

DAFTAR PUSTAKA

- Adeyemi, O.S, Elebiyo, T.C. 2014. *Moringa oleifera* Supplemented Diets Prevented Nickel-Induced Nephrotocicity in Wistar Rate. *Journal of Nutrition and Metabolism* Vol 4(2):1-8
- Agustina. 2008. Perkembangan Koloni Lebah Madu *Apis mellifera* L. yang Mendapatkan *Pollen* Pengganti dari Tiga Jenis Kacang dengan dan Tanpa Vitamin B Komplek. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Aliyah. 2013. Paliasa-Madu: Produksi, Analisis dan Efikasinya Terhadap Fugsi Hati Tikus yang Diinduksi Karbon Tetraklorida. Disertasi. Fakultas Kedokteran. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Astuti, D.A. Ekastuti, D.R. Firdaus. 2005. Manfaat daun kelor (*Moringa oleifera*) sebagai pakan ayam pedaging. Pros. Dalam Seminar Nasional Pengembangan Usaha Peternakan Berdaya Saing di Lahan Kering. Fakultas Peternakan Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika Stasiun Klimatologi (BMKG) Kelas I Maros. 2019. Data Curah Hujan Harian (Milimeter). Maros
- Chuanmark, P. Khunawat, P. Sanvarinda, Y. Phornchirasilp, S. Morales, N.P. Ngam, L.P. Ratanachamngong, P., Srisawat, S. Pongrapeeporn. 2007. *The In Vitro and Ex Vivo Antioxidant Properties, Hypolipidaemic, and Antiatherosclerotic Activities of Water Extract of Moringa oleifera Lam Leaves*. *J. Ethnopharmacol.* 116, 439-446.
- Fahey, J.W. 2005. *Moringa oleifera : A Review of the Medical Evidence for Its Nutritional, Therapeutic, and Prophylactic Properties*. Part 1. USA : Trees for Live Journal.
- Fuglie, L. 2001. *The Miracle Tree : The Multiple Attributes of Moringa and Its Implication for Climate Change Mitigation*. Volume 7. Issue 8 (1000366). 2.
- Gary, N.E. 1992. *Activities and Behaviour of Honey Bee*. In J.M Graham (eds), *The Hive and the Honey Bee*. Dadant and Sons, Hamilton, Illionis. Pp 322-328.
- Heryanti, E. 1994. Perilaku Sekresi Nektar Tanaman Kaliandra Bunga Merah di Pusat Perlebahan Nasional Parungpanjang Bogor dan Unit Pelaksana Pengembangan Perlebahan Gunung Arca Sukabumi. Skripsi. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Hidayani, F. 2007. *Mengenal dan Beternak Lebah Madu*. CV Armico. Bandung.
- Krisnadi, A.D. 2010. *Kelor Super Nutrisi*. Blora. Pusat Informasi dan Pengembangan Tanaman Kelor Indonesia.
- Lamerkabel, J.A. 2008. Lebah Madu Hasil Hutan Ikutan dan Ternak Harapan. Maluku. <http://www.unpatti.ac.id/>. Diakses pada 20 Mei 2018.
- Nuraeni, S. 2007. Bahan Ajar. Fisiologi (Organ Dalam) dan Perilaku Lebah Madu. Tidak dipublikasikan. Makassar.
- ti, Erna. 2014. Khasiat Dahsyat Daun Kelor. Jendela Sehat. Jakarta.
- M.C and L.C. Chang. 2003. *International Cooperator's Guide "Sugested Cultural Practices for Kangkong"*. Asian Vegetable Research and Development Center. Taiwan



