

**PENGARUH SUMBER NEKTAR DAN JENIS STUP TERHADAP PRODUKSI
MADU *TRIGONA ITAMA* DI DESA SAIT BUTTU SARIBU PAMATANG
SIDAMANIK KABUPATEN SIMALUNGUN**

***THE EFFECT OF NEKTAR SOURCES AND STUP TYPES ON THE MAIN
PRODUCTION OF TRIGONA HONEY IN THE VILLAGE OF SAIT BUTTU
SARIBU, PAMATANG SIDAMANIK, SIMALUNGUN DISTRICT***

Benteng H. Sihombing¹, Meylida Nurrachmania²

Prodi Kehutanan Fakultas Pertanian Universitas Simalungun

gorgatonga_gt1970@yahoo.co.id, meylidanurrachmania@gmail.com

ABSTRAK : Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh sumber nektar dan jenis stup dan produksi madu tertinggi sebagai pengaruh perlakuan sumber nektar dan kelompok jenis stup terhadap produksi madu lebah *Trigona itama* di Desa Sait Buttu Kecamatan Pamatang Sidamanik Kabupaten Simalungun. Penelitian dilaksanakan dengan percobaan Rancangan Acak Kelompok (RAK) di mana perlakuan adalah sumber nektar dan kelompoknya adalah jenis stup. Hasil analisis data menyimpulkan pada percobaan I, perlakuan sumber nektar dan jenis stup berpengaruh signifikan terhadap produksi madu lebah *Trigona itama*. Pada percobaan II, perlakuan sumber nektar berpengaruh signifikan tetapi jenis stup tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi madu lebah *Trigona itama*. Hasil rata-rata kedua percobaan menunjukkan bahwa perlakuan sumber nektar dan jenis stup berpengaruh signifikan terhadap produksi madu lebah *Trigona itama*. Pada Percobaan I perlakuan sumber nektar yang menghasilkan produksi madu lebah *Trigona itama* tertinggi dihasilkan oleh perlakuan P₁ (351,01 gram) dan jenis stup yang menghasilkan produksi madu lebah *Trigona itama* tertinggi dihasilkan oleh kelompok K₃ (355,30 gram) dan pada percobaan II perlakuan sumber nektar yang menghasilkan produksi lebah *Trigona itama* dihasilkan oleh perlakuan P₁ (426,29) gram dan jenis stup yang menghasilkan produksi madu lebah *Trigona itama* tertinggi adalah kelompok K₃ (366,30 gram), serta Pada produksi gabungan perlakuan sumber nektar rata-rata yang menghasilkan produksi terhadap produksi madu lebah *Trigona itama* adalah perlakuan P₁ (388,65 gram) dan jenis stup yang menghasilkan produksi tertinggi terhadap produksi madu lebah *Trigona itama* adalah K₃ (360,80 gram).

Kata Kunci: Madu, *Trigona itama*, Sumber Nektar, Desa Sait Buttu.

ABSTRACT : The purpose of this study was to determine the effect of nectar sources and types of hive and highest honey production as the effect of treatment of nectar sources and groups of hive types on the honey production of *Trigona itama* bees in Sait Buttu Village, Pamatang Sidamanik District, Simalungun Regency. The research was carried out by experimental randomized block design (RAK).) where the treatment is a source of nectar and the group is a type of stup. The results of the data analysis concluded that in experiment I, the treatment of nectar sources and types of stupor had a significant effect on the honey production of *Trigona itama* bees. In experiment II, the treatment of nectar sources had a significant effect but the type of stupor did not have a significant effect on the honey production of *Trigona itama* bees. The average results of the two experiments showed that the treatment of nectar sources and the type of hive had a significant effect on the honey production of *Trigona itama* bees. In Experiment I the treatment of the source of nectar which produced the highest *Trigona itama* honey production was produced by treatment P₁ (351.01 grams) and the type of hive which produced the highest *Trigona itama* honey production was produced by the K₃ group (355.30 grams) and in experiment II treatment the source of nectar that produced *Trigona itama* bee production was produced by P₁ treatment (426.29) grams and the type of hive that produced the highest *Trigona itama* honey production was the K₃ group (366.30 grams), and in the combined production of treatment the average nectar source was producing *Trigona itama* bee honey production is P₁ treatment (388.65 grams) and the

type of hive that produces the highest production of *Trigona itama* bee honey production is K3 (360.80 grams).

