



Editor :

Dr. Ir. Mukhlis, M.Si

Lutfi A. M. Siregar, SP, M.Sc, Ph.D

Dr. Ir. Elisa Julianti, M.Si

Prof. Dr. Ir. T. Sabrina, M.Sc

# PROSIDING

## SEMINAR HASIL PENELITIAN DOSEN-MAHASISWA FAKULTAS PERTANIAN USU

Kampus FP USU, 18 Nopember 2014

*Dalam Rangka Dies Natalis Ke-58 Fakultas Pertanian USU*



## DAFTAR ISI

Kata Pengantar Editor.....	iii
Kata Sambutan Dekan Fakultas Pertanian USU .....	iv
Daftar Isi .....	v
<i>Agroteknologi</i>	
Fish Farming in Manik Rambung Ricefield (MRRF) in Simalungun, North of Sumatera, Indonesia <i>Ameilia Zuliyanti Siregar and Zulkifli Nasution</i> .....	3
Effectiveness of Nematode-Trapping Fungi and Carbofuran on Root Knot Nematode <i>Meloidogyne haplanchitwood</i> , 1949 <i>Onsolanium lycopersicum</i> Mill <i>Liana Dwi Sri Hastuti and Jane Nicklin</i> .....	8
Pengaruh Pakan dan Inang Terhadap Perkembangan Imago Parasitoid <i>Xanthocampoplex</i> sp. (Hymenoptera : Ichneumonidae) di Laboratorium <i>Berton Swandi Sipayung, Suzanna F. Sitepu dan Maryani Cyccu Tobing</i> .....	15
Uji Waktu Terbaik Parasititasi <i>Cotesia flavipes</i> Cam. (Hymenoptera: Braconidae) Terhadap Larva Penggerek Batang Tebu Bergaris <i>Chilo sacchariphagus</i> Boj. (Lepidoptera: Crambidae) di Laboratorium <i>Sabna Br Ginting Maryani Cyccu Tobing dan Darma Bakti</i> .....	20
Pengaruh Umur Imago dan Metode Parasitisasi Terhadap Keefektifan Parasitoid <i>Cotesia flavipes</i> Cam. (Hymenoptera: Braconidae) pada Larva <i>Chilo Sacchariphagus</i> Boj. (Lepidoptera: Crambidae) di Laboratorium <i>Yudi Irfansyah, Maryani Cyccu Tobing dan Suzanna Fitriany</i> .....	25
Identifikasi Spesies Nematoda Puru Akar <i>Meloidogyne</i> spp. pada Tanaman Tomat di Kabupaten Dairi dan Kabupaten Humbang Hasundutan <i>Roulina Munthe, Lisnawita dan Mukhtar Iskandar Pinem</i> .....	31
Efektivitas Beberapa Teknik Pengendalian <i>Setothosea asigna</i> pada Fase Vegetatif Kelapa Sawit di Rumah Kaca <i>Syahrial Oemri, Lisnawita, Marjan Sinaga</i> .....	36
Identifikasi Spesies Nematoda Puru Akar ( <i>Meloidogyne</i> spp.) pada Tanaman Kentang Asal Kabupaten Dairi dan Kabupaten Karo Sumatera Utara <i>Endang Astaurina Nainggolan, Lisnawita dan Maryani Cyccu Tobing</i> .....	43
Inovasi Baru Kombinasi Beberapa Bahan Aktif Terhadap Pengendalian Jamur Akar Putih ( <i>Rigidoporus microporus</i> (Swartz:Fr)) Di Areal Tanpa Olah Tanah <i>Lydia Manurung, Lahmuddin Lubis, Marheni, Cici Indriani Dalimunthe</i> .....	51
Survei Pengaruh Erupsi Gunung Sinabung Terhadap Penyakit Hawar Daun ( <i>Phytophthora infestans</i> ) pada Tanaman Kentang ( <i>Solanum tuberosum</i> Linn.) di Kecamatan Simpang Empat <i>Febepriskila Br Tarigan, Lahmuddin Lubis, Yuswani Pangestiningasih</i> .....	61
Pengaruh Nisbah Kelamin Parasitoid <i>Cotesia flavipes</i> Cam. (Hymenoptera : Braconidae) dan Ukuran Panjang Inang <i>Chilo sacchariphagus</i> Boj. (Lepidoptera : Crambidae) Terhadap Fekunditas yang Dihasilkan di Laboratorium <i>Andrico Tampubolon, Marheni, Darma Bakti</i> .....	67
	v

