatan Mexico dan Guatemala. Tanaman ini tumbuh di daerah dengan kisaran pH netral hingga basah dan pertumbuhan akan kurang baik pada pH dibawah 5, tahan kekeringan, curah hujan berkisar antara 500-2000 mm/tahun dan tidak tahan genangan. Tanaman ini juga tidak tahan pada temperatur dingin dimana pada kondisi ini pertumbuhannya terhambat dan apabila terdapat embun beku maka dapat menyebabkan kematian (Nugroho, 2009).

Pohon lamtoro sebagai pohon naungan dapat dipangkas agar matahari masuk dan merangsang pembentukan pembungaan kopi. Penjarangan dilakukan tidak harus dengan cara mendongkel pohon, tetapi bisa dengan mempertahankan menjadi setinggi satu meter dari tanaman kopi, sehingga apabila diperlukan pohon naungan masih dapat tumbuh lebih tinggi (Yahmadi, 2007).

2.4 Teknik Pemeliharaan Tanaman Kopi

Kopi merupakan tanaman tahunan yang bisa mencapai umur produktif 0 tahun. Faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan budidaya kopi ya jenis tanaman, faktor lahan, teknik pemeliharaan, penanganan pasca



panen dan pemasaran produk akhir. Memilih jenis tanaman untuk pemeliharaan kopi harus disesuaikan dengan tempat atau lokasi lahan. Perbanyak bibit pohon kopi bisa dilakukan dengan teknik generatif dan vegetatif (Pusat Penelitian Kopi dan Kakao, 2006).

2.4.1 Pemupukan

Pemberian pupuk untuk tanaman kopi bisa menggunakan pupuk organik atau pupuk buatan. Pemupukan tanaman kopi dilakukan dengan cara diberikan setahun 2 kali, pada awal dan akhir musim hujan. Penaung sebaiknya dipangkas sebelum dilakukan pemupukan. Pupuk diletakkan atau ditaburkan di sekeliling batang kopi, pada jarak 30–50 cm dari batang. Sebelum pemupukan, rumput di sekeliling batang dibersihkan dulu. Setelah ditabur, pupuk ditutup dengan tanah. Pemupukan bibit bisa dilakukan secara massal dengan melarutkan pupuk, sehingga pemupukan digabung dengan penyiraman (Martini dan Hulupi, 2013).

Tanaman kopi perlu dipupuk dengan tujuan untuk mengatasi keadaan ekstrim misalnya kekeringan dan buah terlalu lebat, meningkatkan produksi dan mutu hasil, serta mempertahankan stabilitas produksi yang tinggi. Pada daerah yang memiliki curah hujan tinggi, sebaiknya lebih dari dua kali untuk mempercepat pencucian pupuk. Cara pemberian pupuk mengikuti jarak dan tata tanamannya, yaitu jika jarak antara tanam lebih dari 1 m, pupuk diletakkan secara alur melingkar 30-40 cm dari batang pokok, kedalaman penempatan 2 – 5 cm.

Jika ditanam sistem pagar yang rapat (< 1m), pupuk diletakkan dalam alur lurus

dua barisan kopi pada jarak 30 – 40 cm dari batang pokok tanaman.



Dosis pupuk yang diberikan akan mengalami peningkatan sesuai dengan meningkatnya umur tanaman kopi (Firmansyah, 2015).

2.4.2 Sanitasi

Pada areal pertanaman kopi yang tumbuh tanpa naungan, maka akan didapati gulma golongan rumput dan herba yang tumbuh dengan cepat dan tinggi sehingga sulit untuk dikendalikan. Banyak pengelola kebun kopi di Amerika mengkombinasikan aplikasi herbisida dengan pengendalian mekanis untuk menekan gulma pada areal pertanaman. Untuk mengendalikan gulma di perkebunan kopi dapat dilakukan penyiangan tiga kali (dua kali pada saat pemupukan dan sekali sesuai keadaan). Pengendalian kimia dilakukan dengan frekuensi 1-5 kali/tahun (Kenedy dan Ningrum, 2013).

