DAMPAK ERUPSI GUNUNG SINABUNG TERHADAP KONDISI SOSIAL EKONOMI PETANI HORTIKULTURA DI KABUPATEN KARO

Hotden Leonardo Nainggolan,¹ Albina Ginting,² Jongkers Tampubolon,³ Johndikson Aritonang,⁴ dan Meiliani Hutagalung⁵

1234* Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian, Universitas HKBP Nommensen
 5 Alumni Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian, Universitas HKBP Nommensen
 Jl. Sutomo No. 4A Kota Medan, Sumatera Utara, Indonesia
 E-mail: hotdenleonardo76@gmail.com

ABSTRAK. Penelitian bertujuan mengetahui dampak erupsi Gunung Sinabung terhadap kondisi sosial ekonomi petani hortikultura di Kabupaten Karo. Metode analisis data dengan skala *semantic differential* dan deskriptif. Berdasarkan penelitian disimpulkan; a) erupsi menyebabkan memburukya fasilitas umum meliputi; akses terhadap air bersih, akses energi listrik, layanan kesehatan serta pelayanan rumah ibadah, anak-anak petani terkendala dalam melanjutkan pendidikan. b) petani mengalami keterbatasan dalam mengakses pinjaman untuk pembiayaan usahatani, c) mobilitas pengungsi yang tinggi mengakibatkan menurunnya penawaran tenaga kerja, d) erupsi menyebabkan terjadinya peningkatan rata-rata biaya produksi per petani; usahatani wortel naik 23,01%, usahatani cabai naik 63,60% dan tomat naik 79,86%, e) erupsi mengakibatkan penurunan rata-rata pendapatan per petani; usahatani kol turun 18,34%, usahatani tomat turun 36,31% dan usahatani cabai turun 44,21%. Berdasarkan penelitian disarankan; a) pemerintah harus membantu petani dalam penyediaan; bibit unggul bersertifikat, pupuk subsidi, bantuan modal usahatani dan sarana produksi, b) pemerintah harus melakukan pelatihan dan penyuluhan untuk mengoptimalkan penggunaan faktor-faktor produksi usahatani, c) pemerintah harus melakukan perbaikan fasilitas-fasilitas umum yang mendukung kegiatan usahatani seperti; saluran irigasi, jalan-jalan kesentra usahatani yang telah rusak, d) pemerintah harus melakukan perbaikan atas fasilitas sosial yang mengalami kerusakan seperti; sarana dan prasarana sekolah dan rumah ibadah.

Kata kunci: erupsi; ekonomi; petani; pendapatan; sosial.

IMPACT OF ERUPTION MOUNT SINABUNG ON SOCIO-ECONOMIC CONDITION OF HORTICULTURE FARMERS IN KARO REGENCY

ABSTRACT. The study aims to determine the impact of the eruption of Mount Sinabung on the socio-economic conditions of horticulture farmers in Karo Regency. Methods of data analysis with semantic differential and descriptive scales. Based on the research concluded; a) eruption causes worsening of public facilities including; access to clean water, access to electricity, health services and services to houses of worship, children of farmers are constrained in continuing their education. b) farmers experience limitations in accessing loans to finance farming, c) high mobility of refugees resulting in decreased labor supply, d) eruption causes an increase in average production costs per farmer; carrot farming increased 23.01%, chilli farming increased 63.60% and tomatoes increased 79.86%, e) eruption resulted in a decrease in average income per farmer; cabbage farming fell 18.34%, tomato farming fell 36.31% and chilli farming dropped 44.21%. Based on the research suggested; a) the government must assist farmers in the supply; certified superior seeds, subsidized fertilizer, farm capital assistance and production facilities, b) the government must conduct training and counseling to optimize the use of farming production factors, c) the government must make improvements to public facilities that support farming activities such as; irrigation canals, farm centers that have been damaged, d) the government must make improvements to social facilities that have been damaged such as; school facilities and infrastructure and places of worship.

Key words: eruption; economy; farmers; income; social.

PENDAHULUAN

Sektor pertanian merupakan salah satu sektor yang mampu memulihkan kondisi perekonomian suatu wilayah. Sektor pertanian berperan sebagai penghasil bahan pangan, sumber bahan baku industri, penyerap tenaga kerja serta sebagai penghasil devisa dan berperan penting dalam menopang pilar perekonomian suatu wilayah. Ginting dkk (2015) menyampaikan sektor pertanian memiliki peran strategis bagi pengembangan perekonomian di Kabupaten Karo. Daerah ini merupakan salah satu sentra produksi komoditi hortikultura di Propinsi Sumatera Utara dan berperan sebagai pemasok (supplier) pada beberapa

kota di Sumatera Utara, seperti; Kota Medan, Pematang Siantar, Binjai hingga Pekanbaru dan Pulau Jawa.

Erupsi Gunung Sinabung yang terjadi sejak tahun 2010 berdampak pada pengembangan komoditi hortikultura sebagai usahatani andalan di Kabupaten Karo bahkan erupsi tersebut memberikan dampak negatif bagi fasilitas fisik dan pertumbuhan ekonomomi wilayah tersebut. Erupsi juga menyebabkan penurunan luas panen dan produksi usahatani hortikultura yang dibudidayakan masyarakat di Kabupaten Karo.

Bencana erupsi menyebabkan stagnasi pertumbuhan ekonomi, melemahnya hubungan sosial, meningkatnya angka kemiskinan dan hilangnya mata pencaharian

masyarakat (Olshansky and Chang, 2009) bahkan erupsi menghancurkan sistem infrastruktur dan fasilitas sosial sehingga perlu tindakan perbaikan untuk pemulihan ekonomi dengan peningkatan produktivitas usahatani.

Johrendt (2007) menyampaikan letusan vulkanik di Guatemala, memberikan dampak buruk bagi kondisi pertanian di wilayah itu, tanaman sereal, gandum dan tanaman jagung mengalami kerusakan berat akibat tutupan abu vulkanik. Abu vulkanik yang jatuh menghambat pertumbuhan vegetatif tanaman sehingga mempengaruhi produksi usahatani. Pada radius yang terdekat dengan letusan gunung api, abu vulkanik mengubur tanaman dan mengubah karakteristik tanah sehingga menurunkan produksi tanaman.