- Pusat APIPARI Pramuka. 2003. Lebah Madu : Cara Beternak Lebah dan Pemanfaatan. Penebar Swadaya, Jakarta.
- Rismunandar. 1996. Berwisata dengan Beternak Lebah. Sinar Baru. Bandung.
- Rollof, A., H. Weisgerber., U. Lang., B. Stimm. 2009. *Moringa oliefera* LAM. Weinheim : WILEY-VCH Verlag GmbH & Co.
- Rusfidra A. 2006 Tanaman Pakan Lebah Madu. <https://bunghatta.ac.id/artikel-141-tanaman-pakan-lebah-madu.html>. Diakses pada 12 Juli 2018.
- Rutner, F. 1987. *Biogeography and Taxonomy of Honey Bees*. Springer Verlag. Berlin Heidelberg. Germany.
- Sarwono B. 2001. Lebah Madu. Jakarta : Agro Media Pustaka.
- Setiawan, A. 2016. Strategi Pengembangan Usaha Lebah Madu Kelompok Tani Setia Jaya di Desa Rambah Jaya Kecamatan Bangun Purba Kabupaten Rokan Hulu. Jom Faperta Vol. 3 Hal 1.
- Shuel, R.W. 1992. *The Production of Nectar and Pollen*. In J.M Graham (eds), *The Hive and the Honey Bee*. Dadant and Sons, Hamilton, Illionis. Pp 401-425.
- Sihombing, D.T.H. 1997. Ilmu Ternak Lebah Madu. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sila, M. 1990. Madu Tropis, Gizi dan Kesehatan Masyarakat. Lembaga Penelitian Universitas Hasanuddin, Ujung Pandang.
- Sila, M. dan Budiaman. 2005. Manajemen Teknologi Lebah Madu. Pusat Penelitian Lebah Madu. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Simbolan, J.M., Simbolan, N. dan Katharina, N. 2007. Cegah Malnutrisi Dengan Kelor. Yogyakarta. Kansius.
- Small, Ernest. 2012. *Top 100 exotic food plants*. New York (US): CRC Press.
- Sugianto, A. K. 2016. Kandungan Gizi Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Berdasarkan Posisi Daun dan Suhu Penyeduhan. Skripsi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Sulthoni, A. 1986. Aspek Biologi Lebah Madu sebagai Faktor Utama Pengemangan Budidaya di Kehutanan. Prosiding Lokakarya Pembudidayaan Lebah Madu untuk Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat. Perum Perhutani. Jakarta. 29-33.
- Sumoprastowo, R.M. dan A. Suprpto. 1993. Beternak Lebah Madu Modern. Bharatara. Jakarta.
- Thamal, W. 2004. Studi Aktifitas Lapang Lebah Pekerja dan Kapasitas Bertelur Ratu Koloni Lebah *Apis mellifera* L. dengan Pemberian Makanan tambahan Bee *Pollen* dan Larutan Gula Pasir pada Masa Paceklik di Areal Kampus Unhas Tamalanrea. Skripsi. Jurusan Kehutanan. Fakultas Pertanian dan Kehutanan. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Tibarrang, A. 2016. Pengaruh Perlakuan Makanan Stimulan Terhadap Perkembangan Koloni *Apis cerana* di Desa Sapan Kua-Kua, Kecamatan Buntao', Kabupaten Toraja Utara. Skripsi. Fakultas Kehutanan. Universitas Hassanuddin. Makassar.

Tibarrang, A. 2016. Pengaruh Perlakuan Makanan Stimulan Terhadap Perkembangan Koloni *Apis cerana* di Desa Sapan Kua-Kua, Kecamatan Buntao', Kabupaten Toraja Utara. Skripsi. Fakultas Kehutanan. Universitas Hassanuddin. Makassar.

Tibarrang, A. 2016. Pengaruh Perlakuan Makanan Stimulan Terhadap Perkembangan Koloni *Apis cerana* di Desa Sapan Kua-Kua, Kecamatan Buntao', Kabupaten Toraja Utara. Skripsi. Fakultas Kehutanan. Universitas Hassanuddin. Makassar.

Tibarrang, A. 2016. Pengaruh Perlakuan Makanan Stimulan Terhadap Perkembangan Koloni *Apis cerana* di Desa Sapan Kua-Kua, Kecamatan Buntao', Kabupaten Toraja Utara. Skripsi. Fakultas Kehutanan. Universitas Hassanuddin. Makassar.

