

PERANAN POLEN TRAP DARI BAHAN PLASTIK DAN LOGAM TERHADAP PRODUKSI TEPUNG SARI LEBAH

Mochammad Junus

Produksi Ternak Fakultas peternakan Universitas Brawijaya

Abstrak

Peranan polen trap dari bahan bahan plastik dan logam terhadap peningkatan produksi tepung sari lebah adalah salah satu teknologi yang belum terungkap secara rinci dan perlu diamati agar produksi perlebahan dapat ditingkatkan secara pasti. Tujuan penelitian adalah pertama untuk mengetahui jumlah tepung sari yang dipanen oleh lebah pekerja, kedua untuk mengetahui jumlah lebah pekerja yang memanen polen per menit dan ketiga untuk menentukan bahan polen trap yang terbaik. Metode yang dipergunakan adalah metode percobaan. Variable yang diukur adalah 1). berat polen, 2). jumlah lebah pekerja yang membawa polen perhari permenit.

Hasil percobaan menunjukkan bahwa polen trap yang terbuat dari plastik dan logam masing-masing menghasilkan polen sebanyak $5,13 \pm 1,942$ g/menit dan $13,56 \pm 2,128$ g/menit. Adapun jumlah lebah yang memanen polen adalah $7,85 \pm 2,063$ ekor.dan $12,933 \pm 2.504$ ekor. Polen trap yang dapat digunakan untuk memanen tepung dapat dibuat dari plastik maupun logam.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa kemampuan polen trap plastik maupun logam adalah sama. Saran pertama adalah pembuatan polen trap sebaiknya dicari plastik warna gelap atau diberi warna terlebih dahulu sebelum digunakan, sedangkan yang dari logam disarankan lubang masukan lebah harus halus.

Kata kunci: lebah, polen trap, plastik, logam

THE ROLE OF POLLEN TRAP OF PLASTICAL SYNTHETIC AND METAL TO INCREASE BEE POLLEN PRODUCT

Abstract

The role of pollen trap of plastical synthetic and metal materials to increase bee pollen product is one of technology which not yet been expressed in detail and require to perceive to bee production can be improved surely. Target of research are first to know the amount of pollen harvested by worker bee, Secondly are to know the amount of worker bee which harvesting polen per minute and third to determine materials of best pollen trap. Method the utilized is experiment. Variable of the measured are 1). weight of bee pollen, 2). amount of worker bee bringing pollen perday of permenit

The result of experiment indicate that made pollen trap plastical and metal each yield pollen grain counted $5,13 \pm 1,942$ g/minute and $13,56 \pm 2,128$

g/minute. As for amount of bee which harvesting pollen are $7,85 \pm 2,063$ ekor and $12,933 \pm 2.504$ tail. Pollen Trap able to be used to harvest flour can be made of by metal and also plastic.

To breakdown of above can be concluded that ability of plastic pollen trap and also metal is same. First suggestion are making of pollen trap better look for by dark colour plastic or given by colour beforehand before used, while which from metal suggested by bee input hole have to refine

Key word: bee, pollen trap, plastic, metal

PENDAHULUAN

Belakangan ini petani ternak lebah secara diam-diam mendapatkan perhatian dari berbagai pihak, baik dari instansi pemerintah maupun swasta (Wariso, 1991). Namun demikian secara teknis produksi polen (tepung sari) setiap stup tidak banyak mengalami kenaikan, bahkan terjadi sebaliknya. Peralatan yang telah digunakan berasal dari bahan plastik dan logam. Kemungkinan alat yang digunakan inilah yang belum ditelaah secara rinci. Sehingga peralatan yang kurang tepat belum diketahui secara pasti. Kejadian semacam ini akan menyebabkan keadaan seperti di atas. Jika diperhatikan lebih rinci polen trap yang digunakan oleh petani ternak lebah menggunakan plat logam. Selain itu kotak yang digunakan menggunakan kayu, akibatnya lebah yang akan masuk stup menjadi kesulitan untuk mencari jalan. Oleh karena itu perlu adanya Pollen Trap dengan menggunakan bahan plastik .