Hutabarat (2014) menyampaikan akibat erupsi Gunung Sinabung di Kabupaten Karo, terjadi penurunan produktifitas lahan dan kerusakan komoditi pertanian serta menyebabkan terjadinya fluktuasi harga produksi (*output*) di tingkat petani. Data BPS Kabupaten Karo (2016) menunjukkan perkembangan luas panen (ha) dan produksi (ton) usahatani hortikultura di Kecamatan Simpang Empat mengalami perubahan. Tahun 2010 luas panen komoditi tomat tercatat 42 ha, kemudian tahun 2012 menjadi 11 ha atau turun 76,6% dari tahun sebelumnya. Demikian juga dengan luas panen cabai, wortel dan kentang. Tahun 2010 luas panen komoditi wortel adalah 1.216 ha dan mengalami penurunan 5,1% tahun 2011 menjadi 1.154 ha, kemudian tahun 2014 menjadi 1,125 ha atau turun 7,0% dari tahun 2013.

Disamping perubahan luas panen, data BPS Kabupaten Karo (2016) juga menunjukkan adanya perubahan produksi usahatani hortikultura di Kecamatan Simpang Empat. Tahun 2010 produksi usahatani tomat tercatat 863 ton, kemudian tahun 2012 menjadi 219 ton atau turun 74,6% dari tahun sebelumnya. Demikian halnya dengan produksi usahatani cabai, wortel dan kentang. Tahun 2010 produksi usahatani wortel 23.347 ton dan mengalami penurunan 5,1% tahun 2011 menjadi 22.157 ton. Kemudian tahun 2014 menjadi 21.600 ton atau turun 7,0% dari tahun 2013.

Produksi usahatani kol juga mengalami fluktuasi sejak terjadinya erupsi Gunung Sinabung. Data BPS Kabupaten Karo (2016) menunjukkan tahun 2010 produksi usahatani kol tercatat 41.904 ton, kemudian naik 0,9% menjadi 42.300 ton pada tahun 2012. Dan tahun 2013 mengalami penurunan 7,4% menjadi 40.500 ton dari tahun 2012 dan mengalami penurunan 0,2% dari 2013 menjadi 40.428 pada tahun 2014.

Erupsi Gunung Sinabung yang terjadi mengganggu aktivitas ekonomi masyarakat dan perekonomian wilayah Kabupaten Karo. Sektor pertanian memiliki kontribusi yang signifikan yaitu 60-70% bagi pembentukan produk

domestik bruto (PDRB) Kabupaten Karo (BPS Karo Dalam Angka, 2015). Erupsi Gunung Sinabung secara umum telah menyebabkan gangguan pada aspek sosial (morfologi sosial) yang didasarkan atas kondisi lingkungan (sifat kepemilikan lahan, kondisi iklim, penentuan tanaman pertanian berdasarkan potensi komoditas pertanian) merupakan bentuk kehidupan ekonomi sosial masyarakat (Sutopo, 2017) akibat terjadinya erupsi. Serta dampak ekonomi secara khusus bagi masyarakat yang menggantungkan aktivitas ekonominya dari usahatani hortikultura, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui dampak erupsi Gunung Sinabung terhadap kondisi sosial ekonomi petani hortikultura di Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Karo.

METODE

Penelitian dilakukan di Kecamatan Simpang Empat Kawasab Gunung Sinabung Kabupaten Karo. Lokasi penelitian ditentukan secara sengaja (*purposive*) (Soekartawi, 1995), disamping karena kecamatan ini merupakan lokasi pertanian yang potensial bagi pengembangan usahatani hortilkultura yang berada di kawasan Gunung Sinabung.

Penelitian ini dilaskanakan pada bulan Mei s/d Agustus 2017 di Kecamatan Simpang Empat. Sampel dalam penelitian adalah masyarakat yang mengelola usahatani hortikultura yang berada di Kecamatan Simpang Empat sebanyak 30 responden yang ditentukan secara purposive sampling dari 4.748 kk populasi petani hortikultura (BPS Karo Dalam Angka, 2016) di wilayah penelitian.

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh dari lapangan dengan teknik wawancara dengan responden. Penelitian ini juga menggunakan data sekunder yang diperoleh dari publikasi Badan Pusat Statistik (BPS) Sumatera Utara, Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Karo, dan publikasi resmi lainnya yang berkaitan.

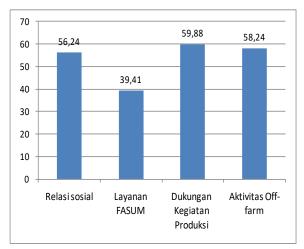
Data yang diperoleh dianalisis untuk mengetahui dampak erupsi Gunung Sinabung terhadap kondisi sosial dan ekonomi petani hortikultura. Untuk mengetahui dampak erupsi Gunung Sinabung terhadap aspek sosial dianalisis dengan menggunakan skala semantic differential (dengan nilai skor 1-100). Prihadi (2007) mengatakan semantic differential merupakan salah satu bentuk instrumen pengukuran yang berbentuk skor (skala) yang dapat digunakan untuk mengukur reaksi terhadap stimulus dan konsep-konsep yang dapat disesuaikan dengan kondisi sosial dan budaya masyarakat. Kemudian untuk mengetahui dampak erupsi Gunung Sinabung terhadap aspek ekonomi adalah dengan metode deskriptif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dampak Erupsi Gunung Sinabung Terhadap Kondisi Sosial Petani

Erupsi Gunung Sinabung yang terjadi tahun 2010 menimbulkan berbagai dampak terhadap masyarakat sekitar, khususnya petani hortikultura di Kecamatan Simpang Empat yang berada di kawasan Gunung Sinabung. Hasil wawancara dengan 30 petani responden yang mengelola usahatani hortikultura yaitu; komoditi wortel, kol, tomat dan cabai, diketahui erupsi Gunung Sinabung menimbulkan berbagai dampak negatif bagi kondisi sosial petani yang meliputi aspek; a) relasi sosial, b) layanan fasiltas umum (FASUM) bagi masyarakat petani, c) dukungan kegiatan produksi pertanian, d) *income generating* melalui aktivitas *off farm*, yang ditunjukkan dengan nilai skor (dalam skala 1–100) pada Tabel 1.

