

**PENGARUH UKURAN MANGKOK BUATAN
TERHADAP PERSENTASE KEBERHASILAN LARVA
JADI PUPA, PUPA JADI CALON RATU *Apis cerana***

SKRIPSI



Oleh :
MUHAMMAD NIZHAM PRADIPTHA
NPM. 217.010.41.065

**PROGRAM STUDI PETERNAKAN
FAKULTAS PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM MALANG
MALANG
2021**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh ukuran mangkok buatan terhadap persentase keberhasilan larva jadi pupa, pupa jadi calon ratu *Apis cerana*. Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah larva *Apis cerana* yang berumur kurang dari 24 jam dengan menggunakan peralatan *grafting*, sangkar ratu, lilin malam dan peralatan pengaman. Metode penelitian ini menggunakan percobaan dengan metode Rancangan Acak Lengkap 3 perlakuan dan 6 ulangan, tiap ulangan terdiri dari 4 unit dari masing-masing perlakuan. Perlakuan dalam penelitian ini adalah ukuran sel mangkok buatan. Ukuran mangkok yaitu P1=(kedalaman=0,75cm, lebar atas=0,65cm dan lebar dasar=0,44cm), P2=(kedalaman=0,85cm, lebar atas=0,71cm dan lebar dasar=0,54cm) dan P3=(kedalaman=1cm, lebar atas=0,71cm dan lebar dasar=0,62cm). Parameter yang diamati yaitu persentase larva jadi pupa dan pupa jadi calon ratu *Apis cerana*. Berdasarkan hasil perhitungan analisis ragam, diketahui bahwa ukuran mangkok buatan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap persentase keberhasilan larva jadi pupa dan pupa jadi calon lebah ratu *Apis cerana*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata larva jadi pupa yaitu P1=50%^a, P3=54,16%^a dan P2=66,66%^b dan rata-rata pupa jadi calon ratu pada *Apis cerana* yaitu P1=66,66%^a, P3=91,66%^a dan P2=100%^b maka didapatkan bahwa perlakuan terbaik P2. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa ukuran mangkok buatan sedang yang memiliki ukuran kedalaman 0,85 cm, lebar atas 0,71 cm dan lebar dasar 0,54 cm mampu menghasilkan persentase larva jadi pupa 66,66% dan persentase pupa jadi calon lebah ratu *Apis cerana* 100%. Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang bahan sel, bahan olesan, dan pengaruhnya terhadap morfometri lebah ratu agar mendapatkan ratu lebah yang unggul.

Kata kunci : lebah ratu, mangkok buatan, larva, pupa

ABSTRACT

This study to analyze the effect of the size of the artificial bowl on the percentage of success of larvae to become pupae, and to become candidates for the queen of *Apis cerana*. The materials used in this study were *Apis cerana* larvae aged less than 24 hours using grafting equipment, queen cage, wax wax and safety equipment. This research method used an experiment with a completely randomized design (CRD) with 3 treatments and 6 replications, each replication consisting of 4 units of each treatment. The treatment in this study was the size of the artificial bowl cells. The size of the bowl is P1 = (depth = 0.75cm, top width = 0.65cm and bottom width = 0.44cm), P2 = (depth = 0.85cm, top width = 0.71cm and bottom width = 0.54cm) and P3 = (depth = 1cm, top width = 0.71cm and bottom width = 0.62cm). The parameters observed were the proportion of larvae to become pupae and pupa to become candidates for the queen of *Apis cerana*. Based on the results of the analysis of variance, It is known that the size of the artificial bowl has a significant effect ($P < 0.05$) on the percentage of success of larvae to become pupae and pupa to become candidates for the queen bee *Apis cerana*. The results showed that the average larvae became pupae, namely P1 = 50%^a, P3 = 54.16%^a and P2 = 66.66%^b and the average pupa became a queen candidate in *Apis cerana*, namely P1 = 66.66%^a, P3 = 91.66%^a and P2 = 100%^b then it is found that the best treatment is P2. Based on the results of the study, it can be concluded that the medium-sized artificial bowl which has a depth of 0.85 cm, a top width of 0.71 cm and a base width of 0.54 cm is able to produce a percentage of larvae to become pupae 66.66% and a percentage of pupa to become a potential queen bee *Apis cerana*.

