

**ANALISIS EKSPLORATIF PROSPEK EKSPOR
ANDALIMAN (*Zanthoxylum acanthopodium*)
ASAL PROPINSI SUMATERA UTARA**

TESIS

Oleh

**MULIA MANIAR HUTAPEA
NPM 211802018**



**PROGRAM STUDI MAGISTER AGRIBISNIS
PASCA SARJANA
UNIVERSITAS MEDAN AREA
2024**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Document Accepted 13/2/25

Access From (repository.uma.ac.id)13/2/25

**FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI EKSPOR
ANDALIMAN DI PROPINSI SUMATERA UTARA**

TESIS

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Agribisnis
Dalam Program Studi Magister Agribisnis Pasca Sarjana
Universitas Medan Area

Oleh

MULIA MANIAR HUTAPEA

NPM 211802018

**PROGRAM STUDI MAGISTER AGRIBISNIS
PASCASARJANA
UNIVERSITAS MEDAN AREA
2024**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 13/2/25

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah
3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area

Access From (repository.uma.ac.id)13/2/25

UNIVERSITAS MEDAN AREA
PASCASARJANA
MAGISTER AGRIBISNIS

HALAMAN PENGESAHAN

Judul : Analisis Eksploratif Prospek Ekspor Andaliman (*Zanthoxylum
acanthopodium*) Asal Propinsi Sumatera Utara
Nama : Mulia Maniar Hutapea
NPM : 211802018

Menyetujui

Pembimbing I

Pembimbing II



Prof. Dr. Ir. Siti Mardiana, M.Si

Dr. Ir. Erwin Nyak Akoeb, MS

**Ketua Program Studi
Magister Agribisnis**

Direktur



Prof. Ir. Zulkarnain Lubis, MS, Ph.D



Prof. Dr. Ir. Retna Astuti Kuswardani, MS

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam tesis ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Medan, Nopember 2024



(Mulia Maniar Hutapea)



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TESIS UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai civitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mulia Maniar Hutapea
NPM : 211802018
Program Studi : Magister Agribisnis
Fakultas : Pascasarjana
Jenis Karya : Tesis

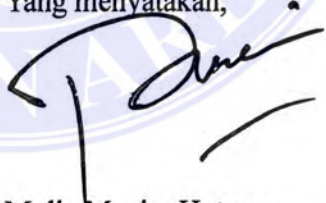
Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area Hak Bebas Royalti Noneklusif (Non-exclusive Royalty-Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul Analisis Eksploratif Prospek Ekspor Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium*) Asal Propinsi Sumatera Utara. Dengan Hak Bebas Royalti Noneklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalih media/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tesis saya.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan

Pada tanggal : 18 Nopember 2024

Yang menyatakan,


Mulia Maniar Hutapea

KATA PENGANTAR

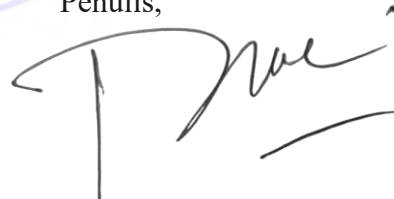
Puji syukur penulis sampaikan kepada Tuhan Yang Maha Kuasa atas berkat dan kesehatan diberikan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tesis ini pada program studi Magister Agribisnis Universitas Medan Area. Selanjutnya penyusun mengucapkan terima kasih kepada :

- 1) Prof. Dr. Ir Siti Mardiana, M.Si , selaku Pembimbing I
- 2) Dr. M. Akbar Siregar, SE. M.Si, selaku Sekretaris
- 3) Dr. Ir. Erwin Nyak Akoeb, MS. selaku Pembimbing II
- 4) Prof. Ir. Zulkarnain Lubis, MS, Ph. D selaku Ketua Program Studi Magister Agribisnis
- 5) Teman-teman saya seangkatan mahasiswa magister agribisnis Universitas Medan Area angkatan tahun 2021
- 6) Semua pihak yang telah memberikan bimbingan serta arahan selama penyusunan proposal tesis ini

Akhirnya penyusun menyadari bahwa banyak terdapat kekurangan dalam penyusunan proposal tesis ini, maka dari itu penyusun mengharapkan kritik dan saran yang konstruktif dari para pembaca demi kesempurnaan tesis ini.

Medan, Nopember 2024

Penulis,



Mulia Maniar Hutapea

ABSTRAK

Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium*) merupakan salah satu komoditas rempah rempah asal Sumatera Utara yang potensial untuk dikembangkan sebagai komoditas ekspor. Potensinya sebagai sumber bahan baku obat herbal juga didapati, sehingga pengembangannya sebagai komoditas ekspor unggul Sumatera Utara patut untuk dilakukan. Atas dasar itu, dilakukan penelitian untuk mengetahui keberadaannya dari aspek agroteknologi, aspek perdagangan dan aspek ekspor. Penelitian dilakukan pada 3 desa sentra produksi andaliman masing masing di Desa Perjuangan (Kabupaten Dairi), Desa Goting Raya dan desa Bintang Raya (Kabupaten Simalungun). Metode penelitian yang dilakukan adalah metode survey dengan melakukan wawancara terhadap 138 orang petani andaliman pada 3 desa tersebut dan eksplorasi terhadap data data perdagangan dan ekspor andaliman. Hasil analisis menunjukkan bahwa korelasi antar peubah budidaya yakni produksi, topografi, jumlah tanaman dan luas lahan tanaman andaliman pada tiga lokasi penelitian, yakni Desa Perjuangan (Kabupaten Dairi), Desa Goting Raya dan desa Bintang Raya (Kabupaten Simalungun) sangat rendah. Korelasi yang rendah ini menunjukkan andaliman belum dikelola sebagai tanaman potensial sebagai penghasil devisa/tanaman ekspor. Andaliman sebagai komoditas ekspor khas Sumatera Utara masih mengalami hambatan hambatan agroteknologi, perdagangan dan ekspor. Hal utama adalah belum adanya diversifikasi kegunaan dan belum adanya regulasi dan SNI khusus andaliman. Disarankan dukungan dari pemerintah berupa manfaat andaliman bagi kesehatan ataupun penggunaan lainnya. Aspek agroeknologi perlu diintroduksi kepada petani andaliman sehingga proses panen tidak bersifat eksploratif, tetapi berbasiskan budidaya.

Kata kunci : andaliman, agroteknologi, perdagangan, ekspor

ABSTRACT

Andaliman (Zanthoxylum acanthopodium) is one of the spice commodities from North Sumatra that has the potential to be developed as an export commodity. Its potential as a source of raw materials for herbal medicines has also been discovered so its development as a superior export commodity of North Sumatra is worth doing. On that basis, it is carried out research to determine its existence from the agrotechnology aspect, trade aspect, and export aspects. Research was carried out in 3 Andaliman production center villages, respectively in Perjuangan Village (Dairi Regency), Goting Raya Village, and Bintang Raya Village (Simalungun Regency). Survey by conducting interviews with 138 Andaliman farmers in these 3 villages and exploring Andaliman trade and export data. The results of the analysis show that the correlation between cultivation variables, namely production, topography, number of plants, and area of andaliman plantation land in the three research locations, namely Perjuangan Village (Dairi District), Goting Raya Village and Bintang Raya Village (Simalungun District) is very low. This low correlation shows that andaliman has not been managed as a potential crop as a foreign exchange earner/export crop. Andaliman as a typical export commodity of North Sumatra is still experiencing obstacles to agrotechnology, trade, and exports. The main thing is that there is no diversification of uses and no regulations and SNI specifically for Andaliman. It is recommended that support from the government be in the form of benefits of andaliman for health or other uses. Agro-technological aspects must be introduced to Andaliman farmers so that the harvesting process is not exploratory, but cultivation-based.

Keywords: andaliman, agrotechnology, trade, exports

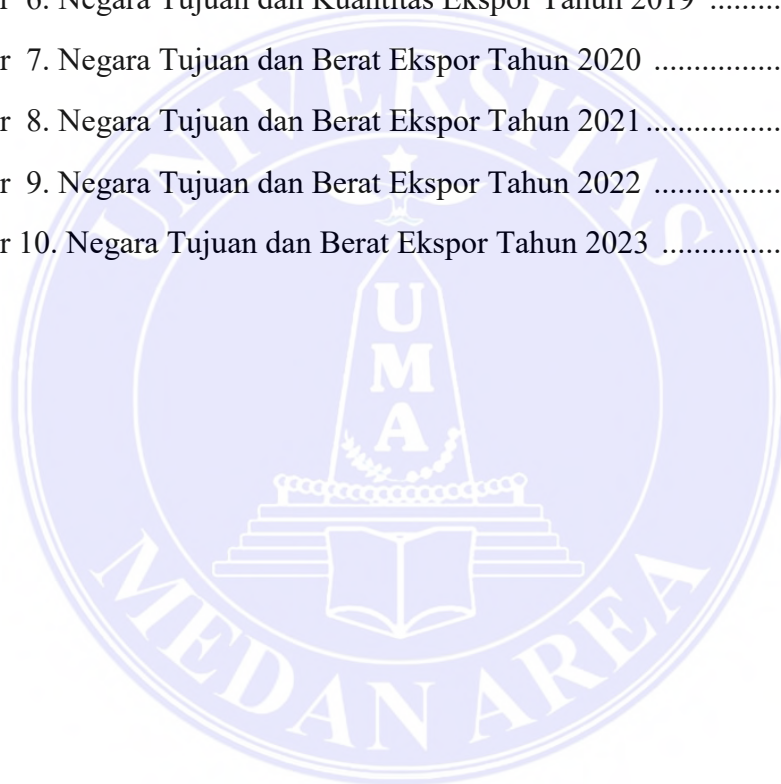
DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN	
HALAMAN PERNYATAAN	
KATA PENGANTAR	i
ABSTRAK	ii
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Identifikasi Masalah	7
1.3. Tujuan Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	8
2.1 Andaliman (<i>Zanthoxylum acanthopodium</i> DC)	8
2.2 Perdagangan Internasional	11
2.3 Ekspor	12
2.4 <i>Gross Domestic Product</i> (GDP)	13
2.5 Nilai Tukar	14
2.6 Produksi	14
2.7 Luas Lahan	14
2.8 Harga Domestik dan Luar Negeri	15
2.9 Penelitian Terdahulu	15
2.10 Kerangka Pemikiran	17
BAB III METODE PENELITIAN	19
3.1 Jenis, waktu dan Tempat Penelitian	19
3.1.1 Jenis Penelitian	19

3.1.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	19
3.2 Jenis dan Sumber Data.....	19
3.2.1 Data Primer.....	19
3.2.2 Data Sekunder.....	19
3.3 Metode Pengumpulan Data.....	20
3.3.1 Interview (wawancara).....	20
3.3.2 Survey Data Primer.....	20
3.4 Analisis Eksploratif.....	20
3.4.1 Data dan Informasi Hasil Wawancara.....	20
3.4.2 Analisis Eksploratif.....	20
3.4.3 Koefisien Korelasi.....	21
3.5 Defenisi Operasional.....	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1 Deskripsi Petani.....	23
4.1.1 Identitas dan Umur.....	23
4.1.2 Pendidikan.....	24
4.2 Budidaya Andaliman.....	25
4.3 Produksi Andaliman.....	26
4.4 Deskripsi Usaha Tani.....	28
4.5 Volume Ekspor Andaliman.....	29
4.6 Perusahaan Eksportir Andaliman.....	30
4.7 Hasil Analisa Regresi Linier Berganda.....	33
4.7.1 Korelasi Antar Parameter.....	33
4.8 Pembahasan Eksploratif.....	35
4.8.1 Aspek Agroteknologi.....	36
4.8.2 Aspek Perdagangan.....	37
4.8.3 Aspek Ekspor.....	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	39
5.1 Kesimpulan.....	39
5.2 Saran.....	39
DAFTAR PUSTAKA.....