Tabel 1 menunjukkan erupsi Gunung Sinabung memberikan dampak terburuk bagi kondisi sosial masyarakat petani hortikultura dalam hal aspek layanan fasilitas umum (FASUM), dimana petani sebagai responden memberikan rata-rata skor 39,41 atas layanan fasilitas ini. Erupsi Gunung Sinabung juga berdampak buruk bagi relasi sosial dengan nilai skor 56,24, dan disusul dengan *income generating* melalui aktifitas *off farm* serta dukungan kegiatan produksi dengan skor masing-masing atas aspek ini adalah 58,24 dan 59,88. Untuk lebih jelasnya tentang dampak erupsi Gunung Sinabung terhadap kondisi sosial petani di Kecamatan Simpang Empat dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Grafik skor kondisi sosial petani hortikultura (relasi sosial, layanan fasilitas umum, dukungan kegiatan produksi, aktivitas *off farm*) akibat erupsi Gunung Sinabung.

Dampak Erupsi Terhadap Layanan Fasilitas Umum (FASUM)

Hasil penelitian pada Tabel 1 menunjukkan bahwa erupsi Gunung Sinabung menyebabkan terjadinya kerusakan terhadap fasilitas fisik dilokasi penelitian. Analisis data menunjukkan masyarakat petani di Kecamatan Simpang Empat terkendala dalam mengakses layanan fasilitas umum (FASUM) akibat erupsi. Tabel 1 menjelaskan erupsi Gunung Sinabung menyebabkan kerugian besar bagi masyarakat didaerah penelitian yaitu rusaknya sarana dan prasarana fisik yang sangat

Tabel. 1. Dampak erupsi Gunung Sinabung terhadap kondisi sosial petani hortikultura di Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Karo.

No	Indikator kondisi sosial petani hortikultura di Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Karo	Nilai skor berdasarkan skala <i>semantic</i> differential (antara 1-100).	Kondisi
1	Layanan fasilitas umum (FASUM)	39,41	buruk
	Akses air bersih	35,29	buruk
	Akses listrik (PLN)	38,24	buruk
	Layanan kesehatan	31,18	buruk
	Fasilitas pendidikan	25,88	buruk
	Layanan rumah ibadah	66,47	cukup baik
2	Relasi sosial	56,24	buruk
	Komunikasi antar tetangga	75,29	baik
	Komunikasi antar kerabat	80,00	baik
	Kegiatan adat istiadat	38,24	buruk
	Aktivitas keagamaan	52,94	buruk
	Aktifitas organisasi (lembaga kemasyarakatan)	34,71	buruk
3	Income generating melalui aktivitas off farm	58,24	buruk
	Perjalanan ke tempat kerja (usahatani)	64,12	cukup baik
	Ketersediaan pekerjaan off farm	47,65	buruk
	Akses terhadap informasi kerja	56,47	buruk
	Jumlah hari kerja off farm	66,47	cukup baik
	Pendapatan dari kegiatan off farm	56,47	buruk
4	Dukungan kegiatan produksi	59, 88	buruk
	Ketersediaan sarana produksi	68,82	cukup baik
	Ketersediaan tenaga kerja upahan	42,94	buruk
	Akses pinjaman modal (kredit)	25,88	buruk
	Infromasi harga produksi	72,35	baik
	Pemasaran hasil pertanian	89,41	baik

Sumber: Data Primer, diolah (Tahun 2018).

Keterangan: skor < 60 = buruk; skor 61-70= cukup baik; skor > 71 = baik.

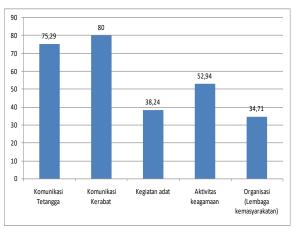
penting bagi aktifitas masyarakat dan keluarganya serta mendukung kegiatan usahatani dan pengembangan ekonomi masyarakat di Kecamatan Simpang Empat.

Kondisi yang paling buruk adalah rusaknya fasilitas fisik bidang pendidikan yang ditunjukkan dengan nilai skor 25,88, hal ini menyebabkan terganggunya akses bagi anak-anak keluarga petani untuk mendapatkan pendidikan, sebab pendidikan merupakan faktor penting dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia tidak terkecuali di daerah pedesaan.

Tabel 1 juga menunjukkan erupsi yang terjadi berdampak buruk bagi layanan fasilitas kesehatan, dengan nilai skor sebesar 31,18, kondisi ini menyebabkan layanan kesehatan bagi masyarakat menjadi menurun. Kemudian layanan air bersih juga terdampak erupsi sehingga akses masyarakat terhadap air bersih menjadi sangat terbatas yang ditunjukkan dengan nilai skor 35,29. Akses masyarakat terhadap listrik dari perusahaan listrik negara (PLN) juga mengalami keterbatasan akibat rusaknya jaringan listrik dan adanya keraguan pemerintah untuk memperbaiki sebab erupsi tidak dapat dipastikan kapan berakhir, yang ditunjukkan dengan nilai skor 38,24. Demikian dengan fasilitas rumah ibadah turut mengalami dampak akibat terjadinya erupsi dengan nilai skor yang diberikan petani responden sebesar 66.47.

Dampak Erupsi Terhadap Aspek Relasi Sosial

Hasil analisis data sebagaimana pada Tabel 1, menunjukkan bahwa erupsi Gunung Sinabung berdampak buruk bagi aspek relasi sosial sebagai salah satu indikator kondisi sosial petani hortikultura di daerah penelitian dengan nilai skor 56,24 (dalam skala 1-100) dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Grafik skor aspek relasi sosial (komunikasi antar tetangga dan kerabat, kegiatan adat, aktivitas keagamaan, organisasi/ lembaga kemasyarakatan) akibat erupsi Gunung Sinabung.

Gambar 2 menunjukkan dampak erupsi Gunung Sinabung terhadap petani hortikultura pada aspek relasi sosial. Dampak yang paling buruk adalah bidang organisasi sosial/ lembaga kemasyarakatan seperti; kegiatan gotong royong menjadi terbatas, aktifitas koperasi usaha tani (*credit union*) terhenti, yang ditunjukkan dengan nilai skor 34.71.

