

KARAKTERISTIK BUNGA KOPI SEBAGAI SUMBER PAKAN LEBAH MADU LOKAL LOMBOK DI KAWASAN HKM PULAU LOMBOK

Bambang Supeno¹⁾ dan Erwan²⁾

1) Fakultas Pertanian Universitas Mataram, Jl. Majapahit 62 Mataram, Telp. (0370) 6214352)

2) Fakultas Peternakan Universitas Mataram, Jl. Majapahit 62 Mataram

E-mail: bsupeno59@unram.ac.id

Makassar, 10 – 11 September 2018



ABSTRAK

Tujuan dari penelitian adalah untuk mengetahui karakter bunga kopi sebagai sumber pakan lebah madu lokal. Penelitian dilakukan dengan percobaan lapangan dikebun kopi Hkm wilayah Lantan, Kecamatan batu Kliang, Kabupaten Lombok Tengah. Kegiatan dilapangan dimulai pada bulan Juni hingga November 2016.

Hasil Penelitian menunjukkan bahwa jumlah tandan bunga kopi per pohon sebesar 421,63 dengan jumlah kuntum bunga per tandan bunga kopi mencapai 180,6 kuntum sehingga jumlah kuntum bunga kopi per pohon diperoleh sebesar 19.342,03 kuntum bunga. Produksi nektar dan pollen bunga kopi sebagai sumber pakan lebah madu mencapai 321.783,62 g/ha dan 18.568,06 g/ha selama empat periode pembungaan,

Kata kunci: Karakteristik, bunga kopi, lebah madu, HKM

I. PENDAHULUAN

Nusa tenggara Barat termasuk dalam koridor V (Bali-Nusa Tenggara) dalam Program Penelitian Prioritas Nasional Masterplan Percepatan dan Perluasan Pembangunan Ekonomi Indonesia (PENPRINAS MP3EI) tahun 2011-2025 dengan 3 fokus kegiatan, yaitu peternakan, pariwisata dan perikanan. Salah satu komoditi peternakan yang termasuk dalam kegiatan tersebut adalah beternak lebah madu sebagai penghasil produk unggulan lokal daerah NTB sesuai dengan SK DIRJEN RLPS Nomor: SK.22/V-BPS/2010, tanggal 18 Juni 2010. Produksi madu provinsi NTB pada tahun 2013 terjadi penurunan mencapai 139.042 botol (86.206 liter atau sekitar 86,206 ton), sementara produksi madu nasional mencapai 1.000-1.500 ton per tahun. Salah satu faktor penyebab rendahnya produksi tersebut adalah ketersediaan pakan yang diperparah oleh

adanya perubahan iklim yang terjadi dalam kurun waktu lima tahun terakhir ini. Erwan dan Supeno 2013 mengatakan bahwa masa pacleklik lebah madu berkisar antara 7 bulan dan akan lebih lama lagi terjadi pada beberapa tahun terakhir ini (9 bulan), akibat adanya perubahan iklim yang tak menentu. Disisi lain juga penguasaan teknologi budidaya lebah madu bagi peternak yang masih lemah.

Dalam mendukung keberlanjutan usaha perlebahhan tersebut perlu dicari tanaman sumber pakan yang baik dan mampu bersinergis untuk saling menguntungkan, sehingga akan menciptakan peningkatan dua produk dalam satu lahan (two in one, yaitu madu dan kopi) dengan hasil akhir peningkatan pendapatan ganda bagi petani. Kopi merupakan salah satu alternatif pilihan untuk diintegrasikan dengan peternakan lebah, Pertama kopi mempunyai kapasitas yang baik dalam penyediaan sumber pakan lebah dengan produk madu berkualitas. Kedua kopi

merupakan tanaman yang banyak diusahakan di lahan hutan kemasyarakatan di NTB, seperti di Kabupaten Lombok Tengah terdapat lahan hutan HKM dan kawasan penyangga (buffer zone) seluas 1.803,50 hektare yang ditanami kopi (*Coffea robusta*) yang dikelola sebanyak 1.493 orang anggota masyarakat sekitar hutan. (Dishut NTB 2014). Ketiga produksi kopi masih belum optimal sehingga perlu ditingkatkan dengan melakukan pengintegrasian lebah madu.

