

**DAMPAK ERUPSI SINABUNG TERHADAP PRODUKSI DAN
PENDAPATAN USAHATANI JERUK**

SKRIPSI

Oleh :

**FERRY FADILLAH LUBIS
1104300054
PROGRAM STUDI: AGRIBISNIS**



**FAKULTAS PERTANIAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2016**

PERNYATAAN

Dengan ini saya:

Nama : Ferry Fadillah Lubis

NPM : 1104300054

Judul Skripsi : Dampak Erupsi Sinabung Terhadap Produksi Dan Pendapatan Usahatani Jeruk

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan programming yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari ternyata ditemukan adanya penjiplakan (plagiarism), maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Medan, 2017

Yang menyatakan

Ferry Fadillah Lubis

RINGKASAN

Ferry Fadillah Lubis “DAMPAK ERUPSI SINABUNG TERHADAP PRODUKSI DAN PENDAPATAN USAHATANI JERUK.

“Dibimbing oleh Dr. Ir. H. Mhd. Buchari Sibuea, M.Si selaku ketua komisi pembimbing dan Surna Herman, S.Pd, M.Si selaku anggota komisi pembimbing. Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Juli 2016 sampai bulan September 2016 di Desa Paya Jambu Kecamatan Selesai Kabupaten Langkat dengan ketinggian tempat \pm 45 mdpl. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui respon pertumbuhan dan produksi kacang hijau (*Vigna radiata* L.). Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) Faktorial dengan 2 (dua) faktor yang diteliti, yaitu faktor pemberian Bokashi Kulit Jengkol dan Poc Daun Gamal. Jumlah ulangan 3, jumlah plot penelitian seluruhnya ada 36 plot dengan tanaman sampel setiap plotnya 4 tanaman, dan jumlah keseluruhan tanaman sampel 146. Hasil penelitian menunjukkan bahwa bokashi kulit jengkol dengan dosis 3kg berpengaruh nyata terhadap parameter bobot polong per tanaman serta interaksi pada perlakuan, bobot polong per plot, bobot biji per tanaman, bobot biji per plot dan belum memberikan pengaruh nyata terhadap parameter tinggi tanaman, umur berbunga, jumlah cabang produktif, umur panen, bobot 1000 biji.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Ferry Fadillah Lubis, dilahirkan pada tanggal 22 November 1993 di Gunung Pamela, Kecamatan Sipispis Tebing Tinggi. Merupakan anak kedua dari Tiga bersaudara dari pasangan Ayahanda Hery Suhairi Lubis dan Ibunda Afrida Safriyani Sitompul.

Pendidikan yang telah ditempuh adalah sebagai berikut :

1. Tahun 2005 menyelesaikan Sekolah Dasar (SD) di SD Negeri 105387 Sei Karang.
2. Tahun 2008 menyelesaikan Sekolah Menengan Pertama (SMP) di YPAK Sei Karang.
3. Tahun 2011 menyelesaikan Sekolah Menengah Atas (SMA) di SMA ! Galang.
4. Tahun 2011 melanjutkan Pendidikan Strata 1 (S1) pada program studi Agribisnis di Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatra Utara, Medan.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, kesehatan dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“DAMPAK ERUPSI SINABUNG TERHADAP PRODUKSI DAN PENDAPATAN USAHATANI JERUK”**. Tak lupa pula sholawat berangkaikan salam penulis hadiahkan kepada junjungan kita Nabi besar kita, Nabi Muhammad SAW, yang mana syafaatnya kita harapkan dikemudian hari kelak.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan strata 1 (S-1) pada Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dekan Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Bapak Ir. Alridiwirsa, M.M.
2. Wakil Dekan I Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Ibu Ir. Asritanarni Munar, M.P.
3. Ketua Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara, Bapak Muhammad Thamrin
4. Bapak Dr. Ir. H. Mhd. Buchari Sibuea, M.Si Selaku Ketua Komisi Pembimbing.
5. Bapak Surnaherman, S.P, M.Si Selaku Anggota Komisi Pembimbing.
6. Kepada kedua orang tua dan keluarga penulis tercinta, atas kesabaran, kasih sayang dan semangat juangnya dalam mendidik penulis serta memberikan dukungannya baik moril maupun materil hingga terselesainya penyusunan skripsi ini.
7. Seluruh staf pengajar, karyawan, dan civitas akademik Fakultas Pertanian Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
8. Rekan-rekan Agroekoteknologi seangkatan dan teman-teman yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu dan memberikan dukungan, semangat pada penulis.
9. Kepada Ayu Fadill Pratiwi S.Pd yang selalu memberikan dukungan dan semangat kepada penulis.

10. Kepada Riko Agus Triono, M. Rifandi, Juli Hendri Handoko, Deddy Syahputra, Khairullah Arif, dan rekan lainnya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, serta tidak luput dari adanya kekurangan baik isi maupun kaidah penulisan. Oleh karena itu penulis mengharapkan saran dan masukan dari semua pihak untuk kesempurnaan pelaksanaan penelitian nantinya. Penulis ucapkan banyak terima kasih.

Medan, Oktober , 2017

Penulis

DAFTAR ISI

RINGKASAN	i
KATA PENGANTAR.....	ii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR.....	vi
PENDAHULUAN1.....	vii
Latar Belakang	1
Rumusan Masalah	5
Tujuan Penelitian	5
Manfaat Penelitian	6
TINJAUAN PUSTAKA	7
Landasan Teori.....	7
Jeruk	7
Pendapatan Usahatani	11
Penelitian Terdahulu	13
Kerangka Pemikiran.....	14
Hipotesis Penelitian.....	17
METODE PENELITIAN	18
Metode Penelitian.....	18
Metode Penentuan Lokasi Penelitian	18
Metode Penarikan Sampel.....	19
Metode Pengumpulan Data	19
Metode Analisi Data	20
Definisi dan Batasan Operasional	20
DESKRIPSI WILAYAH DAN KARAKTERISTIK SAMPEL.....	22
Letak dan Luas Daerah.....	22
Keadaan Penduduk.....	22
Sarana dan Prasarana.....	23
Karakteristik Petani sampel Pendidikan.....	25

Umur	25
Tingkat Pendidikan	26
Jumlah Tanggungan Keluarga.....	26
Pengalaman Bertani	27
Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin	28
Karakteristik Usahatani	28
HASIL DAN PEMBAHASAN	31
Dampak Erupsi Sinabung Terhadap Produksi dan Pendapatan Petani Jeruk	31
Dampak Erupsi Sinabung Terhadap Produksi Jeruk.....	31
Dampak Erupsi Sinabung Terhadap Pendapatan Jeruk	32
Pembahasan.....	33
Dampak Erupsi Sinabung Terhadap Produksi Jeruk.....	33
Dampak Erupsi Sinabung Terhadap Pendapatan Petani Jeruk	33
KESIMPULAN DAN SARAN	36
Kesimpulan	36
Saran	36
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul	Halaman
1.	Tabel 1. Produksi Beberapa Jenis Buah di Sumatera Utara Taun 2010-2014	4
2.	Tabel 2 Distribusi Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian di Desa Gajah Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Karo.....	23
3.	Tabel 3 Sarana dan Prasarana di Desa Gajah Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Karo	24
4.	Tabel 4 Karakteristik Petani Sampel di Desa Gajah, Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Karo 2017	25
5.	Tabel 5 Tingkatan Pendidikan Petani Jeruk Responden di Desa Gajah, Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Karo	26
6.	Tabel 6 Pengalaman Berusahatani Petani Responden di Desa Gajah, Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Karo Tahun 2016	27
7.	Tabel 7 Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin	28
8.	Tabel 8 Dampak Erupsi Sinabung Terhadap Produksi Jeruk.....	31
9.	Tabel 9. Dampak Erupsi Sinabung Terhadap Pendapatan Jeruk.....	32

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul	Halaman
1.	Skema Kerangka Pemikiran.....	16

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Indonesia merupakan Negara yang kaya akan keragaman flora dan dengan komoditas pertaniannya yang sangat besar. Iklimnya sangat cocok untuk tumbuh berbagai jenis tanaman. Karena itu pertanian merupakan salah satu sumber penghasilan Negara Indonesia yang utama. Penghasilan yang didapat tersebut salah satunya berupa ekspor hasil pertanian ke luar negeri. Beberapa dari hasil pertanian yang di ekspor tersebut ialah tanaman perkebunan dan tanaman hortikultura berupa buah-buahan.

