

DAFTAR PUSTAKA

- Aidi, Zaida Fairuzah, and Cici Indriani Dalimunthe., 2011. "Uji Resistensi Genotipe Terpilih Dari Plasma Nutfah IRRDB terhadap Penyakit Gugur Daun *Corynespora* Dengan Metode Cakram Daun." *Jurnal Penelitian Karet* 29, no. 1 (2011): 16-24.
- Anwar, C., 2006. Perkembangan pasar dan prospek agribisnis karet di Indonesia. Lokakarya Budidaya Tanaman Karet, pada tanggal, pp.4-6.
- Arifin, Bustanul., 2005. Supply Chain Of Natural Rubber in Indonesia. Associate Profesor Of Agricultural Economics at the University of Lampung
- Andrian, A., Supriadi, S. and Marpaung, P., 2014. Pengaruh Ketinggian Tempat dan Kemiringan Lereng Terhadap Produksi Karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg.) di Kebun Hapesong PTPN III Tapanuli Selatan. *Agroekoteknologi*, 2(3).
- Chandrasekhar, T., dkk., 2002. "Yield performance of trees grown from polycross seeds of rubber (*Hevea brasiliensis*) in a dry sub humid climate in India." *Indian Journal of Natural Rubber Research* 15(1): 19-27.
- Direktorat Jenderal Perkebunan, 2015. Statistik Perkebunan Indonesia.
- Hurlock, S., Unisys Corporation, 2004. Code type control of caching parameters. U.S. Patent 6,801,883.
- Irsal, I. and Haryati, H., 2015. Pengaruh Curah Hujan dan Hari Hujan Terhadap Produksi Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muell-Arg.) Umur 6, 10 dan 14 Tahun pada PT. Bridgestone Sumatera Rubber Estate Dolok Merangir. *Agroekoteknologi*, 3(2).
- Kementerian Perdagangan Republik Indonesia. 2009. Peraturan Menteri Perdagangan No. 53/2009. Pengawasan Mutu Bahan Olah Komoditi Ekspor Standard Indonesian Rubber yang Diperdagangkan. Kementerian Perdagangan Republik Indonesia, Jakarta.
- Kementerian Pertanian Republik Indonesia. 2008. Peraturan Menteri Pertanian 38/2008. Pedoman Pengolahan dan Pemasaran Bahan Olah Karet (Bokar). Kementerian Pertanian Republik Indonesia, Jakarta.

- Lestari, D., 2008. Analisis Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pendapatan Petani Karet di Kelurahan Air Tiris Kecamatan Kampar. Skripsi Jurusan Sosial Ekonomi Pertanian (Agrobisnis) Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru.
- Marimin, M., dkk. 2014. "Peningkatan Produktivitas Proses Budidaya Karet Alam dengan Pendekatan Green Productivity: Studi kasus di pt. xyz (The Increase of Natural Rubber Plantations Productivity with Green Productivity Approach: a Case Study at PT. XYZ)." *Jurnal Agritech*33(04): 433-441.
- Makkaew, K.R.K. dan Sdoodee, S., 2015. The impact of rainfall fluctuation on days and rubber productivity in Songkhla Province. *Journal of Agricultural Technology*, 11(1), pp.181-191.
- Nazaruddin dan Paimin, 1992. *Budidaya dan Pengolahan Karet*. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Omokhafa, K. 2004. "Interaction between flowering pattern and latex yield in *Hevea brasiliensis* Muell. Arg." *Crop Breeding and Applied Biotchnology*4: 280-284.
- Pusat Penelitian Karet., 2010. Rekomendasi klon karet periode 2006-2010.
- Rao, P. S., dkk. 1998. "Studies on the relationship between yield and meteorological parameters of para rubber tree (*Hevea brasiliensis*)."
*Agricultural and Forest Meteorology*90(3): 235-245.
- Ritonga, I. A., 2015. "Teknik Penyadapan Tradisional Pada Tanaman Karet Di Tapanuli Selatan." *Jurnal Nasional Ecopedon*3(1): 17-20.
- Sannia, B., Ismono, R.H. and Viantimala, B., 2013. Hubungan kualitas karet rakyat dengan tambahan pendapatan petani di Desa program dan non-program. *Jurnal Ilmu-Ilmu Agribisnis*, 1(1).
- Satheesh, P. and J. Jacob. 2011. "Impact of climate warming on natural rubber productivity in different agro-climatic regions of India." *Natural Rubber Research*24(1): 1-9.
- Sembawa, P.P.K.B.P., 2009. Rekomendasi klon karet periode 2006-2010. Pusat Penelitian Karet Balai Penelitian Sembawa, Sembawa.