Lebah merupakan salah satu serangga penyerbuk yang efektif untuk meningkatkan produk-produk pertanian. Dilaporkan bahwa serangga penyerbuk bunga kopi sebagian besar adalah lebah, yaitu mencapai sekitar 2.038 - 2.269 individu lebah yang mengunjungi bunga kopi (Klein et al. 2003). Pengintegrasian beternak lebah dengan berkebun kopi ini belum banyak dilakukan, khususnya di NTB

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode ekperimental dengan percobaan dilapang, yaitu di kebun kopi yang dikelola oleh masyarakat di kawasan hutan kemasyarakatan Latah, Kabupaten Lombok Tengah. Penelitian ini untuk mengetahui dan menganalisis karakteristik pembungaan tanaman kopi sebagai sumber pakan lebah madu

Beberapa parameter yang diamati dari penelitian ini antara lain siklus pembungaan tanaman kopi, produksi nektar kopi, prediksi produksi madu/koloni/tahun dan kopi per hektar.

Karakteristik pembungaan (*flowering characteristic*) kopi diperoleh melalui pengamatan selama periode Juni hingga November 2015. Pengamatan ditujukan pada waktu kopi mulai bunga mekar, periode hari bunga mekar, dan waktu mulai terjadi penurunan hingga bunga berakhir.

Produksi nektar kopi dan daya dukung tanaman kopi per hektarnya untuk berapa koloni ternak lebah madu. Data-data tersebut dapat diperoleh dengan melakukan beberapa prosedur pengumpulan data berikut:

- a) Pemilihan secara acak (random) tigapuluh (30) contoh pohon kopi dan setiap pohon kopi di lakukan penghitungan jumlah ranting

belum ada laporannya. Disamping untuk mengatasi permasalahan produktivitas madu, diharapkan juga mampu mengatasi permasalahan rendahnya produktivitas kopi (0,867 ton/ha) dibandingkan dengan produksi ideal sebesar 1,540 ton/ha (Dinas Perkebunan NTB 2013). Sebelum memenuhi harapan tersebut di atas tentunya perlu dilakukan terlebih dahulu pengkajian tentang karakteristik bunga kopi di kawasan Hkm yang mampu mendukung kegiatan peternakan lebah terintegrasi dengan kebun kopi. Kondisi tersebut masih belum ada laporannya secara kuantitatif sehingga telah dilakukan kegiatan penelitian tentang "Karakteristik Bunga Kopi Sebagai Sumber Pakan Lebah Madu Dalam Mendukung Teknik Penerapan Sistem Terintegrasi Beternak Lebah Madu Dan Kopi Menuju Terciptanya 2 In 1 Penghasilan Petani Hkm"

produktif, jumlah tandan bunga mekar per pohon, dan tiap pohon diambil secara acak 4 tandan bunga mekar untuk dihitung jumlah kuntum bunganya. Data tersebut selanjutnya dilakukan tabulasi hingga didapatkan rerata jumlah ranting produktif, rerata jumlah tandan bunga mekar dan rerata jumlah kuntum bunga per tandannya.

- b) Nektar bunga kopi diambil dengan terlebih dahulu bunga kopi dilakukan pembongsongan sebelum mekar sebanyak 18 tandan yang berisikan minimal 50 kuntum per tandannya. Tandan-tandan bunga contoh dilakukan pembongsongan dengan kain kasa seperti Gambar 1. Pembongsongan ini ditujukan untuk menghalangi serangga-serangga atau hewan lain mengisap nektar sebelum diambil nektarnya. Setiap 2 tandan bunga mekar diambil nektarnya dengan menggunakan pipet yang termodifikasi (Gambar 1). Pengamatan dilakukan 3 kali, pagi (jam 06.00 s/d 09.00), siang (jam 11.00- 13.00) dan sore (jam 16.00-18.00) satu hari setiap periode bunga mekar. Nektar bunga di sedot dengan pipet satu per satu kuntum bunga dan dikumpulkan dan vial plastic yang terlebih dahulu diberi

kode dan ditimbang beratnya. Berat vial berisi nektar bunga dikurangi berat

vial kosong merupakan berat nektar per n kuntum bunga.