MATERI DAN METODE

Materi Penelitian

Bahan dan alat yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari:

Bahan:

- Koloni lebah 60,0 koloni
- Polen trap logam (besi) 30,0 buah
- Papan plastik berlubang 30,0 lembar
- Body pollen trap 30,0 buah
- Frame sarang 150,0 buah
- Kotak frame dan sarang 30,0 buah

Alat:

- Timbangan ukuran 1 kg 1,0 buah
- Stup lebah 60,0 buah
- Pengasap 2,0 buah
- Masker 3,0 unit
- Sikat lebah 3,0 buah
- Pencungkil frame 3,0 buah

Metode Penelitian

1. Persiapan bahan

- a. Koloni lebah dipilih yang kuat dan produktif pada musim bunga randu antara bulan Juni sampai dengan Juli.
- b. Papan plastik berlubang sebanyak 60 buah, sehingga polen trap yang dihasilkan juga sebanyak 60 buah.
- c. Frame sarang dipesankan dari tukang kayu dengan ukuran kotak/stup lebah.
- d. Kotak frame disesuaikan dengan besarnya sarang,

sehingga kalau frame sarang sudah terisi sisiran larva/madu dan penuh lebah pekerja dan dipasang polen trap.

2. Pelaksanaan Percobaan

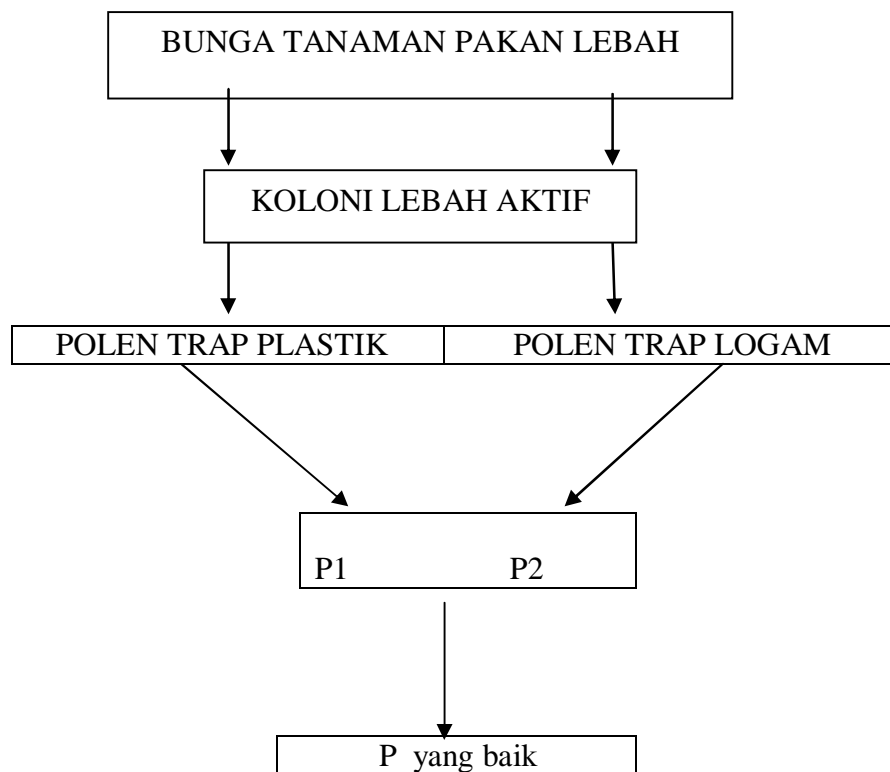
- Percobaan yang dilakukan adalah mencoba:

- a. Stup dengan 30 polen trap dari plat logam
- b. Stup dengan 30 polen trap dari plastik

- Pengontrolan dan pengukuran variable dilakukan setiap hari saat musim panen polen

- Pemanenan hasil dapat dilakukan jika pemasangan polen trap sudah mencapai waktu yang telah ditetapkan.

- Adapun alur pemanenan tepung sari oleh lebah madu tampak seperti Gambar 1.



Gambar 1. Alur penyuluhan dan mencari polen trap yang baik

3. Variable yang diukur

- Identifikasi tepung sari (bee pollen)
Identifikasi produksi polen menggunakan air gula. Selanjutnya diamati di bawah mikroskop inverted. Hasil pengamatannya di potret.
- Berat polen
Perhitungannya mendasarkan pada polen yang dipanen oleh lebah pekerja. Pengukurannya dengan menggunakan timbangan yang berkapasitas 100 g.