- Setiawan, D. H. and A. Andoko. 2005. *Petunjuk Lengkap Budi Daya Karet*, Penerbit Agromedia Pustaka.
- Siagian, N., 1995. Upaya mempertahankan kerapatan tanaman karet. *Warta Pusat Penelitian Karet*, 14(1), pp.53-61.
- Siregar .H , Sitorus. S, Sutandi. A., 2012. Potential Analysis of Rubber Smallholding Development in Mandailing Natal Regency, North Sumatera Province. *Forum Pascasarjana* 35(1) : 1-13
- Siregar, T.H. dan Suhendry, I., 2013. *Budidaya dan Teknologi Karet*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Sdoodee, S. and S. Rongsawat., 2012. Impact of climate change on smallholders' rubber production in Songkhla province, southern Thailand. *Proceedings International and National Conference for the Sustainable Community Development of "Local Community: The Foundation of Development in the ASEAN Economic Community (AEC)"* February.
- Soepadmo, B., 1990. Selection of recommended clones by ecosystem approaches. In *Lokakarya Nasional Pemuliaan Tanaman Karet 1990*, Pontianak (Indonesia), 14-17 Jul 1990. Puslitbun.
- Supriadi, H., 2012. "Peran tanaman karet dalam mitigasi perubahan iklim." *Jurnal Tanaman Industri dan Penyegar*3(1): 79-90.
- Purbaya, M., Sari, T.I., Saputri, C.A. and Fajriaty, M.T., 2011. Pengaruh Beberapa Jenis Bahan Penggumpal Lateks dan Hubungannya Dengan Susut Bobot, Kadar Karet Kering dan Plastisitas.
- Umar, H., dkk., 2010. "Production analysis of budded rubber stumps in Rubber Research Institute of Nigeria (RRIN)." *Journal of Agricultural Science*1(10).
- Vijayakumar, K.R., Thomas, K.U. and Rajagopal, R., 2000. *Tapping. Natural rubber, agro management and crop processing*. Rubber Research Institute of India, Kottayam, pp.215-238.
- Wijaya, T., 2013. The effect of rain guard on reducing latex loss. *Journal of Materials Science and Engineering. A*, 3(8A), p.564.

- Wiguna, H., 2017. "Manajemen Penyadapan Karet (*Hevea brasiliensis* Muell Arg.) Perkebunan Karet di Simalungun, Sumatera, Utara." *Buletin Agrohorti***3**(2): 232-244.
- Woelan, S., Sayurandi, S. and Irwansyah, E., 2014. Ketagaman Genetika Tanaman Karet (*Hevea brasiliensis* Muell. Arg) dari Hasil Persilangan Interspesifik. *Jurnal Penelitian Karet*, 32(2), pp.109-121.
- Yeang, H. Y., 2007. "Synchronous flowering of the rubber tree (*Hevea brasiliensis*) induced by high solar radiation intensity." *New Phytologist***175**(2): 283-289.
- Zomer, R. J., dkk., 2014. "Environmental stratification to model climate change impacts on biodiversity and rubber production in Xishuangbanna, Yunnan, China." *Biological Conservation***170**: 264-273.



Lampiran I.