- c) Pengamatan selanjutnya adalah menghitung jumlah kuntum bunga mekar per satu tandan dan jumlah tandan per pohon. Data tersebut digunakan untuk memprediksi jumlah kuntum bunga per pohon kopi.
- d) Perhitungan produksi nektar per pohon kopi diperoleh dari jumlah bunga per pohon dikalikan dengan rata-rata produksi nektar per bunga dan dikalikan faktor koreksi. Selanjutnya dapat diprediksikan jumlah nektar/ha tanaman kopi dengan melakukan perkalian produksi nektar per pohon dengan jumlah pohon/ha.
- e) Daya dukung (potensi atau kapasitas) kebun kopi dalam satu hektar untuk dilakukan seberapa banyak koloni lebah madu yang secara ekonomis mampu menghasilkan madu. Daya dukung kebun kopi dihitung berdasarkan total produksi nektar kopi per hektar per hari dibagi kebutuhan rata-rata koloni lebah per koloni per hari. Kebutuhan koloni per hari digunakan hasil pengamatan volume

kantong madu dikalikan jumlah lebah yang pulang selama satu harinya.

Karakterisasi lebah dilakukan pada tiga spesies lebah madu telah dibudidayakan oleh para peternak, yaitu lebah madu *Trigona* sp. golongan stingless-bee, lebah madu lokal dari spesies *Apis cerana*.

- a) Dibutuhkan setiap spesies lebah madu sebanyak 30 stupe hingga jumlah keseluruhan sebanyak 90 stupe. Sepuluh stupe lebah untuk setiap spesies diletakkan secara kelompok (bedengan) di kebun kopi seluas 1 ha sehingga dibutuhkan lahan kopi seluas 3 ha untuk meletakkan seluruh lebah madu.
- b) Kapasitas nektar dan pollen yang diangkut lebah diamati dengan mengambil 50 ekor lebah yang ulang ke sarang untuk dilakukan destruktif untuk mengukur volume rata-rata kantong madu secara mikroskopis.
- c) Estimasi produk madu yang dihasilkan diukur langsung saat panen 5 bulan pertama

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengamatan beberapa variabel yang telah dilakukan selama periode Juli hingga Oktober 2015 untuk karakter bunga kopi jumlah tandan bunga per pohon, jumlah

kuntum bunga per tandan dan akhirnya dapat dihitung jumlah kuntum yang dihasilkan setiap pohon kopi per periode pembungaan seperti dalam Table 1.

Tabel 1. Rerata Jumlah tandan dan kuntum bunga kopi periode Juli-Oktober 2015 di Kebun kopi HKM Lantan, Lombok Tengah

Variabel Penelitian	Juli	Agustus	Sept	Okt	Total
Jumlah Tandan/pohon	58,20	83,20	144,87	119,87	421,6333
Jumlah Kuntum/tandan	39,60	36,33	58,73	45,93	180,6
Jumlah kuntum/pohon	2.304,72	3.022,93	8.508,50	5.505,88	19.342,03

Tabel 1. menunjukkan bahwa pembungaan kopi di Kawasan HKM Lantan dimulai pada bulan Juli dengan periode kisaran tiga minggu sampai empat minggu. Jumlah

kuntum bunga mekar meningkat terus dan puncak terjadi pada bulan September dan bulan berikutnya mulai terjadi penurunan. Periode pembungaan ini tampaknya mundur yang

umumnya bunga kopi mulai pada bulan Mei atau Juni. Kondisi ini kemungkinan disebabkan oleh adanya factor lingkungan disekitar hutan kemasyarakatan dan jenis kopi yang diusahakan.

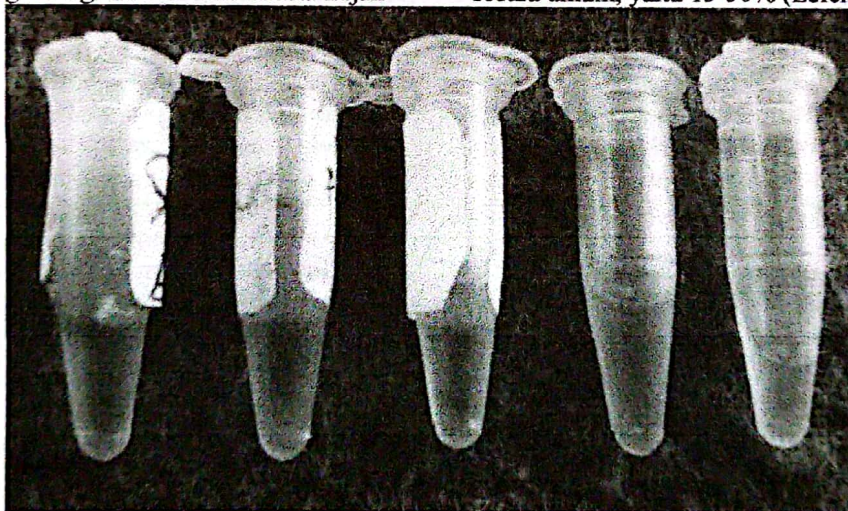
Hasil perhitungan jumlah kuntum bunga kopi mekar dalam satu pohon dan dikalikan dengan berat nektar dan pollen yang dihasilkan setiap kuntum bunga akan diperoleh produksi nektar dan pollen per pohonnya (Tabel 2.).