Sumatera Utara merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang menjadi daerah pusat dan hortikultura. Tanah Karo merupakan salah satu kota di Sumatera Utara yang menjadi daerah perkebunan dan hortikultura. Untuk tanaman perkebunan, tanaman yang paling banyak dibudidayakan adalah tanaman kopi dan untuk tanaman hortikultura (buah-buahan) yang paling banyak dibudidayakan adalah tanaman jeruk (Wikipedia, 15)

Kabupaten Karo merupakan salah satu kabupaten di Sumatera Utara yang memiliki potensi besar dibidang pertanian. Di Kabupaten Karo ditemukan sumber daya alam yang melimpah seperti pegunungan dengan udara yang sejuk dan berciri khas daerah buah dan sayur. Di daerah ini juga bisa kita nikmati keindahan Gunung berapi yang masih aktif dan berlokasi di atas ketinggian 2.172 meter dari permukaan laut dan banyak jenis lahan pertanian yang dikelola oleh masyarakat, mulai dari lahan pertanian untuk sayur-sayuran, buah-buahan yang sudah terkenal seperti jeruk, markisa, terong belanda, strawberry, bahkan kebun bunga yang banyak kita jumpain di daerah dataran tinggi Berastagi.

Usahatani tanaman jeruk sangat menguntungkan dibandingkan dengan jenis usahatani komoditas buah-buahan lainnya. Tanaman ini selain cepat menghasilkan buah, pasarnya juga lancar. Kendala yang biasa dihadapi oleh petani jeruk adalah serangan hama penyakit yang sangat membahayakan. Serangan hama dan penyakit kadang-kadang sangat menyulitkan sehingga tanaman jeruk terpaksa harus dimusnahkan (Ashari, 2006).

Jika ditinjau dari segi manfaatnya, kita akui bahwa jeruk merupakan buah-buahan utama sangat dibutuhkan. Mengingat pula jumlah perkembangan penduduk yang harus dijamin keselamatannya, maka perbanyak tanaman jeruk jelas mempunyai prospek yang sangat bagus. Karena itu hal-hal yang kiranya dapat merugikan tanaman jeruk harus dapat kita berantas (AAK, 1994).

Keberadaan Gunung Sinabung di Kabupaten Karo sangat mempengaruhi kondisi pertanian di daerah tersebut. Gunung Sinabung yang masa aktif dan belakangan ini masih mengalami erupsi yang cukup panjang, menimbulkan dampak yang besar bagi industri pertanian di daerah sekitar. Hal ini tentu akan berdampak pada produksi buah-buahan menurun secara drastis akibat lahan pertanian milik warga banyak mengalami kerusakan yang diperkirakan hingga ribuan hektar sehingga menyebabkan harga buah-buahan di sejumlah pasar tradisional menjadi tinggi.

Setelah Gunung Sinabung dinyatakan aman maka penduduk pulang kembali ke rumah masing-masing akan tetapi keadaan penduduk sekitar daerah yang terkena dampak meletusnya Gunung Sinabung tidak sama dengan keadaan sebelum meletusnya Gunung Sinabung tersebut dimana banyak perubahan yang

ditimbulkan. Baik bidang sosial maupun bidang usahatani. Khususnya tanaman jeruk.

Akibat letusan gunung berupa, beberapa material yang keluar dari kepundan gunung tersebut antara lain adalah awan panas, material pijar, hujan abu, kemungkinan gas beracun yang terlempar ke atmosfer. Semua material tersebut memiliki dampak yang berbeda-beda terhadap lingkungan hidup, terdapat dampak negative dan dampak positif. Gunung Sinabung mengeluarkan bahan material vulkanik seperti debu dan awan panas yang disebarkan ke udara saat terjadi suatu letusan dan jatuh wilayah hingga mencapai >25 km dari kawah ke arah timur karena pengaruh hembusan angin. Di beberapa desa mengalami dampak langsung antara lain bangunan/rumah, lahan, dan tanaman diselimuti oleh debu dan diperparah lagi selama 3 minggu pasca erupsi tidak ada turun hujan.

Lahan pertanian yang merupakan mata pencarian masyarakat sekitar tidak luput dari tutupan debu vulkanik tersebut. Secara kasat mata, kondisi tanaman yang terkena dampak debu vulkanik masih tumbuh baik, namun di beberapa tempat yang terkena penutupan debu vulkanik tebal menunjukkan gejala kelayuan sampai kematian dengan pembagian luasan yang berbeda-beda, yakni tanaman pangan (jagung, padi, ubi jalar, kacang tanah) seluas 2.639 ha, tanaman sayuran (cabe, tomat, kubis, kentang, petai, dan lain-lain). Seluas 1.126 ha. Dengan demikian, luas keseluruhan yang tertutup debu adalah 6.961 ha (Dinas Pertanian Sumatera Utara, 2010).

Tabel 1. Produksi Beberapa Jenis Buah di Sumatera Utara Tahun 2010-2014

No	Jenis Tanaman	Produksi (Ton)				
		2010	2011	2012	2013	2014
1	Alpukat	7.644	8.084	7.954	8.574	10.319
2	Jeruk	788.748	579.471	362.250	334.019	513.858
3	Mangga	28.132	31.743	35.471	34.548	31.378

Sumber: Badan Statistik Sumatera Utara

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa perkembangan produksi buah mengalami fluktuasi. Jeruk merupakan salah satu komoditas buah-buahan unggulan Sumatera Utara. Dapat dilihat dari tabel bahwa produksi panen buah jeruk ini menduduki tempat tertinggi dibandingkan dengan buah-buahan lainnya. Produksi jeruk tertinggi pada tahun 2010 sebesar 788.748 ton.

Tabel 2. Produksi Beberapa Jenis Buah di Kabupaten Karo Tahun 2010-2014

No	Jenis Tanaman	Produksi (Ton)				
		2010	2011	2012	2013	2014
1	Alpukat	2.800	1.301,78	1.121	1.374,46	1.121
2	Jeruk	890.091	268.980,66	250.126,9	193,526	281.087
3	Mangga	3.240	980,99	546	715,50	546

Sumber: Badan Statistik Sumatera Utara

Dari tabel 2, dapat dilihat bahwa dari beberapa tanaman hortikultura (buah-buahan) di Kabupaten Karo, tanaman jeruk merupakan komoditi yang paling banyak diusahakan karena memiliki jumlah produksi yang terbesar jika dibandingkan dengan beberapa tanaman hortikultura (buah-buahan) lainnya. Produksi jeruk terbesar yaitu pada tahun 2010 dengan produksi 890.091 ton kemudian secara berangsur-angsur setiap tahunnya mengalami fluktuasi. Salah satu penyebab fluktuasi adalah erupsi sinabung yang terjadi mulai tahun 2010 sampai dengan sekarang.

Berdasarkan pra survey yang telah dilakukan Desa Gajah, Kecamatan Simpang Empat ini adalah salah satu dari beberapa desa penghasil jeruk terbesar yang terkena dampak erupsi Gunung Sinabung dimana para petaninya sudah

mengusahakan kembali kegiatan usahatani. Dampak dari sesudah letusan erupsi Gunung Sinabung di Desa Gajah 70 % hamparan area lahan usahatani jeruk rusak akibat erupsi Gunung Sinabung. Debu vulkanik merusak lahan pertanian yang menyebabkan banyak lahan pertanian rusak dan hasil produksi usahatani di desa pun mengalami penurunan dan secara tak langsung juga menyebabkan penurunan pendapatan petani.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah maka dipandang sangat penting untuk melakukan penelitian dengan judul **“Dampak Erupsi Sinabung Terhadap Produksi dan Pendapatan Usahatani Jeruk”**.

Rumusan Masalah

1. Bagaimana dampak erupsi Sinabung terhadap produksi usahatani jeruk di daerah penelitian?
2. Bagaimana dampak erupsi Sinabung terhadap pendapatan usahatani jeruk di daerah penelitian?

Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui dampak erupsi Sinabung terhadap produksi usahatani jeruk di daerah penelitian.
2. Untuk mengetahui dampak erupsi Sinabung terhadap pendapatan usahatani jeruk di daerah penelitian.

Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian di atas, penelitian ini diharapkan bermanfaat:

1. Sebagai bahan informasi bagi petani mengenai dampak erupsi Gunung Sinabung.
2. Menjadi bahan informasi bagi pemerintah dan kementerian serta dinas terkait mengenai dampak erupsi Sinabung terhadap produksi dan pendapatan usahatani jeruk.
3. Sebagai bahan acuan bagi peneliti lain yang tertarik untuk melakukan penelitian sejenis.

TINJAUAN PUSTAKA

Landasan Teori

Jeruk

Tanaman jeruk (*Citrus* sp.) mempunyai sistematika adalah sebagai berikut:

Kingdom	: Plantae
Divisio	: Spermatophyta
Sub divisio	: Angiospermae
Clasis	: Dicotyledonae
Ordo	: Rutales
Famili	: Rutaceae
Genus	: Citrus
Spesies	: Citrus sp.