Angket/Kuisisioner Pengaruh Faktor Iklim Terhadap Produksi dan Pendapatan Petani Karet di Kabupaten Padang Lawas Utara

I. IDENTITAS RESPONDEN

1. Nama :
2. Jenis Kelamin :
3. Umur :
4. Pendidikan Terakhir :
5. Alamat :

II. PRODUKSI KARET

1. Berapa luas kebun karet yang dimiliki
2. Berapa jumlah pohon yang dimiliki
3. Berapa umur tanaman karet yang dimiliki
4. Berapa kali dalam sebulan menyadap pohon karet
5. Dimana tempat penjualan slab

6. Berapa kg rata rata slab yang dihasilkan setiap bulan tahun 2014 kg

Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des

7. Berapa kg rata rata slab yang dihasilkan setiap bulan tahun 2015 kg

Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des

8. Berapa kg rata rata slab yang dihasilkan setiap bulan tahun 2016 kg

Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

9. Berapa harga slab per kg pada penjualan tahun 2014

Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des

10. Berapa harga slab per kg pada penjualan tahun 2015

Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des

11. Berapa harga slab per kg pada penjualan tahun 2016

Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des

12. Berapa penghasilan per bulan dari menjual slab.....

Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agt	Sep	Okt	Nov	Des

13. Apakah Iklim mempengaruhi produksi slab?

Ya Tidak

14. Bagaimana perkembangan areal tanaman karet 10 tahun terakhir ?

Total Areal (ha)	Sekarang	10 Tahun Lalu
Tanaman Belum Menghasilkan		
Tanaman Sudah Menghasilkan		

15. Bagaimana perkembangan produktifitas karet?

Produksi (ton)	Sekarang	10 Tahun Lalu

--	--	--

16. Masalah apa yang Saudara paling rasakan saat ini dalam mengelola karet?
- a. Ketiadaan lahan bagi pembukaan kebun baru
 - b. Bibit tidak ada
 - c. Modal usaha tidak ada
 - d. Tenaga Kerja tidak tersedia
 - e. Produktivitas relatif rendah
 - f. Harga relatif rendah
 - g. Biaya transportasi tinggi
 - h. lainnya :

17. Apakah Saudara memahami apa yang dimaksud dengan perubahan iklim ?

ya tidak

18. Menurut Saudara, perubahan apa yang telah Saudara rasakan di daerah Saudara dalam 10 tahun terakhir?
- a. Suhu makin panas
 - b. Curah hujan semakin berkurang
 - c. Mata air mengering
 - e. Jumlah bulan bulan hujan semakin menurun
 - f. Jumlah bulan bulan hujan semakin meningkat
 - g. Jumlah bulan bulan kering semakin menurun
 - h. Jumlah bulan bulan kering semakin meningkat

19. Menurut Saudara, apakah perubahan iklim telah menurunkan tingkat produktifitas kebun karet ?

Ya tidak

Jika ya, kira-kira berapa persen penurunan tersebut ?

Lampiran II.