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Perkembangan Volume dan Nilai Ekspor Komoditas Andaliman di Indonesia pada Tahun 2015-2020	4
Gambar 2. Buah Andaliman.....	10
Gambar 3. Skema Kerangka Pemikiran	18
Gambar 4. Lokasi Pertanaman Andaliman di Kabupaten Dairi	28
Gambar 5. Volume Ekspor Menurut Tahun	29
Gambar 6. Negara Tujuan dan Kuantitas Ekspor Tahun 2019	31
Gambar 7. Negara Tujuan dan Berat Ekspor Tahun 2020	31
Gambar 8. Negara Tujuan dan Berat Ekspor Tahun 2021	32
Gambar 9. Negara Tujuan dan Berat Ekspor Tahun 2022	32
Gambar 10. Negara Tujuan dan Berat Ekspor Tahun 2023	33



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Wawancara Petani Desa Perjuangan, Kecamatan Laerias Kabupaten Dairi	44
Lampiran 2. Hasil Wawancara Petani Desa Goting Raya, Kecamatan Raya Huluam Kabupaten Simalungun	48
Lampiran 3. Hasil Wawancara Petani Desa Bintang Raya, Kecamatan Raya Huluam Kabupaten Simalungun	51
Lampiran 4. Anova Persamaan Desa Perjuangan, Kecamatan Laerias Kabupaten Dairi	54
Lampiran 5. Anova Persamaan Desa Goting Raya, Kecamatan Raya Huluam Kabupaten Simalungun	55
Lampiran 6. Anova Persamaan Desa Bintang Raya, Kecamatan Raya Huluam Kabupaten Simalungun	56
Lampiran 7. Tabel Volume Ekspor, Harga Lokal, dan Nilai Tukar Rupiah terhadap Dollar di Kabupaten Dairi dan Kabupaten Simalungun	57

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Daftar Negara Tujuan Ekspor Rempah Indonesia pada tahun 2019.....	3
Tabel 2. Ekspor Rempah Tahun 2022.....	5
Tabel 3. Ringkasan Penelitian Terdahulu	15
Tabel 4. Keeratan Antar Peubah Berdasarkan Nilai Korelasi	21
Tabel 5. Deskripsi Petani di Kabupaten Dairi dan Simalungun Menurut Umur ..	23
Tabel 6. Deskripsi Petani di Kabupeten Dairi dan Simalungun Menurut Pendidikan	24
Tabel 7. Kondisi Topografi dan Sistem Pertanaman di Lokasi Penelitian	25
Tabel 8. Populasi Tanaman, Umur Tanaman dan Populasi Andaliman pada Lokasi Penelitian	27
Tabel 9. Usaha tani Andaliman Dalam Dimensi Harga Jual	28
Tabel 10. Frekuensi Pengiriman Andaliman	30
Tabel 11. Korelasi Antar Parameter di Desa Perjuangan Kecamatan Laenias	33
Tabel 12. Korelasi Antar Parameter di Desa Goting Raya, Kecamatan Raya Hulan Kabupaten Simalungun	34
Tabel 13. Korelasi Antar Paramter di Desa Bintang Raya, Kecamatan Raya Hulan Kabupaten Simalungun	35

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia merupakan negara dengan tanah yang subur dan memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi. Salah satu keanekaragaman hayati yang perlu dikembangkan adalah tanaman rempah-rempah. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara (2022), hasil pertanian berupa rempah-rempah mencapai 78.231 ton pada tahun 2021 dengan nilai FOB (*Free on board*) sebesar US\$327.316 yang setara dengan Rp. 507.452.727.240. Ini menjadi potensi yang perlu diperhatikan seiring dengan perkembangan gaya hidup masyarakat untuk kembali ke alam, dimana banyaknya produk tumbuhan yang semakin populer dan mampu bersaing memasuki pasar global.

Tanaman rempah-rempah khas yang terdapat di Sumatera Utara salah satunya yaitu andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium*). Bagi masyarakat etnis Batak, andaliman memiliki nilai ekonomi yang sangat menjanjikan, karena telah diperjual-belikan sejak lama di berbagai pasar tradisional. Hal ini diduga karena penyebaran andaliman yang masih terbatas dan hanya terdapat di dataran tinggi sekitar Sumatera Utara (Wijaya dan Napitupulu, 2019). Daerah distribusi andaliman di Sumatera Utara yaitu Desa Sigonting (Kabupaten Simalungun), Desa Dolok Nauli (Kabupaten Tapanuli Utara), Desa Matio (Kabupaten Toba Samosir), Desa Batu Nabolon (Kabupaten Toba Samosir), Desa Pegagan Julu (Kabupaten Dairi) (Khairunnisyah, 2018).

Tanaman andaliman memiliki berbagai manfaat. Bagian akar dan kulit tanaman andaliman menghasilkan senyawa alkaloid aktif, yaitu *pellitorine* dan *canthin 6 one* yang digunakan sebagai fungisida dan insektisida. Daun andaliman mengandung minyak atsiri yang mampu menghambat pertumbuhan patogen tumbuhan seperti jamur *Colletrothicum gloesporoides* dan *Botryodiplodia theobromae* (Ompusunggu dan Irawati, 2021).

Buah andaliman banyak dimanfaatkan sebagai bumbu masakan untuk memberi citarasa pada makanan karena mengandung senyawa bioaktif berupa

limonene yang menghasilkan aroma jeruk dan memiliki rasa pedas seperti lada sehingga dapat meningkatkan nafsu makan (Khairunnisyah, 2018). Dinyatakan bahwa terdapat aktivitas biologis pada ekstrak andaliman seperti antiinflamasi, antibiotik, analgesik, antiplasmodial, sitotoksik, antiproliferasi, anticacing, antivirus, antijamur, antikonvulsan, larvasida. Andaliman juga bersifat antikanker antidiabetes dan memiliki efek imunostimulan (Sinaga, 2015.).

Ekstrak buah andaliman juga memiliki aktivitas antibakteri yang mampu menghambat pertumbuhan mikroba seperti *Escherichia coli*, *Salmonella typhimurium*, *Aspergillus flavus*, *Pseudomonas fluorescens* dan *Bacillus cereus*. Selain itu, andaliman juga mengandung senyawa terpenoid yang memiliki aktivitas antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan dan mempertahankan mutu produk pangan, perubahan nilai gizi, warna dan aroma makanan (Sinaga, 2015). Andaliman juga digunakan sebagai bahan obat-obatan, suplemen dan antimikroba yang dimanfaatkan sebagai bahan pengawet makanan (Khairunnisyah, 2018).

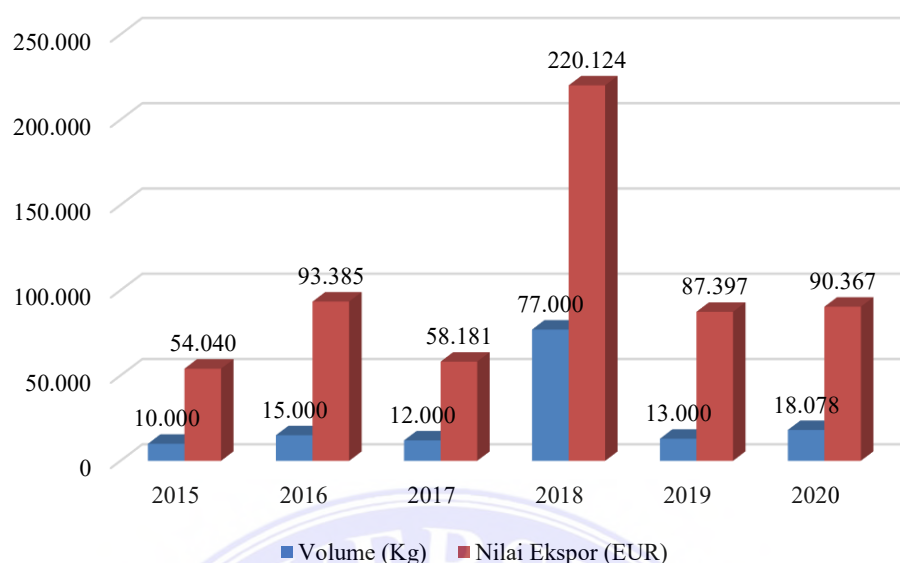
Andaliman tak hanya dijual di pasar tradisional tetapi sudah menembus pasar internasional, khususnya pada Asian Food Store, andaliman dijual seharga US\$14.99/ons yang setara dengan Rp. 140.990/ons. Andaliman populer di mancanegara seperti di China, Jepang, Korea, India dan Jerman. Masyarakat China menggunakan andaliman sebagai bahan campuran makanan, sedangkan di Jepang dan Korea Selatan buah andaliman selain dijadikan hiasan juga digunakan untuk menghasilkan rasa pedas pada makanan makanan berkuah. Andaliman juga diminati di Jerman sebagai praline yang dikombinasi dengan kalamansi yang juga memiliki rasa citrus Masyarakat India memanfaatkan andaliman sebagai obat sakit gigi penyegar mulut dan berbagai penyakit lainnya yang berhubungan dengan saluran pencernaan seperti kolik abdomen (Opusunggu dan Irawati, 2021).

Tabel 1. Daftar Negara Tujuan Ekspor Rempah Indonesia tahun 2019

No	Keterangan		
	Negara	Volume (Kg)	Nilai Ekspor (EUR)
1	Thailand	7.507.822	1.763.000
2	Brazil	5.105.237	552.000
3	Turki	2.260.403	652.000
4	India	1.779.502	882.000
5	Kenya	1.707.961	325.000
6	Mesir	1.575.617	614.000
7	China	1.175.626	118.000
8	Vietnam	912.207	425.000
9	Pakistan	889.529	241.000
10	Tunisia	847.843	85.000
11	Amerika Serikat	741.311	74.000
12	Madagaskar	728.640	83.000
13	Laos	684.730	197.000
14	Suriah	467.346	358.000
15	Mauritius	411.843	43.000
16	Nepal	411.837	24.000
17	Uni Emirat Arab	250.972	56.000
18	Bolivia	212.797	56.000
19	Yordania	183.082	115.000
20	Kanada	171.790	19.000
21	Peru	163.372	54.000
22	Jamaika	131.666	21.000
23	Iran	120.179	25.000
24	Afrika Selatan	107.819	13.000

Sumber: MADB (*Market Access Data Base*) (2020)

Berdasarkan daftar negara pengeksport rempah-rempah di mancanegara pada tahun 2019 (Tabel 1) menunjukkan bahwa peringkat 5 besar negara yang memiliki volume dan nilai ekspor rempah-rempah tertinggi yaitu Thailand, Brazil, Turki, India dan Kenya. Indonesia menempati posisi ke 25 sebagai negara pengeksport rempah-rempah dengan produksi 87.397 kg dan nilai ekspor sebesar 13.000 EUR atau setara dengan Rp. 202.085.300.



Gambar 1. Perkembangan Volume dan Nilai Ekspor Komoditas Andaliman di Indonesia pada Tahun 2015-2020 (MADB, 2020)

Pada Gambar 1 dapat dilihat bahwa volume dan nilai ekspor komoditas andaliman mengalami pasang surut pada kurun waktu 2015-2019. Ekspor andaliman terendah terjadi pada tahun 2015 dengan volume sebesar 10.000 kg dan nilai ekspor sebesar 54.040 EUR atau setara dengan Rp. 840.053.046. Peningkatan tertinggi dalam ekspor andaliman di Indonesia yaitu pada tahun 2018 dengan volume sebesar 77.000 kg dan nilai ekspor sebesar 220.124 EUR atau setara dengan Rp. 3.421.832.654. Hal ini menunjukkan bahwa semakin tingginya volume komoditas andaliman, maka semakin tinggi nilai ekspor yang akan dihasilkan, begitu juga sebaliknya. Sama halnya dengan tanaman andaliman, luas areal tanaman merupakan salah satu faktor penting untuk mendorong produksi pertanian.

Perkembangan jumlah lahan tanaman andaliman di Sumatera Utara pada kurun waktu 2014-2018 mengalami pasang surut. Luas areal pertanaman andaliman pada tahun 2014 mencapai 7,37 hektar dengan produksi sebesar 1,85 ton sedangkan pada tahun 2015 tidak terdapat data petani yang memiliki areal tanaman andaliman. Semakin bertambahnya tahun, semakin banyak petani yang kembali mengembangkan tanaman andaliman seperti pada tahun 2018 yang mencapai 62 hektar dengan produksi sebesar 11 ton (Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Utara, 2022).

Tabel 2. Ekspor Rempah Tahun 2022

Bulan	Volume (Kg)	Harga andaliman (Rp)/Kg
Januari	2.152	484.670
Februari	1.902	460.890
Maret	3.095	705.254
April	2.961	360.442
Mei	3.681	379.545
Juni	4.401	380.015
Juli	3.607	884.080
Agustus	5.351	735.975
September	3.241	280.165

Sumber: Sistem IQFAST (*Information Quarantine Full Automatic System*) Balai Karantina Pertanian Kelas II Medan (2022)

Sejalan dengan luas tanam dan produksi andaliman, volume dan nilai ekspor andaliman juga mengalami fluktuasi. Dari data ekspor andaliman tahun 2022 (Tabel 2) menunjukkan bahwa pada bulan April, volume ekspor andaliman mengalami penurunan dibandingkan tahun bulan maret yaitu dari 3.095 Kg dengan harga Rp. 705.254 menjadi 2.961 Kg dengan harga Rp. 360.442. Peningkatan volume ekspor terjadi pada bulan Juni dan Agustus yaitu sebesar 4.401 Kg dan 5.351 Kg. Berbeda dengan volume andaliman, nilai ekspor pada bulan april yaitu sebesar Rp. 360.442 terus meningkat hingga bulan juli yaitu sebesar Rp. 884.080.