Tanaman jeruk ditanam di daerah antara 40LU dan 40LU. Di daerah subtropis, tanaman jeruk di dataran rendah sampai ketinggian 650 meter diatas permukaan laut, sedangkan di daerah khatulsitiwa sampai ketinggian 2.000m dpl. Temperatur optimal untuk tanaman jeruk yaitu antara 25C sampai dengan 30C. Tanaman jeruk memerlukan sinar matahari yang penuh, bila terlindung akan berkurang produksinya. Curah hujan 1.000 mm sampai 2.000 mm bila merata sepanjang tahun merupakan hujan ideal karena bisa memelihara kelembaban tanah sepanjang tahun pada kebun jeruk. Tanaman jeruk dapat ditanam di berbagai jenis tanah dan tanah yang baik untuk tanaman jeruk yaitu bila brasal dari tanah endapan yang subur, cukup dalam dan tidak bergaram (Pracaya, 2000).

Tanaman jeruk rata-rata berbunga sepanjang tahun, karena bunganya tidak mengenal musim, maka buahnya tersedia setiap saat. Umur tanaman jeruk yang dibudidayakan dengan baik, maksimal dapat mencapai umur 10-15 tahun. Setelah mencapai umur tersebut dapat dilakukan peremajaan kembali. Tnaman jeruk dapat juga dapaty dipelihara terus hingga meencapai puluhan tahun dan bahkan ratusan

tahun, terutama jika pohon jeruk tersebut tumbuh dalam suatu lingkungan yang cocok dan tidak terserang penyakit atau hama (AAK, 1994).

Jeruk merupakan salah satu jenis buah yang sangat di gemari masyarakat Indonesia. Rasanya yang menyegarkan dan khasiatnya yang banyak sering menjadi alasan orang untuk mengkonsumsi buah jeruk. Ketersediaan jeruk di toko-toko buah atau pasar swalayan tidak pernah kosong. Kondisi ini menunjukkan bahwa permintaan konsumen terhadap buah jeruk cukup tinggi (Tetty, 2011).

Gunung Sinabung

Kabupaten Karo yang terletak di Sumatera Utara, terbentang pada ketinggian 600-1.400 m di atas permukaan laut. Kawasan berhawa sejuk dengan suhu berkisar 14-26C dan kelembaban rata-rata 89%. Dengan topografi itu, dataran tinggi Karo sangat menguntungkan bagi pendistribusian produk pertanian karena berda pada jalur lintas dari beberapa Kabupaten/kota di Sumatera Utara. Secara administratif, Karo berbatasan dengan empat Kabupaten. Sebelah Utara dengan Kabupaten Langkat dan Deli Serdang, sebelah timur dengan Kabupaten Simalungun dan Deli Serdang, sebelah Selatan dengan Kabupaten Dairi dan Toba Samosir, dan sebelah Barat dengan Kabupaten Aceh Tenggara.

Gunung Sinabung adalah Gunung berapi aktif di dataran tinggi Kabupaten Karo, Sumatera Utara, Indonesia. Ketinggian Gunung Sinabung mencapai 2.460 mdpl. Gunung ini merupakan puncak tertinggi di Sumatera Utara. Koordinat puncak Sinabung adalah 30 10 LU, 980 23 BT. Gunung Sinabung tidak pernah tercatat meletus lagi sejak tahun 1600 tetapi mendadak aktif kembali dan meletus pada tanggal 27 Agustus 2010. Tanggal 29 Agustus 2010 dini hari sekitar pukul

00.15 WIB, Gunung Sinabung mengeluarkan larva. Letusan trakhir gunung ini terjadi pada September 2013 dan berlangsung hingga kini (Wikipedia, 2014).

Debu Vulkanik Gunung Sinabung tersembur hingga 5.000 meter di udara. Abu Gunung Sinabung cenderung meluncur dari arah barat daya menuju timur laut dan menyelimuti pemukiman masyarakat. Beberapa ahli gunung api menyatakan letusan Gunung Sinabung kemungkinan akan terjadi dalam durasi yang sangat panjang. Akibat letusan Gunung ini, beberapa material yang keluar dari bagian dalam gunung tersebut yakni awan panas, material pijar, hujan abu, dan kemungkinan gas beracun akan terlempar ke atmosfer. Ekonomi masyarakat pun menjadi krisis karena situasi lahan pertanian yang dijadikan sumber pendapatan tidak dapat lagi diharapkan akibat diselimuti debu vulkanik. Enam kecamatan yang terkena dampak debu vulkanik Gunung Sinabung adalah Kecamatan Simpang Empat, Kecamatan Namanteran, Kecamatan Merdeka, Kecamatan Dolat Rayat, Kecamatan Barusjahe dan Kecamatan Brastagi. Tercatat lebih dari 17 ribu warga mengungsi akibat erupsi Gunung Sinabung (BPTP Sumatera Utara, 2014).

Sisa abu vulkanik dan kondisi cuaca menyebabkan hasil pertanian tidak optimal dan petani tidak memperoleh pendapatan yang layak, sehingga ketahanan pangan dalam keluarga rendah. Memperhatikan hal tersebut, diprlukan strategi khusus untuk mengatasi kerawanan pangan. Solusi yang dapat dilakukan melalui diverifikasi tanaman dan ternak yang di pelihara. Selain itu perlu dipertimbangkan alternatif varietas tanaman yang lebih tahan cuaca dan dapat di panen dalam waktu yang relatif singkat (Rahmawati, 2014).

Berdasarkan perhitungan Dinas Pertanian dan Perkebunan Karo, kerugian di sektor pertanian dan perkebunan sejak Gunung Sinabung erupsi hingga 6 Januari 2014 diperkirakan Rp 712,2 miliar, dimana 10.406 hektar lahan pertanian dan perkebunan rusak dan mengalami kerugian. Luas lahan pertanian dan perkebunan ini meliputi tanaman pangan (1.837 ha) hortikultura (5.716 ha) tanaman buah (1.630 ha) tanaman biofarmaka (1,7 ha) dan perkebunan (2.856 ha). Hal ini terdapat di empat kecamatan yaitu Namanteran, Simpang Empat, Payung dan Tiganderket. Kerugian dan kerusakan dampak erupsi Gunung Sinabung nanti akan di hitung secara menyeluruh di sektor perumahan dan permukiman, infrastruktur, ekonomi produktif, sosial budaya dan lintas sektor (BPTP, 2014).

Meletusnya Gunung Sinabung tersebut sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman sebagian besar lahan pertanian di tanah Karo rusak akibat erupsi Gunung Sinabung. Abu vulkanik yang terus menerus dimuntahkan Gunung Sinabung hingga saat ini merusak tanaman pangan dan hortikultura petani. Material Gunung Sinabung yang berpengaruh terhadap pertumbuhan tanaman yakni abu vulkanik yang tersebar di atas menutupi permukiman. Lahar dingin yang secara fisik dapat merusak pertanaman pertanian dengan tingkat kerusakan dari luasan yang berbeda. Gas ataupun cairan yang keluar dari perut gunung biasanya didominasi oleh sulfur yang ditandai dari baunya yang menyengat hidung (Martini dkk, 2011).

Pada aspek pertanian khususnya tanaman jeruk mengalami kerusakan dari ringan hingga berat akibat abu vulkanik gunung Sinabung tersebut. Lahan pertanian yang ditanami oleh petani tampak tertutup dan mengering akibat timbunan material debu vulkanik berbentuk lumpur yang keluar dari kawah

gunung sinabung akibatnya kualitas dari hasil pertanian menjadi mnurun dan produksinya juga akan menurun.

Produksi

Pada dasarnya produksi merupakan proses penciptaan dan penambahan faedah bentuk, waktu dan tempat dan faktor-faktor produksi, sehingga dapat lebih bermanfaat bagi pemenuhan kebutuhan manusia. Dalam artian yang lebih luas, produksi merupakan proses merubah input menjadi output. Input yang dimaksud berupa barang dan jasa yang dihasilkan dari suatu proses, dalam arti sempit, yang dimaksud produksi hanya secara fisik mengubah bahan mentah menjadi komoditas.

Teori produksi yang sederhana menggambarkan tentang hubungan antara tingkat produksi suatu barang dengan jumlah input produksi yang digunakan untuk menghasilkan berbagai tingkat produksi barang tersebut. Fungsi produksi menunjukkan sifat hubungan antara faktor-faktor produksi dan tingkat produksi yang dihasilkan. Dalam analisis tersebut dimisalkan bahwa satu input produksi seperti tenaga kerja merupakan satu-satunya faktor produksi yang dapat diubah jumlahnya sedangkan fakot-faktor produksi lainnya seperti modal, tanah dan teknologi dianggap tidak mengalami perubahan (Sukirno, 2005).