100%. It is necessary to carry out further research on cell materials, spread materials, and their effects on the morphometry of the queen bee in order to obtain a superior queen bee.

Keywords : queenbee, queencup artifial, larva, pupa

BAB I . PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembuatan lebah ratu untuk menggantikan lebah ratu tua yang tidak diinginkan di dalam koloni penting dilakukan saat menjelang musim bunga. Pembuatan lebah ratu mutlak diperlukan untuk minimal menstabilkan kekuatan koloni. Tahapan pembuatan lebah ratu umumnya dilakukan dengan menggunakan teknik pemindahan larva lebah pekerja umur satu hari ke sel lebah ratu (okulasi). Keberhasilan teknik okulasi larva lebah pekerja diukur dari persentase jumlah larva yang diletakkan dalam sel lebah ratu terhadap jumlah larva yang berhasil lolos hidup menjadi calon lebah ratu. Ukuran sel yang mempunyai perbedaan dengan keadaan alami sel lebah ratu akan ditolak oleh lebah pekerja yang menyebabkan penurunan persentase larva lolos hidup, yang dimana itu akan mempengaruhi pada persentase keberhasilan larva jadi pupa dan pupa menjadi calon lebah ratu.

Sel lebah ratu akan mudah diterima oleh lebah pekerja apabila mempunyai bentuk dan ukuran yang sama dengan bentuk dan ukuran alami. Ukuran sel lebah ratu juga berhubungan dengan ukuran lebah ratu yang dihasilkan. Untuk itu perlu diteliti pengaruh ukuran mangkok buatan terhadap persentase larva jadi pupa dan pupa lolos hidup menjadi calon lebah ratu. Sel lebah ratu juga harus dibuat dari bahan yang bisa diterima oleh lebah perawat (lebah pekerja muda) maupun anggota koloni lebah lainnya.

1.2 Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh berbagai ukuran mangkok buatan dalam pembentukan calon lebah ratu *Apis cerana* yang ditinjau dari persentase keberhasilan larva jadi pupa dan pupa jadi calon lebah ratu?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk menemukan ukuran mangkok buatan yang tepat bagi calon ratu lebah *Apis cerana* ditinjau dari persentase keberhasilan larva jadi pupa dan pupa jadi calon lebah ratu.

1.4 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan menjadi pedoman dan bahan informasi bagi seluruh peternak lebah tentang pembuatan lebah ratu *Apis cerana* yang baik dan benar dengan pemilihan mangkok buatan yang tepat dengan menggunakan teknik *grafting* yang ditinjau dari persentase keberhasilan larva jadi pupa dan pupa jadi calon lebah ratu dan juga pengetahuan bagi peneliti untuk menambah kreatifitas dalam beternak lebah ke depannya.

1.5 Hipotesis

Penggunaan ukuran mangkok buatan yang tepat dalam proses pembuatan lebah ratu *Apis cerana* dengan teknik *grafting* memberikan pengaruh terhadap persentase keberhasilan larva jadi pupa dan pupa jadi calon lebah ratu yang dihasilkan.

BAB VI . KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa bahwa ukuran mangkok buatan berpengaruh nyata ($P < 0,05$) terhadap persentase keberhasilan larva jadi pupa dan pupa jadi calon lebah ratu *Apis cerana*. Ukuran mangkok buatan sedang yang memiliki ukuran kedalaman 0,85 cm ,lebar atas 0,71 cm dan lebar dasar 0,54 cm mampu menghasilkan persentase larva jadi pupa 66,66% dan persentase pupa jadi calon lebah ratu *Apis cerana* 100%, memiliki nilai lebih baik jika dibandingkan dengan ukuran mangkok buatan kecil dan besar.

6.2 SARAN

Perlu dilakukan penelitian lanjutan tentang bahan sel, lokasi penggembalaan, jumlah koloni, bahan olesan dan pengaruhnya terhadap morfometri lebah ratu agar mendapatkan ratu lebah yang unggul.