Di Indonesia yang mempunyai wewenang mengeluarkan standar yaitu Badan Standardisasi Nasional (BSN). Penerapan standar di Indonesia yaitu SNI (Standar Nasional Indonesia) merupakan standar yang berkaitan dengan kepentingan keselamatan, keamanan, kesehatan dan pertanian. Standardisasi nasional diatur dalam PP No. 102 Tahun 2022 yang menyatakan bahwa pemberlakuan Standar Nasional Indonesia adalah keputusan pimpinan instansi yang berwenang untuk memberlakukan SNI secara wajib terhadap barang atau jasa. Pelaku usaha yang telah mendapatkan Sertifikat Produk Pengguna Tanda SNI berhak mempublikasikan dan meletakkan tanda SNI pada setiap barang dan hasil produksinya. Pengawasan SNI wajib untuk barang impor sebagai standar masuk ke negara Indonesia. Sertifikat ini juga diperlukan untuk ekspor dari Indonesia ke luar negeri agar diterima dinegara tujuan ekspor (Riyani *et.al.*, 2018).

Kenaikan ekspor yang cukup signifikan tentunya menjadi kabar menggembirakan dan merupakan sinyal optimis bagi para petani andaliman di

Sumatera Utara. Hal ini sesuai dengan program Menteri pertanian, Syahrul Yasin Limpo yang mengajak seluruh *stakeholder* agribisnis untuk melakukan gerakan bersama dalam meningkatkan ekspor pertanian tiga kali lipat secara terstruktur selama tahun 2020-2024. Kepala Badan Karantina Pertanian (Barantan), Bambang juga memberi dukungan bagi para petani dan eksportir untuk mewujudkan gerakan tiga kali ekspor pertanian. Pada Permentan no. 19/ 2020 tentang Pengembangan ekspor komoditas pertanian, langkah pencapaian yang dapat dilakukan yaitu dengan peningkatan produksi, mutu pasca panen, promosi dan diseminasi serta peningkatan layanan perkarantinaan.

Sejalan dengan peningkatan produksi komoditas pertanian dari hulu hingga hilir yang terus digencarkan, tidak lupa sinergisitas dengan pihak terkait baik pemerintah daerah maupun pelaku usaha juga terus diperkuat. Sesuai dengan Permentan no. 7/2020 tentang Pedoman supervisi dan pendampingan pelaksanaan program dan kegiatan utama Kementerian Pertanian tahun anggaran 2020, peningkatan ekspor dilakukan dengan pola kerjasama dengan seluruh *stakeholder* terkait dan memperluas hubungan kerjasama dengan negara mitra dagang secaya bilateral dan multilateral.

Selain itu, dalam peningkatan ekspor dilakukan dengan mendorong pertumbuhan petani milenial, eksportir baru maupun UMKM. Langkah akselerasi dan penguatan petani milenial dilakukan dengan pembinaan dan pendampingan oleh Pemerintah di bidang pertanian. Fasilitas dan kemudahan mendapatkan informasi terkait ekspor juga sangat diperlukan dalam membantu para petani milenial.

Informasi mengenai komponen-komponen yang mempengaruhi dalam ekspor komoditas pertanian masih sangat terbatas, terutama pada komoditas andaliman. Berdasarkan permasalahan di atas, maka perlu dilakukan penelitian mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor komoditas andaliman di Provinsi Sumatera Utara.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian diatas telah dapat dirumuskan identifikasi masalah didalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana nilai ekspor andaliman pada kawasan penghasil andaliman utama di Sumatera Utara
2. Bagaimana korelasi budidaya dengan nilai ekspor andaliman pada kawasan utama penghasil andaliman di Sumatera Utara
3. Bagaimana hambatan/kendala eksport andaliman dari Propinsi Sumatera Utara

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisa hal – hal berikut:

1. Untuk mengetahui prospek/nilai ekspor andaliman pada kawasan penghasil andaliman utama di Sumatera Utara
2. Untuk menganalisis korelasi budidaya dengan prospek/nilai ekspor andaliman pada kawasan penghasil andaliman utama di Sumatera Utara
3. Untuk mengetahui hambatan/kendala eksport andaliman pada kawasan penghasil andaliman utama di Sumatera Utara

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan akan bermanfaat untuk :

1. Referensi untuk pengembangan tanaman andaliman sebagai komoditas unggulan dari Propinsi Sumatera Utara.
2. Pedoman untuk dapat mengidentifikasi masalah utama dalam pengembangan pembinaan petani andaliman di Propinsi Sumatera Utara.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

3.1. Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC)

Andaliman merupakan salah satu tanaman rempah-rempahan yang terdapat di Indonesia, persebaran tumbuhan andaliman adalah di sekitar Danau Toba, yang meliputi Kabupaten Karo, Kabupaten Simalungun, Kabupaten Toba Samosir, Kabupaten Samosir, Kabupaten Humbang Hasundutan, Kabupaten Tapanuli Utara, dan Kabupaten Dairi (Harsono, Kurniawan, Prakasa, Syahfitri, Husna, & Prasetya, 2016). Andaliman tumbuh secara optimal di daerah khatulistiwa pada ketinggian 1200-1500 meter di atas permukaan laut. Temperatur optimum pertumbuhannya berkisar antara 15-18 °C (Sinaga & Prasetyo, 2019). Curah hujan habitat andaliman adalah sekitar 800-1000 mm/tahun dengan kelembaban yang tinggi. Tanaman ini tumbuh pada pH sekitar 5,5-7,6 (Sebayang, 2015).

Menurut Opungsunggu dan Irawati (2021) tanaman andaliman dapat diklasifikasikan sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisi	: Spermatophyta
Sub divisi	: Angiospermae
Kelas	: Dicotyledonae
Ordo	: Geraniales
Famili	: Rutaceae
Genus	: <i>Zanthoxylum</i>
Spesies	: <i>Zanthoxylum acanthopodium</i> DC

Andaliman termasuk tanaman semak yang bercabang rendah, tingginya mencapai 5 m dan merupakan tanaman tahunan. Andaliman memiliki batang, cabang dan ranting yang berduri. Pada batang yang terdapat duri, biasanya duri berbentuk segitiga runcing atau seperti kait. Batang andaliman juga memiliki cabang. Percabangannya muncul pada batang utama ataupun jauh dari batang utamanya. Daun pada tanaman andaliman bertangkai dan tersebar, majemuk dan berbentuk menyirip daun gasal serta terdapat kelenjar minyak. Daun andaliman berwarna hijau dengan gerigi di tepinya. Daunnya adalah daun majemuk berjumlah ganjil yang ditandai dengan adanya anak daun di ujung tulang daun utama (Raja &

Hartana, 2017). Daun majemuk menyirip gasal atau disebut juga daun anak tiga, panjang daun berkisar antara 2-25 cm dengan anak daun 3-7, ditumbuhi oleh duri, berbentuk bundar telur hingga jorong-lanset, berukuran $1-12 \times 0,5-4,5$ cm, pangkal tumpul, tepi rata atau mengerut berkelenjar, ujung runcing atau meruncing (Silalahi *et al.*, 2021). Daunnya mengandung minyak atsiri. Minyak atsiri dari daun andaliman mampu menghambat pertumbuhan jamur *Colletotrichum gloeosporoides* dan *Botryodiplodia theobromae* yang merupakan patogen bagi tumbuhan. Panjang daun 5-20 cm dengan lebar 3-15 cm.

Tanaman andaliman berbunga majemuk, berbentuk kecil dengan dasar bunga rata atau berbentuk kerucut. Warna bunga kuning pucat dengan kepala sari kemerahan, benang sari 5-6 pada dasar bunga sedangkan putik 3-4. Bunganya berkelamin dua dan memiliki warna kuning pucat. Bunga andaliman termasuk pada bunga majemuk terbatas, anak payung menggarpu majemuk, kecil-kecil; dasar bunga rata atau bentuk kerucut (Batubara *et al.*, 2020). Warna kelopak bunganya adalah hijau kekuningan atau hijau kemerahan. Panjang bunganya adalah sekitar 1-2 sentimeter. Jumlah kelopak bunganya sekitar 5-7 buah dengan 5-6 benang sari berwarna merah atau ungu kemerahan dan jumlah putik 3-4 buah. Akibatnya, satu bunga dapat menghasilkan sampai dengan empat buah andaliman (Raja & Hartana, 2017).

Bakal buah andaliman apokarp sedangkan buah sejati berbentuk bulat dengan diameter 2-3 mm. Buah andaliman muda berwarna hijau sedangkan buah tua berwarna merah dengan kulit yang keras dan satu biji pada setiap buahnya (Sibarani *et.al*, 2020)

Andaliman mengandung berbagai senyawa aromatik dan minyak esensial yang tidak terdapat pada tanaman lain yang bermanfaat bagi industri kosmetik dan kesehatan. Andaliman juga mengandung senyawa terpenoid dengan antioksidan yang bermanfaat bagi kesehatan dan memiliki peran penting dalam mempertahankan mutu produk pangan dari kerusakan, perubahan nilai gizi serta perubahan aroma dan warna pada makanan (Simbolon, *et al.*, 2018).

Masyarakat Indonesia terutama di Provinsi Sumatera Utara semakin menyadari bahwa andaliman merupakan sumber pendapatan yang cukup baik. Petani pada beberapa kecamatan di Provinsi Sumatera Utara telah mengembangkan tanaman andaliman dengan cara tersendiri. Hasil produksi andaliman pada masa kini semakin luas pemasarannya, terutama didaerah etnik Batak yang menggunakan andaliman sebagai bahan makanan khasnya (Sibarani *et al.*, 2020).

Populasi andaliman diketahui terbatas jumlahnya, salah satu alasannya dikarenakan berkurangnya luas hutan di Provinsi Sumatera Utara akibat kebakaran hutan, illegal logging dan pengalihan fungsi lahan sebagai pemukiman. Alasan lainnya juga seperti morfologi biji andaliman yang keras sehingga mengakibatkan air terhalang masuk kedalam biji dan dormansi tidak bekerja dengan maksimal. Terbatasnya populasi andaliman, tidak menutup kemungkinan bahwa andaliman dapat menjadi salah satu rempah yang memiliki potensi dalam merebut peluang pasar ekspor (Riyani *et.al*, 2018).



Gambar 2. Buah Andaliman

2.2. Perdagangan Internasional

Perdagangan di era globalisasi telah berkembang dengan pesat, Perdagangan saat ini tidak hanya terjadi antara individu dengan individu ataupun perusahaan dengan perusahaan dalam satu kawasan pabean, tetapi juga antara satu negara dengan negara lainnya. Menurut Ambarsari *et.al* (2021) perdagangan internasional adalah suatu kegiatan perekonomian yang dilakukan oleh suatu penduduk pada satu negara dengan penduduk negara lainnya atas kesepakatan bersama. Perdagangan internasional merupakan salah satu jenis kegiatan usaha jual beli barang/jasa dengan

melintasi daerah pabean yang dapat dilakukan secara terus menerus dan memperoleh keuntungan berdasarkan ketentuan yang berlaku.

Perdagangan internasional menjadi hal yang penting, bukan hanya karena adanya perdagangan bebas dan globalisasi ekonomi, tetapi juga ketergantungan antar negara di dunia yang tidak dapat memenuhi kebutuhannya tanpa melakukan perdagangan dengan negara lain (Faisal, *et.al*, 2021). Perdagangan internasional memiliki peran penting dalam memperluas pasar serta mendapatkan keuntungan bagi negara dalam bentuk devisa. Indonesia dapat memperoleh barang yang tidak diproduksi negara sendiri dan memenuhi kebutuhan dalam negeri serta menjadi alat pertukaran teknologi antar negara maju dan berkembang. Perdagangan internasional dapat menciptakan kerjasama, hubungan politik dan dukungan dari negara lain walaupun mengakibatkan satu negara lebih unggul dari negara lainnya

Keberhasilan dalam melakukan perdagangan di pasar luar negeri ditentukan oleh respons dari individu/ perusahaan dalam menghadapi kekuatan sosial ekonomi, hukum dan politik perdagangan internasional. Hambatan dari perdagangan internasional terkait dengan kuota barang, tarif, subsidi, peraturan lokal maupun peraturan bisnis suatu negara.