Pendapatan Usahatani

Pendapatan dari suatu usahatani adalah ditentukan dari jumlah penerimaan yang diperoleh dikurangi dengan jumlah biaya variabel yang dikeluarkan. Penerimaan pertama merupakan harga yang dibayar oleh pedagang dari hasil tanaman yang diperoleh. Biaya variabel adalah biaya yang dikeluarkan untuk tenaga kerja dan modalyang dikelurkan dalam usahatani. Perhitungan keuntungan

merupakan suatu cara yang cocok untuk memperlihatkan keadaan keuangan dari usahatani di suatu tempat pada periode tertentu. Perhitungan keuntungan merupakan alat yang baik untuk membandingkan hasil dari tanaman yang berbeda, tahun yang berbeda, atau petani yang berbeda.

Soekartawi (1986) menjelaskan beberapa istilah yang terkait dengan pengukuran pendapatan usahatani antara lain :

1. Penerimaan usahatani adalah ukuran hasil perolehan total sumberdaya yang digunakan dalam usahatani. Istilah lain untuk pendapatan kotor usahatani adalah nilai produksi atau penerimaan usahatani.
2. Penerimaan tunai didefinisikan sebagai nilai mata uang yang diterima dari penjualan produk usahatani. Penerimaan tunai usahatani tidak mencakup pinjaman uang untuk keperluan usahatani yang berbentuk benda dan yang dikonsumsi.
3. Penerimaan tidak tunai adalah pendapatan yang bukan dalam bentuk uang, seperti hasil panen yang dikonsumsi, hasil panen yang digunakan untuk bibit atau makanan ternak, untuk pembayaran, disimpan di gudang dan menerima pembayaran dalam bentuk benda.
4. Pengeluaran total usahatani didefinisikan sebagai nilai semua input yang habis terpakai dalam produksi, tetapi tidak termasuk tenaga kerja keluarga petani. Pengeluaran usahatani meliputi pengeluaran tunai dan pengeluaran tidak tunai.
5. Pengeluaran tunai adalah pengeluaran berdasarkan nilai uang. Jadi segala pengeluaran untuk keperluan kegiatan usahatani yang dibayar dalam bentuk benda tidak termasuk dalam pengeluaran tunai.

6. Pengeluaran tidak tunai adalah nilai semua input yang digunakan namun tidak dalam bentuk uang. Misalnya nilai barang dan jasa untuk keperluan usahatani yang dibayar dengan benda.
7. Pendapatan bersih adalah selisih antara pendapatan kotor usahatani dengan total pengeluaran usahatani. Pendapatan bersih usahatani mengukur imbalan yang diperoleh keluarga petani akibat dari penggunaan faktor-faktor produksi. Pendapatan petani adalah selisih antara penerimaan (TR) dengan semua biaya (TC). Penerimaan usahatani (TR) adalah perkalian antara produksi yang diperoleh (Y) dengan harga jual (P_y). Biaya usahatani biasanya diklarifikasikan menjadi dua yaitu biaya tetap (FC) dan biaya variabel (VC). Biaya tetap (FC) adalah biaya yang relatif tetap jumlahnya dan terus dikeluarkan walaupun produksi yang diperoleh banyak atau sedikit. Biaya variabel (VC) adalah biaya yang besar kecilnya dipengaruhi oleh faktor produksi yang digunakan, contohnya biaya untuk tenaga kerja. Total biaya (TC) adalah jumlah dari biaya tetap (FC) dengan biaya variabel (VC), maka $TC=FC+VC$ (Soekartawi, 2002).

Penelitian Terdahulu

Sirait (2009) meneliti tentang skripsi beberapa Faktor Sosial Ekonomi yang Mempengaruhi Kesempatan Kerja, Produktivitas, dan Pendapatan Petani Sayur-Mayur di Kabupaten Karo (Kasus : wortel, tomat, dan kol di Desa Merdeka, Kecamatan Merdeka). Menyimpulkan bahwa besar kesempatan kerja untuk tiap petani sampel berbeda, mulai dari petani sampel dengan kesempatan kerja terkecil sebesar 10,5 HKP/tahun hingga petani dengan kesempatan kerja terbesar sebesar 304,9 HKP/ tahun; faktor luas lahan, jumlah komoditi, dan pola

tanam secara serempak berpengaruh nyata terhadap kesempatan kerja petani sayur-mayur. Faktor sosial ekonomi (tingkat pendidikan, pengalaman bertani, tingkat kosmopolitan, jumlah tanggungan, dan luas lahan) berpengaruh tidak nyata terhadap produktivitas lahan petani sayur-mayur; produktivitas tenaga kerja petani sayur-mayur, dan terhadap pendapatan petani sayur-mayur.

Penelitian yang dilakukan oleh Trisni (2013) tentang Dampak erupsi Merapi Terhadap Pendapatan Petani Salak Nglumut di Desa Kaliurang Kecamatan Srumbung Kabupaten Magelang. Menemukan bahwa debu vulkanik dari erupsi Merapi menyebabkan kerusakan parah terhadap tanaman salak Nglumut yang di usahakan oleh petani di daerah penelitian, sehingga terjadi penurunan pendapatan yang cukup drastis.

Kerangka Pemikiran

Gunung Sinabung merupakan salah satu gunung berapi yang aktif yang terdapat di Sumatera Utara, Indonesia, selain Gunung Sibayak. Tanaman jeruk merupakan salah satu komoditi yang di usahakan oleh petani di Kecamatan Simpang Empat. Daerah ini merupakan salah satu kecamatan yang terkena erupsi Gunung Sinabung.

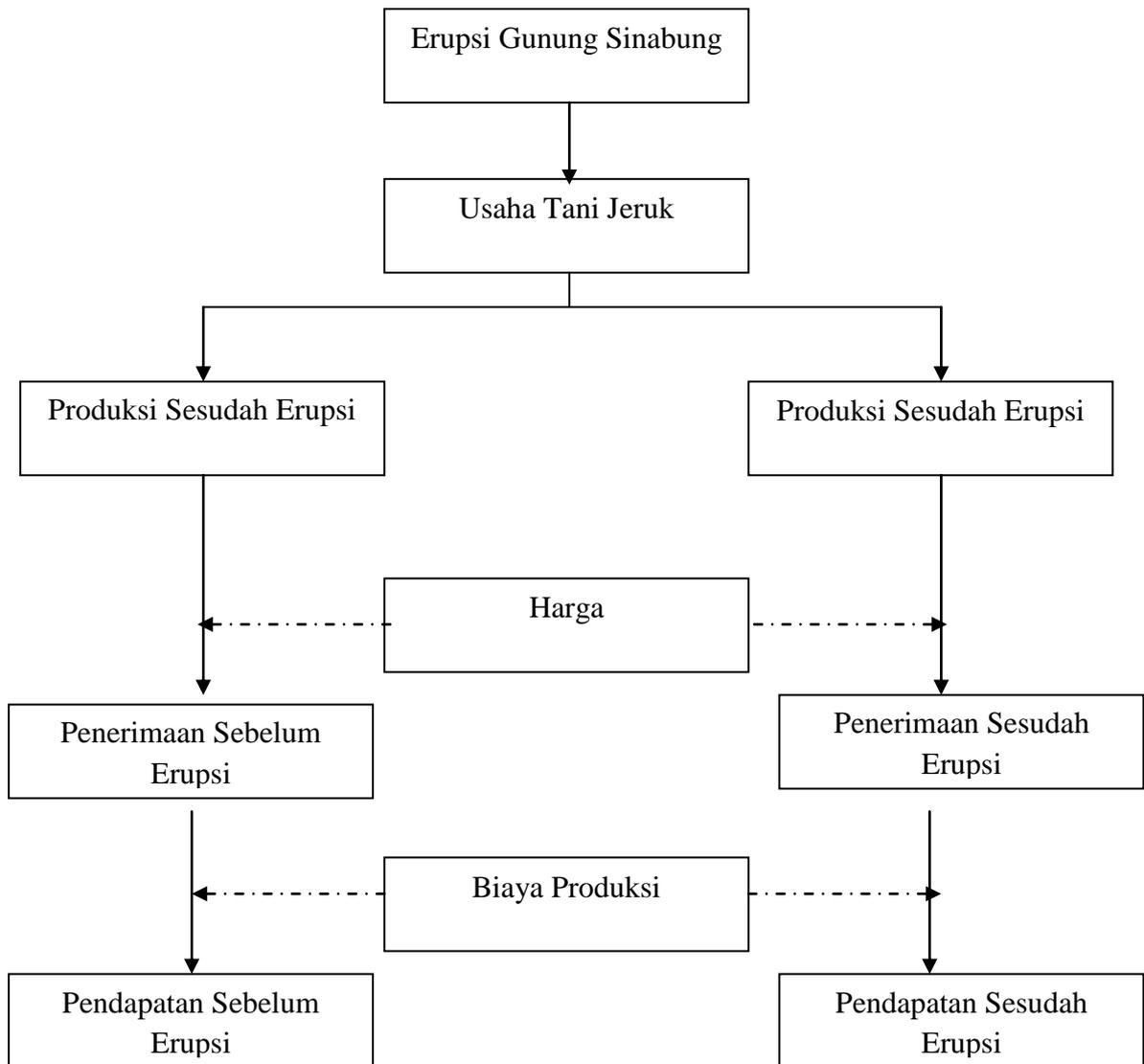
Meletusnya Gunung Sinabung mempengaruhi produksi ataupun hasil panen usahatani jeruk yang diperoleh petani di daerah yang terkena dampak. Hasil panen tanaman jeruk yang telah diperoleh petani akan dijual ke pasar baik pasar domestik maupun ekspor. Sesuai dengan level grade jeruk yang diperoleh, jika jeruk memiliki grade yang baik maka produk mampu masuk ke pasar internasional dan jika hanya memiliki mutu yang sedang maupun kurang bagus, maka jeruk hanya bisa di pasarkan di pasar domestik.