Studi Pembuatan Beras Analog Melalui Teknologi Tepat Guna Tepung Ubi Kayu-Jagung-Sukun <i>Safrida, Santi, Baya Mawar Berutu, Mari Guaninta W.S dan Rodiyanti</i> .....	174
Pembuatan Ham Lembaran dengan Menggunakan Tepung Kaya Protein dengan Pembambahan Zat Penstabil <i>Beby Yunita</i> .....	182
Proses Pembuatan Mono-Digliserida (MDG) dari <i>Refined Bleached Deodorized Palm Oil</i> (RBDPO) Secara Gliserolisis Enzimatis <i>Zakwan, Elisa Julianti, Zulkifli Lubis</i> .....	190
Efektivitas Beberapa Metode Deteksi Penggunaan Formalin pada Daging Ayam, Ikan, dan Bakso Sapi <i>Linda Masniary Lubis dan Ismed Suhaidi</i> .....	208
<b>Agribisnis</b>	
Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pelestarian Kawasan Danau Toba Berbasis Perkebunan Rakyat Unggulan di Kabupaten Toba Samosir <i>Holden Leonardo Nainggolan, Albina Br. Ginting</i> .....	219
Analisa Ekonomi Aplikasi Biodigester dengan Input Jeruk Busuk ( <i>Citrus Nobilis Var Microcarpa</i> ) Karena Lalat Buah ( <i>Drosophila Melanogaster</i> ) di Kabupaten Karo <i>Nurzainah Ginting</i> .....	227
Analisis Pemasaran Jeruk di Kabupaten Karo Provinsi Sumatera Utara <i>Rahmanta</i> .....	232
<b>Kehutanan</b>	
Komposisi Isoprenoid Mangrove Jenis Sekresi dan Non-Sekresi pada Salinitas dan Adaptasi Air Tawar <i>Mohammad Basyuni, Berliana Nainggolan, Putri E Sihaloho, dan Lollie AP Putri</i> .....	243
Identifikasi dan Pemetaan Pohon Sarang Orangutan Sumatera ( <i>Pongo abelii</i> ) di Kawasan Penyangga Cagar Alam Dolok Sibual-Buali (Studi Kasus : Desa Bulu Mario, Aek Nabara dan Huraba) <i>Etti Nur Cahyani, Anita Zaitunah, Pindi Patana</i> .....	250
Pemetaan Sebaran Vegetasi Pakan Orangutan Sumatera ( <i>Pongo abelii</i> ) di Kawasan Penyangga Cagar Alam Dolok Sibual-Buali <i>Esty Nidianty, Anita Zaitunah, Pindi Patana</i> .....	268
Kepadatan Orangutan Sumatera ( <i>Pongo abelii</i> Lesson, 1827) Berdasarkan Jumlah Sarang <i>Ferry Aulia Hawari, Pindi Patana, Erni Jumilawaty</i> .....	279
<b>Peternakan</b>	
Potensi Limbah Ikan Gabus Pasir ( <i>Butis amboinensis</i> ) Sebagai Sumber Protein dalam Ransum Terhadap Bobot Badan dan Karkas Itik Peking <i>R. Edhy Mirwandhono, Armyn H. Daulay, Tri Hesti W., N.D. Hanati, J. Hutagalung dan Rendra W.K.</i> .....	289

# FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PELESTARIAN KAWASAN DANAU TOBA BERBASIS PERKEBUNAN RAKYAT UNGGULAN DI KABUPATEN TOBA SAMOSIR

Hotden Leonardo Nainggolan <sup>1)</sup> Albina Br. Ginting <sup>2)</sup>

<sup>1,2)</sup> Dosen Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian

Universitas HKBP Nommensen Medan. Jl. Sutomo No. 4A Medan 20234

Telp. 061-4522922/ HP. 081362817174. Email : hotden\_ngl@yahoo.com

## Abstrak

Pengelolaan perkebunan rakyat yang optimal merupakan salah satu strategi dalam memacu pertumbuhan ekonomi. Perkebunan rakyat memegang peran penting sebagai sumber pendapatan masyarakat, kesempatan kerja bahkan pengembangan wilayah, pelestarian lingkungan dan sumberdaya hayati. Penelitian ini mengkaji analisis faktor-faktor yang mempengaruhi pelestarian kawasan Danau Toba berbasis perkebunan rakyat unggulan di Kabupaten Toba Samosir. Metode penelitian dengan analisis regresi linier berganda dan location quotient (LQ) dengan menggunakan data produktifitas komoditi perkebunan rakyat tahun 2007-2011. Hasil penelitian menyimpulkan; a) komoditi karet, kopi dan kemiri merupakan komoditi perkebunan rakyat unggulan di Kabupaten Toba Samosir. Dalam mengembangkan komoditi perkebunan rakyat unggulan tersebut, pemerintah harus melakukan upaya untuk meningkatkan produktifitasnya secara spesifik, b) variabel harga kopi berpengaruh nyata terhadap luas tanam komoditi perkebunan rakyat unggulan artinya bila harga kopi meningkat akan diikuti dengan pengembangan komoditi kopi dalam rangka melestarikan kawasan Danau toba. Sesuai hasil penelitian disarankan; a) pemerintah Kabupaten Toba Samosir melakukan upaya peningkatan produktifitas yang lebih fokus pada komoditi perkebunan rakyat unggulan, baik melalui program intensifikasi maupun ekstensifikasi yang didukung teknologi usahatani, pengembangan infrastruktur, lembaga penyuluhan, serta penyediaan sarana produksi, b) agar pemerintah melakukan berbagai pelatihan kepada petani yang mengelola perkebunan rakyat di Kabupaten Toba Samosir.

*Kata Kunci : pertanian, komoditi unggulan, perkebunan rakyat, pelestarian alam.*

## 1. Pendahuluan

Danau Toba merupakan asset yang sangat strategis dalam mendukung pembangunan di Sumatera Utara, karena itu eksistensi Danau Toba harus dipertahankan sebagai; warisan budaya, destinasi wisata dan sumber pendapatan masyarakat bahkan pemerintah, namun yang terjadi adalah gangguan terhadap Danau Toba terus terjadi, baik pada daerah tangapan air (DTA) maupun dikawasan Danau Toba itu sendiri.

Sehingga kebijakan pemulihan (restorasi) ekosistem Danau Toba menjadi sangat penting, disamping karena Danau Toba termasuk salah satu kekayaan Indonesia yang menjadi “ *the world heritage*” yang unik dan spesifik. Kebijakan konservasi sangat dibutuhkan karena Danau Toba memberikan manfaat bagi masyarakat sekitar maupun masyarakat Sumatera Utara, berupa pendapatan (income) langsung dari jasa lingkungan seperti; industri pariwisata, perikanan, penyeberangan (ASDP) dan lain-lain.

