

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP
PRODUKSI GETAH KARET DI AREAL HUTAN KEMASYARAKATAN
(HKm) MANGGA MULYO KABUPATEN WAY KANAN**

(Skripsi)

Oleh

GHINA ZHAFIRA



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2019**

ABSTRAK

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP PRODUKSI GETAH KARET DI AREAL HUTAN KEMASYARAKATAN (HKm) MANGGA MULYO KABUPATEN WAY KANAN

Oleh

GHINA ZHAFIRA

Hutan di Indonesia telah dikelola oleh masyarakat tak terkecuali di kawasan hutan lindung yang salah satunya berupa Hutan Kemasyarakatan (HKm) Mangga Mulyo Kabupaten Way Kanan yang telah ditanami tanaman karet. Karet adalah jenis tanaman yang menghasilkan getah yang dapat dikelola dan dimanfaatkan para petani sebagai sumber pendapatan. Produksi getah karet dapat meningkatkan perekonomian masyarakat yang ada disekitarnya. Produktivitas karet dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu ketinggian tempat, suhu, kelembaban, diameter pohon, arah lereng dan tinggi pohon. Penelitian ini dilakukan di areal Hutan Kemasyarakatan (HKm) Kabupaten Way Kanan pada bulan desember hingga januari 2019. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk menetapkan faktor yang berpengaruh terhadap produksi getah karet yang berada di areal HKm Mangga Mulyo. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis regresi linier berganda. Hasil penelitian menunjukkan bahwa faktor yang berpengaruh nyata terhadap produksi getah karet yaitu ketinggian tempat ($P=0,049$), suhu

Ghina Zhafira

($P=0,030$), kelembaban ($P=0,050$), diameter pohon ($P=0,020$), dan lebar tajuk ($P=0,000$).

Kata kunci: Produktivitas karet, Hutan Kemasyarakatan (HKm), Way Kanan.

ABSTRACT

ANALYSIS OF INFLUENCE FACTORS ON RUBBER PRODUCTION IN HKm MANGGA MULYO AREA, WAY KANAN REGENCY

By

GHINA ZHAFIRA

Indonesian forest have been managed by the community, such as community forest or *Hutan Kemasyarakatan (HKm)* Way Kanan Distric. This forest management scheme located in protected forest with rubber as majority plants.. Rubber is a type of plant that produces sap that can be managed and used by farmers as a livelihood. The Rubber latex production could increased the income of communities around the area. The rubber productivity's influenced by several factors including height of the places, temperatures, humidities, tree's diameters, slopes direction and tree's heights. The aim of this study was to identified the factors that influenced the production of rubber latex in the HKm Mangga Mulyo area. The method that used in this study was using multiple linear regression analysis. The results showed the factors that influenced of the significant effect on rubber latex production was the form of height of place ($P = 0.049$), temperature ($p = 0.030$), humidity ($P = 0.050$), tree's diameter ($P = 0.020$), and canopy's width ($P = 0,000$).

Keywords: Rubber Productivity, Community Forest, Way Kanan.

**ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG BERPENGARUH TERHADAP
PRODUKSI GETAH KARET DI AREAL HUTAN KEMASYARAKATAN
(HKm) MANGGA MULYO KABUPATEN WAY KANAN**

Oleh

GHINA ZHAFIRA

Skripsi

**sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA KEHUTANAN**

pada

**Jurusan Kehutanan
Fakultas Pertanian Universitas Lampung**



**JURUSAN KEHUTANAN
FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS LAMPUNG**

2019

Judul Skripsi

**: ANALISIS FAKTOR-FAKTOR YANG
BERPENGARUH TERHADAP PRODUKSI
GETAH KARET DI AREAL HUTAN
KEMASYARAKATAN (HKm) MANGGA
MULYO KABUPATEN WAY KANAN**

Nama Mahasiswa

: Ghina Zhafira

Nomor Pokok Mahasiswa : 1414151034

Jurusan

: Kehutanan

Fakultas

: Pertanian



Dr. Ir. Christine Wulandari, M.P.
NIP 196412261993032001

Rusita, S.Hut., M.P.
NIP 198007032012122001

2. Ketua Jurusan Kehutanan

Dr. Melya Riniarti, S.P., M.Si.
NIP 197705032002122002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua

: **Dr. Ir. Christine Wulandari, M.P.**



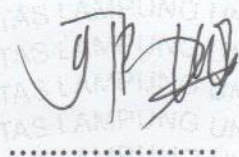
Sekretaris

: **Rusita, S.Hut., M.P.**



Penguji

Bukan Pembimbing : **Dr. Ir. Samsul Bakri, M.Si.**

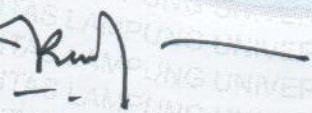


2. Dekan Fakultas Pertanian



Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si.

NIP 196110201986031002



Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **13 September 2019**

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Bandar Lampung pada tanggal 16 Mei 1996, merupakan anak pertama dari empat bersaudara pasangan Bapak Ir. Jumali M.IP dan Ibu Martini. Penulis mengawali pendidikan di Taman Kanak-Kanak (TK) Bakti Ibu Bandar Lampung dan selesai pada tahun 2002.

Selanjutnya penulis menyelesaikan pendidikan Sekolah Dasar (SD) di SDN 1 Labuhan Ratu Bandar Lampung pada tahun 2008, SMP AL-Kautsar Bandar Lampung pada tahun 2011, dan SMA AL-Azhar 3 Bandar Lampung pada tahun 2014. Tahun 2014, penulis melanjutkan pendidikan di Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung melalui jalur Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri (SNMPTN).

Selama kuliah, penulis menjadi Anggota Utama Himpunan Mahasiswa Kehutanan (Himasylva) dan menjadi salah satu anggota pengurus pada bidang komunikasi, informasi, dan pengabdian masyarakat. Penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) Tematik di Desa Kedaloman, Kecamatan Gunung Alip, Kabupaten Tanggamus pada bulan Juli hingga Agustus 2017 selama 40 hari. Penulis juga telah melaksanakan Praktik Umum (PU) di Kesatuan Pemangkuan Hutan (KPH) Kedu Utara Perum Perhutani Unit I Jawa Tengah..

*Kupersembahkan karya tulis ini untuk Papa Mama tercinta serta saudaraku
tersayang*

SANWACANA

Bismillahirrahmannirrahim, puji syukur yang selalu terucap kehadiran Allah SWT, shalawat teriring salam semoga senantiasa tercurahkan kepada junjungan Rasulullah Muhammad SAW, karena berkat anugerah dari-Nya saya dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Analisis Faktor-Faktor yang Berpengaruh Terhadap Produksi Getah Karet di Areal Hutan Kemasyarakatan (HKm) Mangga Mulyo Kabupaten Way Kanan**” sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kehutanan di Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.

Penulis sangat menyadari bahwa dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. terselesaikannya penulisan skripsi tidak terlepas dari bantuan, dorongan, dan kemurahan hati dari berbagai pihak. Maka dari itu, pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Irwan Sukri Banuwa, M.Si., selaku Dekan Fakultas Pertanian Universitas Lampung.
2. Ibu Dr. Melya Riniarti, S.P., M.Si., selaku Ketua Jurusan Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Lampung yang senantiasa membimbing dan memberi arahan selama proses perkuliahan.
3. Ibu Dr. Ir. Christine Wulandari, M.P., selaku dosen pembimbing pertama yang

senantiasa membantu, memberikan arahan, dan bimbingan kepada penulis selama proses perkuliahan serta penyelesaian skripsi.

4. Ibu Rusita, S.Hut., M.P selaku dosen pembimbing kedua dan pembimbing akademik yang telah membantu, memberikan arahan, dan bimbingan kepada penulis selama proses perkuliahan serta penyelesaian skripsi.
5. Bapak Dr. Ir. Samsul Bakri, M.Si selaku pembahas atau penguji yang senantiasa memberikan semua saran, kritik, dan masukan yang sangat bermanfaat untuk kesempurnaan skripsi ini.
6. Segenap Dosen Jurusan Kehutanan yang telah memberikan ilmu pengetahuan bidang kehutanan dan menempa diri bagi penulis selama menuntut ilmu di Universitas Lampung.
7. Bapak Sugiarto selaku ketua kelompok tani HKm Mangga Mulyo Kabupaten Way Kanan yang telah memberikan waktu, wawasan dan pengalamannya.
8. Kedua orang tua penulis, Ir. Jumali, M.IP dan Martini yang selalu memberikan dukungan moril maupun materi hingga penulis dapat melangkah sejauh ini.
9. Saudara kandung penulis Faiza Rizqia, Sofia Ananta dan Yulia Kamila yang selalu memberikan dukungan kepada penulis dalam proses penyelesaian skripsi ini.
10. Teman seperjuangan Kehutanan 2014 “Lugosyl” khususnya Fenty Dwi Jayanti, S.Hut., Naili Rahmah, Hasanatun Diah Eka Wuri, S.Hut., Atikah Badzlina, dan Rofika Wiliyanuari, S.Hut., Hafid Azi Darma, S.Hut., Giga Piansita, S.Hut., Astry Sri Rezeki, S.Hut, Widodo Arif Rohman, S.Hut., Dion Novandra, Dedy Apriadi, Ary Rahmadi, Try Yulisa, S.Hut., dan Ma’ruf Amin. atas segala bantuan, dukungan, dan kebersamaan yang kalian berikan.

11. Terimakasih kepada abang Yustinus Seno, S.Hut., abang Imawan Abdul Qohar, S.Hut., Yanfa Ghiyat Gifari, dan Prila Idayanti, S.Hut., selaku tim yang telah bekerja sama dan membantu dalam penelitian ini.
12. Terimakasih kepada abang Fredy Rahman Dani, S.Hut. yang telah banyak membantu, mengarahkan, dan menyediakan tempat selama penelitian berlangsung.
13. Terimakasih kepada sahabatku tersayang Amirul Mu'minin, S.E., Roy Adji Darma, S.T., Dini Oktaviani Amd.Keb, Rini Septiawati, Ivo Revita, S.P, Maulidya Maneka Amd.Keb., Bella Indra Ganta Putri Amd.Keb yang selalu mendoakan dan mendukung penulis dalam menyelesaikan skripsi.
14. Serta semua pihak yang telah terlibat dalam penelitian dan penyelesaian skripsi mulai dari awal hingga akhir, yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Bandar Lampung, 13 September 2019

Ghina Zhafira

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Kerangka Pemikiran.....	3
II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Gambaran Umum Kabupaten Way Kanan	6
2.2 Hutan.....	7
2.2.1 Hutan Lindung	8
2.3 Hutan Kemasyarakatan	9
2.4 Sejarah Hutan Kemasyarakatan di Kabupaten Way Kanan.....	10
2.5 Morfologi Tanaman Karet	11
2.6 Tanaman Karet	12
2.7 Getah Karet	14
2.8 Teori Produksi.....	15
2.9 Hubungan Produksi Karet terhadap Pertumbuhan Ekonomi	17
2.10 Produksi Tanaman Karet.....	18
2.11 Faktor yang Berpengaruh terhadap Produksi Karet.....	19
2.11.1 Ketinggian Tempat.....	19
2.11.2 Kemiringan Lereng	20
2.11.3 Agroforestri	22
2.11.4 Hubungan Curah Hujan Tanaman Karet.....	23
2.11.5 Temperatur karet.....	25
2.12 Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK)	26
2.13 <i>Sustainable Forest Management</i> (SFM).....	27
2.14 Gulma pada Tanaman Karet	28
2.15 Kesesuaian Lahan	29
III. METODE PENELITIAN	31
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	31
3.2 Alat dan Objek Penelitian	32
3.3 Metode Pengambilan Data	32
3.3.1 Observasi.....	32