Keywords: Honey, *Trigona itama*, Source of Nectar, Sait Buttu Village

A. PENDAHULUAN

Latar Belakang

Madu merupakan bahan pangan berbentuk cairan kental yang memiliki rasa manis alami yang dihasilkan oleh lebah berbahan baku nektar bunga. Madu kaya akan kandungan nutrisi serta banyak manfaat untuk kesehatan manusia. Menurut SNI (2004) madu mengandung nutrisi seperti karbohidrat, sukrosa, fruktosa dan glukosa, mengandung sedikit senyawa nitrogen, seperti asam amino, amida, asam organik, vitamin, senyawa aromatik dan juga mineral. Lebah penghasil madu berasal dari genus *Apis* dan genus *Trigona sp.* Genus *Apis* merupakan lebah yang paling banyak dibudidayakan di Indonesia sedangkan lebah *Trigona sp* masih sedikit dibudidayakan.

Trigona sp merupakan jenis lebah tidak bersengat (*stingless bees/meliponini*) yang belum banyak dibudidayakan, karena menghasilkan madu lebih sedikit dibandingkan genus *Apis*. Namun, genus *Trigona sp* ini merupakan salah satu penghasil propolis yang sangat baik. Propolis banyak digunakan sebagai obat alami yang sangat bermanfaat untuk kesehatan dan ketahanan tubuh. Menurut Angraini (2006) lebah *Trigona sp* diketahui dapat menghasilkan madu yang mempunyai kandungan vitamin C yang berfungsi sebagai antibiotik, antitoksin, antioksidan serta untuk meningkatkan sistem imun atau kekebalan tubuh.

Di dunia tercatat ada sekitar 150 jenis *Trigona*, dan Indonesia memiliki kurang lebih 37 spesies yang tersebar di berbagai pulau. Misalnya, di pulau Jawa sudah diketahui sekitar sembilan spesies *Trigona*, Sumatera 18 spesies *Trigona*, Kalimantan 31 spesies *Trigona*, dan Sulawesi dua spesies *Trigona*. Jumlah ini dapat lebih banyak lagi karena tiap daerah memiliki keragaman spesies yang berbeda. Spesies yang paling luas penyebarannya adalah *Trigona indipennis* atau *T. laeviceps*, diikuti spesies lainnya yaitu *T. apicalis*, *T. fusco-balteata*, *T. valdezi*, *T. collina*, dan *T. terminate*. *T. laeviceps* pertama kali ditemukan di India, menghuni hutan di kawasan Asia dan meluas ke Timur sampai Kepulauan Salomon (Siregar *et al*, 2011).

Di Sumatera Utara khususnya Kabupaten Simalungun budidaya *Trigona sp* belum banyak dilakukan. Padahal budidaya lebah madu *Trigona sp* dapat dilakukan apabila ketersediaan sumber nektar baik dari bunga maupun tumbuhan mencukupi dengan menggunakan sarang (stup) buatan, yaitu stup bambu, stup gelodok kelapa, dan stup kotak modern. Dan sejauh ini belum banyak yang membandingkan produksi lebah madu *Trigona sp* dengan pengaruh sumber nektar dan jenis stup. Jenis lebah madu yang akan saya teliti adalah lebah madu *Trigona itama*

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ditetapkan dalam penelitian adalah :

1. Untuk mengetahui pengaruh perlakuan sumber nektar dan kelompok jenis stup terhadap produksi madu lebah *Trigona itama* di Desa Sait Buttu Kecamatan Pamatang Sidamanik Kabupaten Simalungun.
2. Untuk mengetahui produksi madu tertinggi sebagai pengaruh perlakuan sumber nektar dan kelompok jenis stup terhadap produksi madu lebah *Trigona itama* di Desa Sait Buttu Kecamatan Pamatang Sidamanik Kabupaten Simalungun.

Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sebagai bahan informasi bagi masyarakat khususnya peternak lebah madu tentang 4 sumber nektar yang paling dominan untuk produksi madu lebah (*Trigona itama*).
2. Sebagai bahan informasi bagi masyarakat khususnya peternak lebah madu tentang 3 jenis stup yang paling baik dalam budidaya produksi madu lebah (*Trigona itama*).

Hipotesis

Hipotesis yang dirumuskan dalam penelitian ini adalah :

1. H_0 : Perlakuan sumber nektar berpengaruh tidak signifikan terhadap produksi madu lebah (*Trigona itama*),
 H_1 : Perlakuan sumber nektar berpengaruh signifikan terhadap produksi madu lebah (*Trigona itama*).
2. H_0 : Kelompok jenis stup berpengaruh tidak signifikan terhadap produksi madu lebah (*Trigona itama*),
 H_1 : Kelompok jenis stup berpengaruh signifikan terhadap produksi madu lebah (*Trigona itama*).

B . METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilaksanakan di Desa Nagori Sait Buttu Saribu, Kecamatan Pamatang Sidamanik, Kabupaten Simalungun.

Bahan dan Alat Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah Koloni lebah *Trigona itama* yang diperoleh dari peternak lebah di Desa Nagori Sait Buttu Saribu, Kecamatan Pamatang Sidamanik, Kabupaten Simalungun.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. Stup bambu, stup gelodokan kelapa, stup kotak modern.
- b. Alat sedot madu manual (Jarum suntik steril).
- c. Timbangan digital untuk menimbang berat madu.
- d. Spidol untuk memberi label pada stup.
- e. Sarung tangan untuk melindungi tangan.
- f. Kelengkapan alat pelindung.
- g. Gelas plastik (tempat penampung madu).
- h. Kamera untuk dokumentasi.

Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan eksperimen dengan pengamatan dan perlakuan langsung pada ternak madu lebah (*Trigona itama*) di Desa Nagori Sait Buttu Saribu Kecamatan Pamatang Sidamanik, Kabupaten Simalungun. Data yang dikumpulkan dalam penelitian terdiri dari data Primer dan Sekunder.

1. Data Primer

Data primer diperoleh dari hasil pengamatan langsung dari peternak lebah madu (*Trigona itama*) di lapangan meliputi:

- Teknik budidaya lebah madu (*Trigona itama*) di daerah Nagori Sait Buttu Saribu Kecamatan Pamatang Sidamanik, Kabupaten Simalungun

- Tahap pemanenan hasil produksi Madu lebah (*Trigona itama*) di daerah Nagori Sait Buttu Saribu Kecamatan Pamatang Sidamanik, Kabupaten Simalungun.
- Hasil bobot (gram) produksi madu (*Trigona itama*) dengan perlakuan 4 sumber nektar, yaitu bunga taiwan beauty, tanaman cabai, tanaman kopi, dan tanaman kaliandra serta kelompok jenis stup
- Hasil bobot (gram) produksi madu (*Trigona itama*) dengan kelompok 3 jenis stup, yaitu stup bambu, stup gelodok kelapa, dan stup kotak modern.

2. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh melalui studi pustaka yaitu bersumber dari tulisan resmi dan memiliki relevansi dengan objek yang akan diteliti.

Prosedur Penelitian

Prosedur dalam melaksanakan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat jenis-jenis stup baru dari bahan-bahan yang berbeda yaitu stup bambu, stup gelodokan kelapa, stup kotak modern sebanyak 12 stup dengan perlakuan 4 sumber nektar yakni bunga taiwan beauty, tanaman cabai, tanaman kopi, tanaman kaliandra dengan pengelompokan berdasarkan jenis jenis stup .
2. Memindahkan isi sarang dari stup asal kedalam stup baru yaitu stup bambu, stup gelodokan kelapa, stup kotak modern .
3. Menempatkan 3 jenis stup yaitu stup bambu, stup gelodokan kelapa, stup kotak modern pada masing-masing lokasi 4 sumber nektar dan memberi tanda.
4. Pada saat massa panen ± 1 bulan stup-stup yang sudah berisi dan siap panen disedot madunya menggunakan alat sedot manual dan kemudian ditimbang berat madu (gram) menggunakan timbangan digital.

Analisis Data.