Kebijakan yang terkait dengan pemulihan ekosistem Danau Toba bertumpu pada konsep pelestarian dan keanekaragaman hayati. Pengelolaan kawasan Danau Toba dimulai sejak tahun 1990 berdasarkan Perda No. 1 Tahun 1990 tentang Penataan Kawasan Danau Toba dan Keputusan Gubernur Sumatera Utara No. 660/061/ K/ Tahun 1994 tentang Juklak Perda No. 1 Tahun 1990. Kemudian tahun 2006 terbit Pergub No. 12 tentang pembentukan Badan Koordinasi Pengelolaan Ekosistem Kawasan Danau Toba yang disingkat BKPEKDT (Budiono, 2008).

Menurut Dye (1991) konsep dasar kebijakan publik dapat dikatakan sebagai sikap, sehingga apapun pilihan pemerintah untuk melakukan atau tidak dapat dinyatakan sebagai hasil kebijakan. Hal yang sama disampaikan Carl Fredrich dalam Wahap (2005) yang mengatakan bahwa kebijakan adalah suatu tindakan yang mengarah pada tujuan yang diusulkan oleh seseorang, kelompok atau pemerintah dalam lingkungan tertentu sehubungan dengan adanya hambatan-hambatan sambil mencari peluang untuk mencapai tujuan yang diinginkan. Maka kebijakan pelestarian kawasan Danau Toba diharapkan memiliki implikasi pada peningkatan kesejahteraan masyarakat, karena salah satu maksud



dan tujuan dari kebijakan ini adalah memberikan koridor bagi pemerintah, masyarakat maupun para stake holders secara konkrit untuk melakukan usaha sesuai dengan aturan dan kebijakan yang berlaku. Kebijakan yang terkait dengan pelestarian ekosistem Danau Toba, tentunya tidak terlepas dari perspektif biologi, khususnya perairan, pertanian, perkebunan, kehutanan serta tata pemerintahan dalam hal ini Dinas Pariwisata dan Dinas Perhubungan (ASDP).

Pada tingkat nasional kebijakan yang dapat dijadikan sebagai pedoman dalam pengelolaan Danau Toba dan pelestaria fungsinya, antara lain UU No. 5 Tahun 1990 Tentang Keanekaragaman Hayati dan Ekosistemnya, UU No. 23 Tahun 1997 Tentang Pengelolaan Lingkungan Hidup dan UU No. 41 Tahun 1999 Tentang Kehutanan. Secara ekogeografis areal Danau Toba dikelilingi hutan lindung yang secara konteks kebijakan kehutanan di Indonesia tentunya harus dikelola berdasarkan UU Kehutanan No. 41 Tahun 1999, namun karena Danau Toba dan sekelilingnya tetap merupakan suatu kesatuan ekosistem dengan keanekaragaman hayati yang dikandungnya, pengelolaannya juga berpedoman pada UU No. 5 Tahun 1990 tentang Konservasi SDA Hayati dan Ekosistemnya, karena konservasi ekosistem Danau Toba berazaskan pelestarian dan pemanfaatan sumberdaya secara serasi dan berkelanjutan, sehingga mendukung upaya peningkatan kesejahteraan masyarakat di kawasan Danau Toba.

Pada tingkat Propinsi Sumatera Utara kebijakan pengelolaan dan pelestarian ekosistem Danau Toba mengacu pada Keputusan Presiden No. 5 Tahun 1976 tentang Pembentukan Otorita Asahan, Peraturan Pemerintah No. 3 Tahun 2008 Tentang Perubahan atas PP No. 6 Tahun 2007 Tentang Tata Hutan dan Penyusunan Rencana Pengelolaan Hutan serta Pemanfaatan Hutan, dan Perda No. 1 Tahun 1990 tentang Penataan Kawasan Danau Toba. Disamping kebijakan dan peraturan yang dikeluarkan oleh para pemangku kepentingan dalam melestarikan ekosistem kawasan Danau Toba bahwa pengelolaan kawasan Danau Toba tidak dapat dipisahkan dari pengembangan sosial budaya masyarakat setempat, oleh karena itu pengembangan sumber-sumber kehidupan harus berbasis; 1) komoditi yang cocok dan sesuai tempat tumbuhnya, 2) kesesuaian dengan tingkat pengetahuan dan keterampilan masyarakat setempat, 3) kearifan lokal dan tradisi masyarakat.

Kuncoro (2005), menyampaikan kegiatan ekonomi yang memanfaatkan keunggulan komperatif akan memberikan perkembangan bukan hanya pada sektor itu saja melainkan sektor lain yang memiliki keterkaitan. Usaha pengembangan komoditi unggulan sektor pertanian yang meliputi komoditi perkebunan pada suatu wilayah merupakan strategi regional untuk memacu pertumbuhan ekonomi daerah, tentunya wilayah-wilayah di Sumatera Utara memiliki komoditi unggulan masing-masing untuk dikembangkan sebagai pendorong bagi pertumbuhan sektor ekonomi dan sektor lain yang terkait (Nainggolan, 2011).

Pengembangan dan pengelolaan subsektor perkebunan merupakan salah satu strategi yang dilakukan pemerintah; baik pusat dan daerah dalam rangka memacu pertumbuhan perekonomian. Pemerintah mencanangkan program revitalisasi perkebunan untuk pengembangan komoditi perkebunan unggulan seperti komoditi karet, kelapa sawit dan kakao dan komoditi lain yang sesuai dengan potensi dan aspek ekogeografis wilayah masing-masing. Perkebunan rakyat merupakan kegiatan yang diusahakan oleh petani dalam skala kecil (sempit) dengan sistem tradisional, berbeda dengan yang diusahakan oleh perusahaan pemerintah/swasta, dengan sistem pengelolaan dan pengusahaannya dilakukan dalam skala besar dengan bantuan teknologi modern.