	Halaman
3.3.2 Dokumentasi	32
3.3.3 Studi Literatur	32
3.4 Jenis Data	32
3.5 Metode Pengambilan Sampel	33
3.6 Analisis Data	34
3.6.1 Analisis Regresi Linier Berganda	34
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1 Gambaran Umum Pendapatan Petani	37
4.2 Faktor-Faktor yang Berpengaruh Terhadap Produksi Getah Karet	38
4.2.1 Faktor KetinggianTempat	40
4.2.2 Faktor Suhu	41
4.2.3 Faktor Kelembaban	43
4.2.4 Faktor Diameter Pohon	44
4.2.5 Faktor Lebar Tajuk.....	45
4.2.6 Faktor Arah Lereng.....	46
4.2.7 Faktor Tinggi Pohon	47
V. SIMPULAN DAN SARAN	48
5.1 Simpulan	48
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA	50
LAMPIRAN	56-62
Gambar 3-8.....	56-59
Tabel 4	60-62

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Bentuk wilayah dan kelas kemiringan lereng	21
2. Pendapatan petani yang berpengaruh terhadap produksi getah karet	37
3. Hasil produksi getah karet dengan menggunakan Uji F	38
4. Hasil produksi getah karet dengan menggunakan Uji T	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Diagram alir penelitian.....	5
2. Peta lokasi penelitian.....	31
3. Diskusi bersama ketua penyuluhan.....	57
4. Pengukuran diameter pohon karet.....	57
5. Wawancara bersama ketua HKm Mangga Mulyo	58
6. Pengambilan data berupa suhu dan kelembaban.....	58
7. Lokasi pengambilan data	59
8. Getah karet hasil sadapan.....	59

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Surat Keputusan Menteri Kehutanan dan Perkebunan No.256/KptsII/2000 menyatakan bahwa luas hutan pada berbagai fungsi di Provinsi Lampung tercatat $\pm 1.004.735$ ha. Menurut Pusat Penelitian dan Pengembangan, Sosial, Ekonomi, Kebijakan, dan Perubahan Iklim (2017) seluas 53,34% total luasan hutan Provinsi telah terjadi kerusakan yang disebabkan oleh jumlah masyarakat yang terus meningkat, sehingga pemerintah melakukan upaya penanggulangan dengan cara pengelolaan/pemanfaatan kawasan hutan lindung, melalui kegiatan Perhutanan Sosial. Kegiatan tersebut dilakukan melalui pemberian akses legal kepada masyarakat setempat antara lain melalui program Hutan kemasyarakatan di lahan hutan negara (Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. 83 tahun 2016.).

Pengelolaan areal kerja HKm menerapkan sistem yang menggabungkan berbagai jenis tanaman dalam satu lahan atau dapat dikenal dengan istilah agroforestri. Menurut Coe dkk. (2014) dan Wulandari dkk. (2014) adapun pilihan-pilihan dalam pengelolaan agroforestri harus sesuai dengan konteks ekologi dan sosial yang beragam di berbagai tempat. Tidak hanya aspek ekologi saja keterlibatan

masyarakat di sekitar hutan juga dapat mengoptimalkan pemanfaatan lahan hutan dengan menerapkan agroforestri berbasis kondisi sosial ekonomi masyarakat seperti preferensi masyarakat dan adopsi pola agroforestri. Preferensi masyarakat berkaitan dengan kinerja petani dalam pengolahan lahan yang diikuti dengan kinerja kelompok HKm guna menunjang pendapatan kelompok.

Menurut SK Menhut No.883/Menhut.II/2013 mengenai areal kerja HKm Mangga Mulyo (4.352 Ha) ada di Provinsi Lampung merupakan HKm di KPH Bukit Punggur Kabupaten Way Kanan yang didominasi tanaman karet (*Hevea brasiliensis*). Getah karet adalah hasil produk dari pohon jenis *Hevea brasiliensis* yang merupakan hasil hutan non kayu. Menurut Peraturan Menteri No.P35/Menhut-II/ 2007, hasil hutan non kayu adalah hasil hutan hayati baik nabati maupun hewani beserta produk turunan dan budidaya kecuali kayu sebagai segala sesuatu yang bersifat material (bukan kayu) yang dimanfaatkan bagi kegiatan ekonomi dan peningkatan kesejahteraan masyarakat (Sihombing, 2011).

Getah karet sebagai salah satu hasil hutan non kayu memiliki peranan yang besar dalam kehidupan masyarakat yang hidup disekitar areal HKm Mangga Mulyo. Sebagian besar karet 81% dari total luas Hutan kemasyarakatan di Kabupaten Way Kanan dihasilkan dari hutan rakyat (Badan Pusat Statistik Kabupaten Way Kan, 2013). Salah satu lahan yang digunakan untuk memproduksi karet adalah kawasan hutan yang ditanami dengan sistem agroforestri karet (Tata, 2008). Hasil produksi getah karet pada tahun 2014 Kabupaten Way Kanan mencapai 7.429 ton, lalu pada tahun 2015 sebanyak 72.936, dan pada tahun 2017 produksi getah karet mencapai 43.465 (Badan Pusat Statistik, 2017).

Perubahan produksi karet dipengaruhi oleh berbagai faktor. Penelitian yang dilakukan oleh Nofriadi (2016) menyatakan bahwa luas lahan, tenaga kerja, pemupukan dan usia tanaman karet secara bersama-sama berpengaruh signifikan terhadap produksi karet di Desa Muaro Sebapo Kabupaten Muaro, Jambi.

Produksi getah karet juga dipengaruhi oleh sifat-sifat fisik dan lingkungan yang juga mempengaruhi produksi getah karet, maka dari itu perlu dilakukan penelitian ini apakah fakto-faktor tersebut berpengaruh terhadap produksi getah karet yang ada pada areal HKm Mangga Mulyo.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah menetapkan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi getah karet (*Hevea brasiliensis*) pada areal hutan yang dikelola oleh petani HKm Mangga Mulyo.

1.3 Kerangka Pemikiran

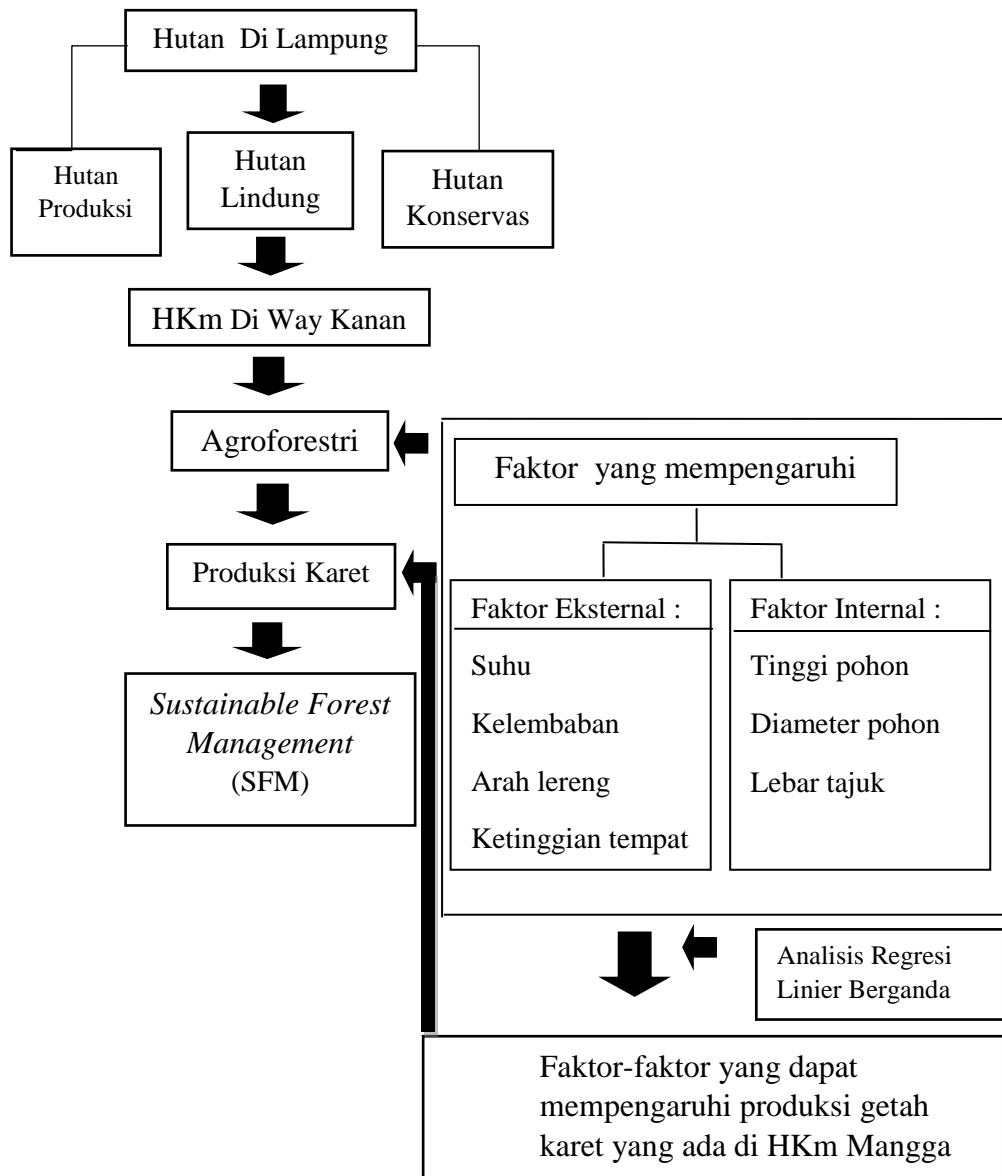
Sebagai salah satu upaya pemerintah dalam rangka mengurangi laju kerusakan hutan dan mencegah penggunaan lahan ilegal, pihak dinas kehutanan di Provinsi Lampung menetapkan pencadangan areal Hutan Kemasyarakatan seluas ± 291.727 ha yang meliputi Hutan Lindung seluas 198.470 ha, dan Hutan Produksi seluas 33.630 ha yang tersebar hampir di seluruh kabupaten/kota di Provinsi Lampung. Pada umumnya wilayah kawasan hutan tersebut telah rusak atau telah diusahakan oleh masyarakat sehingga secara teknis menunjukkan bahwa fungsi hutan tersebut tidak dapat berjalan sebagaimana mestinya untuk mengurangi laju

kerusakan hutan berdasarkan hal tersebut maka perlu meningkatkan keterlibatan masyarakat sekitar hutan dalam pengelolaan hutan, melalui program Perhutanan Sosial. Tujuan pengembangan perhutanan sosial yaitu meningkatkan peran serta masyarakat dalam mengelola hutan sehingga dapat meningkatkan taraf kehidupan masyarakat sekitar (Sumanto, 2009). Pengelolaan kawasan hutan melalui program perhutanan sosial diharapkan akan mampu memberikan solusi pencegahan kerusakan hutan akibat perambahan yang lebih tinggi di Provinsi Lampung (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, 2016).

Areal HKm Mangga Mulyo yang berada pada naungan KPH Bukit Punggur Kabupaten Way kanan, adalah salah satu program perhutanan sosial di Lampung. Anggota Hutan Kemasyarakatan tersebut mengelolah sebidang lahan yang ditanami tanaman karet (*Hevea brasiliensis*). Jenis tanaman ini merupakan salah satu komoditas yang cukup tinggi harganya dan strategis di daerah tersebut karena peranannya sangat cukup besar dalam mendorong perekonomian rakyat.