Rancangan penelitian ini menggunakan percobaan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 4 perlakuan sumber nektar yaitu pakan lebah dimisalkan (P_1) bunga taiwan beauty, (P_2) tanaman cabai, (P_3) tanaman kopi, dan (P_4) tanaman kaliandra dan 3 kelompok jenis stup yaitu dimisalkan (K_1) stup bambu, (K_2) stup gelodokan kelapa, dan (K_3) stup kotak modern akan diperoleh unit percobaan sebanyak $4 \times 3 = 12$ stup. Adapun tabulasinya seperti terlihat pada Tabel 2 di bawah ini.

Secara umum model aditif linier dari Rancangan Acak Kelompok sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \varepsilon_{ij}$$

Dimana:

$i = 1, 2, \dots, t$ dan $j = 1, 2, \dots, r$

i = banyaknya perlakuan

j = banyaknya kelompok/blok dari perlakuan ke- i

Y_{ij} = pengamatan pada perlakuan ke- i dan kelompok ke- j

μ (mu) = rerata umum

τ_i (tau) = pengaruh perlakuan ke- i

β_j (beta) = pengaruh kelompok ke- j

ε_{ij} (epsilon) = pengaruh acak pada perlakuan ke- i dan kelompok ke- j

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kedadaan Umum Lokasi Penelitian

Kecamatan Pamatang Sidamanik merupakan salah satu kecamatan di Kabupaten Simalungun. Kecamatan ini berbatasan dengan Kecamatan Panei/Dolok Pardamean di sebelah utara dan Kecamatan Jorlang Hataran di sebelah selatan. Kemudian di sebelah barat berbatasan dengan Kecamatan Girsang Simpangan Bolon dan di sebelah timur dengan Kecamatan Sidamanik.

Luas wilayah Kecamatan Pamatang Sidamanik adalah 137,80 km². Kecamatan ini terdiri dari 10 desa/nagori yakni Sipolha Horison, Pematang Tambun Raya, Sihaporas, Jorlang Huluan, Bandar Manik, Sait Buttu Saribu, Pematang Sidamanik, Sarimattin, Simattin dan Gorak (BPS, 2014).

Kecamatan Pamatang Sidamanik merupakan daerah dengan ketinggian antara 950 - 1100 meter di atas permukaan laut sehingga baik untuk lokasi budidaya lebah madu khususnya lebah madu *Trigona itama*. Penangkaran Khusus lebah madu *Trigona itama* terletak di Dusun Sait Buttu Desa Sait Buttu Saribu Kecamatan Pamatang Sidamanik Kabupaten Simalungun dimana terdapat kelompok pegiat madu yaitu "MAKOTA". Suhu di penangkaran khusus lebah madu *Trigona itama* berkisar antara 21 °C- 26 °C dengan kelembaban 70 -90 RH (*Relative Humidity*) pada malam hari.

Ketinggian tempat berada pada 1078 m dpl dengan luas lahan 3.200 m². Topografi lahan berbukit dengan 4 sumber nektar utama, yaitu

1. Taiwan beauty (*Cuphea hyssopifolia*)
2. Tanaman cabai (*Capsicum frutescens*)
3. Kaliandra (*Calliandra pagoda*)
4. Tanaman kopi arabika (*Coffea arabica*)

Pengaruh Sumber Nektar dan Jenis Stup Terhadap Produksi Madu.

Untuk mengetahui bagaimana pengaruh sumber nektar sebagai perlakuan yaitu (P₁) bunga taiwan beauty, (P₂) tanaman cabai, (P₃) tanaman kopi, dan (P₄) tanaman kaliandra terhadap produksi madu lebah *Trigona itama* dan pengaruh jenis stup sebagai pengelompokkan yaitu (K₁) stup bambu, (K₂) stup gelodokan kelapa, dan (K₃) stup kotak modern dilakukan rancangan percobaan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK).

Percobaan Pemanenan I.

Berdasarkan hasil pengukuran dan pengolahan data produksi madu lebah *Trigona itama* pada percobaan I diperoleh data Produksi madu (gram) sebagaimana disajikan pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1 Produksi Madu Lebah *Trigona itama* Pada Percobaan I.