Data Iklim, Produksi dan Pendapatan Petani Karet di Kecamatan Padang Bolak
Julu

Tahun	Curah Hujan (mm)	Hari Hujan (hari)	Suhu (° C)	Kelembaban (%)	Penyinaran Matahari (%)	Produksi (Kg)	Pendapatan (Rp)
Jan-14	321.3	19	24.4	33	86	57	171.000
Feb-14	24.8	5	25.1	44	80	70	210.000
Mar-14	157	12	25.4	31	83	59	177.000
Apr-14	316.2	16	26.1	62	81	57	171.000
Mei-14	302.8	22	26.4	57	83	53	159.000
Jun-14	12.6	9	26.8	60	75	70	210.000
Jul-14	15.1	9	26.5	47	73	72	216.000
Agu-14	187	16	25.9	51	76	64	192.000
Sep-14	119.7	14	25.4	26	80	60	180.000
Okt-14	462	22	25.6	31	83	47	141.000
Nov-14	520.2	27	25.5	28	83	47	141.000
Des-14	317.5	22	25.2	14	83	53	159.000
Jan-15	470.5	22	25.1	24	83	52	208.000
Feb-15	42.5	11	25.3	46	82	73	292.000
Mar-15	181.1	18	26.0	46	80	58	240.000
Apr-15	185.8	24	26.1	51	81	50	252.000
Mei-15	12.9	15	26.4	43	79	71	284.000
Jun-15	134.8	11	26.5	45	76	61	244.000
Jul-15	125.9	15	26.4	28	76	63	252.000
Agu-15	420.3	17	25.8	36	81	52	208.000
Sep-15	101.8	10	26.0	12	80	64	256.000
Okt-15	252.3	17	25.4	2	85	55	220.000
Nov-15	563.5	27	25.6	34	83	46	204.000
Des-15	204.6	24	25.8	22	82	55	220.000
Jan-16	78.3	19	25.9	31	84	61	366.000
Feb-16	153.5	17	25.6	44	83	60	360.000
Mar-16	140.5	14	26.8	54	81	57	342.000
Apr-16	192.8	16	26.9	62	81	55	330.000
Mei-16	159.9	22	26.9	41	79	56	336.000
Jun-16	19.8	7	26.5	49	73	68	408.000
Jul-16	69.9	10	26.7	51	70	68	408.000
Agu-16	28	10	26.6	50	70	69	414.000
Sep-16	24.4	9	26.8	54	69	69	414.000
Okt-16	47.1	20	26.1	28	74	64	384.000
Nov-16	176.9	18	25.8	25	79	53	318.000
Des-16	145.3	15	26.5	31	91	55	330.000

Lampiran III.

Data Iklim, Produksi dan Pendapatan Petani Karet di Kecamatan Batang Onang

Tahun	Curah Hujan (mm)	Hari Hujan (hari)	Suhu (° C)	Kelembaban (%)	Penyinaran Matahari (%)	Produksi (Kg)	Pendapatan (Rp)
Jan-14	321.3	19	24.4	33	86	54	162.000
Feb-14	24.8	5	25.1	44	80	64	192.000
Mar-14	157	12	25.4	31	83	55	165.000
Apr-14	316.2	16	26.1	62	81	54	162.000
Mei-14	302.8	22	26.4	57	83	50	150.000
Jun-14	12.6	9	26.8	60	75	63	189.000
Jul-14	15.1	9	26.5	47	73	65	195.000
Agu-14	187	16	25.9	51	76	59	177.000
Sep-14	119.7	14	25.4	26	80	55	165.000
Okt-14	462	22	25.6	31	83	45	135.000
Nov-14	520.2	27	25.5	28	83	45	135.000
Des-14	317.5	22	25.2	14	83	51	153.000
Jan-15	470.5	22	25.1	24	83	50	200.000
Feb-15	42.5	11	25.3	46	82	65	260.000
Mar-15	181.1	18	26.0	46	80	55	220.000
Apr-15	185.8	24	26.1	51	81	58	232.000
Mei-15	12.9	15	26.4	43	79	63	252.000
Jun-15	134.8	11	26.5	45	76	56	224.000
Jul-15	125.9	15	26.4	28	76	58	232.000
Agu-15	420.3	17	25.8	36	81	50	200.000
Sep-15	101.8	10	26.0	12	80	59	236.000
Okt-15	252.3	17	25.4	2	85	50	200.000
Nov-15	563.5	27	25.6	34	83	46	184.000
Des-15	204.6	24	25.8	22	82	50	200.000
Jan-16	78.3	19	25.9	31	84	55	330.000
Feb-16	153.5	17	25.6	44	83	55	330.000
Mar-16	140.5	14	26.8	54	81	53	318.000
Apr-16	192.8	16	26.9	62	81	52	312.000
Mei-16	159.9	22	26.9	41	79	50	300.000
Jun-16	19.8	7	26.5	49	73	60	360.000
Jul-16	69.9	10	26.7	51	70	62	372.000
Agu-16	28	10	26.6	50	70	60	360.000
Sep-16	24.4	9	26.8	54	69	60	360.000
Okt-16	47.1	20	26.1	28	74	55	330.000
Nov-16	176.9	18	25.8	25	79	51	306.000
Des-16	145.3	15	26.5	31	91	53	318.000

Lampiran IV.