Salah satu pilar pembangunan Kabupaten Toba Samosir, adalah terciptanya pertanian yang maju sehingga menjadi sektor andalan dalam menggerakkan perekonomian daerah. Untuk sektor pertanian bahwa perkebunan rakyat seperti; karet, kemenyan, kopi, coklat, cengkeh, kelapa, kulit manis, nilam, kemiri, pinang, aren, lada dan andaliman (BPS Tobasa, 2010), memiliki peran penting sebagai sumber pendapatan bagi masyarakat kabupaten Toba Samosir dan pelestarian lingkungan dan sumber daya hayati, untuk lebih jelasnya mengenai potensi komoditi perkebunan rakyat di Kabupaten Toba Samosir dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Potensi komoditi perkebunan rakyat di Kabupaten Toba Samosir Tahun 2007-2011.

No	Jenis Komoditi	Luas lahan (ha), Tahun					Produksi (ton), Tahun				
		2007	2008	2009	2010	2011	2007	2008	2009	2010	2011
1	Karet	656,0	413,0	423,0	433,0	433,0	707,7	510,0	510,1	480,8	315,0
2	Kemeynan	210,0	370,8	376,7	367,7	385,0	52,0	54,1	54,0	52,7	55,0
3	Kopi	3.237,2	2.360,5	2.406,0	2.385,4	3.119,0	2.573,7	3.349,1	3.349,1	2.828,7	2.611,7
4	Coklat	28,0	120,9	136,3	144,6	123,3	5,9	67,7	46,1	61,8	34,1
5	Cengkeh	-	20,4	18,1	18,1	18,3	-	3,8	3,7	3,5	4,0
6	Kelapa	104,9	44,1	41,7	41,7	35,9	80,7	37,1	38,0	34,0	15,1
7	Kulit Manis	80,0	18,7	16,5	18,9	16,5	44,9	5,5	5,1	7,0	5,7
8	Kemiri	269,0	151,6	157,5	159,0	158,1	140,3	574,3	497,5	281,8	99,5
9	Pinang	-	7,7	7,7	6,4	6,4	-	8,7	8,7	6,0	6,4
10	Aren	148,3	227,8	236,4	242,9	263,3	23,6	44,4	42,0	37,8	44,9

Sumber : Data Sekunder, BPS Tobasa, 2013.

Berdasarkan tabel 1 diatas dapat dilihat pada tahun 2007 luas lahan komodit karet adalah 656 ha, dengan produksi 707,7 ton, mengalami penurunan menjadi 413 ha dengan produksi 550 ton pada tahun 2008, dan kembali mengalami peningkatan menjadi 433 ha dengan produksi turun menjadi 315 ton pada tahun 2011. Kemudian komoditi kemeynan pada tahun 2010 memiliki luas lahan 210 ha dengan produksi 52 ton, kemudian mengalami peningkatan pada tahun 2008 menjadi 370,8 ha dengan produksi 54 ton, dan luas lahan komoditi ini terus mengalami peningkatan hingga tahun 2011 dengan luas 385 ha dengan produksi 55 ton, pada gambar dibawah ini disajikan grafik perkembangan luas lahan komoditi kopi dan komoditi karet sebagai komoditi perkebunan rakyat dengan lahan yang paling luas di Kabupaten Toba Samosir, sebagai berikut :



Grafik 1. Perkembangan luas lahan komoditi kopi di Kabupaten Toba Samosir Tahun 2007-2011



Grafik 2. Perkembangan luas lahan komoditi karet di Kabupaten Toba Samosir Tahun 2007-2011

Tentunya dalam konteks pengelolaan komoditi perkebunan rakyat, kita sangat berharap muncul kesadaran masyarakat untuk berpartisipasi lebih aktif dalam meningkatkan perannya dalam rangka pelestarian lingkungan disamping untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui pengembangan komoditi perkebunan rakyat unggulan di Kabupaten Toba Samosir, berdasarkan uraian di atas, maka penelitian ini dilakukan untuk mengkaji “Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi pelestarian kawasan Danau Toba di kawasan Danau Toba berbasis perkebunan rakyat unggulan di Kabupaten Toba Samosir”.

## 2. Metodologi Penelitian

### 2.1. Lokasi Penelitian dan Sumber Data

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Toba Samosir. Penentuan lokasi penelitian atas dasar pertimbangan Kabupaten Toba Samosir merupakan dataran tinggi yang lokasinya bersinggungan dengan kawasan Danau Toba dan wilayah ini merupakan daerah tangkapan air (DTA) Danau Toba. Data yang digunakan adalah data sekunder dengan runtun waktu 20 tahun (1993-2013) yang

bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS) Sumatera Utara dan Badan Pusat Statistik (BPS) Toba Samosir dan publikasi-publikasi resmi lainnya yang berkaitan.