Perlakuan Sumber Nektar	Kelompok Stup (gram)			Total (gram)	Rata-rata (gram)
	K ₁	K ₂	K ₃		
P ₁ (g)	272,00	291,43	489,60	1.053,03	351,01
P ₂ (g)	163,20	163,20	238,00	564,40	188,13
P ₃ (g)	213,71	194,29	272,00	680,00	226,67
P ₄ (g)	225,37	252,57	421,60	899,54	299,85
Total	874,29	901,49	1421,20	3.196,97	-
Rata-rata	218,57	225,37	355,30	-	266,41

Berdasarkan hasil perhitungan nilai-nilai jumlah kuadrat hasil percobaan diperoleh Faktor Koreksi (FK) = 851.718,86 gram, Jumlah Kuadrat Total (JKT) = 106.552,29 gram, Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP) = 47.945,77 gram, Jumlah Kuadrat Kelompok (JKK) = 47.496,50 gram dan Jumlah Kuadrat Galat (JKG) = 11.110,03 gram. Dari percobaan dapat diketahui bahwa Derajat Bebas Total (DBT) = $t.r-1 = 4 \times 3 - 1 = 11$, Derajat Bebas Perlakuan (DBP) = $4 - 1 = 3$ dan Derajat Bebas Galat (DBG) = $(t - 1)(r - 1) = 3 \times 2 = 6$.

Berdasarkan data Tabel 4 di atas maka dapat disusun tabel ANOVA untuk mengetahui bagaimana signifikansi perlakuan terhadap bobot madu (gram) yang dihasilkan. Selanjutnya, penyajian data tersebut dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2 Sidik Ragam (Tabel ANOVA) Rancangan Acak Kelompok (RAK)

SV	DB	JK	KT	F.Hitung	F 0.05
Perlakuan	3	47.945,77	15.981,92	8,63*	4,76
Kelompok	2	47.496,50	23.748,25	12,83*	5,14
Galat	6	11.110,03	1.851,67		
Total	11	106.552,29			

Berdasarkan data Tabel 2 tabel hasil analisis sidik ragam (uji F) pada derajat bebas perlakuan dan derajat bebas galat pada taraf kepercayaan yang sama yaitu taraf kepercayaan 95 % maka dapat diketahui bahwa nilai $F_{hitung} >$ dari nilai F_{tabel} . Oleh karena itu, maka dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang diterima adalah hipotesis satu (H_1) artinya pengaruh perlakuan sumber nektar dan kelompok jenis stup berpengaruh signifikan terhadap produksi madu lebah *Trigona itama*.

Analisis sidik ragam menunjukkan pengaruh perlakuan sumber nektar berpengaruh signifikan terhadap produksi madu maka akan dilakukan uji lanjut berupa uji lanjut LSD (Least Significance Different) atau BNT (Beda Nyata Terkecil) 0,05 dan diperoleh nilai BNT sebesar 6,16 gram.

Nilai BNT yang selanjutnya menjadi dasar di mana nilai rata-rata suatu perlakuan berbeda dengan nilai rata-rata perlakuan yang lain. Di bawah ini tabel nilai rata-rata perlakuan yang telah diurutkan dari nilai rata-rata dari yang terkecil sampai yang terbesar

Tabel 3 Produksi Madu Pengaruh Perlakuan.

Perlakuan (Sumber Nektar)	Nilai Rata-rata (gram)	Notasi
P ₂ (Cabai)	188,13	A
P ₃ (Kopi)	226,67	A
P ₄ (Kaliandra)	299,85	B
P ₁ (Taiwan Beauty)	351,01	B

Selanjutnya, dari data Tabel 3 diketahui bahwa berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan pengaruh kelompok jenis stup juga berpengaruh signifikan terhadap produksi madu maka dilakukan uji lanjut berupa uji lanjut LSD (Least Significance Different) atau BNT (Beda Nyata Terkecil) 0,05 dan diperoleh nilai BNT sebesar 59,01 gram.

Nilai BNT yang selanjutnya menjadi dasar di mana nilai rata-rata suatu kelompok berbeda dengan nilai rata-rata kelompok yang lain. Di bawah ini tabel nilai rata-rata perlakuan yang telah diurutkan dari nilai rata-rata dari yang terkecil sampai yang terbesar.