Tabel 1 juga menunjukkan bahwa erupsi Gunung Sinabung juga berdampak negatif terhadap aktivitas adatistiadat masyarakat setempat. Erupsi yang terjadi menyebabkan penurunan aktifitas adat istiadat sebagai salah satu aspek penting dalam hal relasi sosial yang ditunjukkan dengan dengan nilai skor 38,24. Demikian juga dengan aktifitas keagamaan juga terpengaruh akibat terjadinya erupsi dengan nilai skor 52.94.

Sementara dalam hal komunikasi antar tetangga berjalan dengan baik dengan skor 75,29 demikian juga halnya dengan komunikasi dengan kerabat berlangsung dengan baik yang ditunjukkan dengan nilai skor 80, hal ini menunjukkan pasca erupsi Gunung Sinabung kedua aspek ini relatif berjalan dengan baik ditengah-tengah masyarakat.

Dampak Erupsi Terhadap *Income Generating* Melalui Aktifitas *off Farm*

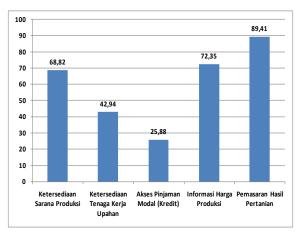
Hasil analisis data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa erupsi Gunung Sinabung juga berdampak buruk pada *income generating* melalui aktivitas *off farm* sebagai salah satu indikator kondisi sosial petani hortikultura di daerah penelitian dengan nilai skor 58,24.

Tabel 1 menunjukkan bahwa income generating melalui kegiatan off farm yang merupakan fenomena umum di komunitas masyarakat tani di Kabupaten Karo, juga terkena dampak negatif erupsi Gunung Sinabung. Hasil penelitian menunjukkan ketersediaan pekerjaan off farm semakin langka akibat terjadinya erupsi yang ditunjukkan dengan nilai skor sebesar 47,65. Demikian juga dengan akses terhadap informasi kerja dan pendapatan petani dari kegiatan off farm semakin berkurang dengan masing-masing nilai skor 56,47. Sulitnya mendapatkan informasi tentang pekerjaan off farm selanjutnya bermuara pada berkurangnya jumlah hari kerja, hal tersebut menyebabkan pendapatan petani dari kegiatan of farm menjadi kecil.

Dampak Erupsi Terhadap Dukungan Kegiatan Produksi Usahatani

Hasil penelitian sebagaimana pada Tabel 1, menunjukkan erupsi Gunung Sinabung berdampak negatif atas dukungan kegiatan produksi pertanian sebagai salah satu indikator kondisi sosial petani hortikultura di daerah penelitian dengan nilai skor 59,88 (dalam skala 1-100), hal ini menunjukkan kegiatan produksi pertanian dikategorikan menurun sebagaimana pada Gambar 3.

Gambar 3 menunjukkan adanya gangguan erupsi Gunung Sinabung terhadap aktivitas usahatani di lokasi penelitian. Dampak yang paling buruk terjadi pada aspek akses pinjaman modal (kredit) pembiayaan usaha tani masyarakat dengan nilai skor 25,88, hal ini mengindikasikan sumber pendanaan petani untuk mengembangkan usaha taninya yang berasal dari lembaga keuangan non-formal juga mengalami dampak negatif akibat terjadinya erupsi Gunung Sinabung.



Gambar 3. Grafik skor dukungan kegiatan produksi pertanian (ketersediaan sarana, tenaga kerja upahan, akses pinjaman, informasi harga dan pemasaran hasil pertanian) akibat erupsi Gunung Sinabung.

Tabel 1 menunjukkan bahwa erupsi mempengaruhi ketersediaan tenaga kerja di lokasi penelitian yang ditunjukkan dengan nilai skor 42,94. Terbatasnya ketersediaan tenaga kerja tersebut disebabkan karena masyarakat mengungsi ke tempat saudara/ famili atau mencari lokasi yang aman sesuai dengan rekomendasi Pemerintah Kabupaten Karo dan Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPPD) setempat. Kondisi ini mengakibatkan menurunnya penawaran tenaga kerja sebagai buruh tani, yang mengakibatkan sulitnya mendapatkan tenaga kerja upahan. Sedangkan aspek informasi harga dan pemasaran hasil produksi pertanian relatif terhindar dari gangguan yang ditunjukkan dengan nilai skor masing-masing 72,35 dan 89,41.

Hasil penelitian pada Tabel 1 menunjukkan bahwa kondisi sosial ekonomi petani dengan berbagai indikator diantaranya; terganggunya layanan fasilitas umum, terganggunya fasilitas pendidikan dan kesehatan, terganggunya relasi sosial, tidak efektifnya aspek kelembagaan, terganggunya kegiatan adat-istiadat masyarakat dan kerohanian, terbatasnya akses pinjaman modal usaha, serta terbatasnya ketersediaan pekerjaan off farm merupakan akibat dari terjadinya erupsi Gunung Sinabung di Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Karo, hal ini sesuai dengan penelitian Rahayu (2014) menyatakan bahwa erupsi gunung berapi dapat dikatakan menyentuh semua lapisan meskipun tidak secara langsung, akan tetapi dampaknya meluas baik dari segi ekonomi, pertanian, peternakan, pemukiman, kesehatan dan pendidikan.

Penelitian Hafni (2016) di Desa Suka Meriah Kecamatan Payung Kabupaten Karo menyatakan erupsi

Gunung Sinabung berdampak negatif bagi petani, yaitu mereka mengalami permasalahan sosial menyangkut kesulitan untuk mendapatkan tempat tinggal, sementara bantuan perumahan yang diberikan BNPB tidak tepat sasaran. Sterling (2015) menyampaikan erupsi Gunung Saint Helens memberikan dampak sosial bagi masyarakat setempat, pada saat erupsi terjadi, lima puluh tujuh orang masyarakat tewas akibat terjadinya letusan.

Sterling (2015) menyatakan letusan Gunung Saint Helens yang terjadi merupakan salah satu letusan terbesar yang terjadi di Amerika, sehingga memberikan efek jangka pendek dan jangka panjang terhadap kondisi masyarakat. Erupsi yang terjadi juga menyebabkan berkurangnya kunjungan wisatawan didaerah tersebut, sehingga kinerja sektor pariwisata terganggu. Penelitian Ayala (2015) juga menyampaikan letusan gunung berapi yang terjadi di beberapa negara seperti; Islandia, Italia dan Yunani secara signifikan berdampak kepada kondisi masyarakat bahkan kondisi pemerintahan yaitu mempengaruhi sekitar 10 juta wisatawan dan menyebabkan kerugian mencapai US\$ 1,7 milyar diwilayah Eropah. Letusan gunung berapi yang menyemburkan awan panas dan gas mengganggu penerbangan dan abu yang jatuh serta aliran lahar panas dan lava dapat menyebabkan kerusakan lingkungan serta tanaman dan pepohonan pada lokasi terjadinya gempa.