Tanaman karet yang berada di lokasi HKm Mangga Mulyo Kabupaten Way kanan ditanam dengan sistem agroforestri. Menurut Wulandari dkk (2014), agroforestri merupakan suatu bentuk nama kolektif atau nama gabungan dari hasil sistem nilai masyarakat yang berkaitan dengan model-model penggunaan hutan secara lestari. Agroforestri dalam Bahasa Indonesia dikenal dengan sebutan wanatani yang artinya melakukan pembudidayaan tanaman kehutanan dengan tanaman pertanian pada suatu lahan. Menurut Smith (2013), sistem agroforestri karet dapat menjadi alternatif untuk meningkatkan produksi dan pendapatan petani, dan masih bisa mempertahankan berbagai jenis keanekaragaman hayati yang ada di lokasi

tersebut. Hal ini dapat diperhatikan pada produksi getah karet yang dihasilkan oleh petani yang berada di areal Hutan kemasyarakatan Mangga Mulyo Kabupaten Way Kanan dan dapat di lihat pada diagram alir penelitian seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alir penelitian.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Gambaran Umum Kabupaten Way Kanan

Kabupaten Way Kanan merupakan kabupaten yang berada di Provinsi Lampung yang merupakan pemekaran dari Kabupaten Lampung Utara. Kabupaten ini dibentuk berdasarkan Undang-Undang No.12 tahun 1999 tentang pembentukan Kabupaten Dati II Lampung Timur dan Kotamadya Metro pada tanggal 20 April 1999. Berdirinya Kabupaten Way Kanan pada tanggal 27 April 1999 ditandai dengan pelantikan pejabat Bupati oleh Menteri Dalam Negeri di Jakarta (Badan Pusat Statistik Kabupaten Way Kanan, 2018).

Luas wilayah Kabupaten Way Kanan meliputi 3.921, 63 km, yang terbagi atas 14 kecamatan, 3 kelurahan dan 197 kampung. Secara geografis, Kabupaten Way Kanan terletak pada posisi antara $6^{\circ}45' - 3^{\circ}45'$ LS dan $103^{\circ}00' - 105^{\circ}50'$ BT, dengan batas wilayah meliputi:

- a. Sebelah utara berbatasan dengan Kabupaten OKU Timur, Provinsi Sumatera Selatan.
- b. Sebelah selatan berbatasan dengan Kabupaten Lampung Utara.
- c. Sebelah timur berbatasan dengan Kabupaten Tulang Bawang.
- d. Sebelah barat berbatasan dengan Kabupaten Lampung Barat (Badan Statistik Kabupaten Way Kanan, 2018).

Bentang alam Kabupaten Way Kanan dapat dikelompokkan kedalam bentuk wilayah datar sampai bergelombang dengan kemiringan lereng 0-15% yang mencakup luasan $\pm 73,9$ %, bergelombang sampai berbukit dengan kemiringan lereng 25 – 40 %. Way Kanan memiliki daerah lereng-lereng curam dengan ketinggian bervariasi antara 450-1700 mdpl, daerah ini meliputi Kecamatan Kasui dengan puncaknya ada Bukit Punggur (1700 m), daerah Kecamatan Banjit dengan puncaknya ada pada gunung Remas (1600 m) dan Gunung Bukit Duduk 1500 m (Surastyawan, 2017).

Topografi wilayah Kabupaten Way Kanan dibagi menjadi dua bagian, yaitu daerah topografi berbukit sampai bergunung dan daerah *river basin*. Daerah topografi berbukit sampai bergunung merupakan daerah dengan lereng-lereng yang curam atau terjal di ketinggian yang bervariasi antara 450-1700 mdpl yang meliputi bukit barisan yang umumnya ditutupi oleh vegetasi hutan primer, sekunder dan hutan yang terdiri dari bukit barisan dan bukit persegi. Daerah *river basin* meliputi *river basin* sungai-sungai kecil yang berada di dataran rendah.

2.2 Hutan

Menurut Pasal 1 ayat UU 41 tahun 1999 tentang Kehutanan, Hutan merupakan suatu kesatuan ekosistem berupa hamparan lahan berisi sumber daya alam hayati yang didominasi pepohonan dalam persekutuan alam lingkungannya, yang satu dengan lainnya tidak dapat dipisahkan. Hutan merupakan kekayaan yang dikuasai oleh negara, memberikan manfaat serbaguna bagi umat manusia, oleh karena itu wajib disyukuri, diurus, dan dimanfaatkan secara optimal, serta dijaga

kelestariannya untuk kemakmuran rakyat sekarang maupun yang akan datang. Semua kawasan hutan di wilayah Indonesia merupakan hutan yang dikuasai oleh negara. Penguasaan hutan tersebut memberikan wewenang kepada pemerintah yaitu:

- a. Mengatur dan mengurus segala sesuatu yang berkaitan dengan hutan, kawasan hutan, dan hasil hutan.
- b. Menetapkan status wilayah tertentu sebagai kawasan hutan atau kawasan hutan sebagai bukan kawasan hutan.
- c. Mengatur dan menetapkan hubungan-hubungan hukum antara orang dengan hutan, serta mengatur perbuatan-perbuatan hukum mengenai kehutanan.

2.2.1 Hutan Lindung

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan adalah kawasan hutan yang mempunyai fungsi pokok sebagai perlindungan sistem penyangga kehidupan untuk mengatur tata air, mencegah banjir, mengendalikan erosi, mencegah intrusi air laut, dan memelihara kesuburan tanah. Hutan lindung adalah kawasan-kawasan resapan air yang memiliki curah hujan tinggi dengan struktur tanah yang mudah meresapkan air dan kondisi geomorfologinya mampu meresap air hujan sebesar-besarnya.

Hutan yang berfungsi sebagai pelindung merupakan kawasan yang keberadaannya diperuntukkan sebagai pelindung kawasan air, pencegah banjir, pencegah erosi

dan pemeliharaan kesuburan tanah yang berbeda untuk pengertian konservasi.

Kawasan hutan dengan ciri khas tertentu mempunyai fungsi perlindungan, sistem penyangga kehidupan, pengawetan keanekaragaman hayati serta pemanfaatan secara lestari sumber daya alam hayati dan ekosistemnya (Senoaji, 2010).

2.3 Hutan Kemasyarakatan

Hutan kemasyarakatan (HKm) adalah hutan negara dengan sistem pengelolaan hutan yang bertujuan memberdayakan masyarakat (meningkatkan nilai ekonomi, nilai budaya, memberikan manfaat/benefit kepada masyarakat pengelola, dan masyarakat setempat). Pelajaran dari program HKm di Lampung menunjukkan bahwa masyarakat memiliki kekhususan preferensi untuk fasilitasi dari aktor eksternal dengan penekanan pada pembangunan komunitas kewirausahaan untuk meningkatkan kesejahteraan mereka bukan hanya memperkuat masyarakat institusi (Wulandari dan Kurniasih, 2019). Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No.83 Tahun 2016 mendefinisikan hutan kemasyarakatan adalah hutan negara yang pemanfaatan utamanya ditujukan untuk masyarakat setempat dengan tujuan meningkatkan kesejahteraan masyarakat setempat melalui pemanfaatan sumber daya hutan secara optimal, adil dan berkelanjutan dengan tetap menjaga kelestarian fungsi hutan dan lingkungan hidup.

Proses pemberdayaan masyarakat dalam hutan kemasyarakatan tersebut dimaksudkan agar pengembangan kapasitas dan pemberian akses terhadap masyarakat setempat yang mengelola hutan secara lestari dapat dijamin ketersediaan lapangan pekerjaan bagi masyarakat untuk memecahkan persoalan

ekonomi dan sosial yang terjadi pada masyarakat, sehingga tujuan dari hutan kemasyarakatan dapat terpenuhi.

2.4 Sejarah Hutan Kemasyarakatan (HKm) di Kabupaten Way Kanan

Hutan Kemasyarakatan (HKm) di Way Kanan pada awalnya merupakan sebuah tindak lanjut dari diberlakukannya Kepmenhutt No.622/Kpts-II/1995. Tindak lanjutnya Dirjen Pemanfaatan Hutan didukung oleh para Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) Universitas dan lembaga internasional yang merancang proyek-proyek uji coba di berbagai tempat dalam pengelolaan konsesi hutan yang melibatkan masyarakat setempat. Hingga tahun 1997, bentuk pengakuan HKm masih sangat kecil yang kemudian Menteri Kehutanan mengeluarkan Keputusan No. 677/Kpts-II/1997 dan mengubah keputusan No.622/Kpts-II/199.

Regulasi ini memberi ruang pemberian hak pemanfaatan hutan bagi masyarakat yang dikenal dengan Hak Pengelolaan Hutan Kemasyarakatan (HPHKm) yang terbatas pada pemanfaatan hutan non kayu. Menteri Kehutanan juga merancang pelayanan kredit agar masyarakat yang berminat dapat memulai unit-unit usaha berbasis hasil hutan. Promosi bentuk HKm ini merupakan taraf ekonomi masyarakat yang kemudian Kepmenhut tersebut diubah dengan Kepmenhut no 31/Kpts-II/2001. Selanjutnya, HKm diatur secara bersama kegiatan hutan adat dan kemitraan dalam KemenLHK No. P.83/2016 dalam program perhutanan sosial. Keputusan ini membuat masyarakat lebih leluasa sebagai pelaku utama dalam pengelolaan hutan.

Hutan Kemasyarakatan di Way Kanan pertama kali dicanangkan pada tahun 2009 oleh Dinas Kehutanan dan Perkebunan Kabupaten Way Kanan, yang saat itu pelaksanaannya dilakukan oleh UPT HKm sebagai pelaksanaan teknis dilapangan. Sasaran dari kebijakan ini adalah masyarakat yang memiliki lahan di wilayah hutan register yang bercocok tanam dengan pola berpindah-pindah, dengan harapan akan meminimalisir penggunaan lahan secara tidak terkontrol dan mengurangi laju kerusakan hutan secara masif. Tahun 2019 HKm di Way Kanan sudah berlangsung selama 10 tahun yang terdiri dari 10 kelompok tani yaitu kelompok HKm Jaya Lestari, HKm Sumber Rejeki, HKm Jaya Makmur, HKm Karya Makmur, HKm Mekar Jaya, HKm Putri Malu, HKm Harapan Jaya, HKm Harapan Makmur, HKm Panca Tunggal, dan HKm Mangga Mulyo.

2.5 Morfologi Tanaman Karet

Morfologi tanaman karet merupakan tanaman penghasil getah yang berasal dari berazil yang klasifikasinya seperti berikut :

Divisio : *Spermatophyte*
 Sub Divisio : *Angiospermae*
 Class : *Dicotyledonae*
 Ordo : *Eporbiales*
 Famili : *Euporbiaceae*
 Genus : *Hevea*
 Species : *Hevea brasilliensis*

Tanaman karet (*Hevea Brasiliensis*) merupakan tanaman perkebunan yang bernilai ekonomis tinggi. Tanaman tahunan ini dapat disadap getah karetnya

pertama kali pada umur ke-5 tahun. Dari getah tanaman karet (lateks) tersebut bisa diolah menjadi lembaran karet, bongkahan (kotak), atau karet remah (*crumb rubber*) yang merupakan bahan baku industri karet. Kayu tanaman karet, bila kebun karetnya hendak diremajakan, juga dapat digunakan untuk bahan bangunan, misalnya untuk membuat rumah, furniture dan lain-lain (Purwanta dkk., 2008).