Pengendalian gulma menggunakan senyawa kimia sangat diminati, terutama untuk lahan pertanian yang cukup luas. Senyawa kimia yang digunakan sebagai pengendalian gulma dikenal dengan nama herbisida. Penggunaan herbisida diupayakan agar tidak memberi pengaruh negatif pada tanaman budidaya, karena itulah diupayakan mencari senyawa-senyawa yang bersifat selektif dan cara serta waktu pengaplikasian yang tepat (Kenedy dan Ningrum, 2013).

2.4.3 Pemangkasan

Perawatan secara intensif ini dilakukan dengan cara melakukan pemangkasan pada tanaman kopi. Pemangkasan tanaman kopi terdiri dari pemangkasan bentuk, pemeliharaan, dan peremajaan. Menurut Pusat Penelitian

Perkebunan (2010), manfaat dan fungsi pemangkasan kopi pada umumnya adalah agar pohon tetap rendah sehingga mudah



perawatannya, membentuk cabang-cabang produksi yang baru, mempermudah masuknya cahaya dan mempermudah pengendalian hama dan penyakit.

Menurut Wachjar, (1998) berdasarkan tujuannya, pemangkasan dalam budidaya kopi dibagi menjadi tiga macam yaitu:

- a. Pemangkasan pembentukan, bertujuan membentuk kerangka tanaman seperti bentuk tajuk, tinggi tanaman dan tipe percabangan.
- b. Pemangkasan produksi, bertujuan memangkas cabang-cabang yang tidak produktif atau cabang tua. Hal ini dilakukan agar tanaman lebih fokus menumbuhkan cabang yang produktif. Selain itu, pemangkasan ini juga untuk membuang cabang-cabang yang terkena penyakit atau hama.
- c. Pemangkasan peremajaan, dilakukan pada tanaman yang telah mengalami penurunan produksi, hasil kurang dari 400 kg / ha / tahun atau bentuk tajuk yang sudah tak beraturan.

2.4.4 Pengendalian Hama dan Penyakit

Permasalahan utama pada perkebunan kopi rakyat, yaitu dengan rendahnya produktivitas dan mutu tanaman kopi yang kurang memenuhi standar ekspor. Rendahnya produktivitas kopi antara lain disebabkan oleh serangan Organisme Pengganggu Tanaman (OPT). Serangan OPT dapat menyebabkan kerugian secara ekonomis baik kualitas maupun kuantitas. Adapun hama yang sering menyerang tanaman kopi seperti hama penggerek buah, kutu dompalan atau kutu putih, kutu hijau *Coccus viridis*, penggerek cabang, penggerek batang merah *Zeuzera coffeae*,

dan tikus. Penyakit yang paling sering ditemukan pada tanaman kopi



adalah penyakit karat daun *Hemileia vastatrix*, bercak daun, jamur upas, busuk buah dan busuk cabang (Harni dkk, 2015).

Pengendalian terhadap hama dan penyakit tanaman kopi dilakukan bertujuan menekan perkembangan populasi hama dan patogen agar tidak merugikan secara ekonomis dan meningkatkan ketahanan tanaman. Komponen pengendalian antara lain penggunaan varietas tahan, kultur teknis, biologi atau hayati, pestisida sintetik, dan nabati. Upaya pengendalian dapat dilakukan secara tunggal maupun terpadu antara beberapa komponen yang kompatibel dan sesuai dengan lingkungan sekitar (Harni dkk, 2015).

2.4.5 Jenis Naungan

Pemilihan jenis tanaman penayang yang baik bagi pertumbuhan dan proses produksi kopi antara lain berasal dari jenis leguminosa, mampu menghasilkan banyak bahan organik, mempunyai perakaran dalam dan ke samping tidak terlalu banyak, mudah diatur secara periodik, tidak menjadi inang hama dan penyakit, tumbuhnya cepat, percabangannya banyak, tahan pangkasan, dan tidak mudah patah oleh angin. Manajemen tanaman penayang perkebunan kopi yang dilaksanakan dengan benar akan mampu mengoptimalkan pemanfaatan lahan, mengurangi erosi, meningkatkan kualitas bibit atau entres dan meningkatkan respon terhadap pupuk dapat mengurangi serangan bubuk cabang (*Xylosandrus morstatti*), kutu dompolan kopi (*Pseudococcus citri*) dan penyakit karat daun (*Hemileia vastatrix* B.et Br.) dapat meningkatkan pembentukan primordia bunga,

ah dan sebagai pengatur produksi (Sutedja, 2018).