Dampak Erupsi Gunung Sinabung Terhadap Kondisi Ekonomi Petani

Dampak Erupsi Terhadap Rata-rata Luas Panen Usahatani

Selain dampak sosial, erupsi Gunung Sinabung juga memberikan dampak negatif bagi kondisi ekonomi petani di Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Karo.

Hasil wawancara dengan 30 petani responden yang mengelola usahatani hortikultura menunjukkan bahwa erupsi Gunung Sinabung berdampak secara ekonomi bagi petani yang diukur dengan menggunakan indikator; a) ratarata luas panen usahatani, b) rata-rata produksi usahatani, c) tingkat penerimaan rata-rata, d) biaya produksi usahatani, e) tingkat pendapatan petani, f) tingkat efisiensi usahatani (dengan indikator R/C) hortikultura, sebagaimana pada Tabel. 2.

Tabel 2 menunjukkan dampak yang paling buruk akibat erupsi Gunung Sinabung terjadi pada usahatani tomat. Berdasarkan hasil analisis data diketahui sebelum erupsi, rata-rata luas panen usahatani tomat per petani adalah 0,35 ha dan setelah erupsi rata-rata luas panen turun 4,3% menjadi 0,34 ha per petani. Erupsi juga berdampak buruk terhadap usahatani cabai, rata-rata luas usahatani cabai per petani sebelum terjadinya erupsi adalah 0,29 ha dan setelah erupsi terjadi penurunan 3,5% menjadi 0,28 ha.

Tabel 2 juga menunjukkan terjadinya penurunan rata-rata luas panen komoditi wortel dan komoditi

Tabel 2. Dampak erupsi Gunung Sinabung terhadap kondisi ekonomi petani hortikultura di Kecamatan Simpang Empat Kabupaten Karo.

No	Indikator kondisi ekonomi petani hortikultura di daerah penelitian	Sebelum erupsi Gunung Sinabung	Setelah erupsi Gunung Sinabung	Perubahan (%)
1	Rata-rata luas panen (ha) per petani:			
	Usahatani wortel	1,08 ha	1,05 ha	(-1,9 %)
	Usahatani kol	1,14 ha	1,13 ha	(-0,9 %)
	Usahatani tomat	0,35 ha	0,34 ha	(-4,3 %)
	Usahatani Cabai	0,29 ha	0,28 ha	(-3,5 %)
2	Rata-rata produksi (ton) per petani:			
	Usahatani wortel	20,47 ton	18,48 ton	(-9,72 %)
	Usahatani kol	44,79 ton	42,57 ton	(-4,95 %)
	Usahatani tomat	9,77 ton	8,97 ton	(-8,19%)
	Usahatani Cabai	2,45 ton	2,37 ton	(-3,26 %)
3	Rata-rata biaya produksi (Rp.Juta/ha) per petani:			
	• Usahatani wortel	Rp. 24,89 juta	Rp. 30,61 juta	23,01 %
	Usahatani kol	Rp. 27,08 juta	Rp. 43,08 juta	59,08 %
	Usahatani tomat	Rp. 9,93 juta	Rp. 17,87 juta	79,86 %
	Usahatani Cabai	Rp. 8,86 juta	Rp. 14,49 juta	63,60 %
4	Rata-rata penerimaan (Rp. Juta) per petani:			
	Usahatani wortel	Rp. 60,38 juta	Rp. 24,51 juta	(-9,72 %)
	Usahatani kol	Rp. 156,77 juta	Rp. 149,00 juta	(-4,95 %)
	Usahatani tomat	Rp. 41,03 juta	Rp. 37,67 juta	(-8,19%)
	Usahatani Cabai	Rp. 23,28 juta	Rp. 22, 54 juta	(-3,17 %)
5	Rata-rata pendapatan (Rp. Juta) per petani:	•		
	Usahatani wortel	Rp. 35,49 juta	Rp. 23, 90 juta	(-32,65 %)
	Usahatani kol	Rp. 129,71 juta	Rp. 105, 92 juta	(-18,34 %)
	Usahatani tomat	Rp. 31,10 juta	Rp. 19,81 juta	(-36,31 %)
	Usahatani Cabai	Rp. 14,42 juta	Rp. 8,04 juta	(-44,21 %)
6	Rata-rata tingkat efisiensi usahatani (berdasarkan nilai	•		
	R/C) per petani:			
	Usahatani wortel	1,43	0,78	(-42,26 %)
	Usahatani kol	4,79	2,46	(-48,71 %)
	Usahatani tomat	3,13	1,11	(-64,59 %)
	Usahatani Cabai	1,63	0,55	(-69,90 %)

Sumber: Data Primer, diolah (Tahun 2018).

kol per petani, sebelum erupsi Gunung Sinabung rata-rata luas panen usahatani wortel 1,08 ha dan kol 1,14 ha per petani. Terjadinya erupsi menyebabkan terjadinya penurunan rata-rata luas panen komoditi wortel 1,9% dan komoditi kol sebesar 0,9% menjadi 1,06 ha komoditi wortel per petani dan 1,13 ha komoditi kol per petani. Hal yang sama Wismabrata (2019) menyampaikan bahwa erupsi yang terjadi bahkan mengakibatkan kerusakan lahan pertanian akibat dampak abu vulkanik Gunung api Sinabung. Lahan pertanian yang terpapar abu vulkanik pasca erupsi mengalami kerusakan yang sangat signifikan sehinngga berdampak pada aspek ekonomi petani.