2.6 Tanaman Karet

Hevea brasiliensis, famili *Euphorbiaceae* yang ditemukan dikawasan tropikal Amazon, Amerika Selatan sebelum di bawa ke benua lain. Menurut Tim Penulis Penebar Swadaya (2009), tanaman ini merupakan sumber utama bahan karet alam dunia. Tanaman karet merupakan tanaman tahunan yang memiliki tinggi mencapai 15 – 25 m. Batang utamanya lurus dan memiliki percabangan yang tinggi.

Tanaman karet memiliki daun yang terdiri dari tiga tangkai daun utama dan tiga tangkai anak daun. Panjang tangkai daun utama 3-20 cm dan panjang tangkai anak daun 3–10 cm dan pada ujungnya terdapat kelenjar. Bunga tanaman karet terdiri dari bunga jantan dan bunga betina yang terdapat dalam malai payung .

Pangkal tenda bunga berbentuk lonceng, pada ujungnya terdapat lima tajuk yang sempit. Panjang tenda bunga 4–8 mm. Bunga betina berambut vilt memiliki ukuran yang sedikit lebih besar dari bunga jantan dan mengandung bakal buah yang beruang tiga. Kepala putik akan dibuahi dengan posisi duduk dan berjumlah

tiga buah. Bunga jantan mempunyai sepuluh benang sari yang tersusun menjadi satu tiang. Kepala sari terbagi dalam dua karangan dengan tinggi yang tidak sama.

Buah karet memiliki ruang masing-masing setengah bola dan umumnya berjumlah tiga sampai enam ruang, dengan garis tengah buah 3–5 cm. Apabila buah sudah masak, buah akan memecah dengan sendirinya. Akar tanaman karet adalah tunggang dan mampu menopang tinggi dan besarnya tanaman karet.

Tanaman karet mempunyai syarat hidup tersendiri yang dikehendaki untuk mampu hidup sesuai dengan negara asalnya di Amerika Selatan, khususnya Brazil yang beriklim tropis dengan curah hujan antara 2000-3000 mm/tahun dan hari hujan 120–170 hari/tahun Damanik (2010). Tanaman karet juga cocok untuk ditanam pada negara-negara yang memiliki iklim tropis dengan kondisi lintang yaitu 150 LU–100 LS, suhu rata-rata harian rata-rata yang diinginkan berkisar 25-300°C.

Curah hujan yang cukup tinggi antara 2000 – 2500 mm per tahun akan disukai tanaman karet. Daerah tropis memiliki intensitas cahaya matahari yang melimpah yang dapat memenuhi keinginan tanaman karet yang membutuhkan intensitas cahaya matahari berkisar 5–7 jam dalam satu hari. Sebagian besar areal perkabunan karet Indonesia terletak di Sumatra (70%), Kalimantan (40%), dan Jawa (4%) dengan curah hujan 1500–4000 mm/tahun. Hasil karet yang maksimal akan diperoleh pada tanah-tanah yang kesuburannya tinggi (Tim Penulis Penebar Swadaya (PS) 2009). Pada pada lapisan olah tanah tidak disukai tanaman karet karena mengganggu pertumbuhan dan perkembangan akar, sehingga proses pengambilan hara dari dalam tanah terganggu. Derajat keasaman mendekati normal cocok untuk tanaman karet, yang paling cocok adalah pH 5-6. Batas

toleransi pH tanah adalah 4-8. Sifat-sifat tanah yang cocok pada umumnya antara lain; aerasi dan drainase cukup, tekstur tanah remah, struktur terdiri dari 35% tanah liat dan 30% tanah pasir, kemiringan lahan < 100 cm (Damanik, 2010).

2.7 Getah Karet

Karet merupakan tanaman yang dapat menghasilkan metabolit sekunder berupa getah (lateks). Pemanfaatan getah banyak digunakan dalam dunia industri misalnya sebagai bahan pembuat ban kendaraan, bola, sarung tangan, dan peralatan lainnya. Indonesia merupakan negara penghasil dan pengeksport karet alam nomor 2 setelah Thailand, meskipun produksi karet Indonesia masih dibawah Thailand. Adanya peluang yang sangat besar tersebut menimbulkan tuntutan terhadap bahan baku bermutu dan merupakan suatu tantangan yang besar bagi Indonesia. Mutu bahan baku karet yang dieksport ke luar negeri sangat ditentukan oleh perawatan dari kebun hingga penanganan panen dan pasca panen bahan olah karet (Pusari dan Haryanti, 2014).

Lateks karet alam merupakan suatu cairan berwarna putih sampai kekuningan yang diperoleh dengan cara penyadapan. Pada tumbuhan, lateks diproduksi oleh sel-sel yang membentuk suatu pembuluh tersendiri yang disebut pembuluh lateks. Lateks terdiri atas partikel karet dan bahan bukan karet (*non-rubber*) yang terdispersi di dalam air. Lateks juga merupakan suatu larutan koloid dengan partikel karet dan bukan karet yang tersuspensi di dalam suatu media yang mengandung berbagai macam zat (Nasution, 2016). Praktek pengolahan karet alam lateks terkadang diencerkan dengan menambahkan air untuk mendapatkan lateks yang sesuai yang diinginkan.

Praktek pengenceran lateks tersebut menjadi mutlak dalam pembuatan sit asap (*ribbed smoke sheet/RSS*), baik di tingkat pabrik maupun petani. Selain pada pembuatan RSS, masih ada sebagian petani yang juga menambahkan air ke dalam lateks dalam pembuatan bahan olah karet (bokar) terutama pencetakan sleb.

Praktek seperti ini dapat berpengaruh terhadap proses penggumpalan (koagulasi) lateks dan mutu produk akhir berupa karet remah (*crumb rubber*). Bokar petani mayoritas diolah menjadi karet remah sebagai karet *Standard Indonesian Rubber* (SNI) (Vachlepi dan Purbaya, 2018).

Getah karet atau karet lateks adalah cairan getah yang didapat dari bidang sadap pohon karet. Lateks yang baik harus memenuhi ketentuan sebagai berikut :

- a. Tidak terdapat kotoran atau benda-benda lain, seperti daun atau kayu.
- b. Tidak tercampur dengan bubur Lateks, air ataupun serum Lateks.
- c. Warna putih dan berbau karet segar
- d. Mempunyai kadar karet kering 20 % sampai 28 % Agar pembuatan aspal karet dapat digunakan secara efektif.

2.8 Teori produksi

Teori produksi menurut Sukirno dan Sadono (2010) adalah hubungan di antara tingkat produksi suatu barang dengan jumlah tenaga kerja yang digunakan untuk menghasilkan berbagai tingkat produksi barang tersebut. Dalam analisis tersebut dimisalkan bahwa faktor-faktor produksi lainnya adalah tetap jumlahnya, yaitu modal teknologi dan tanah yang jumlahnya tidak mengalami perubahan. Satu-satunya faktor produksi yang dapat diubah jumlahnya adalah tenaga kerja, yaitu

benda-benda yang disiapkan oleh alam atau diciptakan oleh manusia yang dapat digunakan untuk memproduksi barang dan jasa. Faktor-faktor produksi dinyatakan dengan istilah lain, yaitu sumber-sumber daya. Faktor-faktor produksi yang tersedia dalam perekonomian akan menentukan sampai di mana suatu negara dapat menghasilkan barang dan jasa.

Faktor produksi dalam perekonomian dibedakan atas empat jenis, yaitu:

- a. Tanah dan sumber alam, faktor produksi ini disediakan alam. Faktor produksi ini meliputi tanah, berbagai jenis barang tambang, hasil hutan dan sumber alam yang dapat dijadikan modal seperti air yang dibendung untuk irigasi atau untuk pembangkit tenaga listrik.
- b. Tenaga kerja, faktor produksi ini bukan saja berarti jumlah buruh yang terdapat dalam perekonomian. Pengertian tenaga kerja meliputi juga keahlian dan keterampilan yang mereka miliki.
- c. Modal, faktor produksi ini merupakan benda yang diciptakan oleh manusia dan digunakan untuk memproduksi barang-barang dan jasa-jasa yang mereka butuhkan.
- d. Keahlian keusahawan, faktor produksi ini berbentuk keahlian dan kemampuan pengusaha untuk mendirikan dan mengembangkan berbagai kegiatan usaha. Dalam menjalankan usaha kegiatan ekonomi, para pengusaha akan memerlukan ketiga faktor produksi yang lain yaitu tanah, modal, dan tenaga kerja. Keahlian keusahawanan meliputi kemahirannya mengorganisasi berbagai sumber atau faktor produksi tersebut secara efektif dan efisien sehingga usahanya berhasil dan berkembang serta dapat menyediakan barang dan jasa untuk masyarakat.

2.9 Hubungan Produksi Karet terhadap Pertumbuhan Ekonomi

Karet dapat memberikan kontribusi dalam upaya meningkatkan devisa negara, karena permintaan bahan baku karet meningkat dan berjalan pesat. Seperti yang kita ketahui bahwa Indonesia menjadi salah satu negara penghasil karet, kurang dari 3 dekade Indonesia mengalami pertumbuhan yang sangat pesat, bahkan Indonesia pernah menguasai produksi karet dunia.

Menurut Syahza (2002) meningkatnya produksi karet sangat besar pengaruhnya terhadap pertumbuhan ekonomi suatu daerah atau wilayah, sektor perkebunan dan pertanian sangat berperan penting dalam peningkatan dari sektor-sektor ekonomi lainnya. Pembangunan perkebunan karet khususnya di daerah Bulukumba dianggap dapat menyelesaikan sebagian masalah-masalah yang sedang dihadapi pemerintah masyarakat setempat, terutama terhadap proses pertumbuhan ekonomi, karena pada saat Indonesia mengalami krisis ekonomi sektor perkebunan dapat mendongkrak keterpurukan tersebut, perkebunan karet dan produk turunannya merupakan sumber pendapatan daerah yang besar dan sektor ini dapat menyerap tenaga kerja yang banyak. Pembangunan ekonomi pedesaan pemerintah daerah telah mengembangkan sektor pertanian khususnya sub sektor perkebunan.

2.10 Produksi Tanaman Karet

Produksi tanaman karet tidak selalu mengalami peningkatan, kadang terjadi penurunan, serta konstannya jumlah produksi. Hal itu dipengaruhi faktor-faktor produksi seperti jumlah tenaga kerja, luas lahan, pemakaian pupuk, jumlah pohon

produktif dan curah hujan. Faktor-faktor produksi tersebut harus dapat dikendalikan. Pengendalian yang dimaksud yaitu dengan membatasi setiap tindakan yang dianggap dapat mengurangi nilai tambah dan meningkatkan hal-hal yang dianggap dapat menaikkan nilai tambah terhadap hasil produksi karet (Purba dan Hero, 2011).

Faktor yang mempengaruhi hasil produksi karet merupakan tolak ukur dalam pengambilan keputusan untuk mendukung pencapaian hasil produksi karet yang lebih optimal. Rendahnya produktivitas di berbagai jenis usaha menjadi masalah bagi banyak perusahaan. Masalah produktivitas yang dimaksud pada dasarnya yaitu bagaimana kombinasi setiap input yang digunakan untuk menghasilkan output yang maksimal kuantitasnya serta berkualitas. Pengertian input dalam hal ini berkaitan dengan produk yang akan dihasilkan dan input meliputi penggunaan lahan, tenaga kerja, modal, bahan baku, teknologi, dan berbagai input lainnya. Produksi juga dipengaruhi oleh faktor biologi tanaman, tanah dan alam seperti curah hujan. Ketika curah hujan tinggi maka intensitas cahaya matahari yang berguna untuk fotosintesis tanaman akan berkurang, sehingga kualitas lateks akan berkurang karena tetesan air hujan. Faktor curah hujan menyebabkan aktifitas karyawan yang terbatas. Selain itu faktor sosial ekonomi, termasuk manajemen produksi, tingkat pendidikan, pendapatan, ketrampilan pekerja juga dapat mempengaruhi tingkat produksi (Purba dan Hero, 2011).