## 2.2. Metode Analisis Data.

### 2.2.1. Analisis Location Quotient (LQ).

Komoditi unggulan ditentukan dengan menggunakan metode analisis Location Quotient (LQ) yang didasarkan pada kontribusi (Tarigan, 2005). Location Quotient (LQ) adalah perbandingan tentang besarnya peranan suatu sektor di suatu daerah terhadap besarnya peranan sektor tersebut secara nasional. Penelitian ini menggunakan data produktifitas (*produksi per satuan luas lahan*) komoditi yang diteliti dengan mengacu pada formulasi;

$$LQ = \frac{PKiWa / TPkWa}{PKiSn / TPkSn} \dots\dots\dots 1)$$

dimana :  
 PKiWa : Produktifitas komoditi i pada wilayah analisis  
 TPkWa : Total produktifitas komoditi di wilayah analisis  
 PKiSn : Produktifitas komoditi i secara nasional  
 TPkSn : Total produktifitas komoditi secara nasional

Komoditi yang dianalisis dikategorikan dalam 3 (tiga) kategori berdasarkan nilai LQ-nya (Kuncoro, 2009) yaitu : a) apabila nilai LQ > 1, maka tingkat spesialisasi komoditi lebih besar di kabupaten dibanding dengan propinsi, b) selanjutnya bila nilai LQ < 1 maka tingkat spesialisasi komoditi lebih kecil di kabupaten dibanding dengan propinsi, c) kemudian bila nilai LQ = 1, maka tingkat spesialisasi komoditi sama antara kabupaten dengan propinsi, dan berdasarkan nilai LQ tersebut dapat dikenali komoditi yang konsisten sebagai unggulan (basis) dan non-unggulan (non-basis).

### 2.2.2. Analisis Regresi Linier Berganda.

Untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi pelestarian kawasan Danau Toba berbasis perkebunan rakyat unggulan digunakan analisis regresi linear berganda, yang diestimasi dengan teknik *ordinary least squares* (OLS), dengan persamaan sebagai berikut:

$$Y = a + s_1X_1 + s_2X_2 + s_3X_3 + s_4X_4 + s_5X_5 + s_6X_6 + e \dots\dots\dots 2)$$

dimana :  
 Y = Pelestarian lingkungan  
 a = Konstanta  
 X1 = Produktivitas karet  
 X2 = Produktivitas kopi  
 X3 = Produktivitas kemiri  
 X4 = Harga karet  
 X5 = Harga kopi  
 X6 = Harga kemiri  
 X7 = Keluarga prasejahtera  
 X8 = Pendapatan perkapita  
 X9 = Jumlah tenaga Kerja  
 e = term error

## 3. Hasil Dan Pembahasan

### 3.1. Komoditi Perkebunan Rakyat Unggulan di Kabupaten Toba Samosir

Berdasarkan hasil analisis data dengan menggunakan Location Quotient (LQ) diketahui jenis komoditi perkebunan rakyat unggulan di Kabupaten Toba Samosir sebagaimana pada Tabel 2:

Tabel 2. Nilai LQ komoditi perkebunan rakyat di Kabupaten Toba Samosir 2007-2011.

No	Jenis Komoditi	Produktifitas Komoditi Kebun Rakyat										Nilai LQ				
		Sumatera Utara (ton/ ha)					Samosir (ton/ ha)					Komoditi Kebun Rakyat Toba Samosir				
		2007	2008	2009	2010	2011	2007	2008	2009	2010	2011	2005	2006	2007	2008	2009
1	Karet	0,56	0,56	0,56	0,56	0,58	1,08	1,23	1,21	1,11	0,73	2,97	1,39	1,47	1,69	1,54
2	Kemeyan	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,25	0,15	0,14	0,14	0,14	1,74	0,42	0,44	0,55	0,80
3	Kopi	0,65	0,66	0,65	0,65	0,65	0,80	1,42	1,39	1,19	0,84	1,89	1,37	1,47	1,55	1,59
4	Coklat	0,30	0,31	0,30	0,31	0,31	0,21	0,56	0,34	0,43	0,28	1,08	1,16	0,76	1,18	1,09
5	Cengkeh	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09	-	0,19	0,20	0,19	0,22	0,00	1,58	1,71	2,09	2,89
6	Kelapa	0,77	0,76	0,77	0,78	0,79	0,77	0,84	0,91	0,82	0,42	1,54	0,70	0,81	0,89	0,65
7	Kulit Manis	2,90	2,91	2,89	2,92	2,86	0,56	0,29	0,31	0,37	0,34	0,30	0,06	0,07	0,11	0,15
8	Kemiri	0,41	0,40	0,40	0,40	0,41	0,52	3,79	3,16	1,77	0,63	1,96	5,98	5,38	3,75	1,87
9	Pinang	0,29	0,28	0,28	0,29	0,30	-	1,13	1,13	0,94	1,00	0,00	2,57	2,70	2,78	4,16
10	Aren	0,33	0,34	0,34	0,34	0,35	-	0,68	0,73	0,74	0,74	0,00	1,25	1,46	1,84	2,62

Sumber : Data Sekunder diolah, 2013.

Berdasarkan hasil analisis data sebagaimana pada Tabel 2, di Kabupaten Toba Samosir terdapat beberapa komoditi perkebunan rakyat yang memiliki nilai LQ > 1 secara konsisten dari Tahun 2007-2011, yaitu komoditi perkebunan karet dengan nilai LQ : 2,92, LQ: 1,39, LQ: 1,47, LQ: 1,69, dan LQ: 1,54 Kemudian komoditi kopi dengan nilai LQ : 1,89, LQ: 1,37, LQ: 1,47, LQ: 1,55, dan LQ: 1,59. Selanjutnya komoditi kemiri memiliki nilai LQ: 1,96, LQ: 5,98, LQ: 5,38, LQ: 3,75, dan LQ: 1,87 hal ini menunjukkan bahwa komoditi karet, kopi dan kemiri memiliki tingkat spesialisasi yang lebih besar di Kabupaten Toba Samosir dibandingkan dengan Propinsi Sumatera Utara, artinya dari tahun 2007-2011 ketiga tersebut merupakan komoditi perkebunan rakyat unggulan di Toba Samosir karena memiliki nilai LQ > 1 (Tarigan, 2005).

