

The Effect Of “(bee feed)” Feed Supplement On The Workers Bee Activity And Broad Strokes Honey The HoneyBee*Apis mellifera*In The Pre-Blooming Season

Puspowati Imaningtyas ¹⁾, Sri Minarti ²⁾ and Nur Cholis ²⁾

1)Student at Animal Husbandry Faculty, Brawijaya University, Malang

2)Lecturer at Animal Husbandry Faculty, Brawijaya University, Malang

Animal Production

puzpuzpuzpa@yahoo.co.id

ABSTRACT

Research was carried out in the bee *Apis mellifera* grazing areas are located in the village of Wates, District Poncokusumo, Malang. This research was conducted from 20 March to 20 April 2014. The purpose of this study was to determine effect of supplement feed the workers bee activity and broad strokes honey the honey bee *Apis mellifera* in the pre-blooming season. The material included 18 colonies of bees (*Apis mellifera*), bee feeds, sugar and water. The method used to measure the activity of the worker bees collect nectar is method completely randomized design using 6 replicates. Three treatment with six with held in this research. Variable used the workers bee activity and the broad stroke honey produced. Data were analyzed by analysis of variance (ANOVA) and if there was a difference between treatments, then continued with Least Significant Difference test. Results showed that the mixture 50% of “bee feed” with 50% of water can increase bee workers activity and improve the honey bee board strokes.

Keywords: *Apis mellifera*, bee feed, supplement feed, workers bee activity, nectar.

PENGARUH PEMBERIAN PAKAN TAMBAHAN “(bee feed)” TERHADAP AKTIVITAS LEBAH PEKERJA MEMBAWA NEKTAR DAN LUAS SISIRAN MADU PADA LEBAH MADU (*Apis mellifera*) MENJELANG MUSIM BUNGA

Puspowati Imaningtyas ¹⁾, Sri Minarti ²⁾ dan Nur Cholis ²⁾

¹⁾ Mahasiswa Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

²⁾ Dosen Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya

Produksi Ternak

puzpuzpuzpa@yahoo.co.id

ABSTRAK

Penelitian dilaksanakan dikawasan penggembalaan lebah *Apis mellifera* yang berlokasi di Desa Wates, Kecamatan Poncokusumo, Kota Malang. Penelitian ini dilakukan dari tanggal

20Maret sampai 20April 2014. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penggunaan pakan buatan (*bee feed*) terhadap luasan sisiran pakan cair dan aktivitas lebah pekerja membawa nektar pada lebah madu *Apis mellifera* saat musim paceklik, ditinjau dari banyaknya lebah pekerja yang masuk sarang membawa nektar dan luas sisiran pakan cair. Materi penelitian ini menggunakan 18 koloni lebah *Apis mellifera*, *bee feed*, gula pasir dan air. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL) menggunakan 6 ulangan. Data jumlah aktivitas lebah pekerja masuk membawa nektar dan luasan sisiran nektar dianalisis dengan sidik ragam dan jika terjadi perbedaan antar perlakuan, maka dilanjutkan dengan uji BNT Beda Nyata Terkecil. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa pakan tambahan (*bee feed*) : air (50% : 50%) dapat meningkatkan aktivitas lebah pekerja *Apis mellifera* dalam mengumpulkan nektar dan meningkatkan luasan sisiran madu yang diproduksi. Saran dari penelitian ini adalah pemberian pakan tambahan pada lebah madu di musim paceklik sebaiknya diberikan pakan tambahan berupa *bee feed* dan atau pakan campuran (air gula dan *bee feed*).

PENDAHULUAN

Budidaya lebah madu dapat memberikan manfaat dikarenakan produk yang dihasilkan dari lebah madu seperti madu, royal jelly, tepung sari (*bee pollen*), lilin, propolis, dan sengat. Selain itu, budidaya lebah madu dapat memberikan manfaat tidak langsung yaitu yang berkaitan dengan pelestarian sumber daya hutan, peningkatan produktifitas tanaman melalui simbiosis yang saling menguntungkan antara tanaman dan lebah madu karena dalam mencari makanan lebah madu akan membantu proses penyerbukan bunga tanaman (Kuntadi, 2003).