2.11 Faktor yang Berpengaruh terhadap Produksi Karet

2.11.1 Ketinggian Tempat

Ketinggian tempat diukur di atas permukaan laut (dpl), yang erat kaitannya dengan tanaman, secara umum sering dibedakan antara dataran rendah (<700 m dpl) dan dataran tinggi (> 700 m dpl). Kesesuaian tanaman terhadap ketinggian tempat berkaitan erat dengan suhu dan radiasi matahari. Semakin tinggi tempat di atas permukaan laut, maka suhu semakin menurun. Demikian pula dengan radiasi matahari cenderung menurun dengan semakin tinggi dari permukaan laut.

Ketinggian tempat dapat dikelaskan sesuai kebutuhan tanaman. Misalnya tanaman teh dan kina lebih sesuai pada daerah dingin atau daerah dataran tinggi. Sedangkan tanaman karet, sawit, dan kelapa lebih sesuai di daerah dataran rendah (Sastrohartono, 2011).

Pada lapisan troposfer bumi, secara umum suhu semakin rendah dengan bertambahnya ketinggian tempat. Hal ini dikarenakan udara merupakan penyimpan panas terburuk, sehingga suhu udara sangat dipengaruhi oleh permukaan bumi tempat persentuhan antara udara dengan daratan dan lautan. Permukaan bumi tersebut merupakan pemasok panas, terasa untuk pemanasan udara, yang akibatnya suhu akan turun menurut ketinggian baik di atas lautan maupun daratan. Rata-rata penurunan suhu udara di Indonesia sekitar 5-6°C tiap kenaikan 1.000 m (Andrian dkk, 2014).

Di daerah tropis secara umum dicirikan oleh keadaan iklim yang hampir seragam, namun dengan adanya perbedaan geografis seperti perbedaan ketinggian tempat di

atas permukaan laut (dpl) akan menimbulkan perbedaan cuaca dan iklim secara keseluruhan pada tempat tersebut, terutama suhu, kelembaban dan curah hujan. Unsur-unsur cuaca dan iklim tersebut banyak dikendalikan oleh letak lintang, ketinggian, jarak dari laut, topografi, jenis tanah dan vegetasi. Pada tempat yang rendah (dataran rendah) ditandai oleh suhu lingkungan, tekanan udara dan oksigen yang tinggi. Pada tempat yang tinggi (dataran tinggi) banyak mempengaruhi terhadap penurunan tekanan udara dan suhu udara serta peningkatan curah hujan. Laju penurunan suhu akibat ketinggian memiliki variasi yang berbeda-beda untuk setiap tempat (Sangadji, 2001).

2.11.2 Kemiringan Lereng

Secara umum bentuk permukaan bumi mempunyai perbedaan dari satu tempat ke tempat lainnya. Perbedaan tinggi rendahnya permukaan bumi yang diukur secara vertikal disebut topografi atau relief makro. Relief makro dapat dibedakan menjadi dataran rendah, pegunungan rendah, pegunungan menengah dan pegunungan tinggi. Keragaman relief makro secara berurutan dari pantai sampai ke puncak gunung disebut toposekuen atau katena lahan. Dalam satu toposekuen lahan terdapat beberapa zona agroekosistem (Amien, 1997). Kemiringan lereng merupakan faktor yang sangat perlu untuk diperhatikan, sejak dari penyiapan lahan pertanian, usaha penanamannya, pengambilan produk-produk serta pengawetan lahan, karena lahan yang mempunyai kemiringan dapat lebih mudah terganggu atau rusak, lebih-lebih bila derajat kemiringannya besar. Tanah yang mempunyai kemiringan (>15%) akan selalu dipengaruhi curah hujan. Akibat

terjadinya longsor dan terhanyut lapisan-lapisan tanah yang subur (Kartasapoetra,1990).

Kemiringan lahan faktor yang sangat perlu di perhatikan saat penyiapan lahan pertanian, karena lahan yang mempunyai kemiringan curam dapat dikatakan lebih mudah terganggu atau rusak. Kemiringan lahan sangat mempengaruhi tingkat erosi, karena semakin tinggi kemiringan lereng maka tingkat erosi sangat besar yang menyebabkan banjir, salah satu upaya untuk mengurangi tingkat bahaya erosi pada kemiringan lahan dengan cara pembuatan teras (Kartasapoetra dan Sutedjo, 2005). Topografi yang dipertimbangkan adalah bentuk relief atau lereng, yang erat hubungannya dengan faktor pengelolaan lahan dan bahaya erosi. Bentuk wilayah dan kelas kemiringan lereng menurut Ritung dkk. (2007) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Bentuk wilayah dan kelas kemiringan lereng

NO.	Relief	Lereng (%)
1.	Datar	< 3
2.	Berombak	3-8
3.	Bergelombang	8-15
4.	Berbukit	15-30
5.	Bergunung	30-40
6.	Bergunung curam	40-60
7.	Bergunung sangat curam	> 60

Erosi terjadi jika lereng semakin curam maka kecepatan aliran permukaan meningkat sehingga daya angkutnya juga meningkat. Lereng yang semakin panjang berarti volume air yang mengalir semakin besar. Sehingga kecepatan aliran juga semakin besar dan benda yang bisa diangkut akan lebih banyak (Martono, 2004). Kemantapan suatu lereng tergantung kepada gaya penggerak dan gaya penahan yang ada pada lereng tersebut. Gaya penggerak adalah gaya-gaya yang berusaha untuk membuat lereng longsor, sedangkan gaya penahan adalah gaya yang mempertahankan kemantapan lereng tersebut. Jika gaya penahan ini lebih besar dari gaya penggerak, maka lereng tersebut tidak akan mengalami gangguan atau berarti lereng tersebut mantap (Mustafiril, 2003).

2.11.3 Agroforestri

Agroforestri adalah suatu sistem pengelolaan lahan yang merupakan kombinasi antara produksi pertanian, termasuk pohon, buah-buahan dan atau peternakan dengan tanaman kehutanan. Sistem agroforestri merupakan sistem pengelolaan sumber daya alam yang dinamis dan berbasis ekologi, dengan memadukan berbagai jenis pohon pada tingkat lahan pertanian maupun pada suatu bentang lahan. Pengelolaan lahan dengan sistem agroforestri bertujuan untuk mempertahankan lahan dan keanekaragaman produksi lahan sehingga berpotensi memberikan manfaat sosial ekonomi dan lingkungan bagi para pengguna lahan (Senoaji, 2012). Pengelolaan lahan bisa berjalan secara optimal bila didasari oleh pengetahuan tentang jenis, sifat-sifat dan karakteristik tempat tumbuhnya.

Agroforestri merupakan suatu bentuk pengelolaan sumber daya yang memadukan kegiatan pengelolaan hutan atau pohon kayu-kayuan dengan penanaman komoditas atau tanaman jangka pendek, seperti tanaman pertanian. Agroforestri menjadi cabang ilmu pengetahuan tersendiri di bidang pertanian, kehutanan, dan peternakan yang berupaya mengenali dan mengembangkan sistem agroforestri yang telah lama dipraktikkan oleh petani secara turun temurun (Hamdani dan Murdiningrum, 2014).

Dari sekian banyak jenis tumbuhan yang hidup di Indonesia, kita harus memilih jenis-jenis tertentu dari tanaman kehutanan (pohon), tanaman pangan (pertanian), tanaman penghasil buah, tanaman penghasil Universitas Sumatera Utara obat dan jenis hewan ternak untuk mengisi lahan agroforestri. Manfaat yang bisa diambil dari pengetahuan jenis adalah agar kita bisa meramunya menjadi komposisi yang ideal bagi lahan agroforestri sehingga fungsi pekarangan yang kita inginkan bisa tercapai (Mahendra, 2009). Agroforestri dikembangkan untuk memberi manfaat kepada manusia atau meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Agroforestri utamanya diharapkan dapat membantu mengoptimalkan hasil suatu bentuk penggunaan lahan secara berkelanjutan guna menjamin dan memperbaiki kebutuhan hidup masyarakat, dan dapat meningkatkan daya dukung ekologi manusia, khususnya di daerah pedesaan (Mayrowani dan Ashari, 2011).

2.11.4 Hubungan Curah Hujan terhadap Produksi Tanaman Karet

Secara umum tanaman karet dapat tumbuh dengan baik pada kisaran curah hujan 1500-3000 mm/tahun. Serangan penyakit gugur daun *Colletotrichum* yang

berat terjadi pada wilayah dengan curah hujan di atas 3000-4000 mm/tahun dan suhu udara antara 25°-28°C bersamaan pada waktu tanaman membentuk daun muda merupakan kondisi kritis terjadinya epidemi penyakit gugur daun *Colletotrichum* (Thomas, 2001). Kondisi luas lahan dan jumlah produksi karet di Provinsi Riau mengalami naik turun setiap tahunnya. Luas lahan perkebunan karet bisa dikatakan selalu menurun yang diikuti oleh jumlah produksi yang juga menurun. Penurunan ini diakibatkan oleh adanya pengaruh cuaca atau musim hujan yang berlangsung cukup lama.

Hingga pada tahun 2011 luas lahan karet seluas 6.300 Ha dengan jumlah produksi sebesar 4.250 ton. Sementara luas areal perkebunan kelapa sawit tahun 2011 seluas 10.644 Ha dengan jumlah produksi sebesar 78.718 ton (Fathia dkk. 2008). Evaluasi perkembangan penyakit gugur daun *Colletotrichum* dilakukan di wilayah Langkat, Sumatera Utara, yakni di Kebun Batang Serangan dan Kebun Tanjung Keliling. Perkembangan kedua patogen sangat dipengaruhi oleh agroekosistem setempat.

Hasil pengamatan diketahui bahwa periode tahun 1999 pada umumnya tanaman karet mendapat gangguan penyakit *Colletotrichum* lebih berat dibandingkan tahun sebelumnya, diduga disebabkan faktor iklim yaitu pada saat pembentukan daun baru (*flush*) setelah tanaman menggugurkan daun secara alami diikuti dengan jumlah hari hujan yang tinggi dan merata menyebabkan kondisi daun menjadi sangat rentan. Akibatnya daun baru yang terbentuk menjadi gugur kembali, keadaan ini terjadi berulang kali dan didukung oleh data curah hujan selama 3 tahun terakhir (Soekirman, 2001).

Pengguguran daun yang berat atau epidemi *C. cassiicola* akan terjadi bila kondisi iklim/cuaca sangat mendukung yaitu cuaca yang lembab atau mendung dengan curah hujan yang relatif tidak terlalu tinggi dan merata sepanjang hari (Nurhayati dan Situmorang, 2008). Kondisi cuaca yang agak lembab (curah hujan merata dengan rata-rata per hari 12,4 mm, hari hujan 27 hari/bulan dan kelembaban udara nisbi rata-rata per hari 89 %) dan suhu udara rata-rata per hari 27° C bersamaan pada waktu tanaman membentuk daun muda merupakan kondisi kritis terjadinya epidemi penyakit gugur daun *Corynespora*. Demikian juga, terjadinya epidemi penyakit juga dipicu oleh kondisi hujan panas yaitu hujan bersamaan dengan terik matahari suhu > 30°C dan kelembaban udara nisbi > 96 % pada waktu tanaman membentuk daun muda (Situmorang dan Lasminingsih, 2004).