2.3 . Ekspor

Menurut Faisal *et.al*, (2021) ekspor merupakan salah satu sumber devisa negara yang bersifat terbuka seperti di Indonesia. Ekspor memungkinkan terjadinya peningkatan jumlah produksi yang dapat mendukung pertumbuhan ekonomi sehingga diharapkan dapat menstabilkan pertumbuhan perekonomian negara. Ekspor adalah suatu kegiatan usaha untuk mengirimkan barang dari suatu negara atau wilayah ke luar wilayah pabean Indonesia dengan aturan tertentu mengenai barang dan sistem pengangkutannya.

Daerah pabean yang dimaksud merupakan wilayah Republik Indonesia yang meliputi darat, perairan dan udara serta tempat-tempat tertentu pada zona eksklusif dan landas kontinen yang berdasarkan pada undang-undang nomor 10 tahun 1995 tentang kepabean (Silaban *et.al*, 2020).

Pengusaha di Indonesia memiliki minat yang tinggi pada ekspor walaupun memiliki banyak kendala. Kendala yang dihadapi para pengusaha menjadi hal utama yang mengakibatkan pengusaha memilih melakukan ekspor bahan mentah karena memiliki harga tinggi dibandingkan barang jadi. Indonesia mengalami surplus dari hasil ekspor setiap tahunnya dikarenakan kenaikan harga barang yang di ekspor, bukan karena pertambahan nilai (Kurnia, 2022).

Kebijakan yang dapat dilakukan untuk memajukan ekspor yaitu dengan peningkatan promosi dagang luar negeri, peningkatan diplomasi perjanjian dagang internasional, memperluas fasilitas untuk produsen barang ekspor, diversifikasi barang ekspor, menghasilkan usaha yang kondusif menjaga kestabilan harga dan sosialisasi kepada para pelaku ekonomi. Pelaksanaan kegiatan ekspor memiliki manfaat antara lain meningkatkan persahabatan antar negara, kebutuhan setiap negara dapat tercukupi, mendorong kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi, memperluas lapangan kerja serta sebagai sumber pemasukan kas negara.

2.4. *Gross Domestic Product (GDP)*

Produk Domestik Bruto atau GDP (*Gross Domestic Product*) merupakan ukuran terbaik mengenai kesejahteraan masyarakat. Hal ini didasari karena GDP akan mengukur dua hal pada saat bersamaan yaitu total pendapatan semua orang dalam perekonomian dan total pembelanjaan negara untuk membeli barang dan jasa hasil dari perekonomian.

Gross Domestic Product (GDP) menurut Direktorat Jenderal Perkebunan (2022) adalah total output akhir barang dan jasa yang dihasilkan perekonomian suatu negara di wilayah negara itu, oleh penduduk dan bukan penduduk, tanpa melihat alokasinya baik klaim domestik maupun klaim luar negeri. Mankiw (2018) menyatakan GDP adalah nilai pasar dari semua barang dan jasa yang diproduksi dalam perekonomian selama jangka waktu tertentu. GDP merupakan pendapatan nasional dari komponen – komponen GDP (yang ditunjukkan sebagai Y) terbagi atas empat komponen : konsumsi (c), investasi (I), belanja negara (G), dan ekspor neto (NX). Menurut Supriana (2013), Produk Domestik Bruto (PDB)/Gross Domestic Product (GDP) dapat diartikan sebagai

barang dan jasa yang diproduksi dengan menggunakan faktor produksi milik warga negara maupun milik warga.

GDP riil negara tujuan menggambarkan kemampuan daya beli negara tujuan terhadap barang dan jasa yang diimpor dari negara lain. Apabila negara tujuan memiliki GDP riil yang tinggi maka akan mengakibatkan peningkatan terhadap barang dan jasa yang diimpor. Interaksi GDP di antara negara eksportir dan importir menunjukkan kemampuan pasar dalam menyerap komoditas yang diperdagangkan di kedua negara. Apabila GDP negara eksportir mengalami peningkatan maka output yang dihasilkan oleh negara eksportir akan meningkat yang pada akhirnya akan meningkatkan kemampuan ekspor negara eksportir (Ambarsari *et.al*, 2021).

2.5. Nilai Tukar

Perdagangan internasional akan mendorong terjadinya pertukaran dua atau lebih mata uang berbeda. Transaksi ini akan menimbulkan permintaan dan penawaran terhadap suatu mata uang tertentu, berikut ini beberapa pengertian tentang nilai tukar. Menurut Humaira dan Rochdiani (2021) nilai tukar adalah harga di dalam pertukaran dua macam mata uang yang berbeda, akan terdapat perbandingan nilai atau harga antara kedua mata uang tertentu, perbandingan nilai inilah yang disebut *exchange rate*.

Nilai tukar adalah kurs, yang merupakan harga suatu mata uang relatif terhadap mata uang negara lain. Kurs memainkan peranan penting dalam keputusan-keputusan pembelanjaan, karena kurs memungkinkan kita menerjemahkan harga-harga dari berbagai negara ke dalam satu bahasa yang sama.

Berdasarkan pengertian-pengertian di atas, sampai pada pemahaman peneliti bahwa nilai tukar merupakan harga suatu mata uang terhadap mata uang asing, seberapa mata uang domestik dihargai oleh mata uang asing, nilai tukar merupakan harga yang sangat penting dalam perekonomian.

2.6. Produksi

Menurut Direktorat Jenderal Perkebunan (2022) produksi merupakan kegiatan yang mengubah input menjadi output. Input dalam artiannya adalah

faktor-faktor produksi seperti kapital, tenaga kerja, tanah dan sumber daya alam, dan keahlian keusahawanan. Faktor-faktor tersebut akan diubah menjadi output. Output merupakan barang atau jasa yang memiliki nilai tambah melalui proses produksi. Kualitas dan kuantitas output yang dihasilkan akan sangat bergantung pada input yang digunakan. Harga faktor produksi (input) yang digunakan akan berpengaruh terhadap penawaran output.

Produksi merupakan konsep arus (*flow concept*), maksudnya adalah merupakan kegiatan yang diukur sebagai tingkatan output per-unit dalam satu periode/waktu, sedangkan outputnya sendiri senantiasa diasumsikan konstan kualitasnya

2.7. Luas Lahan

Dalam pertanian faktor produksi lahan mempunyai kedudukan paling penting. Hal ini terbukti dari besarnya balas jasa yang diterima oleh tanah dibandingkan faktor-faktor lainnya. Luas lahan yang ditanami akan mempengaruhi banyaknya tanaman yang dapat ditanam yang pada akhirnya dapat mempengaruhi besarnya produksi sayur yang dihasilkan. Apabila luas lahan petani cukup besar, amak peluang ekonomi untuk memngkatkan produksi dan pendapatan akan lebih besar (Soekartawi dkk,2002). Luas lahan bagi petani sawah merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi meningkatnya pendapatan hasil. Penduduk desa yang kegiatan utamanya bertani bergantung hidup pada lahannya. Dengan demikian luas lahan yang dimilikinya menjadi salah satu petunjuk besarnya pendapatan yang diterima. Jika luas lahan meningkat maka pendapatan petani juga akan meningkat dan sebaliknya jika luas lahan yang digunakan kecil atau sempit, maka pendapatan yang diperoleh petani juga akan menurun karena padi yang ditanam sedikit. Jadi, hubungan antara luas lahan dengan pendapatan petani mempunyai hubungan positif (Isfrizal & Rahman, 2018).

2.8. Harga domestik dan Luar negeri

Harga merupakan salah satu faktor yang memengaruhi jumlah permintaan yang diminta oleh konsumen,semakin tingginya harga yang ditetapkan maka akan mengakibatkan penurunan terhadap jumlah permintaan (Riyani *et.al*, 2018).

Faisal *et.al* (2021) menyatakan bahwa nilai tukar terhadap manfaat suatu barang bagi konsumen maupun produsen yang dinyatakan dalam satuan moneter seperti rupiah disebut dengan harga. Dalam bisnis, harga ditentukan oleh penjual atau produsen.

2.9. Penelitian Terdahulu

Berbagai studi yang membahas mengenai faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor komoditas pertanian di Indonesia telah banyak dilakukan dengan hasil yang beraneka ragam.

Tabel 3. Ringkasan Penelitian Terdahulu

No	Judul dan Penulis	Variabel	Metode Analisis	Hasil Penelitian
1.	Wardhana (2011), Analisis Faktor-faktor yang mempengaruhi Ekspor Nonmigas Indonesia ke Singapura Tahun 1990-2010	Nilai ekspor nonmigas Indonesia ke Singapura tahun 1990-2020 Laju inflasi Indonesia Kurs rupiah terhadap dollar Pendapatan perkapita Singapura	Analisis yang dilakukan dengan menggunakan Regresi Linier Berganda berbasis <i>Ordinary Least Square</i> (OLS)	Nilai ekspor nonmigas Indonesia ke Singapura meningkat dari tahun sebelumnya sejalan dengan meningkatnya harga dari banyak komoditi seperti CPO dan karet. Nilai tukar rupiah terhadap dollar terus mengalami depresiasi terutama saat terjadinya krisis moneter.
2.	Hamsiah dan Rahim (2018), Analisis Ekspor Komoditas Perkebunan terhadap Pertumbuhan Perekonomian di Provinsi Sulawesi Selatan	Pengaruh ekspor komoditas perkebunan terhadap perekonomian di Sulawesi Selatan Volume ekspor komoditas perkebunan yaitu biji kakao, biji kopi, biji mente dan karet Model trend eskpor komoditas perkebunan	Analisis yang digunakan yaitu metode <i>forecasting</i> 5 tahun yang akan datang	Ekspor komoditas perkebunan berpengaruh terhadap perekonomian di Sulawesi Selatan pada tahun 2006-2017 Total ekspor komoditas karet memberikan pengaruh berbeda terhadap pertumbuhan perekonomian Sulawesi Selatan, sedangkan komoditas biji kakao, biji kopi dan biji mente memberikan pengaruh tidsk berbeda

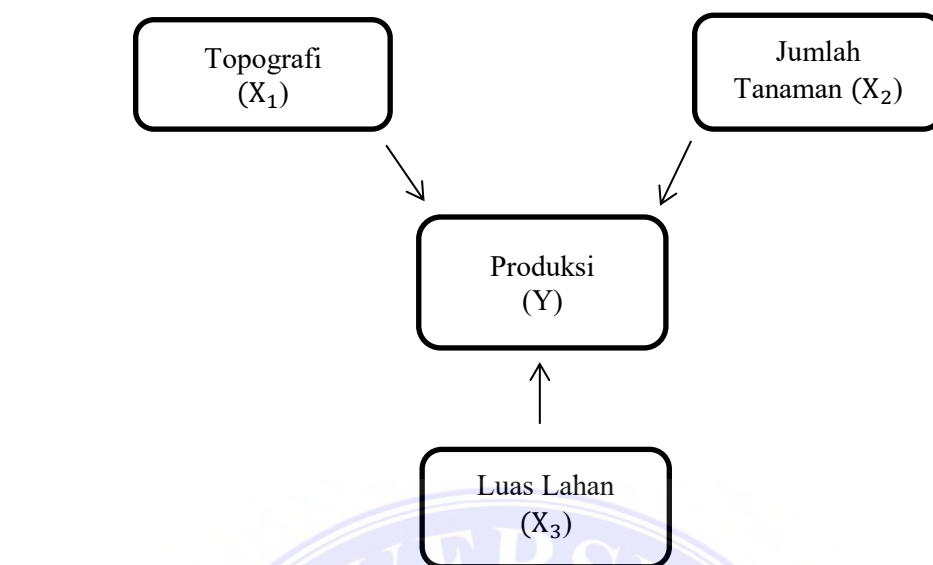
No	Judul dan Penulis	Variabel	Metode Analisis	Hasil Penelitian
				memiliki garis trend positif
3.	Azizah (2018), Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi volume ekspor manggis Indonesia	Harga domestik manggis Produksi manggis Kurs mata uang rupiah terhadap dollar	Analisis yang dilakukan dengan menggunakan Regresi Linier Berganda	Faktor-faktor yang terdiri dari harga domestik manggis, kurs mata uang, produksi manggis dna kebijakan bea keluar berpengaruh terhadap volume ekspor manggis Indonesia, sedangkan secara parsial yang berpengaruh signifikan adalah harga domestik manggis, kurs mata uang dan produksi manggis Indonesia
4.	Nurwahyudin (2020), Faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor komoditas CPO Indonesia ke India	Trend ekspor CPO Indonesia ke India Faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor Indonesia ke India Nilai tukar rupiah terhadap dollar	Analisis yang dilakukan dengan menggunakan Regresi Linier Berganda	Trend ekspor CPO Indonesia ke India mengalami peningkatan dalam kurun waktu 1998-2018 Faktor-faktor tersebut berpengaruh nyata terhadap ekspor komoditas CPO Indonesia ke India
5.	Sitepu dan Butarbutar (2019), Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ekspor Crude Palm Oil (CPO) Di Provinsi Sumatera Utara	harga domestik bruto CPO, nilai tukar rupiah terhadap dollar AS, nilai tukar rupee terhadap dollar AS, dan PDB India	Analisis yang dilakukan dengan menggunakan Regresi Linier Berganda	harga domestic bruto CPO, nilai tukar rupiah terhadap dollar AS, nilai tukar rupee terhadap dollar AS, dan PDB India berpengaruh signifikan terhadap volume ekspor CPO di Provinsi Sumatera Utara. Sedangkan harga dunia CPO tidak berpengaruh signifikan terhadap volume ekspor CPO di Provinsi Sumatera Utara.