Budidaya *Apis mellifera* membutuhkan sumber pakan yang terus-menerus untuk kelangsungan hidupnya, oleh karena itu pada saat musim paceklik bunga lebah diberikan pakan tambahan. Sirupgula merupakan pakan tambahan pengganti nektar, diberikan terutama pada saat lebah digembalakan di lokasi kebun

jagung dan pada saat musim paceklik (Sihombing, 2005).

Nektar adalah suatu senyawa kompleks yang dihasilkan oleh kelenjar *nectarifier* tanaman dalam bentuk larutan. Komponen utama dari nektar adalah *sukrosa*, *fruktosa*, *glukosa*, *melibiosa*, *ratinosa* turunan karbohidrat lainnya, asam organik, resin garam dan mineral. Nektar dibutuhkan oleh lebah sebagai sumber karbohidrat, sumber vitamin dan mineral (Rompas, 2011).

Bee feed adalah pakan suplemen alternatif yang digunakan untuk pakan tambahan lebah madu pada musim paceklik. Bahan baku *bee feed* berasal dari hasil samping pengolahan tepung tapioka, *bee feed* tersusun dari gula golongan monosakarida, yaitu *glukosa*, *fruktosa*, dan *dekstrosa*. Firmansyah (2011) menyatakan bahwa monosakarida merupakan suatu molekul yang dapat terdiri dari lima atau enam atom C. *Monosakarida* yang mengandung

satu gugus *aldehida* disebut *aldosa* sedangkan *ketosa* mempunyai satu gugus keton. *Monosakarida* dengan 6 atom C disebut *heksosa* misalnya *glukosa* (*dekstrosa*, atau gula anggur), *fruktosa* (*levulosa* atau gula buah) dan *galaktosa*, sedangkan yang mempunyai 5 atom C disebut *pentosa*, misalnya *xylosa*, *arabinosa*, dan *ribosa*.

RUMUSAN MASALAH

Pengaruh penggunaan pakan tambahan air dan *bee feed* terhadap aktivitas lebah pekerja membawa nektar dan luas sisiran madu pada lebah madu *Apis mellifera* saat menjelang musim bunga.

TUJUAN PENELITIAN

Mengetahui pengaruh penggunaan pakan tambahan air dan *bee feed* terhadap aktivitas lebah pekerja membawa nektar dan luas sisiran madu pada lebah madu *Apis mellifera* saat menjelang musim bunga.

MANFAAT PENELITIAN

Untuk menentukan penggunaan pakan tambahan yang tepat dalam menghasilkan aktivitas lebah pekerja membawa nektar pada lebah madu *Apis mellifera* saat menjelang musim bunga.

HIPOTESIS

Hipotesis 1: Diduga penggunaan pakan tambahan "*bee feed*" dan air (50% : 50%) dapat meningkatkan aktivitas lebah pekerja *Apis Mellifera* dalam mengumpulkan

nektar saat menjelang musim bunga.

Hipotesis 2: Diduga penggunaan pakan tambahan "*bee feed*" dan air (50% : 50%) dapat meningkatkan luas sisiran madu yang diproduksi saat menjelang musim bunga.

METODE PENELITIAN

Penelitian telah dilaksanakan pada bulan 20 Maret 2014 sampai 20 April 2014 di Peternakan Lebah CV. Kembang Joyo milik Bapak Ustad, S.Pt dan Ibu Dewi Masyithoh, SP yang terletak di Desa Wates, Kecamatan Poncokusumo, Kabupaten Malang.