Tibarrang, A. 2016. Pengaruh Perlakuan Makanan Stimulan Terhadap Perkembangan Koloni *Apis cerana* di Desa Sapan Kua-Kua, Kecamatan Buntao', Kabupaten Toraja Utara. Skripsi. Fakultas Kehutanan. Universitas Hassanuddin. Makassar.



- Pembudidayaan Lebah Madu untuk Peningkatan Kesejahteraan Masyarakat. Perum Perhutani. Jakarta.
- Winston, M.L. 1987. *The Biology of Honey Bee*. Harvard University Press. England.
- Wynsberghe, D.V., Noback, C.R., Carola, R. 1995. *Human Anatomy and Physiology*. 3rd Ed. Mc Graw – Hill Inc.
- Yulianti, R. 2008. Pembuatan Minuman Jeli Daun Kelor (*Moringa oleifera*) Sebagai Sumber Vitamin C dan β -Karoten. Skripsi. Bogor. Fakultas Pertanian. Institut Pertanian Bogor.



LAMPIRAN



Lampiran 1. Tabel Hasil Pengukuran Luas Permukaan Madu (cm²)

Pengamatan ke -	Perlakuan (Konsentrasi Pakan)			
	0%	20%	30%	40%
	4	1	2	3
Koloni 1	110.81	1258.55	2188.29	2944.43

Pengamatan ke -	Perlakuan (Konsentrasi Pakan)			
	0%	20%	30%	40%
	3	4	1	2
Koloni 2	204.15	0	552.78	630.8



Lampiran 2. Tabel Hasil Pengukuran Luas Permukaan *Bee Bread* (cm²)

Pengamatan ke -	Perlakuan (Konsentrasi Pakan)			
	0%	20%	30%	40%
	4	1	2	3
Koloni 1	146.50	285.52	678.94	1079.78

Pengamatan ke -	Perlakuan (Konsentrasi Pakan)			
	0%	20%	30%	40%
	3	4	1	2
Koloni 2	177.62	0	155.21	193.81



Lampiran 3. Tabel Hasil Pengukuran Luas Permukaan Anakan (cm²)

Pengamatan ke -	Perlakuan (Konsentrasi Pakan)			
	0%	20%	30%	40%
	4	1	2	3
Koloni 1	413.34	3179.31	4645.92	3990.64

Pengamatan ke -	Perlakuan (Konsentrasi Pakan)			
	0%	20%	30%	40%
	3	4	1	2
Koloni 2	991.72	5.81	1322.19	1387.34



Lampiran 4. Tabel Rata – rata Hasil Pengukuran Luas Permukaan Madu (cm²)

	Perlakuan (Konsentrasi Pakan)			
	0%	20%	30%	40%
Koloni 1	110.805	1258.55	2188.293	2944.425
Koloni 2	204.15	0	552.78	630.8
Total	314.96	1258.55	2741.07	3575.23
Rata-rata	157.48	629.28	1370.54	1787.61



Lampiran 5. Tabel Rata – rata Hasil Pengukuran Luas Permukaan *Bee Bread* (cm²)

	Perlakuan (Konsentrasi Pakan)			
	0%	20%	30%	40%
Koloni 1	146.495	285.52	678.94	1079.78
Koloni 2	177.62	0	155.21	193.805
Total	324.12	285.52	834.15	1273.59
Rata-rata	162.06	142.76	417.08	636.79



Lampiran 6. Tabel Rata – rata Hasil Pengukuran Luas Permukaan Anakan (cm²)

	Perlakuan (Konsentrasi Pakan)			
	0%	20%	30%	40%
Koloni 1	413.34	3179.31	4645.92	3990.64
Koloni 2	991.72	5.81	1322.19	1387.34
Total	1405.06	3185.12	5968.11	5377.98
Rata-rata	702.53	1592.56	2984.06	2688.99