Tabel 4 Produksi Madu Pengaruh Jenis Stup

Jenis Stup	Produksi (gram)	Notasi
K ₁ (Bambu)	218,57	a
K ₂ (Gelodok Kelapa)	225,37	a
K ₃ (Kotak Modern)	355,30	b

Percobaan Pemanenan II.

Berdasarkan hasil pengukuran dan pengolahan data produksi madu lebah *Trigona itama* pada percobaan ke II diperoleh data Produksi madu (gram) sebagaimana disajikan pada Tabel 5 berikut.

Tabel 5 Produksi Madu Lebah *Trigona itama* Pada Percobaan II.

Perlakuan	Kelompok			Total (gram)	Rata-rata (gram)
	K ₁	K ₂	K ₃		
P ₁ (g)	301,00	423,14	554,73	1.278,87	426,29
P ₂ (g)	155,77	191,77	254,50	602,04	200,68
P ₃ (g)	284,49	199,94	207,33	691,76	230,59
P ₄ (g)	291,69	288,57	448,65	1.028,91	342,97
Total	1.032,94	1.103,43	1.465,21	3.601,58	-
Rata-rata	258,24	275,86	366,30	-	300,13

Berdasarkan hasil perhitungan nilai-nilai jumlah kuadrat hasil percobaan diperoleh Faktor Koreksi (FK) = 1.080.949,07 gram, Jumlah Kuadrat Total (JKT) = 155.774,30 gram, Jumlah Kuadrat Perlakuan (JKP) = 97.434,67 gram, Jumlah Kuadrat Kelompok (JKK) = 26.892,41 gram dan Jumlah Kuadrat Galat (JKG) = 31.447,21 gram.

Berdasarkan data Tabel 5 di atas maka dapat disusun tabel ANOVA untuk mengetahui bagaimana signifikansi perlakuan terhadap bobot madu (gram) yang dihasilkan. Selanjutnya, penyajian data tersebut dapat dilihat pada Tabel 6 berikut.

Tabel 6 Sidik Ragam (Tabel ANOVA) Rancangan Acak Kelompok (RAK)

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F Tabel 5 %
Perlakuan	3	97.434,67	32.478,22	6,20*	4,76
Kelompok	2	26.892,41	13.446,21	2,57 ^{ns}	5,14
Galat	6	31.447,21	5.241,20		
Total	11	155.774,30			

Berdasarkan tabel sidik ragam (uji F) pada derajat bebas perlakuan dan derajat bebas galat pada taraf kepercayaan yang sama yaitu taraf kepercayaan 95 % maka dapat diketahui bahwa nilai $F_{hitung\ perlakuan} > \text{dari nilai } F_{tabel\ perlakuan}$, dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang diterima adalah H_1 artinya perlakuan sumber nektar berpengaruh signifikan terhadap produksi madu lebah *Trigona itama*. Sedangkan nilai $F_{hitung\ kelompok} < \text{dari nilai } F_{tabel\ kelompok}$, dapat disimpulkan bahwa hipotesis yang diterima adalah H_0 artinya kelompok jenis stup tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi madu lebah *Trigona itama*. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan kelompok jenis stup berpengaruh tidak signifikan terhadap produksi madu lebah *Trigona itama*. Oleh karena itu tidak

perlu diuji lanjut.

Selanjutnya, dari data Tabel 6 diketahui bahwa berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan perlakuan sumber nektar berpengaruh signifikan terhadap produksi madu maka dilakukan uji lanjut berupa uji lanjut LSD (Least *Significance Different*) atau BNT (Beda Nyata Terkecil) 0,05 diperoleh nilai sebesar 114,68 gram.

Nilai BNT yang selanjutnya menjadi dasar di mana nilai rata-rata suatu perlakuan berbeda dengan nilai rata-rata perlakuan yang lain. Di bawah ini tabel nilai rata-rata perlakuan yang telah diurutkan dari nilai rata-rata dari yang terkecil sampai yang terbesar.

Tabel 6 Produksi Madu Pengaruh Jenis Stup.