Materi penelitian ini adalah 18 kotak atau koloni lebah madu *Apis mellifera*, masing-masing kotak koloni berisi 6 sisiran sarang (sarang berisi telur, larva, pupa, dan pakan cair maupun padat). Pakan tambahan yang digunakan berupa hasil gula pasir (Rp 8.500,-/kg), *bee feed* (Rp 6.000,-/kg), dan air. Bobot populasi koloni lebah awal sebesar 5,1-6,2 kg. Peralatan yang digunakan untuk pemeliharaan lebah antara lain: kotak koloni (*stup*), sisiran (*frame*), tempat pakan (*feeder frame*). Peralatan yang digunakan saat penelitian yaitu alat tulis, mika transparan, penggaris (cm), alat pengasap, kamera, sikat lebah, gelas takar, termometer ruang (°C), higrometer, HTC (*Hand Tally Counter*), wadah pakan tambahan, timbangan dengan ukuran maksimal 5 kg dengan ketelitian 0,1 gr dan masker. Alat-alat untuk pembuatan pakan tambahan adalah

tong, jirigen ukur, air, dan alat pengaduk seperti spatula. Peralatan untuk pengujian diantaranya gelas ukur, plastik bening dan timbangan analitik.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode percobaan dengan Rancangan Acak Lengkap (RAL), menggunakan 3 perlakuan dan masing-masing perlakuan dengan 6 ulangan. Rancangan percobaan berdasarkan Suhaemi (2011). Perlakuan yang dicobakan adalah pakan tambahan, 3 macam pakan tambahan tersebut terdiri dari:

P₁ = menggunakan air + gula pasir perbandingan (50% : 50%)

P₂ = menggunakan air + *bee feed* perbandingan (50% : 50%)

P₃ = menggunakan air + gula pasir + *bee feed* perbandingan (50% : 25% : 25%)

Variabel yang diamati dalam penelitian ini adalah jumlah lebah pekerja *Apis mellifera* yang membawa nektar dan luasan sisiran madu. Data yang diperoleh dianalisa menggunakan analisa ragam (ANOVA) dapat dilihat pada Tabel 1. Apabila terdapat pengaruh pada perlakuan dilanjutkan uji Beda Nyata Terkecil (BNT) (Mattjik dan Sumertajaya, 2002).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengaruh Pemberian Pakan Tambahan “(*Bee feed*)” dan Air Terhadap Aktivitas Lebah Pekerja Membawa Nektar

Hasil pengamatan aktivitas lebah pekerja membawa nektar terdapat pada Lampiran 3. Berdasarkan perhitungan statistik (analisis ragam) menunjukkan bahwa pakan tambahan *bee feed*

berpengaruh nyata terhadap aktivitas lebah pekerja membawa nektar ($P < 0,05$).

Tabel 2. Rata-rata lebah pekerja yang masuk membawa nektar

Perlakuan	Rata-rata (ekor/menit)
P ₁	74,36 ± 3,37 ^a
P ₂	82,59 ± 3,58 ^b
P ₃	77,52 ± 3,57 ^b

Keterangan: Superskrip yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ($P < 0,05$).

Hasil uji Beda Nyata Terkecil (BNT), dapat diketahui bahwa pemberian pakan tambahan air dan *bee feed* memberikan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) terhadap aktivitas lebah pekerja yang masuk membawa nektar. Terjadi perbedaan pengaruh yang nyata ($P < 0,05$) pada perlakuan P₁ dan P₂, sedangkan pada perlakuan P₃ memberikan pengaruh yang hampir sama terhadap perlakuan P₂. Hasil di atas menerima Hipotesis 1 diduga penggunaan pakan tambahan *bee feed* dan air (50% : 50%) dapat meningkatkan aktivitas lebah pekerja *Apis mellifera* dalam mengumpulkan nektar saat musim paceklik.