No	Judul dan Penulis	Variabel	Metode Analisis	Hasil Penelitian
6.	Radifan (2014), Faktor-faktor yang mempengaruhi Ekspor Crude Palm Oil Indonesia Dalam Perdagangan Internasional	Produksi CPO Kurs dollar Harga minyak mentah	Analisis yang dilakukan dengan menggunakan metode ECM (Error Correction Model)	Estimasi ECM : Estimasi dengan ECM dalam jangka pendek produksi CPO berpengaruh tidak signifikan sedangkan jangka panjang berpengaruh signifikan. Kurs dollar terhadap rupiah dalam jangka pendek tidak berpengaruh signifikan sedangkan dalam jangka panjang berpengaruh signifikan. Harga Minyak mentah , dalam jangka panjang dan jangka pendek berpengaruh secara signifikan

2.10. Kerangka Pemikiran

Program pemerintah dalam hal ini Kementerian Pertanian untuk mendorong peningkatan ekspor komoditi pertanian melalui Gerakan Tiga Kali Ekspor (Gratieks) membuat permintaan andaliman semakin meningkat baik untuk pasaran domestik maupun Internasional. Kondisi ini secara tidak langsung menuntut petani andaliman agar supaya meningkatkan produksi dan mutu andaliman yang dihasilkan.

Sejalan dengan upaya untuk memenuhi standar ekspor dan kuota ekspor, petani, pelaku tata niaga dan pihak eksportir dihadapkan dengan faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor andaliman seperti produksi andaliman, harga ekspor andaliman, luas lahan pertanaman andaliman dan harga lokal andaliman. Dari faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor andaliman tersebut di atas, maka dapat ditemukan masalah-masalah yang menghambat dan mempengaruhi ekspor andaliman di Sumatera Utara.



Keterangan :

→ Korelasi

Gambar 3. Skema Kerangka Pemikiran

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Jenis, Waktu dan Tempat Penelitian

3.1.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif menggunakan metode survey, yakni melalui kuisioner wawancara dan survey untuk memperoleh data primer.

3.1.2. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan pada bulan April 2023 sampai dengan Pebruari 2024. Tempat penelitian adalah Kecamatan Laerias (Kabupaten Dairi) serta Kecamatan Raya Haluan (Kabupaten Simalungun). Kedua kecamatan tersebut merupakan kecamatan penghasil andaliman utama yang tercatat pada Balai Karantina pos Kuala Namu, Medan.

3.2. Jenis dan Sumber Data

3.2.1. Data Primer

Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data dan informasi kuantitatif dan kuantitatif yang diperoleh dari wawancara. Petani andaliman yang diwawancarai di Kabupaten Dairi, yakni dari desa Perjuangan sebanyak 63 orang, sedangkan dari Kabupaten Simalungun, yakni desa Goting Raya dan desa Bintang Raya masing masing 36 dan 39 orang. (Balai Karantina Pertanian Kelas II Medan, 2023)

3.2.2. Data Sekunder

Data kuantitatif seperti nilai tukar rupiah terhadap dollar Amerika, jumlah ekspor, negara tujuan ekspor diperoleh melalui data sekunder yakni data browsing dari google serta data dari Balai Karantina Pertanian Kelas II Medan.

3.3. Metode Pengumpulan Data

3.3.1. Interview (wawancara)

Metode wawancara dilakukan dengan 2 jenis yakni melalui Forum Group Discussion (FGD) dan wawancara menurut individu petani baik di lapangan maupun saat petani di rumahnya serta mengisi kuisioner yang telah disediakan.

3.3.2. Survey Data Primer

Survey untuk memperoleh data primer dilakukan melalui koleksi dan seleksi data dari Balai Karantina Pertanian Kelas II Medan dan data Bank Indonesia perihail nilai tukar mata uang Rupiah terhadap Dollar Amerika. Selain itu juga dilakukan survey kepustakaan untuk mengetahui deskripsi detil andaliman pada kedua lokasi penelitian.

3.4. Analisis Eksploratif

3.4.1. Data dan Informasi Hasil Wawancara

Data dan informasi hasil wawancara yang kelak akan diperoleh adalah :

1. Deskripsi individu petani meliputi umur, Pendidikan, lama Bertani tanaman andaliman
2. Deskripsi budidaya meliputi luas areal, jumlah tanaman, produksi dan teknik budidaya.
3. Deskripsi penjualan meliputi harga dan jumlah penjualan serta saluran penjualan

3.4.2. Analisis Eksploratif

Analisis eksploratif dilakukan dengan menguraikan dan menganalisis data data yang diperoleh untuk dapat menjelaskan aspek aspek ekspor andaliman dari Sumatera Utara. Uraian dan analisis ini didasrkan atas hasil wawancara dengan petani, baik dalam bentuk kualitatif maupun kuantitatif. Uraian dan analisis juga dilakukan terhadap data yang diperoleh dari Balai Karantina Pertanian Kelas II Medan.

3.4.3. Koefisien Korelasi

Untuk mengetahui keeratan antar peubah budidaya maka dilakukan perhitungan koefisien korelasi. Korelasi berada pada kisaran 0 -1. Nilai R² yang semakin mendekati 1 mengandung makna bahwa korelasi antar peubah sangat erat. Sebaliknya, bila R² dekat dengan 0, maka korelasi antar peubah tidak erat. Secara rinci, dapat disampaikan bahwa besarnya korelasi yang menyatakan keeratan antar peubah disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Keeratan antar peubah berdasarkan nilai korelasi

Interval korelasi	Keeratan antar peubah
0,00 – 0,20	Sangat lemah
0,21 – 0,40	Lemah
0,41 – 0,70	Sedang
0,71 – 0,90	Sangat kuat
1	Sempurna

Sumber : Nugroho (2005)

Untuk menghitung Koefisien Korelasi, digunakan rumus Korelasi Spearson (Nugroho,2005), yakni:

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{(n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2)(n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2)}}$$

dimana :

r_{xy} = korelasi antara x dan y

n = banyaknya sampel

x_i = nilai x ke i

y_i = nilai y ke i

3.5. Definisi Operasional

Definisi operasional pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

Produksi : Produksi adalah andaliman yang dipanen, kemudian dengan perlakuan sederhana seperti

- pengeringan kemudian dijual sebagai sumber pendapatan ekonomi untuk petani andaliman
- Luas lahan : Lahan dalam satuan M2 (atau hektare) yang digunakan sebagai lahan untuk budidaya tanaman andaliman
- Harga : Nilai ekonomi yang diperoleh petani (dalam rupiah), saat menjual andaliman setelah perlakuan pengeringan di kebun
- Kualitas andaliman : Mutu andaliman yang dijual berdasarkan kepada visual dan perabaan serta perkiraan kadar kotoran (non andaliman) dari andaliman yang di jual oleh petani
- Ekspor andaliman : Kuantitatif andaliman yang dijual ke luar negeri, berdasarkan kepada catatan/rekaman yang dilakukan oleh Balai Karantina Pertanian Kelas II Medan
- Nilai Tukar Rupiah : Konversi nilai tukar mata uang negara lain dari andaliman yang diekspor terhadap mata uang rupiah

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari eksplorasi terhadap data, informasi dan analisis data diperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Prospek produksi andaliman dari tiga lokasi penelitian yaitu Desa Perjuangan (Kabupaten Dairi), Desa Goting Raya dan Desa Bintang Raya (Kabupaten Simalungun) tidak memiliki korelasi dengan volume ekspor andaliman
2. Korelasi antar peubah budidaya yakni produksi, topografi, jumlah tanaman dan luas lahan tanaman andaliman pada tiga lokasi penelitian, yakni Desa Perjuangan (Kabupate Dairi), Desa Goting Raya dan desa Bintang Raya (Kabupaten Simalungun) sangat rendah (<nilai tabel). Korelasi yang rendah ini menunjukkan andaliman belum dikelola sebagai tanaman potensial sebagai penghasil devisa/tanaman ekspor.
3. Andaliman sebagai komoditas ekspor khas Sumatera Utara masih mengalami hambatan hambatan agroteknologi, perdagangan dan ekspor. Hal utama adalah belum adanya diversifikasi kegunaan dan belum adanya regulasi dan SNI khusus andaliman.

5.2 Saran

Dari analisis data serta informasi yang dianalisis dan disimpulkan, disarankan kepada *stake holder* ekspor andaliman dari ketiga lokasi tersebut sebagai berikut.

1. Sampai saat ini andaliman dikenal hanya sebagai bumbu, sehingga dalam upaya meningkatkan ekspor andaliman, diharapkan adanya dukungan dari pemerintah berupa penelitian lanjutan terhadap manfaat andaliman bagi kesehatan ataupun penggunaan lainnya. Selain itu juga dibutuhkan promosi di luar negeri.
2. Aspek aspek agroeknologi perlu diintroduksi kepada petani andaliman sehingga proses panen tidak bersifat eksploratif, tetapi berbasiskan

budidaya. Agroteknologi penyediaan bibit unggul, jarak tanam, dan teknik budidaya yang dinilai prioritas untuk dapat mengubah aspek agribisnis secara keseluruhan.



DAFTAR PUSTAKA

- Ambarsari, A. N.Mawardi.,T.E.Suswatiningsih. 2021. Analisis Faktor Faktor yang Mempengaruhi Ekspot Karet Alam Indonesia ke Brazil. Journal Agrifitia. Vol. 1, No. 1, Maret 2021. <https://jurnal.instiperjogja.ac.id/index.php/AFT>
- Anggraeni, R. (2020). Uji Karakteristik Simplisia Buah Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium DC .*). 3(2), 32–38.
- Asbur, Y., Khairunnisyah. (2018). Pemanfaatan Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium DC .*) sebagai tanaman penghasil minyak atsiri, *Jurnal Kultivasi*, 17(1), 537-543
- Azizah. 2018. Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi volume ekspor manggis Indonesia
- Direktorat Jenderal Perkebunan. 2022. Statistik Perkebunan Unggulan Nasional 2021- 2023. 1114p
- Faisal. A., K.Budiraharjo., Mukson. 2021. Analisis Faktor Faktor yang Mempengaruhi Ekspor Kentang pada PT.Bumi Sari Lestari Kabupaten Temanggung Jawa Tengah. Jurnal Ekonomi Pertanian dan Agribisnis (JEPA) ISSN: 2614-4670 (p), ISSN: 2598-8174 (e) Volume 5, Nomor 3 (2021): 714-722.
- Hanny Wijaya,H dan I.Napitupulu. 2019. Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium DC.*), Rempah Fungsional Lokal Potensi Global..Direktorat Publikasi Ilmiah dan Informasi Strategis (DPIS). IPB.No. 01 Tahun 2019.p.28-31
- Hamsiah dan Rahim.2018. Analisis Ekspor Komoditas Perkebunan terhadap Pertumbuhan Perekonomian di Provinsi Sulawesi Selatan
- Harsono, T., Kurniawan, A. S., Prakasa, H., Syahfitri, D., Husna, F., & Prasetya, E. (2016). Analisis spasial geografi dan *maximum entropy* untuk menentukan zona konservasi *in situ* pada andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium DC.*) di Sumatera Utara. *Prosiding Seminar Nasional Perhimpunan Pemuliaan Indonesia (PERIPI) Komda Riau*. 224-232.
- Humaira,F.A. dan Di.Rochdiani. 2021. Faktor Faktor yang Mempengaruhi Volume Ekpor Kayu Manis Indonesia. Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis. Januari 2021. 7(1).p 437-449.
- Kristin Merlina Silaban,L., Y.Damayanti., Y.Fitri. 2020. Faktor Faktor yang Mempengaruhi Ekspor Karet Alam Indonesia ke Amerika erikat (Sebelum dan Sesudah Krisis Moneter). Journal Of Agribusiness and Local Wisdom (JALOW) eISSN:2621-1300 (e) ; 2621-1297 (p), Vol. 3 No.2 (Juli-Desember 2020.p.22-35.