2.11.5 Temperatur karet

Temperatur merupakan suhu tahunan rata-rata yang dikumpulkan dari hasil pengamatan stasiun klimatologi yang ada. Suhu sangat berpengaruh terhadap aktivitas mikroorganisme dalam tanah, fotosintesis tanaman, respirasi, pembungaan, dan perkembangan buah dan biji. Menurut Syamsulbahri (1996) tanaman karet membutuhkan suhu optimum antara 26°C -30°C. Suhu yang lebih rendah dari 26°C dapat memperlambat pembungaan serta menurunkan hasil dan kualitas lateks, sebaliknya suhu yang terlampau tinggi berpengaruh terhadap perkembangan buah dan biji.

2.12 Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK)

Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) Hasil hutan bukan kayu adalah produk biologi asli selain kayu yang diambil dari hutan, lahan perkebunan dan pohon-pohon yang berada di luar hutan. Hasil hutan bukan kayu meliputi getah resin, tanaman pangan, produk hewan dan obat-obatan. Hasil hutan bukan kayu penting untuk ekonomi karena memiliki nilai ekonomi yang tinggi pada beberapa keadaan, pendapatan dari hasil hutan bukan kayu lebih banyak jika dibandingkan dengan pendapatan dari semua alternatif. Bagi masyarakat pedesaan, HHBK merupakan sumberdaya yang sangat penting bahkan merupakan kebutuhan pokok mereka. Masyarakat memanfaatkan sebagai pangan (pati sagu, umbi-umbian, pati aren, nira aren), bumbu makanan (kayu manis, pala) dan obat-obatan.

Wirakusumah (2003) mengelompokkan hasil hutan bukan kayu ke dalam 2 bagian yaitu HHBK tangible (rotan, getah, biji tengkawang) dan non tangible (potensi satwa, proteksi tanah, produksi air, wana wisata dan jasa lingkungan seperti *carbon sink* oksigen, *microclimate*). Secara umum pengertian pertumbuhan ekonomi didefinisikan sebagai suatu peningkatan kemampuan dari suatu perekonomian dalam memproduksi barang dan jasa.

Pertumbuhan ekonomi menunjukkan sejauh mana aktifitas perekonomian akan menghasilkan tambahan pendapatan masyarakat pada suatu periode tertentu. Sumberdaya hutan sesungguhnya telah senantiasa juga mengalirkan manfaat ekonomi langsung kepada masyarakat. Kegiatan-kegiatan kehutanan baik mampu memberikan manfaat sumberdaya hutan secara langsung dalam meningkatkan pendapatan masyarakat. Hasil hutan merupakan sumberdaya ekonomi potensial

yang beragam yang menghasilkan sederetan hasil hutan serbaguna baik hasil hutan kayu dan non kayu maupun hasil-hasil hutan yang tidak kentara (Wirakusumah, 2003). Ciri ekonomi mata pencaharian masyarakat di pedesaan, terutama di negara-negara berkembang adalah keberagaman. Masyarakat desa mengandalkan pemanfaatan langsung hasil pertanian dan hutan serta sumber pendapatan lainnya yang dihasilkan dari penjualan hasil hutan atau dari upah bekerja.

2.13 Sustainable Forest Management (SFM)

Pengelolaan hutan berkelanjutan atau *Sustainable Forest Management* (SFM) merupakan prinsip dalam mengelola hutan untuk mencapai satu atau lebih tujuan yang ditentukan menyangkut kontinuitas produksi hasil dan manfaat lain yang diinginkan tanpa mengakibatkan kemunduran nilai produktivitas hutan dimasa datang dan menimbulkan efek yang merugikan pada lingkungan fisik dan sosial (International Tropical Timber Organization (ITTO), 1999). Dengan demikian konsep kelestarian hutan sekarang pada umumnya mempunyai lingkup yang lebih luas daripada sekedar kelestarian hasil, yaitu berdasarkan aspek sosial, ekonomi dan ekologi.

Sejalan dengan definisi tersebut, Lewoema (2008) mengatakan bahwa pengelolaan hutan berkelanjutan yang semula difokuskan untuk menghasilkan kayu dan produk hasil hutan lainnya. Kini secara nyata juga ditujukan untuk mendorong peningkatan kesejahteraan rakyat, meningkatkan mutu lingkungan, mencegah kerusakan lingkungan dan merehabilitasi lingkungan yang rusak baik

karena faktor internal maupun faktor eksternal. Pengurusan hutan diatur dalam Pasal 9 sampai Pasal 12 Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1967 tentang ketentuan-ketentuan Pokok Kehutanan. Ketentuan itu kemudian disempurnakan dalam Pasal 10 UU 41 Tahun 1999 tentang Kehutanan. Pada hakikatnya tujuan pengurusan hutan dalam arti luas adalah untuk mencapai manfaat hutan yang sebesar-besarnya, secara serba guna dan lestari, baik langsung maupun tidak langsung dalam rangka membangun masyarakat Indonesia yang adil dan makmur berdasarkan Pancasila.

2.14 Gulma pada Tanaman Karet

Tanaman karet (*Hevea brasiliensis*) adalah tanaman tahunan yang merupakan salah satu komoditi unggulan tanaman perkebunan. Pengembangan perkebunan karet memberikan peranan penting bagi perekonomian nasional yaitu sebagai sumber devisa, bahan baku industri dan juga berperan dalam pelestarian lingkungan hidup, seperti tanaman lainnya tanaman karet juga rentan terhadap penyakit. Kematian tanaman karet dapat disebabkan oleh gangguan hama penyakit, gulma atau gangguan fisik dan kimia. Gangguan tersebut dapat teratasi dengan cepat apabila petani mampu mengidentifikasi pengganggu tanaman karet yang menyerang secara cepat dan tepat sehingga dampak yang ditimbulkan bisa diminimalisir sedini mungkin.

Banyak jenis gulma yang tumbuh pada perkebunan karet. Beberapa jenis gulma yang merugikan dan perlu untuk dikendalikan antara lain alang-alang (*Imperata cylindrica*), sembung rambat (*Mikania micranta*), krinyuhan (*Chromolaena*

odorata), harendong (*Melastoma malabathricum*), pakis kawat (*Glichenia linearis*) dan ficus (*Ficus* sp). Sedangkan menurut Tjitrosoedirdjo dkk. (1984) jenis-jenis gulma penting pada perkebunan karet di antaranya yaitu jenis gulma golongan rumput (*Imperata cylindrica*, *Axonophus compressus*, *Panicum repens*, *Paspalum conjugatum*, *Ottochloa nodosa*, dan *Polygala paniculata*), jenis daun lebar (*Mikania cordata*, *M. micrantha*, *Melastoma malabathricum*, *Ageratum conyzoides*, *Clibadium surinamensis*, *Dryopteris arida*, dan *Nephrolepis hisserata*), serta jenis teki (*Cyperus kyllingia*, *C. rotundus*, dan *Scleria sumatrensis*). Supriyadi (2001) mencatat jenis-jenis gulma yang terdapat pada perkebunan karet di Perkebunan Getas, Salatiga, Jawa Tengah adalah gulma dengan jenis daun lebar (famili *Leguminosae* dan *Borreria latifolia*) serta gulma jenis rumputan (*Panicum trichoides*, *Setaria berbata*, dan *Ottochloa nodosa*).

Mustikaningsih (2001) mencatat beberapa jenis gulma pada perkebunan karet di Cibungur-Sukabumi, diantaranya *Boreria alata*, *Heydiotis corymbosa*, *Synedrella nodiflora*, *Digitaria ciliaris*, *Axonophus compressus*, dan *Cyperus kyllingia*.

Gulma-gulma tersebut dikendalikan dengan cara mekanik, manual, bahkan kimiawi untuk menghindari persaingan antar gulma dan tanaman sehingga tidak terjadi kerugian dan kehilangan hasil akibat gulma yang tumbuh.

2.15 Kesesuaian Lahan

Karet memiliki sifat menyesuaikan diri yang sangat besar dan dapat tumbuh dengan baik dalam berbagai kondisi tanah yang sering bagi tanaman lain kurang cocok. Tanaman karet dapat tumbuh pada berbagai jenis tanah, baik pada tanah

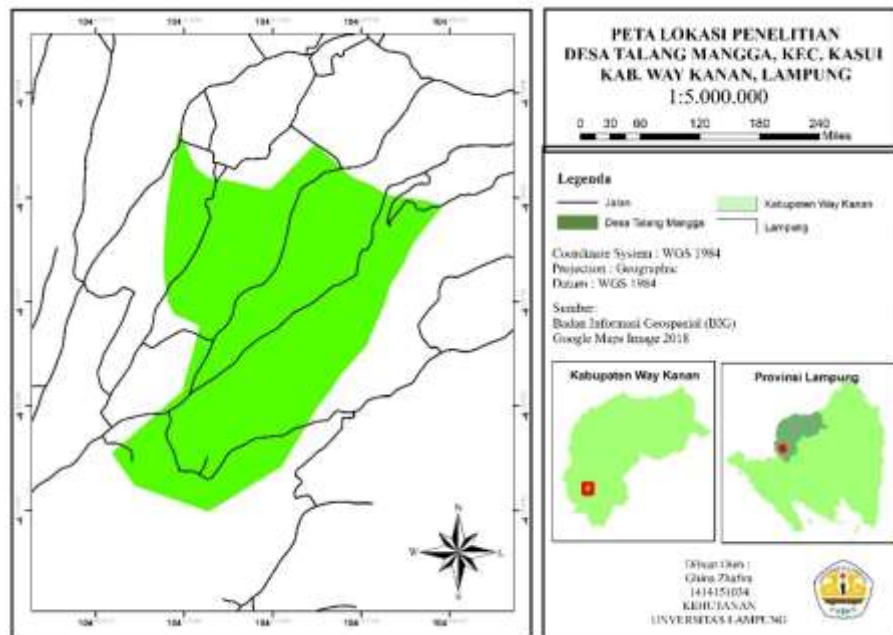
vulkanis muda ataupun vulkanis tua, alluvial dan bahkan tanah gambut (Budiman, 2012). Sifat-sifat tanah yang cocok untuk tanaman karet pada umumnya antara lain adalah sebagai berikut :

- a. Solum tanah sampai 100 cm tidak terdapat batu-batuan dan lapisan.
- b. Tekstur tanah remah, porous dan dapat menahan air.
- c. Struktur awal terdiri atas 35% liat dan 30% pasir.
- d. Kandungan hara NPK cukup dan tidak kekurangan unsur hara mikro.
- e. Reaksi tanah dengan pH 4,5 dan pH 6,5
- f. Kemiringan tanah < 100 cm Para ahli tanah telah menetapkan sifat tanah dalam hubungannya dengan kategori hambatan terhadap pertumbuhan atau produksi tanaman karet.

III. METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan selama 2 bulan yaitu bulan Desember-Januari 2019 di areal HKm Mangga mulyo Kabupaten Way Kanan. Kelompok Hutan Kemasyarakatan Mangga Mulyo merupakan salah satu HKm yang ada di Lampung yang menjadi pemasok kebutuhan karet yang ada di Desa Talang Mangga Kecamatan Kasui. Peta lokasi pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Peta lokasi penelitian.

3.2. Alat dan Objek Penelitian

Alat yang digunakan yaitu kamera, alat tulis, GPS, *Christen Hypsometer*, *Thermohyrometer* dan Aplikasi Minitab 17. Objek dalam penelitian ini adalah masyarakat yang mengelola lahan Hutan Kemasyarakatan (Hkm).

3.3 Metode Pengambilan Data

3.3.1 Observasi

Observasi yaitu suatu teknik dalam mengumpulkan data dengan cara pengamatan secara langsung terhadap kegiatan-kegiatan yang sedang dilakukan dan aktivitas yang dilakukan oleh responden (Sudaryono, 2017).