Selain berpengaruh pada produksi jeruk, erupsi Gunung Sinabung juga mempengaruhi penggunaan input usahatani di daerah yang terkena dampak, karena debu vulkanik yang dikeluarkan Gunung Sinabung yang sampai pada tanaman jeruk petani. Hal ini mengakibatkan adanya pengaruh biaya produksi yang digunakan dalam usahatani jeruk di daerah tersebut.

Adanya pengaruh erupsi Gunung Sinabung terhadap penerimaan dan biaya produksi pada usahatani yang terkena dampak menunjukkan erupsi Gunung Sinabung juga mempengaruhi besarnya pendapatan yang diterima oleh petani. Artinya selain berpengaruh pada produksi atau hasil panen dan penerimaan, erupsi Gunung Sinabung secara langsung juga mempengaruhi pendapatan petani jeruk.

Pada umumnya para petani tidak mempunyai catatan tentang usahatani yang dilakukannya. Maka pendapatan usahatani jeruk di daerah yang tidak terkena dampak erupsi Gunung Sinabung juga perlu di analisis. Pendapatan petani di daerah yang tidak terkena dampak ini digunakan untuk membandingkan pendapatan petani sebelum dan sesudah erupsi Gunung Sinabung. Untuk mengetahui ada atau tidaknya perbedaan pendapatan petani jeruk di daerah yang terkena dengan daerah yang tidak terkena dampak erupsi Gunung Sinabung.

Karangka pemikiran dari penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 1. Skema Kerangka Pemikiran

Hipotesis Penelitian

1. Terdapat perbedaan produksi usahatani jeruk sebelum dan sesudah erupsi Gunung Sinabung.
2. Terdapat perbedaan pendapatan usahatani jeruk sebelum dan sesudah erupsi Gunung Sinabung.

METODE PENELITIAN

Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian *case studi* (studi kasus) yaitu penelitian yang dilaksana dengan cara melihat langsung masalah yang berkembang di lapangan. Karena metode studi kasus dapat diartikan sebagai metode yang menjelaskan jenis penelitian mengenai suatu objek tertentu selama kurun waktu tertentu, atau fenomena yang ditentukan pada suatu tempat yang belum tentu sama dengan daerah lain.

Metode Penentuan Lokasi Penelitian

Daerah penelitian ditentukan secara *purposive sampling*, yang artinya daerah penelitian ditentukan berdasarkan pertimbangan tertentu yang disesuaikan dengan tujuan penulisan (Singarimbun, 1998). Penelitian dilakukan di desa Gajah, Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Karo. Kecamatan Simpang Empat dipilih karena merupakan salah satu penghasil jeruk terbesar di antara kecamatan yang terkena erupsi Gunung Sinabung di Kabupaten Karo. Desa Gajah dipilih menjadi daerah penelitian dengan pertimbangan bahwa daerah tersebut merupakan salah satu daerah yang terkena erupsi Gunung Sinabung dan sudah kembali melakukan kegiatan usahatani. Letusan erupsi yang dikaji dampaknya dalam hal ini adalah letusan erupsi Gunung Sinabung tahun 2010 – sekarang.

Metode Penarikan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah petani yang mengusahakan usahatani jeruk di Desa Gajah, Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Karo. Jumlah petani sampel di daerah penelitian sebanyak 107 petani. Jumlah sampel yang diteliti yaitu 30 sampel. Adapun dasar penentuan sampel yaitu sesuai dengan Sugiyono (2008), ukuran sampel yang layak dalam penelitian adalah 30 sampel. Dan Wirantha (2006) mengatakan bahwa uji statistic dapat dilakukan dengan jumlah sampel kecil yaitu sebanyak 30 sampel, dengan tingkat homogenitas tinggi. Selain itu juga ada beberapa dasar pertimbangan yaitu dengan menghemat waktu, tenaga dan biaya tanpa mengurangi tingkat akurasi dari penelitian ini. Peneliti menggunakan metode penentuan sampel secara *simple random sampling*, yaitu teknik penentuan sampel secara acak sederhana tanpa memperhatikan strata dalam populasi itu karena populasi dianggap homogen.

Metode Pengumpulan Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yaitu data-data yang diperoleh dengan melakukan observasi, wawancara, dan kuisisioner.

1. Observasi yaitu, mengadakan pengamatan langsung ke lokasi penelitian.
2. Wawancara yaitu, mengadakan tanya jawab secara langsung kepada responden tanpa menggunakan perantara.
3. Kuisisioner yaitu, daftar pertanyaan yang telah dipersiapkan terlebih dahulu untuk diisi oleh responden.

Data sekunder yaitu data sekunder diperoleh dari instansi atau lembaga terkait dengan substansi penelitian, seperti Badan Pusat Statistik (BPS) dan instansi lainnya yang berhubungan dengan penelitian.

Metode Analisa Data

Untuk menganalisis hipotesis pertama (1) dan kedua (2), digunakan uji beda *rata-rata sampel berpasangan* dengan alat bantu SPSS. Sugiyono (2008), *uji beda rata-rata sampel berpasangan* digunakan untuk membandingkan mean dari suatu sampel yang berpasangan (paired), misalnya membandingkan sebelum dan sesudah perlakuan, dengan rumus sebagai berikut :

Definisi dan Batasan Operasional

1. Dampak adalah pengaruh atau efek tidak langsung dari erupsi Gunung Sinabung / bencana alam yang dapat menimbulkan akibat positif dan negative.
2. Erupsi adalah pelepasan material bumi seperti magma, gas, abu, dan sumber material lainnya ke atmosfer ataupun ke permukaan bumi.
3. Ushatani adalah suatu kegiatan untuk mendapatkan penghasilan dengan cara melakukan budidaya jeruk pada lahan untuk menghasilkan jeruk yang akan dijual ke konsumen.
4. Debu vulkanik adalah bahan material vulkanik yang berukuran halus yang jatuh karena disebarkan ke udara saat terjadi suatu letusan.
5. Daerah penelitian adalah Desa Gajah, Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Karo.

6. Dalam penelitian ini peneliti berfokus pada sebelum dan sesudah erupsi Gunung Sinabung pada tahun 2010 – sekarang.
7. Waktu penelitian adalah tahun 2016.

DESKRIPSI WILAYAH DAN KARAKTERISTIK SAMPEL

Letak dan Luas Daerah

Penelitian ini dilakukan di Desa Gajah, Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Karo. Desa Gajah memiliki luas wilayah 460 ha atau 2,4% dari luas kecamatan dan berada pada ketinggian 1.200 meter di atas permukaan laut (mdpl). Jarak dari Ibukota Kabupaten (Kabanjahe) adalah 10 km dengan waktu tempuh 10 menit, jarak Ibukota Kecamatan adalah 3km dengan waktu tempuh 5 menit dan jarak dari Ibukota Provinsi (Medan) adalah 87 km dengan waktu tempuh 150 menit.

Secara administratif, Desa Gajah mempunyai batas-batas wilayah sebagai berikut :

Sebelah Utara berbatasan dengan Desa Semangat.

Sebelah Selatan berbatasan dengan Desa Ndokum Siroga.

Sebelah Timur berbatasan dengan Desa Bulan Bru.

Sebelah Barat berbatasan dengan Desa Surbakti.

Keadaan Penduduk

Berdasarkan data dari potensi desa tahun 2016. Jumlah penduduk di Desa Gajah sebanyak 1.542 jiwa dengan 456 KK. Distribusi penduduk berdasarkan jenis kelamin adalah 793 jiwa penduduk, laki-laki (51,42%) dan 749 jiwa penduduk perempuan (51,42%) dan 749 jiwa penduduk perempuan (48,57%). Komposisi penduduk berdasarkan mata pencaharian dapat dilihat pada Tabel 2 berikut ini :

Tabel 2 Distribusi Penduduk Berdasarkan Mata Pencaharian di Desa Gajah Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Karo

No	Jenis Lapangan Pekerjaan	Jumlah Penduduk	Jumlah Penduduk
		(Jiwa)	(%)
1	Pertanian	936	92,95
2	Industri Rumah Tangga	29	2,88
3	PNS/ABRI	22	2,19
4	Lainnya	20	1,98
Jumlah		1,007	100

Berdasarkan Tabel 2, dapat diketahui bahwa penduduk Desa Gajah didominasi bekerja di sektor pertanian yaitu sebanyak 936 jiwa (92,95%), sedangkan penduduk yang bekerja sebagai PNS/ABRI adalah sebanyak 22 jiwa (2,19%), penduduk yang bekerja di sektor lainnya (misalnya pedagang, wirausaha, pensiunan, dan lain-lain) adalah sebanyak 20 jiwa (1,98%).