Lampiran 7. Tabel Pemberian Pakan Konsentrasi 20% dan 30%

No	Tanggal	Konsentrasi	Berat Pakan (g)	Berat Wadah (g)	Pakan + Wadah (g)	Berat Setelah pemberian (g)	Pakan yang Dikonsumsi (g)
1	Senin	0%					
		20%	375	108.4	483.4	109.8	373.6
	17-09-2018	30%	375	111.5	486.5	112.3	374.2
		40%					
2	Rabu	0%					
		20%	375	113.7	488.7	114.4	374.3
	19-09-2018	30%	375	113.6	488.6	356.3	132.3
		40%					
3	Jumat	0%					
		20%	500	109.7	609.7	110.7	499
	21-09-2018	30%	375	111.7	486.7	277.8	208.9
		40%					
4	Senin	0%					
		20%	450	114	564	114.5	449.5
	24-09-2018	30%	375	113.6	488.6	328.6	160
		40%					
5	Rabu	0%					
		20%	450	108.5	558.5	108.6	449.9
	26-09-2018	30%	375	111.7	486.7	353.1	133.6
		40%					
6	Jumat	0%					
		20%	475	113.9	588.9	114.2	474.7
	28-09-2018	30%	250	113.7	363.7	227.4	136.3
		40%					
7	Senin	0%					
		20%	475	108.4	583.4	108.5	474.9
	01-10-2018	30%	200	111.6	311.6	185.9	125.7
		40%					
8	Rabu	0%					
		20%	475	113.85	588.85	114.4	474.45
	03-10-2018	30%	200	113.61	313.61	200.53	113.08
		40%					
9	Jumat	0%					
		20%	475	108.45	583.45	107.65	475.8
	05-10-2018	30%	200	111.83	311.83	209.89	101.94
		40%					



Lampiran 8. Tabel Pemberian Pakan Konsentrasi 30% dan 40%

No	Tanggal	Konsentrasi	Berat Pakan (g)	Berat Wadah (g)	Pakan + Wadah (g)	Berat Setelah Pemberian (g)	Pakan yang Dikonsumsi (g)
1	Jumat	0%					
		20%					
	19-10-2018	30%	475	111.38	586.38	111.95	474.43
		40%	200	111.44	311.44	112.06	199.38
2	Senin	0%					
		20%					
	22-10-2018	30%	475	113.6	588.6	114.28	474.32
		40%	200	108.53	308.53	150.33	158.2
3	Kamis	0%					
		20%					
	25-10-2018	30%	475	111.47	586.47	111.47	475
		40%	150	114.19	264.19	236.11	28.08
4	Sabtu	0%					
		20%					
	27-10-2018	30%	475	112.36	587.36	112.4	474.96
		40%	150	112.44	262.44	150.27	112.17
5	Senin	0%					
		20%					
	29-10-2018	30%	475	113.5	588.5	114.2	474.3
		40%	150	112.44	262.44	160.35	102.09
6	Rabu	0%					
		20%					
	31-10-2018	30%	475	119.95	594.95	119.95	475
		40%	150	111.68	261.68	153.1	108.58
7	Jumat	0%					
		20%					
	02-11-2018	30%	475	113.48	588.48	113.5	474.98
		40%	100	112.27	212.27	113.27	99
8	Senin	0%					
		20%					
	05-11-2018	30%	475	114.52	589.52	116.82	472.7
		40%	100	112.7	212.7	114.54	98.16
8	Rabu	0%					
		20%					
	11-2018	30%	475	113.48	588.48	115.62	472.86
		40%	100	112.52	212.52	118.24	94.28