3.3.2 Dokumentasi

Dokumentasi merupakan metode yang dilakukan dengan cara membuat foto-foto dokumentasi kegiatan penelitian (Sudaryono, 2017). Hal tersebut digunakan untuk memperoleh informasi dan bukti terkait data penelitian.

3.3.3 Studi literatur

Metode yang digunakan yaitu untuk memperkuat dan menyempurnakan data dengan menelusuri sumber-sumber tulisan yang pernah dibuat oleh peneliti-peneliti sebelumnya (Siyoto dkk, 2015).

3.4 Jenis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh dari pengamatan langsung yaitu ketinggian tempat, suhu,

kelembaban, lebar tajuk, arah lereng diameter pohon tinggi pohon; pengisian kuisioner terkait penilaian petani terhadap produksi getah karet, serta wawancara terhadap responden petani di areal HKm Mangga Mulyo. Data sekunder berupa studi literatur.

3.5 Metode Pengambilan Sampel

Metode pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini yaitu menggunakan teknik sampling berupa plot berbentuk segi empat dan menggunakan responden.

Variabel yang diamati pada setiap fase pohon dan fase tiang lalu arah lereng, ketinggian tempat, suhu, kelembaban, tinggi karet, diameter karet dan lebar tajuk.

Variabel tersebut dalam rangka untuk mengetahui besarnya pengaruh terhadap produksi dari getah karet di HKm Mangga Mulyo.

Pengambilan populasi pada penelitian ini dilakukan pada setiap anggota HKm Mangga Mulyoyang terbagi dalam 3 kampung dengan jumlah total 305 anggota dengan menggunakan metode *random sampling*. Metode ini digunakan, karena pengambilan sampel dimana semua individu dalam populasi diberi kesempatan yang sama untuk dipilih sebagai anggota sampel. Batas eror yang digunakan pada metode ini adalah 10% karena batas eror 10% dianggap sudah cukup mewakili dengan petani di lokasi penelitian. Berdasarkan formula Slovin (Arikunto, 2011), maka didapatkan jumlah responden pada penelitian ini yaitu

$$n = \frac{N}{N(e)^2 + 1}$$

Keterangan : n : Jumlah sampel

N :Jumlah populasi
 e : Batas error 10 %
 1 : Bilangan konstan

$$n = \frac{305}{305(10\%)^2 + 1}$$

$$n = \frac{305}{305(0,01) + 1}$$

$$n = \frac{843}{3,05 + 1}$$

$$n = \frac{305}{4,05}$$

$$n = 75,31$$

$$n = 75 \text{ Responden}$$

3.6 Analisis Data

Analisis data yang digunakan pada penelitian ini yaitu analisis regresi linier berganda. Analisis linier berganda digunakan untuk mengetahui hubungan antara faktor eksternal dan faktor internal. Faktor eksternal berupa ketinggian tempat, arah lereng, suhu, dan kelembaban, sedangkan faktor internal berupa diameter pohon, tinggi pohon dan lebar tajuk yang berpengaruh terhadap produksi karet di areal HKm Mangga Mulyo.

3.6.1 Analisis Regresi Linier Berganda

Analisis regresi linear berganda merupakan pengembangan dari analisis regresi sederhana, yang memiliki kegunaan untuk meramalkan nilai pengaruh dua atau lebih variable bebas (X) terhadap satu variable terikat (Y) (Rusman, 2014).

Persamaan yang digunakan pada analisis regresi linier berganda adalah sebagai berikut.

$$Y = a + bX$$

Dimana :

Y : variabel terikat (produksi getah/pokok karet)

a: intersep dari garis pada sumbu Y

b: koefisien regresi linier

X : variabel bebas

X1: Faktor External

X1a = arah lereng

X1b = ketinggian tempat

X1c= suhu

X1d= kelembaban

X2 : Faktor Internal

X2a = Tinggi

X2b = diameter

X2c = lebar tajuk

Selanjutnya untuk mengetahui pengaruh interaksi ketinggian tempat, arah lereng, suhu, dan kelembaban dilakukan analisis regresi linier berganda dalam bentuk persamaan matematis yaitu:

$$Y = a + b_1X_{1a} + b_2X_{1b} + b_3X_{1c} + b_4X_{1d} + b_5X_{2a} + b_6X_{2b} + b_7X_{2c} + E$$

Dimana :

Y : variabel terikat (produksi getah/pokok karet)

a: intersep dari garis pada sumbu Y

b: koefisien regresi linier

X : variabel bebas

X1 : Faktor External

X1a = arah lereng

X1b = ketinggian tempat

X1c= suhu

X1d= kelembaban

X2 : Faktor Internal

X2a = Tinggi

X2b = diameter

X2c = lebar tajuk

Kemudian dilanjutkan dengan uji F dan uji t. Uji F dipergunakan untuk melihat pengaruh variabel bebas secara bersama-sama terhadap variabel tidak bebas.

Melihat pengaruh variabel bebas terhadap variabel tidak bebas secara sendiri-sendiri dipergunakan uji t. Jika nilai signifikan lebih besar dari 0,05 maka berpengaruh nyata, jika nilai signifikan kurang dari 0,05 maka tidak berpengaruh nyata.

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap produksi getah karet di areal Hkm Mangga Mulyo Kabupaten Way Kanan yaitu;

1. Ketinggian tempat dengan nilai ($P = 0,049$) hal ini dikarenakan bahwa ketinggian tempat berpengaruh nyata terhadap produksi getah karet dan taraf nyata $\alpha = 0,05$.
2. Suhu dengan nilai ($P= 0,030$) yang artinya lebih besar dari 0,05 maka faktor suhu berpengaruh nyata terhadap produksi getah karet.
3. Kelembaban dengan nilai ($P= 0,050$), yang artinya lebih besar dari 0,05 maka faktor kelembaban berpengaruh nyata terhadap produksi getah karet.
4. Diameter pohon dengan nilai ($P= 0,020$) yang artinya lebih besar dari 0,05 maka faktor diameter berpengaruh nyata terhadap produksi getah karet.
5. Lebar tajuk dengan nilai ($P= 0,000$) yang artinya lebih besar dari 0,05 maka faktor lebar tajuk berpengaruh nyata terhadap produksi getah karet.

5.2. Saran

Saran dalam penelitian ini ialah diperlukan kajian lebih lanjut terkait kesesuaian lahan antara jenis tanah, kemiringan dengan jenis tanaman disuatu lokasi penelitian agar tanaman karet dapat tumbuh baik dan mendapatkan hasil karet yang optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto. 2011. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Buku. Rineka Cipta. Jakarta. 413 hlm.
- Amien, I. 1997. *Karakteristik dan Analisis Zona Agroekologi*. Buku. Pusat Penelitian Tanah dan Agroklimat. Bogor. 45 hlm.
- Andrian, Supriadi dan Marpaung, P. 2014. Pengaruh ketinggian tempat dan kemiringan lereng terhadap produksi karet (*hevea brasiliensis*) di kebun hapesong ptpn iii tapanuli selatan. *Jurnal Online Agroekoteknologi*. 2(3) : 981 – 989.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Way Kanan. 2013. *Luas Areal Hutan Dirinci Menurut Jenis Hutan per Kecamatan di Kabupaten Way Kanan*. <https://waykanankab.bps.go.id/statictable/2016/12/05/457/luas-tanaman-perkebunan-rakyat-ha-menurut-kecamatan-dan-jenis-tanaman-di-kabupaten-way-kanan-2015-.html>. Diakses 20 November 2018. Pada pukul 20.00 WIB.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Way Kanan. 2018. *Way Kanan Dalam Angka*. Buku. BPS. Blambangan Umpu. 247 hlm.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Way Kanan. 2017. *Way Kanan Dalam Angka*. Buku. BPS. Blambangan Umpu. 247 hlm.
- Buba, T. 2012. Prediction equations for estimating tree height, crown diameter, crown height and crown ratio of parkia biglobosa in the nigerian guinea savanna. *African Journal of Agricultural Research*. 7(49): 6541-6543.
- Budiman, H. 2012. *Budidaya Karet Unggul*. Buku. Pustaka Baru Press. Yogyakarta. 240 hlm.
- Bravo, F., Alvarez J.G. dan Rio, M.D. 2011. Growth and yield models in spain: historical overview, contemporary examples and perspectives. *Journal Forest Systems*. 20(2): 315-328.
- Cahyaningsih, N., Pasya, G. dan Warsito. 2006. *Hutan Kemasyarakatan Kabupaten Lampung Barat : Panduan Cara Memproses Ijin dan Kiat*

Sukses Menghadapi Evaluasi. Buku. Dinas Kehutanan dan PSDA Kabupaten Lampung Barat. Lampung. 87 hlm.

Cahyo, A.N., Ardika, R. dan Wijaya, T. 2011. Konsumsi air dan produksi karet pada berbagai sistem pengaturan jarak tanam dalam kaitannya dengan kandungan air tanah. *Jurnal Penelitian Karet*. 29(2): 110 – 117.

Coe, R., Sinclair, F.L. dan Barrios, E. 2014. Scaling up agroforestry requires a research ‘in’ rather than ‘for’ development paradigm. *Current Opinion in Environmental Sustainability of Journal*. 6(4): 73-77.

Damanik, S. 2010. *Budidaya dan Pasca Panen Karet*. Buku. Pusat Penelitian dan Pengembangan Perkebunan. Bogor. 85 hlm.

Dinas Kehutanan Provinsi Lampung. 2016. *Informasi Perhutanan Sosial di Provinsi Lampung*. Buku. Dinas Kehutanan Provinsi Lampung. Lampung. 8 hlm.

Fathia., Hutabarat, S. dan Tety, E. 2008. *Analisis Finansial Perkebunan Karet dan Kelapa Sawit di Kecamatan Bukit Batu Kabupaten Bengkalis*. Skripsi. Universitas Riau. Pekanbaru. 78 hlm.

Ferry, Y., Pranowo, D. dan Rusli. 2013. Pengaruh tanaman sela terhadap pertumbuhan tanaman karet muda pada sistem penebangan bertahap. *Jurnal RISTRI*. 4(3): 225-230.

Gadow, K.V., Real, P. dan Alvares, J.G. 2001. *Modelización del Crecimiento y la Evolución De Los Bosques*. Buku. IUFRO World Series. Vienna. 31 hlm.

Hairiah, K., Sardjono, M.A. dan Sabarnurdin, S. 2003. *Pengantar Agroforestri*. Buku. World Agroforestry Centre (ICRAF) . Bogor. 44 hlm.

Handoko. 1995. *Klimatologi Dasar Landasan Pemahaman Fisika Atmosfer dan Unsur-Unsur Iklim*. Buku. IPB Press. Bogor . 192 hlm.

Hamdani, F.A.U. dan Murdiningrum, Y. 2014. Lesson learn agroforestri hutan rakyat untuk ketahanan pangan dan kedaulatan bangsa. *Prosiding Seminar Agroforestry 2015*. 172-178.

International Tropical Timber Organization. 1999. *Manual for the Application of Criteria and Indicators for Sustainable Management of Natural Tropical Forests*. Buku. ITTO. Yokohama. 74 hlm.

Istiqomah, D. 2012. *Analisis Kesesuaian Lahan untuk Tanaman Karet (Havea brasiliensis Muell.Arg.) di Desa Puntukrejo Kecamatan Ngargoyoso Kecamatan Karanganyar*. Skripsi. Universitas Sebelas Maret. Solo. 49 hlm.