Jenis Stup	Produksi (gram)	Notasi
P ₂ (Cabai)	200,68	A
P ₃ (Kopi)	230,59	A
P ₄ (Kaliandra)	342,97	B
P ₁ (taiwan beauty)	426,29	B

3. Produksi Gabungan.

Berdasarkan hasil penjumlahan dan perataan produksi madu lebah *Trigona itama* pada percobaan I dan ke II diperoleh data Produksi madu (gram) rata-rata sebagaimana disajikan pada Tabel 7 berikut.

Tabel 7 Produksi Madu Lebah *Trigona itama* Gabungan.

Perlakuan Sumber Nektar	Kelompok Stup			Total	Rata-rata
	Bambu	Gelodok Kelapa	Kotak modern		
Taiwan Beauty	286,50	357,29	522,17	1.165,95	388,65
Cabai	159,49	177,49	246,25	583,22	194,41
Kopi	249,10	197,11	239,67	685,88	228,63
Kaliandra	258,53	270,57	435,13	964,23	321,41
Total	95,61	1.002,46	1.443,21	3.399,28	
Rata-rata	238,40	250,61	360,80		283,27

Berdasarkan data Tabel 7 di atas maka dapat disusun tabel ANOVA untuk mengetahui bagaimana signifikansi perlakuan terhadap bobot madu (gram) yang dihasilkan. Selanjutnya, penyajian data tersebut dapat dilihat pada Tabel 8 berikut.

Tabel 8. Sidik Ragam (Tabel ANOVA) Rancangan Acak Kelompok (RAK)

SK	DB	JK	KT	F Hitung	F 0,05
Perlakuan	3	70.327,36	23.442,45	7,78*	4,76
Kelompok	2	36.362,16	18.181,08	6,03*	5,14
Galat	6	18.080,65	3.013,44		
Total	11	124.770,17			

Berdasarkan data Tabel 8 data hasil analisis tabel sidik ragam (uji F) pada derajat bebas perlakuan dan derajat bebas galat pada taraf kepercayaan yang sama yaitu taraf kepercayaan 95 % maka dapat diketahui bahwa nilai $F_{hitung} > F_{tabel}$. Oleh karena itu, maka dapat disimpulkan

bahwa hipotesis yang diterima adalah hipotesis satu (H_1) artinya pengaruh perlakuan sumber nektar dan kelompok jenis stup yang berpengaruh signifikan terhadap produksi madu lebah *Trigona itama*. Hasil analisis sidik ragam menunjukkan pengaruh perlakuan sumber nektar berpengaruh signifikan terhadap produksi madu maka akan dilakukan uji lanjut berupa uji lanjut LSD (Least *Significance Different*) atau BNT (Beda Nyata Terkecil) 0,05 diperoleh sebesar 86,95 gram.

Nilai BNT yang selanjutnya menjadi dasar di mana nilai rata-rata suatu perlakuan berbeda dengan nilai rata-rata perlakuan yang lain. Di bawah ini tabel nilai rata-rata perlakuan yang telah diurutkan dari nilai rata-rata dari yang terkecil sampai yang terbesar.

Tabel 9 Produksi Madu Rata-rata Pengaruh Sumber Nektar.

Perlakuan	Rata-rata (gram)	Notasi
P ₂ (Cabai)	194,41	a
P ₃ (Kopi)	228,63	a
P ₄ (Kaliandra)	321,41	b
P ₁ (Taiwan Beauty)	388,65	b

Selanjutnya, dari data Tabel 8 diketahui bahwa berdasarkan analisis sidik ragam menunjukkan pengaruh kelompok jenis stup juga berpengaruh signifikan terhadap produksi madu maka dilakukan uji lanjut berupa uji lanjut LSD (Least *Significance Different*) atau BNT (Beda Nyata Terkecil) 0,05 diperoleh sebesar 75,30 gram.

Nilai BNT yang selanjutnya menjadi dasar di mana nilai rata-rata suatu kelompok berbeda dengan nilai rata-rata kelompok yang lain. Di bawah ini tabel nilai rata-rata perlakuan yang telah diurutkan dari nilai rata-rata dari yang terkecil sampai yang terbesar.