Lampiran 9. Tabel Pemberian Pakan Konsentrasi 40% dan 0%

No	Tanggal	Konsentrasi	Berat Pakan (g)	Berat Wadah (g)	Pakan + Wadah (g)	Berat Setelah pemberian (g)	Pakan yang Dikonsumsi (g)
1	Senin	0%	150	110.98	260.98	118.89	142.09
		20%					
	19-11-2018	30%					
		40%	475	114.66	589.66	144.33	445.33
2	Rabu	0%	150	112.58	262.58	112.81	149.77
		20%					
	21-11-2018	30%					
		40%	475	107.19	582.19	112.8	469.39
3	Jumat	0%	150	109.75	259.75	196.37	63.38
		20%					
	25-11-2018	30%					
		40%	475	113.78	588.78	115.25	473.53
4	Senin	0%	125	112.59	237.59	127.23	110.36
		20%					
	26-11-2018	30%					
		40%	475	111.39	586.39	112.13	474.26
5	Rabu	0%	125	109.85	234.85	109.99	124.86
		20%					
	28-11-2018	30%					
		40%	229	113.89	342.89	114.83	228.06
6	Jumat	0%	150	112.66	262.66	112.87	149.79
		20%					
	30-11-2018	30%					
		40%	229	111.43	340.43	112.5	227.93
7	Senin	0%	150	109.65	259.65	109.92	149.73
		20%					
	03-12-2018	30%					
		40%	475	113.64	588.64	262.72	325.92
8	Rabu	0%	150	111.84	261.84	111.94	149.9
		20%					
	05-12-2018	30%					
		40%	475	115.55	590.55	195.91	394.64
	Jumat	0%	150	112.62	262.62	113.1	149.52
		20%					
	-12-2018	30%					
		40%	475	111.5	586.5	143.94	442.56



Lampiran 10. Tabel Pemberian Pakan Konsentrasi 0% dan 20%

No	Tanggal	Konsentrasi	Berat Pakan (g)	Berat Wadah (g)	Pakan + Wadah (g)	Berat Setelah pemberian (g)	Pakan yang Dikonsumsi (g)
1	Senin	0%	375	113.76	488.76	117.84	370.92
		20%	150	110.47	260.47	258.65	1.82
	17-12-2018	30%					
		40%					
2	Rabu	0%	375	113.59	488.59	117.95	370.64
		20%	150	111.42	261.42	244.87	16.55
	19-12-2018	30%					
		40%					
3	Jumat	0%	375	113.86	488.86	117.79	371.07
		20%	150	110.13	260.13	247.27	12.86
	21-12-2018	30%					
		40%					
4	Senin	0%	375	113.76	488.76	117.24	371.52
		20%	150	111.52	261.52	238.21	23.31
	24-12-2018	30%					
		40%					
5	Rabu	0%	475	113.53	588.53	117.96	470.57
		20%	150	111.35	261.35	255.84	5.51
	26-12-2018	30%					
		40%					
6	Jumat	0%	475	113.85	588.85	117.91	470.94
		20%	150	110.22	260.22	255.98	4.24
	28-12-2018	30%					
		40%					
7	Senin	0%	475	113.62	588.62	117.96	470.66
		20%	150	111.46	261.46	248.43	13.03
	31-12-2018	30%					
		40%					
8	Rabu	0%	475	113.93	588.93	117.89	471.04
		20%	150	110.32	260.32	243.54	16.78
	02-01-2019	30%					
		40%					
	Jumat	0%	475	113.55	588.55	117.78	470.77
		20%	150	111.29	261.29	258.42	2.87
	-01-2019	30%					
		40%					



Lampiran 11. Tabel Pakan yang Diberikan dan Pakan yang Dikonsumsi

No	Waktu	Pakan Yang Diberikan (g)				Pakan Yang Dikonsumsi (g)			
		0%	20%	30%	40%	0%	20%	30%	40%
1	September - Oktober		4050	2725			4046.15	1486.12	
2	Oktober - November			4275	1300			4268.55	998.99
3	November - Desember	1300			3783	1197.31			3481.62
4	Desember - Januari	3875	1350			3838.13	96.97		
Jumlah		5175	5400	7000	5083	5035.44	4143.12	5754.67	4480.61
Rata-rata		2587.5	2700	3500	2541.5	2517.72	2071.56	2877.34	2240.31



Lampiran 12. Tabel Waktu Pemberian Pakan Penelitian

	Koloni 1	Koloni 2	Waktu Pemberian Pakan
Pakan	20%	30%	17 September 2018 - 5 Oktober 2018
	30%	40%	19 Oktober 2018 - 7 November 2018
	40%	0%	19 November 2018 - 7 Desember 2018
	0%	20%	17 Desember 2018 - 4 Januari 2019



Lampiran 13. Tabel Data Curah Hujan Harian (Milimeter)