Dampak Erupsi Terhadap Rata-rata Produksi Usahatani

Hasil analisis data pada Tabel 2 menunjukkan erupsi Gunung Sinabung memberikan dampak pada kondisi ekonomi petani yang dapat dilihat melalui indikator ratarata produksi per petani. Berdasarkan hasil analisis data diketahui dampak yang paling buruk terjadi pada usahatani wortel dan tomat. Rata-rata produksi usahatani wortel per petani sebelum erupsi adalah 20,47 ton dan turun hingga 9,72% setelah erupsi dengan rata-rata produksi menjadi 18,48 ton per petani. Demikian juga dengan usahatani

tomat, hasil analisis data menunjukkan rata-rata produksi usahatani tomat sebelum erupsi adalah 9,77 ton per petani dan setelah erupsi menjadi 8,97 ton atau mengalami penurunan hingga 8,19% per petani.

Demikian juga dengan usahatani kol dan cabai juga mengalami dampak negatif akibat erupsi Gunung Sinabung. Hasil analisis data pada Tabel 2, menunjukkan rata-rata produksi usahatani kol sebelum terjadinya erupsi adalah 44,79 ton dan mengalami proses penurunan sebesar 4,95% setelah erupsi menjadi 42,57 ton, kemudian rata-rata produksi usahatani cabai per petani sebelum erupsi adalah 2,45 ton dan setelah erupsi menjadi 2,37 ton atau turun 3,26%,

Dampak Erupsi Terhadap Rata-rata Penerimaan Petani

Hasil analisis data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa erupsi Gunung Sinabung juga berdampak buruk bagi kondisi ekonomi petani hortikultura di daerah penelitian dan dapat dilihat berdasarkan rata-rata penerimaan usahatani hortikultura per petani sebagai salah satu indikator.

Analisis data menunjukkan dampak terburuk terjadi pada penerimaan usahatani wortel. Sebelum terjadinya erupsi rata-rata penerimaan usahatani wortel per petani adalah Rp. 60,38 juta, kemudian mengalami penurunan 9,72% akibat terjadinya erupsi dengan nilai rata-rata penerimaan Rp. 54,51 juta per petani. Hal yang sama juga terjadi pada petani yang mengusahakan komoditi tomat. Analisis data menunjukkan, sebelum terjadinya erupsi penerimaan rata-rata usahatani tomat adalah Rp. 41,03 juta per petani dan akibat erupsi penerimaan rata-rata turun sebesar 8,19 % menjadi Rp. 37,67 juta per petani.

Tabel 2 menununjukkan erupsi juga berdampak buruk bagi petani yang mengelola usahatani cabai. Hasil analisis data menunjukkan bahwa rata-rata penerimaan usahatani cabai sebelum erupsi adalah Rp. 23,28 juta per petani, dan akibat terjadinya erupsi, rata-rata penerimaan dari usahatani ini menjadi Rp. 22,53 juta per petani, artinya terjadi penurunan rata-rata penerimaan petani usahatani cabai 3,17%.

Dampak Erupsi Terhadap Rata-rata Biaya Produksi Usahatani

Hasil analisis data menunjukkan erupsi Gunung Sinabung berdampak pada peningkatan rata-rata biaya produksi usahatani hortikultura sebagai salah satu indikator kondisi ekonomi petani di daerah penelitian sebagaimana disajikan pada Tabel 2. Dampak yang paling buruk adalah terjadinya peningkatan rata-rata biaya produksi usahatani tomat dan cabai per petani. Hasil analisis data menunjukkan rata-rata biaya produksi usahatani tomat per petani sebelum erupsi adalah Rp. 9,93 juta dan mengalami peningkatan yang sangat tajam hingga 79,86% setelah erupsi menjadi Rp. 17,87 juta per petani. Kemudian rata-rata biaya produksi usahatani cabai sebelum erupsi adalah Rp. 8, 86 juta per petani dan setelah erupsi menjadi Rp. 14,49 juta per petani atau naik 63,60%.

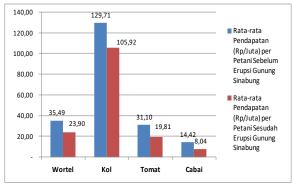
Hasil analisis data pada Tabel 2 juga menunjukkan kenaikan rata-rata biaya produksi untuk usahatani wortel 23,01% akibat erupsi Gunung Sinabung dari Rp. 24,89 juta per petani menjadi Rp. 30,61 juta.

Dampak Erupsi Terhadap Rata-rata Pendapatan Petani Hortikultura

Hasil analisis data pada Tabel 2 menunjukkan bahwa erupsi Gunung Sinabung yang terjadi memiliki dampak negatif bagi kondisi ekonomi petani hortikultura di Kawasan Gunung Sinabung, hal ini dapat dilihat melalui beberapa indikator, salah satunya adalah tingkat pendapatan per petani dan untuk lebih jelasnya disajikan pada Gambar 4.

Gambar 4 menunjukkan erupsi Gunung Sinabung memiliki dampak buruk bagi kondisi ekonomi petani hortikultura di lokasi penelitian yang dilihat dengan indikator rata-rata pendapatan per petani. Hasil analisis menunjukkan dampak terburuk terjadi pada usahatani cabai. Rata-rata pendapatan dari usahatani cabai sebelum erupsi adalah Rp. 14,42 juta per petani dan mengalami

penurunan yang sangat derastis hingga 44,21% setelah erupsi dengan rata-rata pendapatan Rp. 8,04 juta per petani.



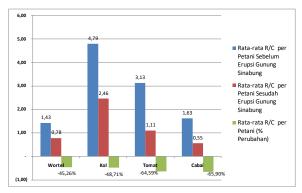
Gambar 4. Grafik rata-rata pendapatan usahatani hortikultura per petani sebelum dan sesudah erupsi Gunung Sinabung.

Tabel 2 juga menunjukkan bahwa erupsi Gunung Sinabung juga berdampak bagi petani yang mengembangkan usahatani tomat. Analisis data menunjukkan ratarata pendapatan usahatani tomat sebelum erupsi adalah Rp. 31,10 juta per petani dan setelah erupsi mengalami penurunan 36,30% menjadi Rp. 19,81 juta per petani.

Selain berdampak bagi usahatani cabai dan tomat, erupsi Gunung Sinabung juga memberikan dampak yang serius terhadap usahatani wortel dan kol. Pendapatan rata-rata petani wortel sebelum erupsi terjadi, rata-rata pendapatan petani yang mengembangkan usahatani ini adalah 35,49 juta dan mengalami penurunan 32,65 % setelah terjadi erupsi menjadi 23,90 juta per petani. Demikian juga dengan usahatani wortel, pendapatan rata-rata sebelum erupsi adalah Rp. 129,71 juta per petani dan setelah erupsi mengalami penurunan hingga 18,34% menjadi Rp. 105,92 per petani.