Perlakuan P₂ mempunyai kandungan utama berupa karbohidrat monosakarida (glukosa dan fruktosa), sedangkan pakan P₃ mempunyai kandungan utama berupa karbohidrat monosakarida dan disakarida (glukosa, fruktosa dan sukrosa), selengkapnya dapat dilihat pada Lampiran 6. Hal ini sesuai dengan pendapat Darwin (2013) yang menyatakan bahwa nektar merupakan sumber karbohidrat bagi lebah madu untuk membuat madu, karbohidrat yang paling banyak terdapat dalam nektar adalah sukrosa, glukosa dan fruktosa. Irawan (2007) juga menambahkan bahwa gula pasir merupakan disakarida yang termasuk

dalam sukrosa. Sukrosa merupakan gabungan dari glukosa dan fruktosa. Lebah madu sangat membutuhkan karbohidrat-karbohidrat tersebut untuk dikonsumsi sebagai upaya mempertahankan koloni sebelum musim bunga tiba.

Pengaruh Pemberian Pakan Tambahan “(Bee feed)” dan Air Terhadap Aktivitas Lebah Pekerja yang Masuk ke Kotak

Hasil pengamatan aktivitas lebah pekerja membawa nektar terdapat pada Lampiran 5. Berdasarkan perhitungan statistik (analisis ragam) menunjukkan bahwa pakan tambahan *bee feed* berpengaruh nyata terhadap aktivitas lebah pekerja masuk kotak ($P < 0,05$).

Tabel 3. Rata-rata lebah pekerja yang masuk kotak

Perlakuan	Rata-rata (ekor/menit)
P ₁	146,98±2,07 ^a
P ₂	151,48±2,23 ^b
P ₃	148,93±2,37 ^b

Keterangan: Superskrip yang berbeda menunjukkan adanya perbedaan yang nyata ($P < 0,05$).

Hasil uji Beda Nyata Terkecil (BNT), dapat diketahui bahwa perlakuan yang berbeda dapat memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap aktivitas lebah pekerja yang masuk ke dalam kotak pada perlakuan P₁ dan P₃, sedangkan pada perlakuan P₂ memberikan pengaruh yang hampir sama terhadap perlakuan P₃. Hasil di atas menerima Hipotesis 1 diduga penggunaan pakan tambahan *bee feed* dan air (50% : 50%) dapat meningkatkan aktivitas lebah pekerja *Apis mellifera* dalam mengumpulkan nektar saat musim pakeklik. Hal ini erat kaitannya dengan kondisi lingkungan. Lebah madu *Apis mellifera* sudah sangat beradaptasi terhadap

kondisi lingkungan setempat. Faktor ini akan memberikan peluang yang lebih besar untuk menunjang kemampuan beraktivitas bagi lebah dalam mencari makanan. Pernyataan di atas didukung oleh Widhiono (2006) menyatakan bahwa aktivitas lebah selain dipengaruhi oleh ketersediaan pakan juga sangat dipengaruhi oleh faktor suhu, kelembaban udara, curah hujan dan ketinggian tempat. Faktor lain yang dapat mempengaruhi aktivitas lebah pekerja dalam mengumpulkan nektar adalah jarak sumber pakan dan suhu lingkungan pada lokasi penggembalaan koloni lebah. Lebah pekerja pada perlakuan P₂, lebah pekerjamemperoleh pakan dari sumber pakan dengan jarak terdekat, sehingga frekuensi lebah pekerja dalam mengumpulkan pakan lebih tinggi. Hal tersebut sesuai dengan pendapat Sihombing (2005) yang menyatakan bahwa jarak dan ketinggian (*altitut*) sumber pakan dari koloni dapat mempengaruhi intensitas pengumpulan makanan melalui perjalanan lebah pekerja dalam mengambil pakan per satuan waktu, jarak yang semakin jauh akan menurunkan frekuensi perjalanan lebah pekerja dalam satuan waktu, jarak yang semakin jauh akan memperpendek frekuensi perjalanan lebah pekerja dalam satu hari, dan sebaliknya meningkatkan jumlah energi yang dihabiskan selama menempuh perjalanan.