Data Iklim, Produksi dan Pendapatan Petani Karet di Kecamatan Hulu Sihapas

Tahun	Curah Hujan (mm)	Hari Hujan (hari)	Suhu (° C)	Kelembaban (%)	Penyinaran Matahari (%)	Produksi (Kg)	Pendapatan (Rp)
Jan-14	321.3	19	24.4	33	86	57	171.890
Feb-14	24.8	5	25.1	44	80	68	205.163
Mar-14	157	12	25.4	31	83	58	174.203
Apr-14	316.2	16	26.1	62	81	60	180.450
Mei-14	302.8	22	26.4	57	83	56	167.003
Jun-14	12.6	9	26.8	60	75	69	206.960
Jul-14	15.1	9	26.5	47	73	70	209.129
Agu-14	187	16	25.9	51	76	64	192.203
Sep-14	119.7	14	25.4	26	80	58	172.720
Okt-14	462	22	25.6	31	83	48	144.213
Nov-14	520.2	27	25.5	28	83	48	143.430
Des-14	317.5	22	25.2	14	83	52	157.229
Jan-15	470.5	22	25.1	24	83	52	209.665
Feb-15	42.5	11	25.3	46	82	70	278.314
Mar-15	181.1	18	26.0	46	80	60	238.245
Apr-15	185.8	24	26.1	51	81	63	252.453
Mei-15	12.9	15	26.4	43	79	67	269.303
Jun-15	134.8	11	26.5	45	76	60	241.957
Jul-15	125.9	15	26.4	28	76	61	243.342
Agu-15	420.3	17	25.8	36	81	54	214.369
Sep-15	101.8	10	26.0	12	80	60	240.956
Okt-15	252.3	17	25.4	2	85	50	200.968
Nov-15	563.5	27	25.6	34	83	49	197.600
Des-15	204.6	24	25.8	22	82	52	208.903
Jan-16	78.3	19	25.9	31	84	58	348.445
Feb-16	153.5	17	25.6	44	83	59	356.421
Mar-16	140.5	14	26.8	54	81	58	350.439
Apr-16	192.8	16	26.9	62	81	58	349.440
Mei-16	159.9	22	26.9	41	79	54	324.619
Jun-16	19.8	7	26.5	49	73	65	389.120
Jul-16	69.9	10	26.7	51	70	67	402.658
Agu-16	28	10	26.6	50	70	65	390.290
Sep-16	24.4	9	26.8	54	69	65	392.260
Okt-16	47.1	20	26.1	28	74	58	346.742
Nov-16	176.9	18	25.8	25	79	54	321.064
Des-16	145.3	15	26.5	31	91	56	336.600

Lampiran V
 Analisis Regresi Kecamatan Padang Bolak Julu, Batang Onang dan Hulu Sihapas

Regresi	Padang Bolak Julu	Batang Onang	Hulu Sihapas
R ² (Koefisien determinasi)	0.88	0.84	0.88
Standard Error	2.90	2.35	2.35
Observasi	36.00	36.00	36.00

ANOVA	df	SS	MS	F	Signifikan F	df	SS	MS	F	Signifikan F	df	SS	MS	F	Signifikan F
Regression	5	1780.83	356.17	42.39	0.000	5	898.72	179.74	32.43	0.000	5	1204.37	240.87	43.46	0.000
Residual	30	252.06	8.40			30	166.28	5.54			30	166.28	5.54		
Total	35	2032.89				35	1065.00				35	1370.65			

	koefisien	Nilai P	koefisien	Nilai P	koefisien	Nilai P
Intercept	184.04	0.00	152.99	0.00	152.99	0.00
Curah Hujan (mm)	-0.03	0.00	-0.02	0.00	-0.02	0.00
Hari Hujan (hari)	-0.40	0.01	-0.25	0.04	-0.25	0.04
Suhu (° C)	-3.21	0.01	-3.03	0.00	-3.03	0.00
Kelembaban (%)	0.06	0.20	0.09	0.00	0.20	0.00
Penyinaran Matahari (%)	-0.39	0.01	-0.19	0.11	-0.19	0.11