Sarana dan Prasarana

Sarana dan prasarana desa akan mempengaruhi perkembangan dan kemajuan masyarakat desa tersebut. Jika sarana dan prasarana yang ada disuatu desa semakin baik, maka akan semakin mempercepat laju perkembangan desa tersebut.

Sarana dan prasarana di Desa Gajah sudah tersedia cukup memadai. Hal ini dapat dilihat bahwa sarana vital seperti Pos Kesehatan Desa, Sekolah Dasar, dan Sarana Ibadah sudah cukup tersedia. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3 berikut ini :

Tabel 3 Sarana dan Prasarana di Desa Gajah Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Karo

No	Uraian	Jumlah
1	SD Negeri	1 buah
2	Poskedes	2 buah
3	Posyandu	1 buah
4	Mesjid	1 buah
5	Gereja Protestan	3 buah
6	Industri Rumah Tangga	30 buah
7	Bengkel Sepede Motor	1 buah
8	Bengkel Mobil	1 buah
9	Tenaga Medis (Bidan/Bides)	3 orang
10	Jambur	1 buah
11	Jenis Kendaraan	
	- Mobil Penumpang	25 buah
	- Pickup	33 buah
	- Sepede Motor	56 buah
12	Jalan	
	- Aspal	1,0 km
	- Diperkeras	3,0 km
	- Tanah	5,0 km
	- Setapak	5,0 km

Sumber: Kecamatan Simpang Empat dalam Angka, Tahun 2017

Berdasarkan Tabel 3, dapat diketahui bahwa sarana dan prasarana di Desa Gajah sudah tersedia dengan memadai. Walaupun sarana pendidikan yang ada hanya satu Sekolah Dasar Negeri, tetapi penduduk dapat melanjutkan pendidikannya ke Sekolah lanjutan yang ada di Brastagi dan Ibukota Kabupaten (Kabanjahe). Hal ini tidak mempersulit penduduk karena jaraknya tidak terlalu jauh dan mudah ditempuh, serta didukung oleh sarana jalan dan transportasi yang memadai.

Pada bidang kesehatan terdapat 2 unit Poskesdes, 1 posyandu, dan 3 orang Bidan/Bides sebagai tenaga medis. Pada bidang keagamaan terdapat 1 buah mesjid, 3 buah gereja dan sebagai wadah untuk melakukan segala kegiatan kemasyarakatan terdapat 1 buah jambur. Di Desa Gajah juga terdapat 2 buah bengkel yaitu bengkel untuk sepeda motor dan mobil. Dan terdapat juga industri

rumah tangga sebanyak 30 buah, yang membantu penambahan pendapatan masyarakat di Desa Gajah. Sarana transportasi juga sudah memadai, karena jalan menuju Desa Gajah sudah cukup baik yaitu aspal 1 km, diperkirakan ada 3 km, tanah ada 5 km setapak 5 km.

Karakteristik Petani sampel Pendidikan

Karakteristik petani sampel menggambarkan kondisi atau keadaan serta atatus petani tersebut. Pembahasan tentang karakteristik petani jeruk pada penelitian ini meliputi beberapa hal yaitu umur petani sampel, tingkat pendidikan, pengalaman berusahatani, jumlah tanggungan dan luas lahan akan dijelaskan lebih rinci sebagai berikut :

Tabel 4 Karakteristik Petani Sampel di Desa Gajah, Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Karo 2017

No	Uraian	Satuan	Range	Rataan
1	Umur Petani Sampel	Tahun	31-61	41.5
2	Tingkat Pendidikan	Tahun	6-12	9.7
3	Pengalaman Bertani	Tahun	10-20	16.8
4	Jumlah Tanggungan	Jiwa	2-5	5
		Ha	0.25-1.2	0.73

Umur

Tingkat umur mempunyai pengaruh terhadap kemampuan fisik petani dalam mengelola usahatani yang dikerjakannya. Pada umumnya petani yang berumur muda dan sehat jasmaninya memiliki kemampuan fisik yang lebih kuat sedangkan semakin tua umur petani maka kemampuan kerjanya relative menurun. Umur petani sampel bervariasi antara petani yang satu dengan petani yang lainnya. Umur petani jeruk di Desa Gajah berkisar antara 31-61 tahun.

Tingkat Pendidikan

Tingkat pendidikan petani merupakan salah satu faktor yang dapat menunjang pembangunan pertanian. Kemampuan petani dalam mengelola usahatannya sebagian besar ditentukan oleh tingkat pendidikannya, baik pendidikan bersifat formal maupun nonformal. Pendidikan petani yang lebih baik akan memungkinkan petani untuk mengambil langkah yang bijaksana dalam bertindak atau mengambil keputusan serta memungkinkan petani untuk mempelajari dan menerapkan teknologi baru dalam pengembangan usahatannya. Untuk mengetahui lebih rinci tingkat pendidikan dan petani responden dapat dilihat pada Tabel 5 sebagai berikut :

Tabel 5 Tingkatan Pendidikan Petani Jeruk Responden di Desa Gajah, Kecamatan Simpang Empat, Kabupaten Karo

No	Tingkat Pendidikan (Tahun)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	Tamat SD	8	26,6
2	Tamat SLTP	5	16,6
3	Tamat SLTA	15	50
4	Tamat D3, S1, S2	2	6,6
	Total	30	100,00

Sumber Badan Pusat Statistik Sumatera Utara

Berdasarkan Tabel 5 terlihat bahwa petani responden dalam penelitian ini di dominasi oleh petani dengan tingkat pendidikan SLTA dengan jumlah 15 orang (50%). Ini menunjukkan tingkat pendidikan penduduk di Desa Gajah sudah tergolong sedang meskipun penduduk di desa itu di dominasi oleh penduduk yang bermatapencaharian di bidang pertanian.

Jumlah Tanggungan Keluarga

Pada penelitian ini, yang menjadi jumlah tanggungan keluarga adalah anak dan istri / suami petani(keluarga). Dimana jumlah tanggungan keluarga akan

mempengaruhi kehidupan ekonomi keluarga untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. Rata-rata jumlah tanggungan petani responden di Desa Gajah adalah 5 orang/jiwa.

Pengalaman Bertani

Pengalaman bertani akan berpengaruh terhadap pola pengelolaan usahatani. Pada umumnya petani yang berpengalaman dalam usahatani jeruk lebih terampil dalam melakukan aktivitas usahatani. Adapun pengalaman berusahatani responden dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 4.5 berikut ini :

Tabel 6 Pengalaman Berusahatani Petani Responden di Desa Gajah, Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Karo Tahun 2016

No	Pengalaman Berusaha Tani (Tahun)	Jumlah (Orang)	Persentase (%)
1	< 10	8	16,7
2	10-20	10	33,3
3	21-30	15	50,0
	Total	30	100

Lamanya bertani yang cukup lama dapat menjadi modal awal bagi petani dalam membudidayakan usahatani. Hal ini dikarenakan petani sudah memahami teknik-teknik usahatani dari pengalamannya selama bertahun-tahun. Dari Tabel 6 terlihat bahwa pengalaman berusahatani para petani responden di daerah penelitian berkisar antara 1-20 tahun. Petani jeruk di daerah penelitian kebanyakan memiliki pengalaman bertani >20 tahun yaitu sebesar 50% dari seluruh sampel penelitian. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata petani jeruk di daerah penelitian telah memiliki pengalaman bertani yang tinggi. Hal ini

disebabkan oleh kebanyakan petani di daerah penelitian telah melakukan usahatani sejak berusia muda.

Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

Karakteristik sampel penelitian berdasarkan jenis kelamin dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 7 Karakteristik Sampel Berdasarkan Jenis Kelamin

No	Jenis Kelamin	Frekuensi (f)	Persentase (%)
1	Perempuan	13	43.3
2	Laki-laki	17	56.7
	Total	30	100.0

Sumber: Data Primer diolah, 2016

Tabel 7 memperlihatkan bahwa dari 30 sampel penelitian, mayoritas yang paling banyak adalah sampel petani laki-laki yaitu 17 orang (56.7%).

Karakteristik Usahatani

Jeruk merupakan salah satu komoditas unggulan jenis buah-buahan di Desa Gajah. Jenis jeruk yang banyak di budidayakan di daerah tersebut adalah jenis jeruk manis. Kegiatan budidaya yang dilakukan petani jeruk meliputi pengolahan tanah hingga pemeliharaan.