Dampak Erupsi Terhadap Tingkat Efisiensi Usahatani Hortikultura

Salah satu indikator untuk menganalisis dampak erupsi Gunung Sinabung adalah tingkat efisiensi usahatani dengan melihat nilai R/C usahatani tersebut sebagaimana pada Gambar 5.



Gambar 5. Grafik tingkat efisiensi berdasarkan rata-rata R/C ratio usahatani hortikultura sebelum dan sesudah erupsi Gunung Sinabung.

Gambar 5 menunjukkan erupsi Gunung Sinabung berdampak buruk pada tingkat efisiensi usahatani hortikultura di daerah penelitian. Analisis data menunjukkan dampak terburuk terjadi pada usahatani cabai, dengan tingkat efisiensi yang mengalami penurunan derastis yang ditunjukkan dengan rata-rata R/C usahatani cabai sebelum erupsi adalah 1,63 per petani dan turun menjadi 65,90% setelah erupsi menjadi 0,55 per petani.

Tabel 2 juga menunjukkan bahwa erupsi Gunung Sinabung yang terjadi juga berdampak pada tingkat efisiensi usahatani tomat, sebelum erupsi diketahui rata-rata R/C komoditi ini adalah 3,13, dan mengalami penurunan hingga 64,59% menjadi 1,11 per petani. Demikian juga dengan tingkat efisiensi usahatani kol dan wortel juga mengalami dampak yang buruk. Tingkat efisiensi usaha tani kol yang ditunjukkan dengan rata-rata nilai R/C 4,79 per petani sebelum erupsi Gunung Sinabung dan mengalami penurunan sebesar 47,71 % dengan rata-rata nilai R/C 2,43 per petani. Kemudian komoditi wortel juga mengalami dampak negatif atas terjadinya erupsi Gunung Sinabung, hasil analisis data menunjukkan nilai rata-rata R/C komoditi ini adalalah 1,43 sebelum terjadinya erupsi, kemudian setelah erupsi nilai rata-rata R/C komoditi ini mengalami penurunan 45,45% menjadi 0,78 per petani.

Hasil penelitian menunjukkan erupsi Gunung Sinabung memberikan dampak negatif bagi kondisi ekonomi petani di Kecamatan Simpang Empat, yaitu menurunnya tingkat pendapatan petani, yang diakibatkan oleh penurunan produksi dan peningkatan biaya produksi yang sangat signifikan. Nainggolan et al., (2019), menyampaikan bencana erupsi Gunung Sinabung menyebabkan terjadinya penurunan luas panen dan produksi komoditi pangan seperti; padi sawah, komoditi jagung dan hortikultura. Sejak 2012-2014 lahan jagung menurun rata-rata 14,5% dan rata-rata penurunan produksi 12,4%, demikian dengan produksi usahatani jeruk turun hingga 32,4%, kondisi ini menyebabkan penurunan tingkat pendapatan petani. Khaswarina (2017) menyampaikan penurunan tingkat efisiensi usahatani berpengaruh terhadap aktivitas produksi bahkan konsumsi petani. Menurut Tain (2013) menyampaikan penurunan tingkat efisiensi usahatani dapat menyebabkan peningkatan angka kemiskinan dalam suatu wilayah.

Hasil penelitian ini sejalan dengan Sugeng (2014) di Daerah Istimewa Yogjakarta dan Jawa Tengah yang menunjukkan nilai ekonomi total (*total economic value*) kawasan Taman Nasional Gunung Merapi (TNGM) mengalami penurunan 6,15% dari Rp 7.669.888.981,12 menjadi Rp 7.197.234.952,28/ tahun.

Listya (2011) menyampaikan bencana dapat menyebabkan peningkatan inflasi atau peningkatan harga secara umum akibat kerusakan tanaman dan barang yang diproduksi oleh petani serta kerusakan sarana transportasi.

Pada sisi makro ekonomi bencana dapat menyebabkan perubahan pada struktur lapangan kerja, akibat kerusakan dan kehancuran kapasitas produksi, infrastruktur sosial dan perubahan kondisi selama proses rekonstruksi dan rehabilitasi. Sinaga (2015) juga menyampaikan akibat letusan gunung berapi, terjadi penurunan daya dukung lingkungan khususnya lahan pertanian sehingga berdampak pada penurunan produktifitas dan termasuk perencanaan tata ruang, terutama faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas lahan. Kondisi ini bahkan dapat menyebabkan pelaku aktifitas pertanian memilih untuk meninggalkan lahan pertaniannya dan memilih lokasi baru, bahkan akan beralih pada sumber penghasilan lain di luar sektor pertanian.

Penelitian lain menunjukkan terjadinya letusan gunung berapi menyebabkan penurunan kualitas dan daya dukung wilayah sehingga menghambat proses pemulihan dan pertumbuhan wilayah tersebut. Kondisi tersebut akan menimbulkan kekhwatiran bagi para pelaku aktifitas pembangunan terutama di bidang pengelolaan lahan pertanian di kawasan rawan bencana gunung berapi. Hutabarat (2014) dampak erupsi Gunung Sinabung terhadap sosial ekonomi masyarakat dirasakan melalui penurunan produktivitas lahan pertanian, kerusakan komoditi pertanian yang menyebabkan terjadinya fluktuasi harga di tingkat petani.