4. Analisis data

Data dianalisis secara kualitatif dan statistik yaitu pengamatan polen dibawah mikroskop dan analisis bobot polen yang di dapatkan dari polen trap plat logam maupun plastik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Keadaan cuaca

Secara umum keadaan cuaca dilokasi perlebahan relatif sama dengan kota Malang. Suhu udara berkisar antara 22,4° C sampai dengan 23,9° C, kelembaban udara 76 sampai dengan 78 persen, total curah hujan antara 1 sampai dengan 15,9 mm, jumlah hari hujan antara 1 sampai dengan 27 hari, kecepatan angin 3,2 sampai dengan 3,3 km/jam dan lama penyinaran selama 12 jam antara 61 sampai dengan 69 persen. Cuaca seperti di atas menurut Borrer dan DeLong (1954), Mace (1984), Darmawan, Sudomo, Irianto, Supriyanto, Suprpto, Wahyuni (1988), cuaca semacam ini sangat

baik untuk pengembangan lebah madu.

Identifikasi tepung sari

Tepung sari umumnya masuk ke dalam tembolok lebah pada saat mengisap nektar dan digunakan sebagai makanan lebah pekerja. Sel tepung sari yang dibawa oleh lebah berwarna putih sampai merah kecoklatan. Lebah dalam memanen tepung sari ditempatkan di kantong tepung sari yang terdapat di bagian kaki lebah.

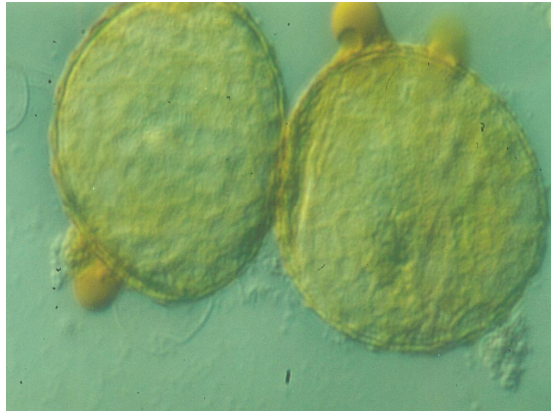
Pengumpulan tepung sari oleh lebah dikumpulkan dari berbagai jenis bunga (Kleinschmidt, 1990). Namun pada saat musim bunga tertentu tepung sari yang didapat seragam. Warna tepung sari mulai dari putih, kuning sampai merah tua kecoklatan.

Tepung sari pada saat masih baru mengambil berwarna cerah dan basah. Untuk disimpan lama harus dikeringkan terlebih dahulu (Junus, Irfan, Warsito dan Budiarto, 2000). Selama pengeringan warna tepung sari berubah menjadi kuning tua bahkan agak ke coklat-coklatan (Junus, Radiati dan Minarti, 2006).

Hasil pengamatan butiran tepung sari bunga Aster yang dilarutkan kedalam larutan gula 20 % dan dilihat dibawah mikroskop inversted berwarna hijau kekuning an tampak seperti Gambar 2. Dinding sel tepung sarinya halus, bahkan apabila terkena air dinding selnya menjulur ke luar. Ini menunjukkan bahwa dinding sel itu mudah pecah. Lebih-lebih kalau masuk kedalam perut manusia pasti mudah dicerna.

Hal ini terbukti pada hasil penelitian Junus, dkk (2000) yang menyebutkan

bahwa tepung sari lebah akan hancur pada usus halus lebah.



Gambar 2. Tepung sari yang berdinding halus besaran 400 X.

Pemasangan *body pollen trap*

Pemasangan polen trap dilakukan dengan menempelkan *body pollen trap* ke depan pintu sangkar/stup lebah. Saat pemasangan tidak boleh mengganggu koloni. Hasilnya menunjukkan bahwa lebah pekerja yang baru datang dari mencari pakan tidak langsung masuk, melainkan juga masih berputar-putar disekitar sangkar. Setelah terdapat lebah pekerja dari dalam sangkar ke luar melalui *body pollen trap*, ternyata lebah pekerja yang dari luar masuk ke dalam stup. Saat terjadi situasi yang seperti ini sebaiknya polen trap dipasang (Junus, dkk. 2006).