Tanaman jeruk ditanam di tas lahan yang terlebih dahulu di olah hingga membentuk sebuah teras/sengkedan. Dengan jarak tanam 7x7 meter. Pembuatan teras biasanya digunakan menggunakan cangkul.

Pemeliharaan tanaman jeruk yang dilakukan petani di daerah penelitian meliputi kegiatan pemupukan tanaman, penyemprotan hama tanaman, penyiangan tanaman dan penyiraman. Kegiatan penyiangan dilakukan sekaligus dengan kegiatan pemupukan. Diman tanah dan gulma yang berada di sekitar tanaman dijadikan sebagai penutup pupuk yang di aplikasikan.

Pemupukan pada tanaman jeruk dilakukan setiap satu bulan. Pupuk yang biasa dipakai oleh petani untuk memupuk tanaman jeruk adalah pupuk urea, pupuk kandang, pupuk lainnya.

Pemeliharaan lain yang dilakukan petani adalah kegiatan penyemprotan pestisida. Penyemprotan pestisida dilakukan rata-rata 8-10 kali selama satu musim tanam. Penyemprotan pestisida umumnya dilakukan 8 kali, namun apabila hama yang menyerang jeruk lebih banyak dari biasanya maka petani akan melakukan kegiatan penyemprotan yang ke-9 hingga melakukan penyemprotan yang ke-10. Pestisida yang biasa digunakan adalah pestisida jenis enduro, antracol, lannet, ludo, prevaton dan serpa.

Pemeliharaan lain yang dilakukan petani adalah kegiatan penyiraman. Kegiatan penyiraman dilakukan oleh petani ketika terkena erupsi Gunung Sinabung. Hal ini dilakukan untuk membersihkan debu vulkanik yang terkena ke tanaman jeruk. Namun tidak semua petani di daerah yang terkena erupsi melakukan penyiraman tersebut, karena petani tidak melakukan penyiraman jika hujan turun. Sedangkan sebelum erupsi tidak melakukan kegiatan penyiraman.

Untuk melakukan kegiatan usahatani, para petani di daerah yang terkena maupun petani di daerah yang tidak terkena menggunakan tenaga kerja dalam melancarkan usahatannya. Tenaga yang digunakan berasal dari dalam keluarga.

Hasil produksi tanaman jeruk dipanen 3 kali permusim panen. Petani jeruk di daerah penelitian melakukan kegiatan panen sendiri. Hal tersebut terjadi karena jeruk yang siap di panen langsung dijual kepada agen atau pedagang pengumpul di ladang dengan cara dilelang tanpa dipanen terlebih dahulu. Maka yang memanen jeruk adalah pihak pedagang pengumpul yang membeli jeruk tersebut.

Hasil panen jeruk di daerah penelitian ada yang di pasarkan ke Ibukota Kecamatan Brastagi, ada juga yang dipasarkan ke Ibukota Kabupaten Karo (Kabanjahe), ada juga yang di pasarkan hingga keluar kota seperti kota medan. Bahkan jeruk dari daerah penelitian ini juga termasuk salah satu pemasok jeruk yang akan di ekspor ke luar negeri.

Umur tanaman jeruk di daerah penelitian umumnya sama dengan tanaman jeruk di darah lain. Tanaman jeruk dapat dipanen kurang lebih 2 tahun setelah tanaman sampai kurang lebih 20 tahun.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dampak Erupsi Sinabung Terhadap Produksi dan Pendapatan Petani Jeruk

Dampak Erupsi Sinabung Terhadap Produksi Jeruk

Dampak erupsi Sinabung Terhadap Produksi Jeruk di Desa Gajah Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Karo, dapat diketahui dengan melakukan uji independent t-test dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 8 Dampak Erupsi Sinabung Terhadap Produksi Jeruk

Produksi	N	Mean	Std Deviasi	Sig.p	Kesimpulan
Sebelum	30	12418			
Sesudah	30	10418	374.046	0.000	Berbeda Signifikan

Sumber: Data Primer diolah, 2016

Tabel 8 memperlihatkan bahwa berdasarkan hasil analisis dengan uji-t berpasangan, diperoleh nilai rata-rata produksi sebelum erupsi adalah sebesar 12418 kg/ha sedangkan nilai rata-rata produksi sesudah erupsi adalah 10418 kg/ha (hasil pengujian terlampir pada lampiran). Hal ini berarti terjadi penurunan produksi jeruk sesudah erupsi Gunung Sinabung sebesar 2000 kg/tahun (data produksi petani sesudah dan sebelum erupsi (terlampir pada lampiran 5 dan lampiran 6). Selanjutnya, nilai probabilitas (sig-p) produksi jeruk sebelum dan sesudah erupsi Sinabung adalah 0.000, berarti lebih kecil dari 0,05. Hasil analisis data ini sesuai dengan persyaratan uji-t sebagaimana telah disebutkan pada bagian proposal bahwa jika nilai probabilitas (sig) 0,05, maka H_0 diterima. Artinya, ada perbedaan signifikan produksi jeruk antara sebelum dan sesudah erupsi Sinabung (hasil pengujian dengan Levene Test terlampir). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa erupsi Sinabung memberi dampak signifikan

terhadap produksi jeruk di Desa Gajah, Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Karo, yang berarti produksi jeruk sebelum erupsi lebih besar dibandingkan setelah erupsi.

Dampak Erupsi Sinabung Terhadap Pendapatan Jeruk

Dampak erupsi Sinabung terhadap Pendapatan Jeruk di Desa Gajah Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Karo dapat diketahui dengan melakukan uji independent t-test dengan hasil sebagai berikut :

Tabel 9. Dampak Erupsi Sinabung Terhadap Pendapatan Jeruk

Pendapatan	N	Mean	Std Deviasi	Sig.p	Kesimpulan
Sebelum	30	13.342.500	15.61803		
Sesudah	30	2.170.000	15.43837	0.000	Berbeda Signifikan

Sumber: Data Primer diolah, 2016

Tabel 9 memperlihatkan bahwa berdasarkan hasil analisis dengan uji-t berpasangan, diperoleh nilai rata-rata pendapatan sebelum erupsi adalah sebesar Rp 13.342.500 sedangkan nilai rata-rata pendapatan jeruk sesudah erupsi Gunung Sinabung sebesar Rp 2.170.000 (hasil pengujian terlampir pada lampiran). Hal ini berarti terjadi penurunan pendapatan jeruk sesudah erupsi Gunung Sinabung sebesar Rp 11.172.500 (data pendapatan petani sesudah dan sebelum erupsi terlampir pada lampiran 5 dan lampiran 6). Selanjutnya, nilai probabilitas (sig-p) pendapatan jeruk sebelum dan sesudah erupsi Sinabung adalah 0.000, berarti lebih kecil dari 0,05. Hasil analisis data ini sesuai dengan persyaratan uji-t sebagaimana telah disebutkan pada bagian proposal bahwa jika nilai probabilitas (sig) < 0,05, maka H_0 diterima. Artinya, ada perbedaan signifikan pendapatan jeruk antara sebelum dan sesudah erupsi Sinabung (hasil pengujian dengan Levene Test Terlampir). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa erupsi Sinabung memberi

dampak signifikan terhadap pendapatan jeruk di Desa Gajah, Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Karo, yang berarti pendapatan sebelum erupsi lebih besar dibandingkan setelah erupsi.

Pembahasan

Dampak Erupsi Sinabung Terhadap Produksi Jeruk

Hasil analisis kuantitatif memperlihatkan bahwa ada perbedaan signifikan produksi jeruk sebelum dan sesudah erupsi Sinabung. Hal ini diindikasikan oleh nilai rata-rata produksi sebelum erupsi sebesar 12418 kg/ha menurun menjadi 10418 kg setelah erupsi sinabung, dan penurunan produksi jeruk ini adalah signifikan. Hal ini diindikasikan oleh nilai $\text{sig-p} = 0.000 < 0.05$. penurunan produksi jeruk disebabkan karena abu vulkanik yang dihasilkan akibat erupsi dapat merusak tanaman bahkan sampai keambang gagal panen. Terbukti dari hasil wawancara yang dilakukan kepada petani jeruk di Desa Gajah pada saat erupsi terjadi, abu vulkanik yang dihasilkan dapat membuat tanaman layu dan mati seketika (gosong) karena suhu abu vulkanik tersebut panas. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa ada pengaruh erupsi Sinabung terhadap produksi jeruk petani di Kabupaten Karo.