### 3.2. Faktor-faktor yang mempengaruhi pelestarian kawasan Danau Toba berbasis perkebunan rakyat unggulan di Kabupaten Toba Samosir.

Berbagai upaya telah dilakukan pihak pemerintah, pihak swasta, LSM hingga masyarakat untuk merehabilitasi ekosistem Danau Toba, salah satu upaya pemerintah dalam mengurangi laju degradasi hutan dan lahan di kawasan Danau Toba adalah dengan mencanangkan *gerakan Nasional Rehabilitasi Hutan dan Lahan* (Sidabutar, 2010). Lebih lanjut Sidabutar (2010), menyampaikan program dan kegiatan RHL juga sudah banyak dilakukan di kawasan Danau Toba meliputi: kegiatan penghijauan, reboisasi hutan hutan tanaman industri (HTI), hutan kemasyarakatan (HKM), maupun hutan rakyat (HR). Instruksi Presiden (INPRES) tahun 1976 menjadi dasar pelaksanaan reboisasi di tersebut, namun tidak optimal bahkan pada beberapa wilayah tidak berjalan. Sidabutar (2010) menyampaikan konflik lahan di kawasan Danau Toba merupakan salah satu faktor penghalang jalannya proses pelestarian kawasan Danau Toba.

Disamping masalah lahan bahwa kondisi perekonomian masyarakat pada kawasan DTA Danau Toba, sedikit banyaknya juga berpengaruh terhadap upaya pelestarian kawasan Danau Toba. Kegiatan perekonomian masyarakat pada daerah ini masih mengandalkan sektor pertanian yaitu tanaman pangan, tanaman semusim dan tanaman keras bahkan sebagian lagi menggantungkan kehidupannya pada sektor usaha jasa, penyedia input produksi serta perdagangan hasil pertanian, akomodasi (makanan, minuman) transportasi (pergudangan dan komunikasi), pendidikan dan kesehatan dan kegiatan sosial lainnya (BPS, Toba Samosir, 2013).

Pola pengelolaan tanaman perkebunan rakyat di Kabupaten Toba Samosir masih sederhana dan secara swadaya dengan teknologi budidaya secara tradisional. Didieah ini terdapat puluhan komoditi perkebunan rakyat yang potensial untuk dikembangkan dan dikelola dengan baik dalam rangka meningkatkan pendapatan masyarakat, dan sekaligus sebagai upaya pelestarian lingkungan di kawasan Danau Toba. Hasil penelitian Agus (2002), melaporkan perkebunan kopi yang terdapat di kawasan hutan lindung di Sumberjaya, berperan penting dalam menjaga ekosistem alam. Dengan sistem perkebunan rakyat monokultur jika hujan lebat, maka tajuk dan perakaran kopi berfungsi melindungi tanah. Ketika tanaman kopi semakin besar maka fungsi perlindungan terhadap tanah semakin baik maka tingkat erosi tanah yang terjadi semakin menurun. Kemudian Yusran (2005), juga melaporkan di kawasan Pegunungan Bulusaraung Kabupaten Maros, bahwa



hutan kemiri sangat strategis dalam melestarikan alam yang dilakukan melalui pelestarian hutan kemiri itu sendiri.

Namun Sidabutar (2010) menyampaikan kepastian penguasaan lahan dan jaminan untuk memperoleh hasil (manfaat penanaman lahan) menjadi faktor penentu bagi usaha pemanfaatan lahan. Selain faktor penguasaan lahan terdapat faktor lain yang berpengaruh terhadap keinginan masyarakat untuk menanam lahannya dengan pohon atau tanaman tahunan lainnya, faktor-faktor tersebut antara lain; luas lahan yang dimiliki, ketersediaan alternatif sumber daya ekonomi keluarga dan pola komposisi tanaman yang ditanam menurut intensitas waktu panen.

Disamping aspek kepemilikan lahan dan faktor produksi lahan, terdapat faktor-faktor sosial dan ekonomi yang mempengaruhi masyarakat dalam melestarikan kawasan Danau Toba. Dalam penelitian ini sesuai hasil analisis data, diperoleh beberapa faktor yang mempengaruhi pelestarian kawasan Danau Toba berbasis perkebunan rakyat di Kabupaten Samosir, sebagai mana pada Tabel 3:

Tabel 3. Hasil estimasi pengaruh produktivitas, harga, keluarga prasejahtera, pendapatan perkapita, dan tenaga kerja terhadap pelestarian kawasan Danau Toba Kabupaten Toba Samosir.

No	Variabel	Koefisien	Prob	R-squared
1.	Intersep	1966,46		0,614
	X1 (produktifitas karet)	-581,90	0,68	
	X2 (produktifitas kopi)	1288,26	0,42	
	X3 (produktifitas kemiri)	-465,75	0,22	
	X4 (harga karet)	-0,07	0,70	
	X5 (harga kopi)	0,27**	0,03	
	X6 (harga kemiri)	-0,19	0,21	
	X7 (keluarga prasejahtera)	0,001	0,96	
	X8 (pendapatan perkapita)	-0,07	0,57	
	X9 (tenaga kerja)	0,22	0,88	

Keterangan : \*signifikan pada =10%; \*\* signifikan pada =5%;  
\*\*\*signifikan pada =1%;

