

RINGKASAN

ARDIANTI MAYA NINGRUM, Program Studi S2 Ilmu Biologi, Fakultas Biologi, Universitas Jenderal Soedirman, Efektivitas Penyerbukan *Apis Cerana Javana* (Hymenoptera:Apoidea) pada Dua Varietas Tanaman Tomat (*Solanum lycopersicum* Lam.) Dataran Rendah. Pembimbing: Dr. rer.nat. Imam Widhiono, M.Z, M.S dan Dr. Bambang Heru Budianto, M.S

Tanaman tomat memiliki bunga yang serbuk sarinya menempel pada bagian *anther* sehingga sulit lepas dan jatuh pada *stigma* diperlukan adanya *vibrasi* (getaran) sayap dan gerakan dari aktivitas lebah supaya dapat membantu proses penyerbukan dan pembentukan buah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penyerbukan *Apis cerana javana* pada dua varietas tanaman tomat dataran rendah. Data efektivitas penyerbukan dianalisis menggunakan uji T selang kepercayaan 90% kemudian data aktivitas kunjungan, faktor lingkungan dan efektivitas penyerbukan dianalisis menggunakan korelasi Spearman's. Hasil penelitian menunjukkan bahwa total kunjungan tertinggi (6,87/menit), jumlah bunga yang dikunjungi tertinggi (5,57/menit) dan lama kunjungan per bunga tertinggi (199,29 detik/bunga). Faktor lingkungan mempunyai hubungan dengan kunjungan lebah ialah intensitas cahaya dengan signifikansi antara varietas servo dan lumina sebesar ($p=0.001$; $p=0.001$). Keberhasilan pembentukan buah tanaman tomat pada varietas servo, terjadi peningkatan 89,47% jumlah buah yang terbentuk, 46,54% bobot buah, dan 137% jumlah biji. Sedangkan pada tanaman tomat varietas lumina, terjadi peningkatan 75% jumlah buah yang terbentuk, 32,33% bobot buah, dan 129,13% jumlah biji. Hasil uji pair T test untuk jumlah buah yang terbentuk, bobot buah, dan jumlah biji dari tanaman tomat yang terbuka lebih tinggi dengan tanaman tomat yang dikurung hal tersebut dibuktikan dengan nilai signifikan. Hasil analisis korelasi aktivitas kunjungan, jumlah individu serta efektivitas penyerbukan menunjukkan adanya hubungan yang saling berpengaruh dan menunjukkan nilai yang signifikan. Lebah *Apis cerana javana* mampu meningkatkan bobot buah, jumlah biji dan jumlah polen pada dua varietas tanaman tomat dibandingkan dengan yang tidak diserbuki.

Kata Kunci : Efektivitas, *Apis cerana javana*, Varietas tomat dataran rendah

SUMMARY

ARDIANTI MAYA NINGRUM, Biology Science Program Postgraduate Program, Jenderal Soedirman University, Pollination Effectiveness of *Apis cerana javana* (Hymenoptera: Apoidea) On Two Varieties of Lowland Tomato Plant (*Solanum lycopersicum* Lam.). Supervisors: Dr. rer.nat Imam Widhiono, MZ, MS and Dr. Bambang Heru Budiarto, MS

Tomato plants have flowers which pollen attaches to the anther so it difficult to come loose and fall on the stigma. It necessary needs the vibration wing and the movement of bee activity in order to help the process of pollination and fruit formation. This study conducted to determine the pollination effectiveness of *Apis cerana javana* on two varieties of lowland tomato plants. Pollination efficacy data were analyzed using T-test confidence interval of 90% then visitation activity data, environmental factors and the effectiveness of pollination were analyzed using Spearman's correlation. The results showed that the highest total visits (6.87/ minute), the highest visited interest (5.57 /minute) and the highest visit per interest (199.29 seconds/interest). The environmental factor related to bee visitation is the light intensity with significance between the servo and lumina varieties ($p = 0.001$; $p = 0.001$). The success of tomato plant formation on servo varieties, an increase of 89.47% of the number of fruits formed, 46.54% fruit weight, and 137% of the number of seeds. While in tomato varieties of lumina, there was an increase of 75% of the amount of fruit formed, 32.33% fruit weight, and 129.13% of the number of seeds. The result of pair T-test for the number of fruits formed, the weight of the fruit, and the number of seeds of open tomato plant is higher with the tomato plant that is confined it is proved with significant value. The result of correlation analysis of the visitation activity, the number of individuals and the effectiveness of pollination showed the existence of relationship which influenced each other and showed significant value. Bee *Apis cerana javana* is able to increase the weight of the fruit, seed number and the amount of pollen in the two varieties of tomato plants compared with those not pollinated.

Keywords: Effectiveness, *Apis cerana javana*, lowland tomato varieties