Tanggal	Tahun 2018					Tahun 2019
	Aug	Sep	Okt	Nov	Des	Jan
1	-	-	-	X	-	3
2	-	-	-	X	49	38
3	-	-	-	X	-	40
4	-	-	-	X	0	9
5	-	1	-	X	13	-
6	-	-	-	X	20	2
7	-	-	-	X	0	-
8	-	-	-	X	-	-
9	-	-	-	X	23	-
10	-	-	-	X	2	0
11	-	-	X	X	82	1
12	-	-	X	X	18	-
13	-	-	X	X	12	2
14	-	-	X	X	7	2
15	-	-	X	X	17	22
16	-	-	X	X	30	32
17	-	-	X	X	32	55
18	-	-	X	X	30	43
19	-	-	X	X	2	1
20	-	-	X	X	13	-
21	-	-	X	-	62	13
22	-	-	X	15	43	122
23	-	-	X	9	39	65
24	-	-	X	1	3	16
25	-	-	X	5	0	10
26	-	-	X	9	47	7
27	-	-	X	0	109	17
28	-	-	X	-	63	21
29	-	-	X	2	46	3
30	19	-	X	-	1	35
31	-		X		3	6

Keterangan :

“X” = data belum / tidak masuk,

“0” = Curah Hujan <0,5 mm

“-“ = tidak ada hujan

Curah hujan (mm) merupakan ketinggian air hujan yang jatuh pada tempat yang datar dengan asumsi tidak menguap, tidak meresap dan tidak mengalir. Curah hujan 1 (satu) mm adalah air hujan setinggi 1 (satu) mm yang jatuh (tertampung) pada tempat yang datar seluas 1 m² dengan asumsi tidak ada yang menguap, mengalir dan meresap.

Kriteria intensitas curah hujan harian dibagi menjadi 5 kategori, yaitu :

- Hujan Sangat Ringan dengan intensitas 0-5 mm/hari
- Hujan Ringan dengan intensitas 5-20 mm/hari
- Hujan Sedang dengan intensitas 20-50 mm/hari
- Hujan Lebat dengan intensitas 50-100 mm/hari
- Hujan Sangat Lebat dengan intensitas >100 mm/hari



Lampiran 14. Tabel Daftar Tumbuhan yang Berada di Fakultas Kehutanan

No	Jenis Tumbuhan	Nama Ilmiah	Waktu Berbunga
1	Kersen	<i>Muntingia calabura</i>	Sepanjang Tahun
2	Bunga Kupu-Kupu	<i>Bauhinia purpurea</i>	Oktober-Desember
3	Kembang Merak	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	Agustus-Desember
4	Pisang Hias	<i>Heliconia collinsiana</i>	Maret-Juni
5	Kumis Kucing	<i>Orthosiphon aristatus</i>	Sepanjang Tahun
6	Pepaya	<i>Carica papaya</i>	Sepanjang Tahun
7	Bintaro	<i>Cerbera manghas</i>	Februari-Oktober
8	Jati	<i>Tectona grandis</i>	April-September
9	Jati Putih	<i>Gmelina arborea</i>	April-September
10	Asam	<i>Tamarindus indica</i>	Sepanjang Tahun
11	Bune	<i>Antidesma bunius</i>	November-Desember
12	Bungur	<i>Lagerstriemia speciosa</i>	Oktober-Desember
13	Johar	<i>Cassia siamea</i>	September-November
14	Bitti	<i>Vitex cofassus</i>	Agustus-November
15	Mangga	<i>Mangifera indica</i>	Agustus-November
16	Eboni	<i>Diospyros celebica</i>	Oktober-Desember
17	Trembesi	<i>Samanea saman</i>	Agustus-Oktober



Lampiran 15. Gambar Dokumentasi di Lapangan



a. Pemberian Label Pada Koloni



b. Pakan Tambahan



c. Peletakan Pakan Tambahan di dalam Kotak Lebah



Lanjutan lampiran gambar dokumentasi di Lapangan



d. Pengamatan Madu, *Bee Bread* dan Anakan



e. Peletakan Kertas Transran di atas *frame*



f. Menggambar Luas Permukaan Madu, *Bee Bread* dan Anakan