- Junaidi, Sembiri, V.R.Y. dan Siregar, H.S.T. 2015. Pengaruh perbedaan letak geografi terhadap pola produksi tahunan tanaman karet: faktor penyebab perbedaan pola produksi tahunan tanaman karet. *Jurnal Warta Perkebunan*. 34(2): 137-146.
- Kartasapoetra, A. G. 1990. *Kerusakan Tanah Pertanian dan Usaha untuk Merehabilitasinya*. Buku. Bina Aksara. Jakarta. 148 hlm.
- Kartasapoetra, G.A. dan Sutedjo, M. 2005. *Teknologi Konservasi Tanah dan Air*. Buku. Bina Aksara. Jakarta. 194 hlm.
- Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. 2016. *Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan No. P.83/2016 tentang Perhutanan Sosial*. Buku. Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan. Jakarta. 45 hlm.
- Lewoema, Z. K. 2008. *Kelestarian Hutan di Indonesia Tanggung Jawab Setiap Warga Negara*. Buku. Wahana Lingkungan Hidup Indonesia. Jakarta. 29 hlm.
- Mahendra, F. 2009. *Sistem Agroforestri dan Aplikasinya*. Buku. Graha Ilmu. Yogyakarta. 206 hlm.
- Martono. 2004. *Pengaruh Intensitas Hujan dan Kemiringan Lereng terhadap Laju Kehilangan Tanah pada Tanah Regosol Kelabu*. Tesis. Universitas Diponegoro. Semarang. 111 hlm.
- Marpaung, R. dan Hartawan, R. 2014. Karakteristik fisik tanaman dan mutu lateks karet (*hevea brasiliensis*) dataran rendah dan dataran tinggi. *Jurnal Ilmiah Universitas Batanghari Jambi*.14(4): 114-118.
- Mayrowani, H. dan Ashari. 2011. Pengembangan agroforestri untuk mendukung ketahanan pangan dan pemberdayaan petani sekitar hutan. *Forum Penelitian Agro Ekonomi*. 29(2): 83- 98.
- Mustafiril. 2003. *Analisis Stabilitas Lereng Untuk Konservasi Tanah dan Air di Kecamatan Banjarwangi Kabupaten Garut*. Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 67 hlm.
- Mustikaningsih, N. 2001. *Efikasi Herbisida Carfentrazone-Ethyl dan Pengaruhnya terhadap Komposisi Gulma pada Jalur Tanaman Karet Praproduksi*. Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 19 hlm.
- Nasution, S. R. 2016. Pemanfaatan berbagai jenis bahan sebagai penggumpal lateks. *Journal of Islamic Science and Technology*. 2(1): 29-36.

- Nurhayati dan Situmorang, A. 2008. Pengaruh pola hari hujan terhadap perkembangan penyakit gugur daun corynespora pada tanaman karet menghasilkan. *Jurnal HPT Tropika*. 8(1): 63-70.
- Nofriadi. 2016. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi produksi karet di kecamatan mestong kabupaten muaro jambi (studi kasus desa muaro sebapo). *Jurnal Ekonomi Sumberdaya dan Lingkungan*. 5(1): 1-12.
- Purba, F. dan Hero. K. 2011. *Komoditi Karet Indonesia dalam Pasar Internasional*. Artikel. http://pphp.deptan.go.id/disp_informasi_/1/5/54/1185/potensi_dan_perkembangan_pasar_dunia.html. Diakses 18 Juli 2019. Pada pukul 19.00 WIB.
- Purwanta, J. H., Kiswanto dan Slameto. 2008. *Teknologi Budidaya Karet*. Buku. Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan. Bogor. 34 hlm.
- Pusari, D dan Haryanti, S. 2014. Pemanenan getah karet (*hevea brasiliensis*) dan penentuan kadar karet kering dengan variasi temperatur Pengovenan di pt. *Jurnal Anatomi dan Fisiologi*. 12(2): 64-74.
- Pusat Penelitian dan Pengembangan, Sosial, Ekonomi, Kebijakan dan Perubahan Iklim. 2017. *Pelaksanaan Kebijakan Perhutanan Sosial Di Provinsi Lampung*. Artikel. <http://puspijak.org/index.php/dkegiatan/detail/50> . Diakses pada hari 25 juli 2019. Pada pukul 14.00 WIB.
- Ritung, S., Wahyunto, F., Agus dan Hidayat, H. 2007. *Evaluasi Kesesuaian Lahan dengan Contoh Peta Arahan Penggunaan Lahan Kabupaten Aceh Barat*. Buku. Balai Penelitian Tanah dan World Agroforestry Centre Bogor. 27 hlm.
- Rukmana, H. R. 2014. *Untung Selangit Dari Agribisnis Kopi*. Buku. Lily Publisher. Yogyakarta. 344 hlm.
- Rusman, T. 2014. *Aplikasi Statistik Penelitian dengan SPSS*. Buku. Universitas Lampung. Bandar Lampung. 138 hlm.
- Sangadji, S. 2001. *Pengaruh Iklim Tropis di Dua Ketinggian Tempat yang Berbeda terhadap Potensi Hasil Tanaman Soba*. Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 59 hlm.
- Sari, P. 2010. *Efektivitas Beberapa Formula Pupuk Hayati Rhizobium Toleran Masam pada Tanaman Kedelai di Tanah Masam Ultisol*. Skripsi. Universitas Islam Negeri (UIN) Maulana Malik Ibrahim. Malang. 107 hlm.
- Sastrohartono, H. 2011. *Evaluasi Lahan Untuk Perkebunan dengan Aplikasi Extensi Artifical Neural Network dalam Arcview-Gis*. Skripsi. Institut Pertanian Stiper. Yogyakarta. 61 hlm.

- Senoaji, G. 2012. Pengelolaan lahan dengan sistem agroforestri oleh masyarakat badui di banten selatan. *Jurnal Bumi Lestari*. 12(2): 283-293.
- Senoaji, G. 2010. Studi kesesuaian lahan untuk penentuan kawasan lindung di hutan lindung konak kabupaten kepahiang provinsi bengkulu. *Jurnal Ilmu Kehutanan*. 4(1): 12-20.
- Setiawan, D. H. dan Andoko A. 2005. *Petunjuk Lengkap Budidaya Karet*. Buku. Agro Media Pustaka. Solo. 164 hlm.
- Sihombing, A.J. 2011. *Pemanfaatan Hasil Hutan Bukan Kayu (HHBK) Oleh Masyarakat Desa Sekitar Hutan di IUPHHK-HA PT. Ratah Timber Samarinda, Kalimantan Timur*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 88 hlm.
- Situmorang, T. A. dan Lasminingsih, M. 2004. Pemilihan klon karet berdasarkan kondisi agroklimat. *Prosiding Pertemuan Teknis Strategi Pengelolaan Penyakit Tanaman Karet untuk Mempertahankan Potensi Produksi Mendukung Industri Per karetan Indonesia Tahun 2020*. 46-56.
- Siyoto, Sandu dan Ali, S. 2015. *Dasar Metodologi Penelitian*. Buku. Literasi Media Publishing. Yogyakarta. 124 hlm.
- Smith, C.P. 2013. *Agroforestri Karet Benarkah Kaya Akan Imbal Jasa Lingkungan*. Buku. World Agroforestry Centre. Bogor. 31 hlm.
- Soekirman, P. 2001. *Laporan Tahunan Karet*. Pusat Penelitian Karet Sungai Putih (Indonesian Rubber Institute). Medan. 12 hlm.
- Subrata, G.,A.,B. dan Setiawan, A.,B. 2018. Keragaman vegetasi gulma di bawah tegakan pohon karet (*hevea brasiliensis*) pada umur dan arah lereng yang berbeda di ptpn ix banyumas. *Jurnal Ilmiah Pertanian*. 14(2): 1-13.
- Sudaryono. 2017. *Metodologi Penelitian*. Buku. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta. 524 hlm.
- Sulistiyono. 1995. *Pengaruh Tinggi Tempat Tumbuh terhadap Produksi Getah Pinus (Pinus merkusii Jungh et. De Vriese) di KPH Probolinggi Perum Perhutani Unit II Jawa Timur*. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 75 hlm.
- Sukirno dan Sadono. 2010. *Makro Ekonomi Teori Pengantar*. Buku. Penerbit PT. Raja Grafindo Persada. Jakarta. 470 hlm.
- Sumanto, E. S. 2009. Kebijakan pengembangan perhutanan sosial dalam perspektif resolusi konflik. *Jurnal Analisis Kebijakan Kehutanan*. 6(1) : 13-25.

- Sumarna, Y. 2008. Pengaruh diameter dan luas tajuk pohon induk terhadap potensi permudaan alam tingkat semai tumbuhan penghasil gaharu jenis karas (*aquilaria malaccensis*). *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam*. 5(1): 21-27.
- Sumastuti, E. 2009. Analisis pendapatan keluarga petani tebu di kabupaten pekalongan. *Jurnal Ilmu-Ilmu Pertanian*. 5(1): 10-25.
- Supriadi. 2001. *Tumbuhan Obat Indonesia Penggunaan dan Khasiatnya*. Buku. Pustaka Popular Obor. Jakarta. 145 hlm.
- Surastyawan, Y. 2017. *Impelementasi Kebijakan Hutan Kemasyarakatan di Kabupaten Way Kanan (Studi Pada Kelompok Tani Hutan Kemasyarakatan Register 24 Bukit Punggur)*. Skripsi. Universitas Lampung. Lampung. 90 hlm.
- Susilowati, A. 2013. *Karakterisasi Genetika dan Anatomi Kayu Pinus merkusii Kandidat Bocor Getah Serta Strategi Perbanyakannya*. Tesis. Institut Pertanian Bogor. Bogor. 93 hlm.
- Syahza, A. 2002. Potensi pembangunan industri hilir kelapa sawit di daerah riau, dalam usahawan indonesia. *Jurnal UMS*. 12(2): 297-310.
- Syamsul, B. 1996. *Bercocok Tanam Tanaman Perkebunan Tahunan*. Buku. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta. 318 hlm.
- Tata, M.H.L. 2008. *Mycorrhizae on Dipterocarpaceae in Rubber Agroforest (RAF) in Sumatra*. Buku. University of Utrech. Utrech. 125 hlm.
- Thoha, M. 2008. *Perilaku Organisasi Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Buku. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta. 376 hlm.
- Thomas, K. K. 2001. Role of clement robert markham in the introduction of hevea rubber into the british india. *Journal The Planter*. 77(6): 287-292.
- Tjitrosoedirdjo, S., Utomo, I. H. dan Wiroatmodjo, J. 1984. *Pengelolaan Gulma di Perkebunan*. Buku. PT Gramedia. Jakarta. 209 hlm.
- Tim Penulis Penebar Swadaya. 2009. *Panduan Lengkap Karet*. Buku. Penebar Swadaya. Jakarta. 235 hlm.
- Vachlepi, A. dan Purbaya, M. 2018. Pengaruh pengenceran lateks terhadap karakteristik dan mutu teknis karet alam. *Prosiding Seminar Nasional I Hasil Litbangyasa Industri*. 1-12.
- Wirakusumah, S. 2003. *Mendambakan Kelestarian Sumber Daya Hutan bagi Sebesar-Besarnya Kemakmuran Rakyat*. Buku. Universitas Indonesia Press. Jakarta. 135 hlm.

- Woelan, S. 2005. Keragaan klon karet unggul harapan irr seri 100. *Prosiding Seminar Nasional Pemuliaan Tanaman Karet*. 38-61.
- Wulandari, C., Budiono, P., Yuwono, S. B. dan Herwanti, S. 2014. Adoption of agroforestry patterns and crop systems around register 19 forest park, lampung province, indonesia. *Jurnal Hutan Tropika*. 20(2): 86-93.
- Wulandari, C. dan Kurniasih, H. 2019. Community preferences for social forestry facilitation programming in lampung, indonesia. *Jurnal Forest and Society*. 3(1): 114-132.