Pemasangan polen trap

Setelah *body pollen trap* terpasang polen trap yang terbuat dari plastik berwarna jernih dipasang. Hasilnya menunjukkan bahwa lebah pekerja tidak mau

masuk. Kemungkinan ini disebabkan karena mengkilat atau situasinya yang belum dikenal. Selain itu juga disebabkan karena masih baru, sehingga baunya belum dikenal oleh lebah atau bertentangan dengan kesukaan lebah. Selanjutnya setelah di beri warna (merah) ternyata lebah masuk ke dalam stup. Warna merah yang disemprotkan ke permukaan polen trap membuat ruangan menjadi berwarna gelap. Ini menunjukkan bahwa lebah madu tidak suka warna terang. Jadi jarak antara pintu masuk stup dan pintu *body pollen trap* perlu diberi warna gelap supaya tidak ada sinar/cahaya masuk di dalam ruang antara (Cuming and Logan, 1950).

Pemanenan tepung sari

Seperti telah diketahui bahwa tepung sari merupakan cadangan makanan lebah yang berguna untuk menstabilkan jumlah populasi (Cuming and Logan, 1950).

Kakurangan tepung sari berarti lebah tidak mampu menyediakan *woker jelly*. Akhirnya telur yang diproduksi oleh lebah ratu saat menetas tidak mendapatkan makanan dan mati. Akibatnya populasi koloni lebah menurun.

Berdasarkan hal tersebut maka pemanenan tepung sari harus dibatasi atau kalau tidak terbatas harus disediakan makanan pengganti (Prasetio, 1997). Makanan pengganti dapat dibuat seperti hasil penelitian Junus, dkk. (2000). Namun pada saat musim bunga tanpa disediakan pakan tambahan tidak terjadi masalah asalkan waktunya terbatas.

Hasil yang didapatkan ternyata polen trap yang menggunakan plastik lebih baik dari pada yang menggunakan logam. Secara angka setiap stup tidak menunjukkan perbedaan yang berarti yaitu 1,57 g. Namun secara komulatif cukup besar bedanya antara polen trap yang terbuat dari plastik dan logam. Untuk lebih jelasnya dapat diterangkan seperti Tabel 1. Selisih produksi tepung sari ini kemungkinan disebabkan oleh lubang yang dibuat dari bahan logam terlalu besar. Lubang yang terlalu besar akan membuat tepung sari yang tersimpan dikaki lebah pekerja tidak lepas dari kantongnya (Stace, Baigent and White 1988). Selain dari pada itu bahan polen trap yang terbuat dari logam sangat mudah menaikkan suhu udara masuk, sehingga mempengaruhi aktivitas labah pekerja.

Jumlah lebah pekerja yang datang dan membawa polen ternyata

pada polen trap plastic lebih sedikit dibandingkan polen trap logam. Kenyataan semacam ini menunjukkan bahwa lebah yang keluar dari sangkar juga lebih banyak. Berarti suhu di sekitar body pollen trap sangat merangsang bagi lebah pekerja untuk melakukan aktivitas mencari pakan (Utomo, 1988). Sehingga lebah pekerja yang membawa polen dari lapangan lebih banyak. Secara kuantitatif jumlah lebah pekerja yang membawa polen ke sangkar tampak seperti Tabel 2.

Memperhatikan Tabel 2, ternyata polen trap yang terbuat dari logam 64 % lebah pekerja yang membawa pakan dari luar lebih banyak dari pada polen trap yang terbuat dari plastic. Namun produksi polennya berbanding terbalik. Oleh karena itu perlu adanya penelaahan tentang bahan polen trap lebih lanjut.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan:

1. Polen trap bahannya dapat dibuat dari plastik, ukuran lubang disesuaikan dengan besarnya tubuh lebah pekerja.
2. Untuk menghindari terangnya bahan plastik dapat dicat dengan warna gelap, sehingga di dalam lubang body pollen trap menjadi redup.
3. Body pollen trap sebaiknya disesuaikan dengan lebar pintu masuk lebah, sedangkan tempatnya polen trap diusahakan dapat dikeluarkan-masukan.

4. Kemampuan polen trap plastik maupun logam adalah sama.

Saran:

1. Pembuatan polen trap sebaiknya dicari plastik warna gelap atau diberi warna terlebih dahulu sebelum digunakan.
2. Body pollen trap sebaiknya tidak perlu paten, melainkan dapat dipindah-pindah..