Tabel 2. Rerata produksi nektar dan pollen bunga kopi periode Juli-Oktober 2015 di Kebun kopi HKM Lantan, Lombok Tengah

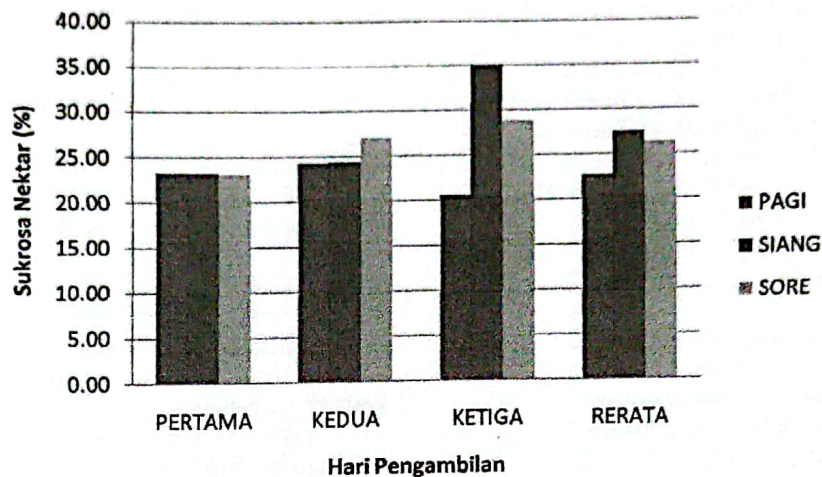
	Juli	Agustus	Sept	Okt	TOTAL	Per Ha
Kuntum/Pohon	2.304,72	3.022,93	8.508,50	5.505,88	19.342,03	25.576.239
Nektar/Pohon	9,50	12,46	35,07	22,70	79,73	105.430,9
Pollen/Pohon	1,67	2,19	6,18	4,00	14,04	18.568,06
Rerata Berat Nektar/Kuntum Bunga = 0,0041 g (n=1220 kuntum)						
Rerata Berat Pollen/ Kuntum Bunga = 0,000726 g (n=1062 kuntum)						
Jumlah pohon per Ha = 1.322 dengan jarak tanam 2,75 m x 2,75 m						

Tabel 2. memberikan gambaran setiap pohon kopi mampu menghasilkan nektar sebanyak 321.783,63 g/ha selama bulan Juli hingga Oktober 2015. Demikian juga pollen yang dihasilkan mencapai sekitar 18.568,06 g/ha. Nektar kopi berwarna keruh hingga bening seperti tampak dalam Gambar 2. Bunga kopi menghasilkan nektar selama tiga hari dan tergantung cuaca. Bila cuaca hujan

pada saat bunga mulai mekar maka bunga hanya mampu menghasilkan nektar selama satu hingga dua hari. Jumlah nektar yang dihasilkan cenderung menurun setelah hari pertama bunga mekar dan hasil analisis laboratorium kandungan sukrosa nektar bunga kopi 25,59% (Gambar 3.). Kandungan sukrosa ini masih terletak pada kisaran nektar bunga secara umum, yaitu 15-50% (Lederdi 2008).



Gambar 2. Nektar bunga kopi dalam Vial hasil pengambilan di Kebun Kopi HKM Lantan, Kabupaten Lombok Tengah



Gambar 3. Kandungan Sukrosa Nektar Bunga Kopi di HKM Lantan, Kabupaten Lombok Tengah