- Kurnia Martikasari, K. 2022. Analisis Faktor yang Mempengaruhi Ekspor Nonmigas di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Ekonomi dan Akuntansi*, Vol. 15, No. 2, Juni 2022, p.47-56.
- Khairunnisyah, A.Y. 2018. Pemanfaatan andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC) sebagai tanaman penghasil minyak atsiri.. *Jurnal Kultivasi* Vol. 17 (1) Maret 2018, p.537-543.
- Nurwahyudin. 2020. Faktor-faktor yang mempengaruhi ekspor komoditas CPO Indonesia ke India
- Ompusunggu, N.P. dan W.Irawati. 2021 .Andaliman (*Zanthoxylum Acanthopodium* DC.), a Rare Endemic Plant from North Sumatra that Rich in Essential Oils and Potentially as Antioxidant and Antibacterial. *Jurnal Biologi Tropis*, 21 (3): 1063 – 1072
- Riyani., Darsono., M.Ferichani. 2018. Analisis Permintaan Ekspor Komoditas Pertanian Indonesia oleh Pasar Tiongkok. *AGRARIS: Vol. 4 No. 2 Juli-Desember 2018*, p.121-128.
- Radifan. 2014. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Ekspor Crude Palm Oil Indonesia Dalam Perdagangan Internasional.
- Raja, R. N. L. & Hartana, A. (2017). Variasi morfologi andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium*) di Sumatra Utara. *Floribunda*, 5(7), 285-266
- Sebayang, L. (2015). *Tanaman andaliman (Zanthoxylum sp.) dan manfaatnya*. Medan: Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Sumatera Utara.
- Sibarani, R.V., A.T.Hutajulu., S.I.Kusuma.2020. Analisis Pemasaran Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC) di Pasar Kota Medan. Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Sumatera.14p.2020.
- Silalahi, M., Lumbantobing, K., Studi, P., Biologi, P., Indonesia, U. K., Program, M., Pendidikan, S., & Indonesia, U. K. (2021). Kandungan Minyak Atsiri Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC) dan Bioaktivitasnya. *Jurnal Pro-Life*, 8(1), 22–31.
- Sinaga, V. 2015. Potensi ekstrak Buah Andaliman (*Zanthoxylum acanthopodium* DC) Sebagai Pengawet Alam Baksi. Universitas Atmajaya. Yogyakarta.16p.
- Simamora, S.W., Muhdib., R.Batubara. 2016. Modifikasi Teknik Pemanenan dengan Perlakuan Fisik dalam Upaya Peningkatan Produktivitas getah Kemenyan Toba (*Styrax sumatrana*)..Fakultas Kehutanan. USU.7p.
- Susanti, Y.D., N.H.Listiana., T.Widayat. 2016. Pengaruh Umur Petani, Tingkat Pendidikan dan Luas Lahan Terhadap Hasil Produksi Tanaman Sembung. DOI:[10.22435/toi.v9i2.7848.75-82](https://doi.org/10.22435/toi.v9i2.7848.75-82)

Sitepu dan Butarbutar. 2019. Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Ekspor Crude Pal Oil (CPO) Di Provinsi Sumatera Utara

Wardhana. 2011. Analisis Faktor-faktor yang mempengaruhi Ekspor Nonmigas Indonesia ke Singapura Tahun 1990-2010





Lampiran 1. Hasil Wawancara Petani Desa Perjuangan, Kecamatan Laerias (Dairi)

No	Nama	Umur (tahun)	Alamat	Lokasi Pertanian	Ketinggian Tempat (mdpl)	Topografi Lahan
1	Adi Jawa	35	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Dataran
2	Anwar Pasaribu	42	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Dataran
3	Armada Hutasoit	34	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Dataran
4	Bangun Anak Ampun	52	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Dataran
5	Barus	43	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Dataran
6	Berto Matanari	37	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Bergelombang
7	Cando Siboro	29	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Dataran
8	Dapinsi Siringoringo	39	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Dataran
9	Darwin Sagala	32	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Bergelombang
10	Deddi Situmorang	30	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Bergelombang
11	Dennan Naibaho	41	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Dataran
12	Ernis Nainggolan	41	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Dataran
13	Haripin Simbolon	60	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Dataran
14	Heboh Matanari	58	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Dataran
15	Hoklan Naibaho	37	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Dataran
16	Indro Naibaho	28	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Dataran
17	Indra Pintubatu	37	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Bergelombang
18	Iwan Jawa	58	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Dataran
19	Iwan Silaban	42	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Dataran
20	Janner Sihombing	55	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Dataran
21	James Saragi	53	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Dataran
22	Jaten Girsang	47	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Dataran
23	Jawater Situmorang	60	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Dataran
24	Jhon Sitepu	45	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Dataran
25	Jimson Sihombing	47	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Dataran
26	Jiston Lumbangaol	56	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Dataran
27	Junardi Simbolon	35	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Dataran
28	Jonni Sinaga	47	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Dataran
29	Jontor Sinaga	37	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Dataran
30	Mangait Simbolon	55	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Dataran
31	Mangiring Tua Naibaho	52	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Dataran
32	Marlinca Sinaga	42	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Bergelombang
33	Merlinda Simanjorang	48	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Dataran
34	Morden Matanari	41	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Bergelombang
35	Mopul Siboro	54	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Bergelombang
36	Naima Siagian	50	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Dataran
37	Nawati Simamora	60	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Bergelombang
38	Pak Adi Jawa	62	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Dataran
39	Pattur Kudadiri	55	Laerias Desa Perjuangan	Laerias Desa Perjuangan	1100	Dataran

No	Nama	Umur (tahun)	Alamat	Lokasi Pertanaman	Ketinggian Tempat (mdpl)	Topografi Lahan
40	Perengki Naibaho	23	Laerías Desa Perjuangan	Laerías Desa Perjuangan	1100	Bergelombang
41	Pungu Simbolon	25	Laerías Desa Perjuangan	Laerías Desa Perjuangan	1100	Dataran
42	Rajuman Nainggolan	59	Laerías Desa Perjuangan	Laerías Desa Perjuangan	1100	Dataran
43	Rianto Sinaga	49	Laerías Desa Perjuangan	Laerías Desa Perjuangan	1100	Dataran
44	Riko Marbun	27	Laerías Desa Perjuangan	Laerías Desa Perjuangan	1100	Dataran
45	Riski Nainggolan	31	Laerías Desa Perjuangan	Laerías Desa Perjuangan	1100	Dataran
46	Roi Nainggolan	52	Laerías Desa Perjuangan	Laerías Desa Perjuangan	1100	Dataran
47	Sihar Situmorang	35	Laerías Desa Perjuangan	Laerías Desa Perjuangan	1100	Bergelombang
48	Sihotang	35	Laerías Desa Perjuangan	Laerías Desa Perjuangan	1100	Dataran
49	Simon Simbolon	45	Laerías Desa Perjuangan	Laerías Desa Perjuangan	1100	Dataran
50	Sahata Sigalingging	43	Laerías Desa Perjuangan	Laerías Desa Perjuangan	1100	Dataran
51	Sahat Purba	37	Laerías Desa Perjuangan	Laerías Desa Perjuangan	1100	Dataran
52	Samsoa Nainggolan	65	Laerías Desa Perjuangan	Laerías Desa Perjuangan	1100	Dataran
53	Sambrin Sinaga	60	Laerías Desa Perjuangan	Laerías Desa Perjuangan	1100	Dataran
54	Sambrin Sitepu	47	Laerías Desa Perjuangan	Laerías Desa Perjuangan	1100	Dataran
55	Sagapta Sitepu	49	Laerías Desa Perjuangan	Laerías Desa Perjuangan	1100	Dataran
56	Sintaria Sinaga	41	Laerías Desa Perjuangan	Laerías Desa Perjuangan	1100	Bergelombang
57	Saputra Hendra Situmorang	46	Laerías Desa Perjuangan	Laerías Desa Perjuangan	1100	Dataran
58	Tahan Sinaga	52	Laerías Desa Perjuangan	Laerías Desa Perjuangan	1100	Dataran
59	Tina Simbolon	49	Laerías Desa Perjuangan	Laerías Desa Perjuangan	1100	Dataran
60	Tispan Manungkalit	61	Laerías Desa Perjuangan	Laerías Desa Perjuangan	1100	Dataran
61	Tua Sinaga	46	Laerías Desa Perjuangan	Laerías Desa Perjuangan	1100	Dataran
62	Togi Sihotang	47	Laerías Desa Perjuangan	Laerías Desa Perjuangan	1100	Bergelombang
63	Toppi Malau	53	Laerías Desa Perjuangan	Laerías Desa Perjuangan	1100	Bergelombang

No	Nama	Luas pertanaman (m ²)	Jumlah Pohon (batang)	Umur Tanaman	Produksi (kg)	Sistem Pertanaman	Sistem Penjualan
1	Adi Jawa	5000	20	3 th	40	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
2	Anwar Pasaribu	800	4	1 th	3	Tumpang Sari Dengan Kopi Dan Jeruk	Langsung
3	Armada Hutasoit	15000	5	9 bln	2	Tumpang Sari Dengan Jeruk	Langsung
4	Bangun Anak Ampun	10000	10	2,5 th	20	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
5	Barus	2800	5	2 th	3	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
6	Berto Matanari	10000	9	2 th	10	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
7	Cando Siboro	400	6	2 th	3	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
8	Dapinsi Siringoringo	20000	9	2 th	10	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
9	Darwin Sagala	800	6	1 th	5	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
10	Deddi Situmorang	10000	5	2 th	6	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
11	Dennan Naibaho	5000	5	2 th	10	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
12	Ernis Nainggolan	10000	2	1 th	1	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
13	Haripin Simbolon	10000	5	5 th	4.5	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
14	Heboh Matanari	10000	10	2 th	15	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
15	Hoklan Naibaho	10000	5	2 th	4	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
16	Indro Naibaho	20000	6	1 th	4	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
17	Indra Pintubatu	800	6	1 th	8	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
18	Iwan Jawa	10000	6	2 th	12	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
19	Iwan Silaban	2000	9	1,5 th	10	Tumpang Sari Dengan Kopi Dan Jeruk	Langsung
20	Janner Sihombing	10000	6	2 th	4	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
21	James Saragi	20000	6	2 th	6	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
22	Jaten Girsang	1200	8	2 th	10	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
23	Jawater Situmorang	10000	6	2 th	5.5	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
24	Jhon Sitepu	10000	15	2 th	20	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
25	Jimson Sihombing	10000	4	2 th	3	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
26	Jiston Lumbangaol	10000	10	2 th	11.5	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
27	Junardi Simbolon	10000	5	2 th	4.5	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
28	Jonni Sinaga	10000	3	1 th	2	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
29	Jontor Sinaga	10000	8	2 th	8.5	Tumpang Sari Dengan Jeruk	Langsung
30	Mangait Simbolon	10000	8	2 th	10	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
31	Mangiring Tua Naibaho	4800	10	3 th	10	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
32	Marlinca Sinaga	20000	11	2 th	7	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung

No	Nama	Luas pertanaman (m ²)	Jumlah Pohon (batang)	Umur Tanaman	Produksi (kg)	Sistem Pertanaman	Sistem Penjualan
33	Merlinda Simanjorang	10000	3	1 th	2	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
34	Morden Matanari	1600	8	2 th	9	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
35	Mopul Siboro	10000	8	1 th	7	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
36	Naima Siagian	10000	7	2 th	7.5	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
37	Nawati Simamora	800	4	2 th	2	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
38	Pak Adi Jawa	5000	25	3 th	50	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
39	Pattur Kudadiri	2800	5	8 bln	3	Tumpang Sari Dengan Jeruk	Langsung
40	Perengki Naibaho	10000	9	2 th	10	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
41	Pungu Simbolon	15000	7	1 th	6	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
42	Rajuman Nainggolan	10000	8	2 th	9.5	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
43	Rianto Sinaga	2400	4	1 th	2	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
44	Riko Marbun	10000	6	1 th	5	Tumpang Sari Dengan Kopi Dan Cabai	Langsung
45	Riski Nainggolan	10000	2	1 th	1.5	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
46	Roi Nainggolan	5200	8	2 th	9	Tumpang Sari Dengan Jeruk	Langsung
47	Sihar Situmorang	2000	24	18 bln	3	Tumpang Sari DenganKopi	Langsung
48	Sihotang	10000	15	2 th	10	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
49	Simon Simbolon	10000	5	3 th	10	Tumpang Sari DenganKopi	Langsung
50	Sahata Sigalingging	30000	5	9 bln	3	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
51	Sahat Purba	800	4	2 th	6	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
52	Samsoa Nainggolan	10000	3	2 th	2	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
53	Sambrin Sinaga	10000	8	2 th	10	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
54	Sambrin Sitepu	30000	9	1,5 th	6	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
55	Sagapta Sitepu	2400	7	2,5 th	6	Tumpang Sari Dengan Jeruk	Langsung
56	Sintaria Sinaga	10000	3	5 bln	3	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
57	Saputra Hendra Situmorang	20000	8	1 th	6	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
58	Tahan Sinaga	10000	10	2 th	10.5	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
59	Tina Simbolon	3200	5	1 th	4.5	Tumpang Sari Dengan Jeruk	Langsung
60	Tispan Manungkalit	10000	3	3 th	2	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
61	Tua Sinaga	10000	4	2 th	5	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
62	Togi Sihotang	10000	9	2 th	10	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung
63	Toppi Malau	10000	6	1 th	5	Tumpang Sari Dengan Kopi	Langsung

Lampiran 2. Hasil Wawancara Petani Desa Goting Raya, Kecamatan Raya Hulan (Simalungun)

No	Nama	Umur (tahun)	Alamat	Lokasi Pertanaman	Ketinggian Tempat (mdpl)(ribu)	Topografi Lahan
1	Anto Purba	34	Jandi Raya	Jandi Raya	1.18	Bergelombang
2	Arra Saragih	25	Gotting Raya	Gotting Raya	1.21	Bergelombang
3	Anja Sinaga	24	Jandi Raya	Jandi Raya	1.18	Bergelombang
4	A. Dachi	33	Jandi Raya	Jandi Raya	1.18	Bergelombang
5	Asson Sinaga	27	Jandi Raya	Jandi Raya	1.18	Dataran
6	Amran Arianto Purba	51	Dusun Jandi Raya	Dusun Jandi Raya	1.18	Bergelombang
7	Baris Sinaga	26	Jandi Raya	Jandi Raya	1.18	Bergelombang
8	Beny Purba	32	Jandi Raya	Jandi Raya	1.18	Bergelombang
9	Dedy Sinaga	26	Jandi Raya	Jandi Raya	1.18	Bergelombang
10	Edo Sumbayak	29	Jandi Raya	Jandi Raya	1.18	Bergelombang
11	Endu Sinaga	25	Jandi Raya	Jandi Raya	1.18	Bergelombang
12	Ely Sidauruk	33	Jandi Raya	Jandi Raya	1.18	Bergelombang
13	Erwin Sinaga	37	Jandi Raya	Jandi Raya	1.18	Bergelombang
14	Gugun Purba	31	Jandi Raya	Jandi Raya	1.18	Bergelombang
15	Horas Lubis	36	Jandi Raya	Jandi Raya	1.18	Bergelombang
16	Jaya Saragih	35	Jandi Raya	Jandi Raya	1.18	Bergelombang
17	Jonada Sinaga	22	Jandi Raya	Jandi Raya	1.18	Bergelombang
18	Jhon Marido Purba	22	Dusun Jandi Raya	Dusun Jandi Raya	1.18	Bergelombang
19	Jumelsan Sinaga	27	Jandi Raya	Jandi Raya	1.18	Bergelombang
20	Lasman Haloho	32	Jandi Raya	Jandi Raya	1.19	Bergelombang
21	Medison Sinaga	34	Jandi Raya	Jandi Raya	1.18	Bergelombang
22	Merlina Haloho	65	Jandi Raya	Jandi Raya	1.18	Bergelombang
23	Nando Sinurat	27	Jandi Raya	Jandi Raya	1.18	Bergelombang
24	Okto Purba	37	Jandi Raya	Jandi Raya	1.18	Bergelombang
25	Panca Saragih	32	Jandi Raya	Jandi Raya	1.18	Bergelombang
26	Pardo Purba	28	Gotting Raya	Gotting Raya	1.17	Bergelombang
27	Pindo Purba	25	Jandi Raya	Jandi Raya	1.18	Bergelombang
28	Putra Purba	25	Jandi Raya	Jandi Raya	1.18	Bergelombang
29	Pien Silalahi	30	Jandi Raya	Jandi Raya	1.18	Bergelombang
30	Rawa Purba	36	Jandi Raya	Jandi Raya	1.18	Bergelombang
31	Redy Saragih	27	Gotting Raya	Gotting Raya	1.18	Bergelombang
32	Rikky Wandy Purba	28	Jandi Raya	Jandi Raya	1	Bergelombang
33	Riahdo Garingging	32	Jandi Raya	Jandi Raya	1.18	Bergelombang
34	Robin Purba	36	Jandi Raya	Jandi Raya	1.18	Bergelombang
35	Sehatman Purba	41	Jandi Raya	Jandi Raya	1.18	Bergelombang
36	Sudirman Nduru	40	Jandi Raya	Jandi Raya	1.18	Bergelombang
37	Tohang Parapat	50	Jandi Raya	Jandi Raya	1.18	Bergelombang
38	Tommy Sinaga	23	Jandi Raya	Jandi Raya	1.18	Bergelombang
39	Upik Saragih	28	Jandi Raya	Jandi Raya	1.18	Bergelombang

No	Nama	Luas pertanaman (m2)	Jumlah Pohon (batang)	Umur Tanaman (tahun)	Jumlah Produksi (g)	Sistem Pertanaman
1	Anto Purba	4400	100	3	800	Budidaya
2	Arra Saragih	5200	100	3	500	Budidaya
3	Anja Sinaga	3200	100	3	600	Budidaya
4	A. Dachi	8000	280	3	429	Budidaya
5	Asson Sinaga	3200	150	3	800	Budidaya
6	Amran Arianto Purba	20000	1000	3	200	Budidaya
7	Baris Sinaga	7200	150	3	670	Budidaya
8	Beny Purba	5100	130	3	460	Budidaya
9	Dedy Sinaga	4000	140	3	570	Budidaya
10	Edo Sumbayak	4400	110	3	636	Budidaya
11	Endu Sinaga	4000	90	3	444	Budidaya
12	Ely Sidauruk	6000	120	3	583	Budidaya
13	Erwin Sinaga	7600	140	3	714	Budidaya
14	Gugun Purba	7200	180	3	556	Budidaya
15	Horas Lubis	10000	300	3	467	Budidaya
16	Jaya Saragih	8000	250	3	400	Budidaya
17	Jonada Sinaga	4000	180	3	611	Budidaya
18	Jhon Marido Purba	2400	50	4	1000	Budidaya
19	Jumelsan Sinaga	5600	130	3	692	Budidaya
20	Lasman Haloho	6000	220	3	591	Budidaya
21	Medison Sinaga	7200	140	3	643	Budidaya
22	Merlina Haloho	6800	150	3	533	Budidaya
23	Nando Sinurat	5600	120	3	833	Budidaya
24	Okto Purba	8800	180	3	611	Budidaya
25	Panca Saragih	4800	200	3	500	Budidaya
26	Pardo Purba	4800	110	3	636	Budidaya
27	Pindo Purba	3600	80	3	500	Budidaya
28	Putra Purba	5600	120	3	667	Budidaya
29	Pien Silalahi	6800	150	3	600	Budidaya
30	Rawa Purba	4000	90	3	667	Budidaya
31	Redy Saragih	4000	100	3	800	Budidaya
32	Rikky Wandy Purba	2400	120	4	833	Budidaya
33	Riahdo Garingging	9600	180	3	556	Budidaya
34	Robin Purba	6000	160	3	500	Budidaya
35	Sehatman Purba	10000	400	3	375	Budidaya
36	Sudirman Nduru	6000	110	3	727	Budidaya
37	Tohang Parapat	8000	180	3	611	Budidaya
38	Tommy Sinaga	2400	100	4	500	Budidaya
						Budidaya
39	Upik Saragih	4400	110	3	636	

No	Nama	Sistem Penjualan	Alamat Pengumpul / Agen	Harga Penjualan (Rp / kg)
1	Anto Purba	Langsung	Jandi Raya	195
2	Arra Saragih	Melalui Pengepul/Agen	Gotting Raya	190
3	Anja Sinaga	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	195
4	A. Dachi	Langsung	Jandi Raya	195
5	Asson Sinaga	Langsung	Jandi Raya	200
6	Amran Arianto Purba	Langsung	Dusun Jandi Raya	200
7	Baris Sinaga	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	195
8	Beny Purba	Langsung	Jandi Raya	190
9	Dedy Sinaga	Langsung	Jandi Raya	190
10	Edo Sumbayak	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	195
11	Endu Sinaga	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	195
12	Ely Sidauruk	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	195
13	Erwin Sinaga	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	195
14	Gugun Purba	Langsung	Jandi Raya	195
15	Horas Lubis	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	195
16	Jaya Saragih	Langsung	Jandi Raya	190
17	Jonada Sinaga	Langsung	Jandi Raya	200
18	Jhon Marido Purba	Langsung	Dusun Jandi Raya	200
19	Jumelsan Sinaga	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	195
20	Lasman Haloho	Langsung	Jandi Raya	190
21	Medison Sinaga	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	190
22	Merlina Haloho	Langsung	Jandi Raya	195
23	Nando Sinurat	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	195
24	Okto Purba	Langsung	Jandi Raya	195
25	Panca Saragih	Langsung	Jandi Raya	190
26	Pardo Purba	Melalui Pengepul/Agen	Gotting Raya	195
27	Pindo Purba	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	195
28	Putra Purba	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	195
29	Pien Silalahi	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	195
30	Rawa Purba	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	195
31	Redy Saragih	Melalui Pengepul/Agen	Gotting Raya	195
32	Rikky Wandy Purba	Langsung	Jandi Raya	200
33	Riahdo Garingging	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	195
34	Robin Purba	Langsung	Jandi Raya	190
35	Sehatman Purba	Langsung	Jandi Raya	190
36	Sudirman Nduru	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	195
37	Tohang Parapat	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	195
38	Tommy Sinaga	Langsung	Jandi Raya	190
39	Upik Saragih	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	195

Lampiran 3. Hasil Wawancara Petani Desa Bintang Raya, Kecamatan Raya Huluan (Simalungun)

No	Nama	Umur (tahun)	Alamat	Pendidikan	Lokasi Pertanaman	Ketinggian Tempat (mdpl)	Topografi Lahan
1	Ale Saragih	43	Jandi Raya	SMP	Jandi Raya	1.15	Bergelombang
2	Ale Saragih	43	Jandi Raya	SMP	Jandi Raya	1.15	Bergelombang
3	Berlison Sembiring	65	Janeli Raya	SMP	Janeli Raya	1.15	Bergelombang
4	Berlison Sembiring	65	Raya Huluan	SMP	Raya Huluan	1.15	Bergelombang
5	Berlison Sembiring	65	Janeli Raya	SMP	Janeli Raya	1.15	Bergelombang
6	Daniel Simanjuntak	37	Jandi Raya	SMA	Jandi Raya	1.1	Bergelombang
7	Ernauli Pakpahan	48	Jandi Raya	SD	Jandi Raya	1.15	Bergelombang
8	Ernauli Pakpahan	48	Jandi Raya	SD	Jandi Raya	1.15	Bergelombang
9	Jackson Sinurat	33	Jandi Raya	SMP	Jandi Raya	1.15	Bergelombang
10	Jackson Sinurat	33	Jandi Raya	SMP	Jandi Raya	1.15	Bergelombang
11	Jorasmen Saragih	65	Jandi Raya	SMP	Jandi Raya	1.15	Bergelombang
12	Jorasmen Saragih	65	Jandi Raya	SMP	Jandi Raya	1.15	Bergelombang
13	Leomanson Sidauruk	50	Jandi Raya	SMP	Jandi Raya	1.15	Bergelombang
14	Leomanson Sidauruk	50	Jandi Raya	SMP	Jandi Raya	1.15	Bergelombang
15	M. Silalahi	51	Jandi Raya	SMP	Jandi Raya	1.15	Bergelombang
16	M. Silalahi	51	Jandi Raya	SMP	Jandi Raya	1.15	Bergelombang
17	Manson Saragih	42	Jandi Raya	SMA	Jandi Raya	1.15	Bergelombang
18	Manson Saragih	42	Jandi Raya	SMA	Jandi Raya	1.15	Bergelombang
19	Marlina Purba	42	Jandi Raya	SMP	Jandi Raya	1.1	Bergelombang
20	Martua Sinaga	53	Jandi Raya	SMP	Jandi Raya	1.15	Bergelombang
21	Martua Sinaga	53	Jandi Raya	SMP	Jandi Raya	1.15	Bergelombang
22	Paulus Sidauruk	50	Jandi Raya	SMP	Jandi Raya	1.15	Bergelombang
23	Pristi Silalahi	39	Jandi Raya	SMA	Jandi Raya	1.15	Bergelombang
24	Pristi Silalahi	39	Jandi Raya	SMA	Jandi Raya	1.15	Bergelombang
25	Rado Bintang Siregar	43	Jandi Raya	SMA	Jandi Raya	1.15	Bergelombang
26	Radianson Sidauruk	38	Jandi Raya	SMA	Jandi Raya	1.15	Bergelombang
27	Radianson Sidauruk	38	Jandi Raya	SMA	Jandi Raya	1.15	Bergelombang
28	Radinson Saragih	56	Jandi Raya	SMA	Jandi Raya	1.15	Bergelombang
29	Radinson Saragih	56	Jandi Raya	SMA	Jandi Raya	1.15	Bergelombang
30	Rolinca BR. Sinaga	39	Jandi Raya	SMA	Jandi Raya	1.15	Bergelombang
31	Sejoli Sibayang	53	Bintang Raya Nagori Raya Usang	SMK Pertanian	Bintang Raya Nagori Raya Usang	1.15	Bergelombang
32	Sejoli Sibayang	53	Bintang Raya Nagori Raya Usang	SMK Pertanian	Bintang Raya Nagori Raya Usang	1.15	Bergelombang
33	Simon Sidabuke	51	Jandi Raya	SMA	Jandi Raya	1.15	Bergelombang
34	Sopiana Sunuhaji	64	Jandi Raya	SMP	Jandi Raya	1.15	Bergelombang
35	Sopiana Sunuhaji	64	Jandi Raya	SMP	Jandi Raya	1.15	Bergelombang