Pengaruh Pemberian Pakan Tambahan (Bee feed) dan air Terhadap Luas Sisiran Madu

Hasil pengamatan aktivitas lebah pekerja membawa nektar terdapat pada Lampiran 8. Berdasarkan perhitungan statistik (analisis ragam) menunjukkan bahwa pakan tambahan *bee*

feed berpengaruh nyata terhadap luas sisiran madu ($P < 0,05$). Tabel 4. Rataan pengaruh pemberian pakan tambahan *bee feed* dan air terhadap luas sisiran sarang nektar ($\text{cm}^2/\text{koloni}$)

Perlakuan	Rata-rata ($\text{cm}^2/\text{koloni}$)
P ₁	1542,21±12,78 ^a
P ₂	1571,63±17,32 ^b
P ₃	1550,50±15,79 ^b

Keterangan: Perlakuan pemberian pakan tambahan memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$).

Berdasarkan hasil uji Beda Nyata Terkecil (BNT), dapat diketahui bahwa pemberian pakan tambahan air dan *bee feed* memberikan pengaruh yang berbeda nyata ($P < 0,05$) terhadap rata-rata luas sisiran madu. Hasil analisa pada Tabel 4 menunjukkan bahwa koloni lebah yang diberi perlakuan pakan P₂ mempunyai rata-rata luasan madu tertinggi dibandingkan P₃ dan P₁. Hasil di atas menerima Hipotesis 2 diduga penggunaan pakan tambahan *bee feed* dan air (50% : 50%) dapat meningkatkan luas sisiran madu yang diproduksi saat musim paceklik. Sihombing (2005) menyatakan bahwa sebagian besar energi yang diperlukan oleh lebah madu berasal dari nektar. Nektar kaya akan berbagai bentuk karbohidrat (3-87%), seperti sukrosa, fruktosa dan glukosa. Selain karbohidrat, nektar juga mengandung sedikit senyawa-senyawa amino, amida-amida, asam-asam organik, vitamin-vitamin, senyawa-senyawa aromatik an juga mineral-mineral. Kandungan zat-zat makanan dalam nektar tergantung dari sumber nektar dan musim. Winston (2000) menambahkan bahwa nektar yang dikumpulkan oleh lebah pekerja tidak dapat langsung dimakan oleh anakan dan dewasa, tetapi diproses dahulu menjadi madu.

KESIMPULAN

Pakan tambahan *bee feed* dan air (50% : 50%) dapat meningkatkan aktivitas lebah pekerja *Apis mellifera* dalam mengumpulkan nektar dan luas sisiran madu menjelang musim bunga.

SARAN

Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut pada pemberian pakan buatan terutama pakan buatan (*Bee feed*) dan air gula saat musim paceklik serta diharapkan terdapat variasi perbandingan penggunaan pakan tambahan antara *bee feed* dan gula perlu dikaji lebih lanjut.

DAFTAR PUSTAKA

- Adalina, Y. 2008. Analisis finansial usaha lebah madu *Apis mellifera* L. *Jurnal Penelitian Hutan dan Konservasi Alam* V (3), 217-237.
- Anonimus, 2008, Lebah Madu. [http://www. Binaapari.com. /lebah-madu](http://www.Binaapari.com/lebah-madu) Diakses pada 24 Mei 2014
- Budiyanto, A., P. Martosuryono dan N. Richana. 2006. Optimasi Proses Produksi Tepung Gula Kasava dari Pati Ubi Kayu Skala Laboratorium. *Buletin Teknologi Pascapertanian Vol.2: 28-35.*
- Darwin, P. 2013. *Menikmati Gula Tanpa Rasa Takut*. Yogyakarta: Sinar Ilmu.
- Hadisoesilo, S. 2001 .Jenis-jenis Lebah Madu (Species of honey bees). *Komunikasi* 5(4): 5-6. *In Indonesian.*
- Hendayati, Y. 2007. Pengaruh pemberian gula kristal pasta dan sirup terhadap pertumbuhan dan perkembangan koloni lebah madu *Apis mellifera*