DAFTAR PUSTAKA

- Borror, D. J and Delong D. M. 1954. An Introduction to the Study of Insects. Holt, Rinehart and Winston New York-Chicago-Sanfransisco-Toronto.
- Cuming, A.R and Logan, M. 1950. Beekeeping Craft and Hobby. Oliver and Boyd. Edinburgh-London.
- Darmawan, H., Sudomo, S., Irianto, J. Supriyanto. Suprpto, A. Wahyuni, N. T., 1988. Pengembangan Ratu lebah local melalui pembuatan mangkokan ratu buatan. Laporan penelitian, lomba karya Inovatif Produktif Bidang Pertanian. Universitas Brawijaya, Fakultas Peternakan. Malang.
- Junus, M. Irfan D, Warsito dan Budiarto, A. 2000. Rekayasa meningkatkan jumlah populasi lebah madu menjelang musim bunga Direktorat Pembinaan Penelitian dan Pengabdian pada Masyarakat. Jakarta.
- Junus, M. Radiati dan Minarti, 2006. Produksi madu fungsional dan tablet polen melalui refree evaporator dan mensin pentabletan otomatis di Unit Perlebahan Koperasi Unit Desa Batu
- Kleinschmidt, G., 1990. Honey research council nutrition workshop. The parameters of protein in bee Biology. The University of Queensland Gatton College.
- Mace, H., 1984. Bee-keeping. Ward Lock Limited. London.
- Priyo Utomo, T. P. 1988. Studi tentang Budidaya Ratu Lebah di Peternakan Lebah Rahansa Malang. Fakultas Peternakan. Universitas Brawijaya. Malang.
- Prasetyo, J. 1997. Pengaruh pemberian pakan tambahan terhadap penampilan produksi lebah lokal (Apis Cerana). Fakultas Peternakan Universitas Brawijaya. Malang.
- Stace, P., D.R. Baigent and E. White. 1988. Report on pilot trial for the use of isoleusine as a supplementary feed for honey bees in Australia.
- Wariso, 1991. Prospek usaha perlebahan. Departemen Koperasi -Perum Perhutani. Jakarta.

Tabel 1. Hasil panen polen dari dua polen trap yang berbeda selama 2 jam pada saat jam 7.00 – 9.00 wib.

No.	Polen trap dari plastik	No.	Polen trap dari logam
	Berat polen/stup (g)		Berat polen/stup (g)
1-30	15,13 ± 1,942	1-30	13,56 ± 2,128

Tabel 2. Jumlah lebah yang membawa masuk polen dari dua polen trap yang berbeda selama 2 jam pada saat jam 7.00 – 9.00 wib.

No.	Polen trap dari plastik	No.	Polen trap dari logam
	Jumlah lebah/menit		Jumlah lebah/menit
1-30	7,85 ± 2,063	1-30	12,933 ± 2.504

Lampiran 1.

Hasil panen polen dari dua polen trap yang berbeda

No.	Polen trap dari plastik		No.	Polentrap dari logam	
	Berat polen (g)	Jumlah lebah/menit		Berat polen (g)	Jumlah lebah/menit
1.	15	13	1.	14	9
2.	11	9	2.	19	15
3.	12	10	3.	18	15
4.	13	10	4.	17	16
5.	15	11	5.	16	16
6.	15	12	6.	17	16
7.	16	13	7.	15	17
8.	18	14	8.	14	14
9.	18	14	9.	13	13
10.	14	12	10.	13	11
11.	14	13	11.	12	12
12.	14	12	12.	12	12
13.	13	11	13.	11	8
14.	13	10	14.	12	9
15.	12	8	15.	11	10
16.	14	9	16.	13	12
17.	15	13	17.	14	15
18.	15	12	18.	15	12
19.	16	14	19.	15	12
20.	15	13	20.	13	14
21.	16	16	21.	12	15
22.	16	15	22.	12	11
23.	14	12	23.	11	12
24.	16	14	24.	14	10
25.	17	15	25.	13	14
26.	17	15	26.	12	12
27.	18	16	27.	13	11
28.	16	12	28.	13	18
29.	18	13	29.	11	13
30.	18	13	30.	12	14
Σ	454	224	Σ	399	221