Prediksi produksi kopi sebelum dan setelah adanya teknik penerapan system terintegrasi budidaya lebah madu dan kebun kopi tersajikan dalam Tabel 3. Hasil menunjukkan walaupun belum selesai periode pembungaan selama satu tahun terjadi peningkatan khususnya didasarkan atas produksi buah/pohon. Adanya infestasi lebah madu memberikan peningkatan yang signifikan sebesar 59,24% dari sebelumnya. Kondisi ini disebabkan karena factor pollinator di kebun kopi HKM lantan ini kecil, terbukti dari hasil pengamatan populasi serangga pengunjung bunga kopi rata-rata ditemukan hanya 3-5 serangga per 10 pohon. Seperti yang dilaporkan Vedeler *et al* 2008. Jumlah lebah madu yang berkunjung ke bunga kopi memberikan dampak peningkatan hasil hingga 78%. Sehingga dengan adanya infestasi lebah madu mampu meningkatkan estimasi produksi

kopi. Respon lebah madu pada tanaman kopi ini selaras dengan tanaman-tanaman lainnya, seperti yang dilaporkan Liferdi (2008) pemeliharaan lebah madu di pertanaman Apel meningkatkan 30-60%, jeruk 300-400%, Anggur 60-100% dan tanaman jagung 100-150%. Morse RA, Calderone (2000) lebah madu memberikan peningkatan produksi pada berbadai tanaman, seperti Apel, Mellon, Alfafa, Plumb, Avocat, Bluberry, Cherry, dan sayuran. Keadaan ini juga ditunjang hasil penelitian menunjukkan bahwa pollinator (spesies lebah) lebih stabil dan produktif dalam pelayanan penyerbukan tanaman tahunan (Rogers et al., 2013). Calderone (2012) mengatakan bahwa lebah madu menyumbangkan peningkatan produksi mencapai 28,9% dari total tanaman yang secara tidak langsung tergantung pada pollinator.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan serta lingkup penelitian ini dapat diberikan beberapa kesimpulan seperti berikut

1. Hasil Penelitian menunjukkan bahwa jumlah tandan bunga kopi per pohon sebesar 421,63 dengan jumlah kuntum bunga per tandan bunga kopi mencapai 180,6 kuntum sehingga jumlah kuntum

bunga kopi per pohon diperoleh sebesar 19.342,03 kuntum bunga.

2. Produksi nektar dan pollen bunga kopi sebagai sumber pakan lebah madu mencapai 321.783,62 g/ha dan 18.568,06 g/ha selama empat periode pembungaan,
3. Rerata nektar dan pollen yang mampu diangkut oleh seekor lebah *Apis cerana* adalah sekitar 0,01 g nektar dan 0,0027 g pollen, untuk *Trigona*

spp. berkisar 0,0005 g nektar dan 0,0008 g pollen

V. DAFTAR PUSTAKA

- (1) Calderone N. 2012. The Contribution Of Insect Pollinators To U.S. Agriculture. Proquest Agriculture Journals.
- (2) Dinas Perkebunan NTB 2013. Laporan Tahunan Dinas Perkebunan Provinsi Nusa Tenggara Barat. Mataram
- (3) Dinas Kehutanan NTB. 2014. Laporan Tahunan Dinas Kehutanan Provinsi Nusa Tenggara Barat, Mataram
- (4) Erwan Dan Supeno 2013. Pemanfaatan Teknologi Pakan Lebah Tanpa Bunga Tanaman Untuk Menjadikan Pulau Lombok Sebagai Daerah Sentra Produksi Nasional. Makalah Seminar Nasional. Jakarta .
- (5) Klein MA, Ingolf Steffan-Dewenter and Teja Tscharntke. 2003. Fruit set of highland coffee increases with the diversity of pollinating bees. Proc.R.Soc.Lond. 270: 955-961
- (6) Morse RA, Calderone NW. 2000. The Value Of Honey Bees As Pollinators Of U.S. Crops In 2000. Proquest Agriculture Journals
- (7) Heard TA. 1999. The Role Of Stingless Bees In Crop Pollination. Annu. Rev. Entomol. 44: 183-206
- (8) Rogers SR, Tarpy DR, Burrack HJ . 2014. Bee Species Diversity Enhances Productivity And Stability In A Perennial Crop. Plos ONE 9(5): E97307. Doi:10.1371/Journal.Pone.0097307
- (9) Supeno, Erwan 2013. Model Pengembangan Usaha Inovatif Beternak Lebah Madu Secara Terpadu Untuk Meningkatkan Produk Unggulan Lokal Pulau Lombok. Laporan Penelitian. Lembaga Penelitian Universitas Matara.
- (10) Veddeleer D, Olschewski R, Tscharntke T, Klein AM., 2008. The contribution of non-managed social bees to coffee production: new economic insights based on farm-scale yield data. Agroforest Syst. DOI 10.1007/s10457-008-9120-y.