Hasil analisis berdasarkan Tabel 3 dengan menggunakan SPSS 20 dengan model persamaan regresi, diperoleh sebagai berikut :

$$Y = 1966,46 - 581,90 X_1 + 1288,26X_2 - 465,75X_3 - 0,07X_4 + 0,27X_5 - 0,19X_6 - 0,001X_7 - 0,07X_8 + 0,22 X_9$$

Hasil analisis menjelaskan bahwa nilai *adjusted* R<sup>2</sup> sebesar 0,614 yang artinya adalah bahwa sebesar 61,4 % variabel luas tanam komoditi perkebunan rakyat unggulan dapat dijelaskan oleh variabel produktivitas, harga, keluarga prasejahtera, pendapatan perkapita dan tenaga kerja sedangkan sisanya sebesar 38,6 % dijelaskan oleh sebab lain di luar variabel yang diestimasi. Berdasarkan tingkat signifikansinya dapat diketahui bahwa hanya variabel harga kopi yang berpengaruh nyata terhadap luas tanam komoditi perkebunan rakyat unggulan yang berarti bahwa apabila harga kopi meningkat akan diikuti dengan peningkatan kelestarian Danau toba yang dilihat dari peningkatan luas tanam.

Berdasarkan hasil analisis data dapat dilihat bahwa variabel harga kopi memiliki berpengaruh positif yang ditunjukkan dengan nilai koefisien regresi (X5) = 0,270 signifikan pada = 5%, terhadap konsep pelestarian lahan dikawasan Danau Toba (Y1), artinya apabila terjadi peningkatan harga komoditi kopi, maka masyarakat akan cenderung melakukan penanam komoditi kopi sebagai komoditi unggulan pada lahan yang mereka miliki.

Penanaman kopi pada lahan masyarakat di sekitar kawasan Danau Toba merupakan salah satu bentuk dan upaya pelestarian kawasan Danau Toba, sebagai mana hasil penelitian Agus

(2002), mengatakan bahwa perkebunan kopi yang terdapat di kawasan hutan lindung di Sumberjaya, berperan penting dalam menjaga ekosistem alam. Dengan sistem perkebunan rakyat monokultur jika hujan lebat, maka tajuk dan perakaran kopi berfungsi melindungi tanah. Ketika tanaman kopi semakin besar maka fungsi perlindungan terhadap tanah semakin baik maka tingkat erosi tanah yang terjadi semakin menurun.

Selain komoditi kopi, komoditi karet dan kemiri juga merupakan komoditi unggulan di Kabupaten Toba Samosir (Aritonang, 2014), namun variabel harga dan produktifitas karet dan kemiri yang diikutkan dalam model estimasi tidak signifikan sebagaimana pada Tabel 3. Namun walaupun demikian bahwa komoditi unggulan ini juga memiliki peran penting dan sangat cocok untuk dikembangkan dalam mendukung proses pelestarian kawasan Danau Toba, sebagaimana hasil penelitian Indraty (2003) mengatakan tanaman karet merupakan salah satu komoditas perkebunan yang berperan dalam reboisasi dan rehabilitasi lahan, karena sifatnya yang mudah beradaptasi terhadap lingkungan. Kelayakan karet sebagai tanaman hutan industri ditinjau dari aspek keserasian ekologis dimana dapat menciptakan lingkungan yang sehat karena tanaman karet berfungsi sebagai sumber oksigen, pengatur tata air tanah, pencegah erosi dan pembentukan humus, secara ekonomis komoditi ini menguntungkan karena menghasilkan lateks maupun kayu sehingga meningkatkan produktifitas lahan, bermanfaat terhadap pengembangan sosial masyarakat, dan secara teknis dapat diimplementasikan (Aritonang, 2014).

Kemudian hasil penelitian Yusran (2005), mengatakan di kawasan Pegunungan Bulusaraung Kabupaten Maros, hutan kemiri sangat strategis dalam melestarikan alam yang dilakukan melalui pelestarian hutan kemiri itu sendiri dengan cara; 1) menjamin kepastian penguasaan lahan dengan mengakui hak kelola masyarakat. Strategi ini dilakukan dengan memanfaatkan kebijakan pemerintah dan dukungan berbagai pihak dalam sistem pengelolaan hutan yang berbasis masyarakat, 2) mengembangkan pola agroforestri untuk meningkatkan produktivitas lahan dan diversifikasi produk, dan 3) memperkuat kelembagaan dan kapasitas petani dalam sistem pemasaran.

Pada satu sisi hasil penelitian Affandi dan Harianja (2008) menunjukkan terdapat hubungan antara status kepemilikan lahan dengan pola pemanfaatan lahan seperti kesediaan menanam pohon pada lahan yang dimilikinya. Lebih lanjut Affandi dan Harianja (2008) menjelaskan bahwa masyarakat (responden) sangat berminat menanam pohon atau tanaman lain yang berumur panjang pada lahan pribadi yang dimilikinya baik untuk memenuhi kebutuhan ataupun dalam menjaga kelestarian alam. Masyarakat bersedia menanam pohon atau tanaman lain pada lahan milik pribadinya karena adanya kepastian untuk mendapatkan hasil (panen), dan tidak berminat untuk menanam pada lahan adat (komunal) atau lahan negara di sekitar kawasan Danau Toba.