Tabel 10 Produksi Madu Rata-rata Pengaruh Jenis Stup..

Jenis Stup	Produksi (gram)	Notasi
K ₁ (Bambu)	238,41	a
K ₂ (Gelodokan Kelapa)	250,62	a
K ₃ (Kotak Modern)	360,80	b

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. a. Pada percobaan I, perlakuan sumber nektar dan kelompok jenis stup berpengaruh signifikan terhadap produksi madu lebah *Trigona itama*
- b. Pada percobaan II, perlakuan sumber nektar berpengaruh signifikan terhadap produksi madu lebah *Trigona itama*. Sedangkan kelompok jenis stup tidak berpengaruh signifikan terhadap produksi madu lebah *Trigona itama*.
- c. Hasil rata-rata produksi gabungan menunjukkan bahwa perlakuan sumber nektar dan jenis stup berpengaruh signifikan terhadap produksi madu lebah *Trigona itama*.
2. a. Pada Pemanenan I perlakuan sumber nektar yang menghasilkan produksi tertinggi terhadap madu lebah *Trigona itama* adalah perlakuan P₁ (351,01 gram) dan jenis stup yang menghasilkan produksi tertinggi terhadap produksi madu lebah *Trigona itama* adalah kelompok K₃ (355,30 gram).
- b. Pada pemanenan II perlakuan sumber nektar yang menghasilkan produksi tertinggi terhadap madu lebah *Trigona itama* adalah perlakuan P₁ (426,29 gram) dan jenis stup yang

menghasilkan produksi tertinggi terhadap produksi madu lebah *Trigona itama* adalah K₃ (366,30 gram).

- c. Pada produksi gabungan perlakuan sumber nektar rata-rata yang menghasilkan produksi terhadap produksi madu lebah *Trigona itama* adalah perlakuan P₁ (388,65 gram) dan jenis stup yang menghasilkan produksi tertinggi terhadap produksi madu lebah *Trigona itama* adalah K₃ (360,80 gram).

Saran

1. Sebaiknya dalam budidaya lebah madu *Trigona itama* khusus peternak lebah perlu menanamkan vegetasi sumber nektar yang lebih banyak serta mengontrol sarang (stup) koloni lebah secara berkala agar produksi madu lebah *Trigona itama* lebih cepat dan meningkat.
2. Disarankan untuk kebutuhan penelitian selanjutnya dapat meneliti sejauh mana tingkat faktor-faktor resiko yang dapat menyebabkan *Trigona itama* produksi sedikit atau bahkan gagal panen yang akhirnya berdampak terhadap perekonomian para pegiat lebah *Trigona itama*

E. DAFTAR PUSTAKA

- Abdilah, H., 2008. Pengaruh Volume Stup Terhadap Bobot Koloni dan Aktivitas Keluar Masuk Lebah Klanceng (*Trigona* sp.) [Skripsi]. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang.
- Duryatmo, S., 2010. Trubus 490 september/ XLI. Propolis Dipanen Diteras Rumah. PT. Trubus swadaya. <http://www.trubus-online.cp.id>
- Gowda, G., 2011. Management of Indian Bee Colonies. Department of Apiculture. UAS, GKVK, Juwita. S, N. Nukmal, dan H. Soekardi. 2014. Pengaruh Pengayaan Pakan Terhadap Perkembangan Koloni dan Produksi Lebah Madu (*Apis cerana*). Makalah Semnas Teknologi Pertanian. Polinela. Lampung
- Riendriasari, S.D., 2013. Budidaya Lebah Madu *Trigona* sp. Mudah dan Murah. Makalah Seminar Alih Teknologi “Budidaya Lebah Madu *Trigona* sp”. Balai Teknologi Hasil Hutan Bukan Kayu. Mataram.
- Situmorang R. O. P dan Hasanudin A., 2014. Panduan Manual Budidaya Lebah Madu. Balai penelitian kehutanan aek nauli.
- Trubus., 2010. Propolis dari Lebah Tanpa Sengat. PT Trubus. Jakarta.
- Widowati, R., 2013. Pollen Substitute Pengganti Serbuk Sari Alami Bagi Lebah Madu. e-journal Widya Kesehatan Dan Lingkungan.