Dampak Erupsi Sinabung Terhadap Pendapatan Petani Jeruk

Hasil analisi kuantitatif memperlihatkan bahwa ada perbedaan signifikan pendapatan petani jeruk sebelum dan sesudah erupsi Sinabung. Hal ini diindikasikan oleh nilai pendapatan rata-rata petani jeruk sebelum erupsi sebesar Rp 13.342.500 sedangkan nilai pendapatan rata-rata sesudah erupsi adalah Rp 2.170.000 dan penurunan pendapatan petani jeruk ini adalah signifikan. Hal ini diindikasikan oleh nilai $\text{sig-p} = 0.000 < 0.05$. dengan demikian dapat disimpulkan

bahwa ada pengaruh erupsi Sinabung terhadap pendapatan petani jeruk di Kabupaten Karo.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Jona Immanuel Perangin-angin (2013), hasil penelitian membuktikan bahwa erupsi Sinabung memberi dampak signifikan terhadap produktivitas dan pendapatan petani.

Hasil penelitian ini juga sejalan dengan penelitian Andi Kusuma Sidabutar dkk, Staf Pengajar Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara dengan judul Dampak Erupsi Gunung Sinabung Terhadap Usahatani Kentang (Kasus: Desa Kuta Rakyat, Kecamatan Naman Teran, Kabupaten Karo) dan hasil penelitian membuktikan bahwa erupsi Gunung Sinabung memiliki dampak signifikan yaitu terjadi penurunan terhadap produksi, biaya, harga, penerimaan dan pendapatan.

Pertumbuhan dan perkembangan tanaman bergantung pada faktor iklim dan faktor tanah. Cuaca adalah keadaan atmosfer yang berkaitan dengan suhu, intensitas cahaya matahari, pergerakan udara, dan gejala meteorologi lain dalam jangka pendek. Selain itu, iklim juga berpengaruh terhadap perkembangan cuaca dan kondisi tanah. Menurut Hukum Van't Hoff, hukum fisika ini menyatakan bahwa setiap 10 C peningkatan suhu, laju produksi barang kering atau pertumbuhan meningkatkan dua kali. Tanggapan ini secara umum disebut sebagai faktor Q10; namun, hal ini biasanya hanya berlakupada suhu sekitar 5-35 C dan dapat beragam, bergantung pada jenis tanaman (Rubatzaky, 1998).

Faktor lainnya yang mempengaruhi produktifitas petani adalah dampak erupsi. Letusan tahun 800-1000 dicirikan oleh aliran awan panas (aliran block dan abu) tanpa didahului erupsi plinian. Endapannya tersebar di tenggara lereng

Gunung Sinabung. Aliran awan panas saat ini diestimasikan masih sama dengan kejadian kejadian sebelumnya (800-1000 tahun lalu), namun demikian awan abunya dapat lebih panjang 1-2 km dari ujung endapan awan panas (PVMBG, 2013).

Produktivitas dipengaruhi oleh suatu kombinasi dari banyak faktor, antara lain : varietas, tingkat kesesuaian lahan (termasuk luas dan kualitasnya), jenis teknologi yang digunakan, ketersediaan modal, kualitas pupuk dan input lainnya, ketersediaan dan kualitas infrastruktur pendukung (seperti irigasi) dan tingkat pendidikan/pengetahuan petani (Tambunan, 2013).

Menurut Dinas Pertanian Kabupaten Karo, seluas 1.893 hektare tanaman jeruk di Tanah Karo mengalami kerusakan pascaerupsi dan letusan Gunung Sinabung. Kemungkinan jumlah kerusakan tanaman jeruk itu masih akan bertambah. Berdasarkan data, luasan kebun jeruk di Kabupaten Karo adalah sekitar 14.000 hektare sehingga kerusakan tanaman jeruk akibat erupsi Sinabung membuat produksi berkurang dan pengurangan diperkirakan terus berlanjut. Padahal, Pemerintah Kabupaten Karo pada Perubahan Anggaran Pendapatan dan Belanja (PAPBD) 2013, ada dana anggaran untuk pengadaan bibit jeruk ke petani sejumlah 165.000 pohon. Pemberian bibit jeruk dilakukan untuk mengembangkan salah satu buah khas daerah Kabupaten Karo yang selama ini sudah terkenal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Produktifitas tanaman jeruk di Desa Gajah, Kecamatan Simpang Empat Kabupaten karo mengalami penurunan sebelum erupsi sinabung produksi jeruk rata-rata sebesar 12418 kg/ha dibandingkan produksi jeruk rata-rata sesudah erupsi adalah 10418 kg/ha. Dengan kata lain, ada perbedaan signifikan penurunan produksi jeruk sebelum dan sesudah erupsi Sinabung. Hal ini terbukti dari signifikan penurunan produksi jeruk sebelum dan sesudah Erupsi ($p=0,000$).
2. Pendapatan petani jeruk di Desa Gajah, Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Karo mengalami penurunan sebelum erupsi pendapatan rata-rata adalah sebesar Rp 13.342.500 dibandingkan sesudah erupsi pendapatan rata-rata adalah Rp 2.170.000. dengan kata lain, ada perbedaan signifikan produksi jeruk sebelum dan sesudah erupsi Sinabung. Hal ini terbukti dari signifikan penurunan pendapatan jeruk sebelum dan sesudah Erupsi ($p=0.004$).

Saran

1. Kepada petani jeruk diharapkan untuk membangun rasa kebersamaan dalam mengatasi dan mencari solusi bersama bagaimana caranya untuk

mengendalikan tingkat kerugian atau gagal panen tidak terlalu tinggi saat terjadi erupsi Gunung Sinabung dikemudian hari.

2. Kepada penelitian selanjutnya diharapkan untuk mengadakan penelitian lanjutan mengenai erupsi Gunung Sinabung dengan komoditi yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- AAK, 1994. *Budidaya Tanaman Jeruk*. Kanisius, Yogyakarta.
- Ashari , Sumeru. 2006. Meningkatkan Keunggulan Bebuahan Tropis Indonesia. Andi, Yogyakarta.
- BPTP Sumatera Utara. 2014. Rekomendasi kebijakan Mitigasi Erupsi Sinabung Balitjestro.litbang.pertanian.go.id/id/694.html. A
- Dinas Pertanian Provinsi Sumut. 2010. Statistik 2010. Medan
- Jona, I. P. (2013). Dampak Erupsi Gunung Sinabung Terhadap Produktivitas Dan Pendapatan Petani. (Studi Kasus: Desa Perteguhen, Kec. Simpang Empat, Kabupaten Karo).
- Pracaya. 2000. Jeruk Manis, Varietas, Budidaya, dan Pascapanen. Penebar Swadaya, Jakarta.
- PVMBG. 2013. Hasil Analisa Kimia Batuan Letusan Gunung Sinabung. Pos Pengamatan Gunung Api Sinabung Simpang Empat.
- Rahmawati, dkk. 2014. Ketahanan Pangan Keluarga Balita Pasca Letusan Gunung Bromo, Kabupaten Probolinggo, Indonesia. Jurnal. Vol: 1. Edisi 1 : 35-49
- Rubatzky, Vincent E, 1998. Sayuran dunia 1 : prinsip, produksi, dan gizi. Bandung. ITB Press
- Singarimbun. 1998. Metode Penelitian Survei.LP3ES Jakarta.

Sirait, Lilis. 2009. Beberapa Faktor Sosial Ekonomi Yang Mempengaruhi Kesempatan Kerja, Produktivitas, Dan Pendapatan Petani Sayur Mayur Di Kabupaten Karo.Skripsi. Universitas Sumatera Utara. Medan.

Soekartawi. 1986. Ilmu Usahatani dan Penelitian Untuk Pengembangan Petani Kecil.UI Press. Jakarta.

_____.2002.AgribisnisTeori dan Aplikasinya.Raja Grafindo Persada.Jakarta.

Sugiyono, 2008.Metode Penelitian Bisnis, Alfabeta, Bandung.

Sukirno, S.2005. Mikro Ekonomi: Teori Pengantar. Edisi Ketiga. Rajagrafindo Persada. Jakarta.

Tambunan, 2003. Faktor yang Mempengaruhi Produktivitas Tanaman. Institut Pertanian Bogor. Pres-IPB.

Tetty, Y. 2011.Bertanam Jeruk Di Dalam Pot Dan Di Kebun.Agromedia Pustaka,Jakarta.

Trisni. 2013. Dampak erupsi Merapi Terhadap Pendapatan Petani Salak Nglumut di Desa Kaliurang Kecamatan Srumbung Kabupaten Magelang. Skripsi Universitas Negeri Semarang. Semarang.

Wirantha, Imade. 2006. Metodologi Penelitian Sosial Ekonomi. (CV Andi. Offset, Yoga tarta).

Wikipedia.2014.GunungSinabung.http://id.wikipedia.org/wiki/Gunung_Sinabung

Wikipedia. 2015. Tanah Karo. [http://id.wikipedia.org/wiki/Tanah Karo](http://id.wikipedia.org/wiki/Tanah_Karo).

(<http://www.antarabengkulu.com/berita/19653/1893-hektare-jeruk-karo-rusak-akibat-letusan> -sinabung,diakses April 2017.