SIMPULAN

Kesimpulan penelitian adalah; a) erupsi Gunung Sinabung mengakibatkan memburukya fasilitas umum meliputi; 1) akses masyarakat terhadap air bersih, 2) akses masyarakat terhadap energi listrik dari perusahaan listrik negara, 3) layanan kesehatan yang memburuk, 4) kualitas pelayanan rumah ibadah menurun, 5) anak-anak petani terkendala dalam melanjutkan pendidikan, b) Petani mengalami keterbatasan dalam mengakses pinjaman (kredit) untuk pembiayaan usaha tani, hal ini mengindikasikan sumber pendanaan usahatani dari lembaga keuangan nonformal mengalami kerugian akibat erupsi, c) Mobilitas (pengungsi) yang tinggi mengakibatkan penurunan penawaran tenaga kerja pertanian (buruh tani), sehingga kegiatan usahatani mengalami kesulitan mendapatkan tenaga kerja upahan, d) Erupsi menyebabkan terjadinya peningkatan rata-rata biaya produksi usahatani wortel 23,01% per petani, peningkatan rata-rata biaya produksi usahatani cabai 63,60% per petani, rata-rata biaya produksi usahatani tomat meningkat sampai 79,86% per petani, e) Erupsi mengakibatkan penurunan rata-rata pendapatan usahatani kol sebesar 18,34% per petani, penurunan ratarata pendapatan usahatani tomat 36,31% per petani dan penurunan rata-rata pendapatan usahatani cabai 44,21% per petani.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kepada Fakultas Pertanian Universitas HKBP Nommensen Medan yang mendukung proses publikasi naskah ini dan kepada Direktorat Riset dan Pengabdian Masyarakat (DRPM), Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi, Kemenristekdikti Republik Indonesia yang telah mendanai kegiatan penelitian (Produk Terapan) ini untuk Tahun 2017.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayala, I.A., Altan, O., Baker, D., Briceño, S., Cutter, S., Gupta, H., Holloway, A., Ismail, Z.A., Jiménez, D.V., Johnston, D., McBean, G., Ogawa, Y., Paton, D., Porio, E., Silbereisen, R., Takeuchi, K., Valsecchi, G., Vogel, C., Wu, G., & Zhai, Panmao. (2015). Disaster risks research and assessment to promote risk reduction and management. International Social Scence Council (ISSC). ICSU-ISSCAD-Hoc Group on Disaster Risk Assessment.
- BPS. (2016). Kabupaten Karo Dalam Angka. Kabanjahe.
- BPS. (2015). Kabupaten Karo Dalam Angka. Kabanjahe.
- Ginting, A., Nainggolan, H.L., & Aritonang, J. (2015).

 Analisis daya saing komoditi pertanian di
 Kabupaten Karo. Hasil Penelitian. Lembaga
 Penelitian dan Pengabdian (LPPM). Universitas
 HKBP Nommensen Medan.
- Hafni, R., Lubis, L.S. (2016). Dampak erupsi Gunung Sinabung terhadap kondisi sosial ekonom petani di Desa Suka Meriah Kecamatan Payung Kabupaten Karo. *Ekonomikawan: Jurnal Ilmu Ekonomi dan Studi Pembangunan*. 16, (1), 17-31.
- Hutabarat, R.C. (2014). Dampak erupsi Gunung Sinabung di Kabupaten Karo terhadap fluktuasi harga sayur mayur. *Jurnal Saintek*, 06, (04), 83-87.
- Johrendt, B. (2007). The impact of volcanoes on Guatemala and its people. UW-L. *Journal of Undergraduate Researd X*. 1-7.
- Khaswarina, S. (2017). Faktor dominan yang mempengaruhi ekonomi rumah tangga petani karet di Desa Koto Damai Kabupaten Kampar. *Sosiohumaniora*. 19, (3), 199-205.
- Listya, E.A. (2011). Dampak ekonomi makro bencana: Interaksi bencana dan pembangunan ekonomi nasional. Seminar Nasional Informatika (SEMNAS IF) ISSN: 1979-2328. Yogjakarta: UPN "Veteran".
- Nainggolan, H.L., Ginting, A., Tampubolon, J., Aritonang, J. & Saragih, J.R. (2019). Model of socio-economic

- recovery of farmers in erupted areas of mount Sinabung in Karo Regency. IOP Conf. Series: *Earth and Environmental Science* 314, (2019), 1-11. doi:10.1088/1755-1315/314/1/012065.
- Olshansky, R & Chang, S. (2009). Planning for disaster recovery: Emerging research needs and challenge. *Progress in Planning Journal*. 4, (72), 200-209.
- Prihadi, B. (2007). Semantic differential sebagai alat ukur respons estetik siswa.http://staffnew. uny. ac.id/ upload/131662618/ penelitian/ artikel+ bambangpri.pdf, diakses 20 Juli 2019.
- Rahayu., Aryanto. D.P., Komariah, Hartati. S., Syamsyiah, J., & Dewi, W.S. (2014). Dampak erupsi gunung merapi terhadap lahan dan upaya-upaya pemulihannya. *Caraka Tani-Jurnal Ilmu-ilmu Pertanian*, 29 (1), 61-72.
- Sinaga, Beatrix. I.L.J., Mariani, S., & Alida, L. (2015).

 Dampak ketebalan abu vulkanik erupsi Gunung Sinabung terhadap sifat biologi tanah di Kecamatan Naman Teran Kabupaten Karo (The impact of volcanic ash thickness from Sinabung Mount Eruption about the biological characteristic of the soil in the Naman Teran Sub District, Karo District).

 Jurnal Online Agroekoteknologi, 3 (3): 1159–1163.
- Soekartawi, (1995). Analisis Usahatani. Jakarta: Universitas Indonesia. UI Press.
- Sterling, J. (2015). Social Implication of The Eruption of Mount Sant Helens. Departmen of History. Western Oregon University.
- Sugeng, W., Sriwidodo, I., Angkung, J, & Handoyomulyo. (2014). Dampak erupsi gunung merapi terhadap kawasan taman nasional Gunung Merapi (TNGM) di Daerah Istimewa Yogjakarta dan Jawa Tengah. Jurnal SEPA. 11, (1), 130-141.
- Sutopo, Dhanny. S. (2017). Kemiskinan di Perdesaan Dalam Tinjauan Morfologi Sosial (Studi Kasus Kemiskinan di Desa Sumber Salak Kecamatan Curahdami Kabupaten Bondowoso Jawa Timur). *Sosiohumaniora*. 19, (3), 268 273.
- Tain, A. (2013). Faktor dominan penyebab kemiskinan rumah tangga nelayan motor tempel di Wilayah Tangkap Lebih Jawa Timur. Sosiohumaniora. 15, (1), 35-44
- Wismabrata, M.H. (2019). Fakta Dampak Erupsi Gunung Sinabung, Petani Terancam Gagal Panen hingga Tanggap Darurat. Diperpanjang. https://regional.kompas.com/read/2019/06/13/21005871/fakta-dampak-erupsi-gunungsinabung-petani-terancamgagal-panen-hingga? page=all, diakses 6 Agustus 2019.