Walaupun demikian kegiatan pelestarian kawasan Danau Toba tetap dilakukan berbagai pihak yang memahami akan pentingnya upaya pelestarian kawasan Danau Toba. Sidabutar (2010) menyampaikan beberapa instansi pemerintah yang komit dalam pelestarian kawasan Danau Toba, yaitu Dinas Kehutanan Sumatera Utara, dengan kebijakan dan program RHL, Badan Koordinasi Pengelolaan Ekosistem Kawasan Danau Toba (BKPEKDT) berperan dalam melakukan koordinasi penyusunan dan pelaksanaan kebijakan dan program pengelolaan ekosistem kawasan Danau Toba dengan melibatkan seluruh pelaku pembangunan dan stakeholder, dan beberapa pihak swasta seperti; PT. Toba Pulp Lestari, PLTA Sigura-gura, PT. Inalum yang berperan sebagai penyedia modal, memberikan bantuan CSR (*corporate social responsibility*) dan PES (*payment for environmental service*) dan memberikan bantuan teknis (skill dan fasilitas peralatan). Kelompok masyarakat juga berperan dalam pelestarian kawasan Danau Toba seperti; Yayasan Perhimpunan Pecinta Danau Toba (YPPDT) dan beberapa kelompok tani dan organisasi masyarakat lainnya.

## **4. Kesimpulan dan Saran**

### **4.1. Kesimpulan**

Berdasarkan penelitian disimpulkan; a) terdapat 3 (tiga) jenis komoditi perkebunan rakyat unggulan di Kabupaten Toba Samosir yaitu komoditi karet, kopi dan kemiri, dalam mengembangkan komoditi perkebunan rakyat unggulan ini, diperlukan peran Pemerintah dalam upaya peningkatan produktifitas secara spesifik melalui berbagai program usaha tani yang baik, b)

variabel harga kopi berpengaruh nyata terhadap luas tanam komoditi perkebunan rakyat unggulan artinya bila harga kopi meningkat akan diikuti dengan penambahan luas lahan kopi dalam rangka melestarikan kawasan Danau toba.

#### 4.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian disarankan; a) agar pemerintah Kabupaten Toba Samosir melakukan upaya peningkatan produktifitas yang lebih fokus pada komoditi perkebunan rakyat unggulan ini baik melalui program intensifikasi maupun ekstensifikasi yang didukung perbaikan teknologi usahatani, pengembangan infrastruktur irigasi, lembaga penyuluhan, serta penyediaan sarana produksi, perbaikan teknologi budidaya dan pascapanen, b) agar pemerintah melakukan berbagai pelatihan kepada petani yang mengelola perkebunan rakyat di Kabupaten Toba Samosir.

#### Daftar Pustaka

- Affandi, O dan A, Harianja. 2008. *Laporan Akhir Studi ITTO: Sistem Tenurial Dan Pengolahan Lahan Secara Kolaboratif*. Bogor: Pusat Penelitian Dan Pengembangan Hutan Dan Konservasi Alam Dan ITTO PD 396/ 04/ Rev. 1 (F).
- Agus, F. A, dkk. 2002. *Pilihan Teknologi Agroforestri/Konservasi Tanah untuk Areal Pertanian Berbasis Kopi di Sumberjaya Lampung Barat*. Bogor: International Centre for Research in Agroforestry Southeast Asia Regional Office.
- Aritonang J, Ginting, A, Nainggolan, H.L, Sihotang, M. R, Siahaan, G. 2014. Pelestarian Kawasan Danau Toba Berbasis Perkebunan Rakyat Unggulan di Kabupaten Toba Samosir. *Laporan Hasil Penelitian*. Lembaga Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat. Medan: Universitas HKBP Nommensen.
- BPS, *Toba Samosir Dalam Angka 2010*. Balige.
- BPS, *Toba Samosir Dalam Angka 2013*. Balige.
- Budiono, P dan Aswandi. 2008. *Kajian Kebijakan Terkait Rehabilitasi Hutan Dan Lahan Di Sekitar Danau Toba*. ITTO Project PD 394/06 REV.01 (F). Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan Dan Konservasi Alam.
- Dye, Thomas, R. 1991. *Understanding Public Policy*. New Jersey : Prentice Hall.
- Indraty, S. I. 2003. Tanaman Karet Bermanfaat Untuk Reboisasi dan Rehabilitasi Lahan. *Makalah*. Salatiga: Balai Penelitian Getas.
- Kuncoro, M. 2005. *Strategi, Bagaimana Meraih Keunggulan Kompetitif ?*. Jakarta: Erlangga.
- Kuncoro, M. 2009. *Metode Riset Untuk Bisnis dan Ekonomi. Edisi 3*. Jakarta: Erlangga.
- Nainggolan, H. L. 2011. Identifikasi Komoditi Unggulan Dalam Rangka Pengembangan Komoditi Tanaman Pangan Untuk Menciptakan Ketahanan Pangan Wilayah, Studi Kasus Kabupaten Tapanuli Utara dan Toba Samosir. *Makalah*. Medan: Seminar Nasional Pertanian Presisi Menuju Kedaulatan Pangan.
- Sidabutar, P, Hiras, Rohadi, D, Darwo, A, P, Subaruddin. 2010. *Strategi terbaik dalam pelaksanaan Rehabilitasi Hutan dan Lahan di Kawasan Danau Toba*. Centre of Forest and Nature Conservation Research and Development (CFNCRD) and International Tropical Timber Organization (ITTO).
- Tampubolon, Darwo, A, P dan A, Sukmana. 2005. Hasil Evaluasi Tanaman GERHAN di DTA Danau Toba. Propinsi Sumatera Utara. Dalam Prosiding Ekspose Hasil-hasil Penelitian Balai Litbang Kehutanan Sumatera Utara. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam.
- Tarigan, R. 2005. *Ekonomi Regional: Teori dan Aplikasi*. Edisi Revisi. Jakarta : Bumi Aksara.
- Wahab, S, A. 2005. *Analisis Kebijakan*. Jakarta: Bumi Aksara. Jakarta.
- Yusran. 2005. Mengembalikan Kejayaan Hutan Kemiri Rakyat. *Makalah*. Bogor: Center For International Forestry Research.