No	Nama	Luas(m2)	Jumlah Pohon	Jarak Tanam (m)	Umur Tanaman (tahun)	Varietas
1	Ale Saragih	400	20	4x5	3.5	Lokal
2	Ale Saragih	400	20	4x5	3.5	Lokal
3	Berlison Sembiring	400	20	4x5	3	Lokal
4	Berlison Sembiring	1200	60	4x5	3	Lokal
5	Berlison Sembiring	400	20	4x5	3	Lokal
6	Daniel Simanjuntak	400	12	4x5	3.5	Lokal
7	Ernauli Pakpahan	1600	80	4x5	3	Lokal
8	Ernauli Pakpahan	1600	80	4x5	3	Lokal
9	Jackson Sinurat	400	25	4x4	1.5	Lokal
10	Jackson Sinurat	400	25	4x4	1.5	Lokal
11	Jorasmen Saragih	4000	200	4x5	2	Lokal
12	Jorasmen Saragih	4000	200	4x5	2	Lokal
13	Leomanson Sidauruk	1600	80	4x5	2	Lokal
14	Leomanson Sidauruk	1600	80	4x5	2	Lokal
15	M. Silalahi	400	20	4x5	3	Lokal
16	M. Silalahi	400	20	4x5	3	Lokal
17	Manson Saragih	800	40	4x5	2	Lokal
18	Manson Saragih	800	40	4x5	2	Lokal
19	Marlina Purba	200	10	4x5	3	Lokal
20	Martua Sinaga	400	20	4x5	3	Lokal
21	Martua Sinaga	400	20	4x5	3	Lokal
22	Paulus Sidauruk	200	10	4x5	3	Lokal
23	Pristi Silalahi	400	25	4x4	3	Lokal
24	Pristi Silalahi	400	25	4x4	3	Lokal
25	Rado Bintang Siregar	400	12	4x5	3	Lokal
26	Radianson Sidauruk	2000	100	4x5	3	Lokal
27	Radianson Sidauruk	2000	100	4x5	3	Lokal
28	Radinson Saragih	1200	60	4x5	3	Lokal
29	Radinson Saragih	1200	60	4x5	3	Lokal
30	Rolinca BR. Sinaga	2000	10	4x5	3	Lokal
31	Sejoli Sibayang	800	1000	4x5	3.5	Lokal
32	Sejoli Sibayang	800	1000	4x5	3.5	Lokal
33	Simon Sidabuke	400	20	4x5	3	Lokal
34	Sopiana Sunuhaji	20000	40	4x5	3	Lokal
35	Sopiana Sunuhaji	20000	40	4x5	3	Lokal
36	Tere S. br. Saragih	400	15	4x5	3.5	Lokal

No	Nama	Produksi per pokok (g)	Sistem Pertanaman	Sistem Penjualan	Alamat Pengepul/Agen	Harga Penjualan (kg)
1	Ale Saragih	300	Budidaya	Langsung	Jandi Raya	120
2	Ale Saragih	300	Budidaya	Langsung	Jandi Raya	120
3	Berlison Sembiring	500	Budidaya	Melalui Pengepul/Agen	Janeli Raya	120
4	Berlison Sembiring	300	Budidaya	Melalui Pengepul/Agen	Raya Huluan	120
5	Berlison Sembiring	500	Budidaya	Melalui Pengepul/Agen	Janeli Raya	120
6	Daniel Simanjuntak	500	Budidaya	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	120
7	Ernauli Pakpahan	300	Budidaya	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	120
8	Ernauli Pakpahan	300	Budidaya	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	120
9	Jackson Sinurat	400	Budidaya	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	120
10	Jackson Sinurat	400	Budidaya	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	120
11	Jorasmen Saragih	300	Budidaya	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	120
12	Jorasmen Saragih		Budidaya	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	120
13	Leomanson Sidauruk	400	Budidaya	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	120
14	Leomanson Sidauruk	400	Budidaya	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	120
15	M. Silalahi	500	Budidaya	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	120
16	M. Silalahi	500	Budidaya	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	120
17	Manson Saragih	300	Budidaya	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	120
18	Manson Saragih	300	Budidaya	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	120
19	Marlina Purba	500	Budidaya	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	120
20	Martua Sinaga	500	Budidaya	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	120
21	Martua Sinaga	500	Budidaya	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	120
22	Paulus Sidauruk	300	Budidaya	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	120
23	Pristi Silalahi	500	Budidaya	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	120
24	Pristi Silalahi	500	Budidaya	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	120
25	Rado Bintang Siregar	300	Budidaya	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	120
26	Radianson Sidauruk	500	Budidaya	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	120
27	Radianson Sidauruk	500	Budidaya	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	120
28	Radinson Saragih	400	Budidaya	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	120
29	Radinson Saragih	400	Budidaya	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	120
30	Rolinca BR. Sinaga	300	Budidaya	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	120
31	Sejoli Sibayang	400	Budidaya	Melalui Pengepul/Agen	Bintang Raya Nagori Raya Usang	100
32	Sejoli Sibayang	400	Budidaya	Melalui Pengepul/Agen	Bintang Raya Nagori Raya Usang	100
33	Simon Sidabuke	500	Budidaya	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	120
34	Sopiana Sunuhaji	300	Budidaya	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	120
35	Sopiana Sunuhaji	300	Budidaya	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	120
36	Tere S. Br. Saragih	300	Budidaya	Melalui Pengepul/Agen	Jandi Raya	120

Lampiran 4. Anova Persamaan Desa Perjuangan, Kecamatan Laerias (Dairi)

$$Y = 0,44 + 0,56X_1 + 0,22X_2 + 0,32X_3 + 0,57X_4$$

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Siginifkan F</i>
Regression	3	51059.78179	17019.92726	1.01	0.44
Residual	7	117212.9455	16744.7065		
Total	10	168272.7273			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95.0%</i>	<i>Upper 95.0%</i>
Intercept	0,44	451.31	1.67	0.14	-311.28	1823.10	-311.28	1823.10
750	0.56	0.28	1.54	0.17	-0.23	1.08	-0.23	1.08
350	0.22	1.01	0.66	0.53	-1.72	3.05	-1.72	3.05
14350	0,32	0.01	1.40	0.21	-0.01	0.03	-0.01	0.03
1350	0,57	0,02	1,89	0,28	-0,03	0,07	-0,02	0,04
1250	0,33	0,05	1,78	0,42	-0,06	0,08	-0,05	0,06

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0.55
R Square	0.30
Adjusted R Square	0.00
Standard Error	129.40
Observations	11

Lampiran 5. Anova Persamaan Desa Goting Raya, Kecamatan Raya Huluan (Simalungun)

$$Y = 0,02 + 0,27X_1 + 0,20X_2 + 0,28X_3 + 0,47X_4$$

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	3	27799.31	9266.44	1.16	0.39
Residual	7	55914.33	7987.76		
Total	10	83713.64			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95.0%</i>	<i>Upper 95.0%</i>
Intercept	0,02	343.31	4.38	0.00	692.44	2316.05	692.44	2316.05
750	0.27	0.20	0.20	0.85	0.42	0.50	0.42	0.50
350	0,20	0.73	-0.23	0.83	1.90	1.56	1.90	1.56
14350	0,28	0.01	1.46	0.19	0.02	0.00	0.02	0.00
1350	0,47	0.02	1,89	0.28	-0,03	0,07	-0,02	0,04
1250	0,06	0,05	1,78	0,42	-0,06	0,08	-0,05	0,06

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0.58
R Square	0.33
Adjusted R Square	0.05
Standard Error	89.37
Observations	11

Lampiran 6. Anova Persamaan Desa Bintang Raya, Kecamatan Raya Huluan (Simalungun)

$$Y = 0,03 + 0,30X_1 + 0,22X_2 + 0,24X_3 + 0,40X_4$$

ANOVA					
	<i>df</i>	<i>SS</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>Significance F</i>
Regression	3	16592.91	5530.97	1.56	0.28
Residual	7	24811.64	3544.52		
Total	10	41404.55			

	<i>Coefficients</i>	<i>Standard Error</i>	<i>t Stat</i>	<i>P-value</i>	<i>Lower 95%</i>	<i>Upper 95%</i>	<i>Lower 95.0%</i>	<i>Upper 95.0%</i>
Intercept	0,03	84.48	15.92	0.00	1145.35	1544.86	1145.35	1544.86
750	0.30	0.10	0.92	0.39	0.15	0.33	0.15	0.33
350	0.22	0.03	0.13	0.90	0.06	0.07	0.06	0.07
14350	0.24	0,28	0.01	1.46	0.19	0.02	0.00	0.02
1350	0,40	0,47	0,02	1,89	0.28	-0.03	0,07	-0.02

<i>Regression Statistics</i>	
Multiple R	0.63
R Square	0.40
Adjusted R Square	0.14
Standard Error	59.54
Observations	11

Lampiran 7.

Tabel 1. Volume ekspor, harga lokal dan nilai tukar rupiah terhadap dollar di Kabupaten Dairi

Volume ekspor (g basah)	Harga ekspor(Rp/g)	Harga lokal (Rp/g)	Kurs \$ terhadap Rp (Rp)
1250	750	350	14350
1200	0	375	14255
1540	650	230	14300
1100	670	225	1420
1120	520	250	14250
1320	550	235	14200
1310	650	275	14300
1300	550	250	14450
1380	650	275	1460
1420	700	285	14675
1330	720	325	1480
1220	650	365	1485

Tabel 2. Volume ekspor, harga lokal dan nilai tukar rupiah terhadap dollar di Kabupaten Simalungun

Volume ekspor (g basah)	Harga ekspor(Rp/g)	Harga lokal (Rp/g)	Kurs \$ terhadap Rp (Rp)
1340	750	400	14350
1365	0	420	14255
1345	650	380	14300
1360	670	375	1420
1270	520	290	14250
1300	550	270	14200
1340	650	280	14300
1420	550	285	14450
1460	650	290	1460
1510	700	290	14675
1520	720	310	1480
1530	650	325	1485

Tabel 3. Volume ekspor, harga lokal dan nilai tukar rupiah terhadap dollar di Kabupaten Simalungun

Volume ekspor (g basah)	Harga ekspor (Rp/g)	Harga lokal (Rp/g)	Kurs \$ terhadap Rp (Rp)
1320	750	395	14350
1300	0	410	14255
1310	650	370	14300
1340	670	370	1420
1280	520	295	14250
1290	550	265	14200
1310	650	260	14300
1400	550	290	14450
1410	650	2950	1460
1430	700	300	14675
1445	720	320	1480
1430	650	330	1485