- Linn. *Skripsi*. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor, Bogor
- Kuntadi. 2003. *Perlebahan di Indonesia*. Sylva Tropika No 08, Desember 2003. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kehutanan.
- Kuntadi. 2008. *Perkembangan Koloni Apis mellifera L. Yang Diberi Tiga Formula Kedelai Sebagai Pakan Buatan Pengganti Serbuksari*. Pusat Litbang Hutan dan Konservasi Alam. Bogor.
- Kuntadi. 2008. *Profil perlebahan nasional: Peluang dan tantangan*. Bahan presentasi Kelompok Kerja HHBK Kementerian Kehutanan pada Oktober 2008.
- Liferdi, L. 2008. *Lebah Polinator Utama pada Tanaman Hortikultura*. Balai Penelitian Tanaman Buah Tropika. Jl. Raya Solok-Aripan KM 8 Po Box 5 Solok, 20137.
- Mahreni, 2004. *Pembuatan Hight Fructose Syrup Dari Tepung Maizena Secara Enzimatis*. Prosiding sntpk 2004. Yogyakarta.
- Mattjik, A.A. dan J.M. Sumertajaya. 2002. *Perancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Minitab. Jilid 1 Edisi kedua*. Percetakan Jurusan Statistika FMIPA IPB. Bogor.
- Nugraheni, R. dan I. Y. Widasa, 2000. *Transmisi Pati, Glukosa, dan Fruktosa Melalui Membran Mikrofiltrasi*. Laporan Penelitian. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Nurohim, A. Junus, M. Minarti, S. 2013. *Pengaruh Penampahan Pakan Stimulan dan Penyekat Sisiran Terhadap Aktivitas Lebah Pekerja Apis mellifera Menjelang Musim Bunga*. Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang.
- Rinderer, T.E and A.M. Collins. 2006. *Behavioral Genetics. In: T.E. Rinderer (Ed.). Bee Genetics And Breeding*. Academic Press, Inc. Harcourt Brace Javanovich Publisher. Orlando, San Diego, New York, Austin, Boston, London, Sidney, Tokyo, Toronto.
- RIRDC (Rural Industries Research and Development Corporation). 2005. *Fat Bees Skinny Bees-a manual on honey bee nutrition for beekeepers*. Union Offset. Australia.
- Rompas, J. 2011. *Koleksi dan Penangkaran Lebah Apis cerana di Kabupaten Minahasa Selatan*. Jurusan Produksi Ternak. Fakultas Peternakan Universitas Sam Ratulangi.
- Sarwono B. 2001. *Lebah Madu*. Jakarta: Agro Media Pustaka.
- Sarwono, B. 2001. *Kiat Mengatasi Permasalahan Praktis Lebah Madu*. AgroMedia Pustaka, Jakarta.
- Sihombing, D.T.H. 2005. *Ilmu Ternak Lebah Madu*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Sihombing, D. T. H. 2007. *Ilmu Ternak Lebah Madu*. Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Somerville, D. 2000. *Honey Bee Nutrition and Supplementary Feding*. NWS Agriculture. 481 (53): 1-8
- Suhaemi, Z., 2011. *Metode Penelitian Dan Rancangan Percobaan*. Diktat. Program Studi Peternakan. Fakultas Pertanian. Universitas Taman Siswa. Padang
- Suranto, A. 2007. *Khasiat dan Manfaat Madu Herbal*. PT. Agromedia Pustaka. Tangerang

Pusat Pengembangan Apiari Pramuka.
2006. *Lebah Madu. Cara Beternak dan Pemanfaatan. Penebar Swadaya. Jakarta*

Winston, M. L. 2000. *Intra-colony demography and reproductive rate of the Africanized honey bee in South America.* Journal of Behavior Ecology and Sociobiology 4 : 279-292.

Zulmi, F., M. Junus dan S. Minarti, 2013. *Pengaruh Penambahan Pakan Stimulan dan Penyekat Sisiran Terhadap Luas Sisiran Sarang Anakan Lebah Madu (Apis mellifera) Menjelang Musim Bunga.* Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya, Malang