DAFTAR PUSTAKA

- Abrol D.P., Bhagat R.M, Sharma D. 2005. Mass rearing of *Apis cerana* F. queen. *Journal of Asia Pacific Entomology*, 8(3): 309-317
- Bhat, A.A. 1983. Studies on queen rearing and breeding of *Apis cerana* F. (Apidae: Hymenoptera). PhD. Thesis. Himachal Pradesh Kristi Viswavidyalaya, Palampur, Mass rearing of *Apis cerana* queen 317 Himachal Pradesh, India.
- Emsen B., Dodologlu A., Genc A. 2003. Relationship Between Larvae Age and Characteristics of Queen Honeybee (*Apis mellifera* L.) After Single and Double Grafting. Department of Animal Science. Ataturk University. Turkey
- Free, B. J. 1982. Bees and Mankind. George Allen & Unwin Ltd, London.
- Gojmerac, W. L. 1980. Bees, Beekeeping, Honey and Pollination. AVI PublishingCo., Inc., Westport Connecticut.
- Hadisoesilo S. 1993. Evolutionary and development of beekeeping in Indonesia. In: Proceeding of the Beenet Asia Workshop on Priorities in R&D on Beekeeping in Tropical Asia (Kuala Lumpur, 1992). pp. 39-44. Malaysia: Beenet Asia, Universiti Pertanian Malaysia, Southbound.
- Koeniger, N., andVorwohl, G.1979. Competition for food among four sympatric species of Apini in Sri Lanka (*Apis dorsata*, *Apis cerana*, *Apis florea* and *Trigona iridipennis*). *Journal of Apicultural Research*, 18, 95–109.
- Koetz, Anna. (2013). Ecology, Behaviour and Control of *Apis cerana* with a Focus on Relevance to the Australian Incursion. *Insects*. 4. 558-592. 10.3390/insects4040558.
- Koning, R. E. 1994. Honeybee Biology. Plant Physiology Website. <http://plantphys.info/plants human/bees/bees.html>
- Kuntadi. 2001. Perilaku hijrah koloni lebah madu *Apis cerana* (Hymenoptera: Apidae). In: Sukartana P et al. (Eds), Pengelolaan Serangga yang Bijaksana Menuju Optimalisasi Produksi. Prosiding Seminar Nasional III Perhimpunan Entomologi Indonesia Cabang Bogor (Bogor, 6 November 2001). pp. 267-271. Bogor: Perhimpunan Entomologi Indonesia Cabang Bogor.
- _____. 2005. Aspek teknis dalam pemuliaan bibit lebah madu *Apis cerana*. *Info Hutan* 2:281-290.

- _____. 2007. Teknik pemuliaan lebah madu *Apis cerana* dengan pola partisipatif. In: Gintings N et al. (Eds.), Pemanfaatan Iptek untuk Kesejahteraan Masyarakat. Prosiding Gelar Teknologi (Purworejo, 30-31 Oktober 2007). pp. 157-165. Bogor: Pusat Penelitian dan Pengembangan Hutan dan Konservasi Alam.
- _____. 2008. Perbandingan tiga cara uji untuk mengukur agresivitas koloni lebah madu *Apis cerana*. *Info Hutan* 5:355-363.
- Kusuma, B. K. And N. S. Bhat. 2003. Effect of priming material and strength of cell builder colony on mass rearing of queens in Indian bees (*Apis cerana indica* Fab.). *Indian Bee J.*, 65(1-2): 13-17.
- Oldroyd, B. P. and Wongsiri, S. 2006. *Asian honey bees: biology, conservation and human interactions*. Cambridge, MA: Harvard University Press
- Otis, G. W. 1997. Distributions of recently recognized species of honey bees (Hymenoptera: Apidae; *Apis*) in Asia. *Journal of the Kansas Entomological Society*, 69(4), Suppl: 311–333.
- Ruttner F. 1988. *Biogeography and Taxonomy of Honeybees*. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York, London, Paris, Tokyo. <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-642-72649-1>.
- Sarwono, B. 2001. *Kiat Mengatasi Permasalahan Praktis Lebah Madu*. AgroMediaPustaka, Jakarta.
- Savitri V. and Sharma, A. 1997. Effect of various parameters on queen rearing in *Apis cerana* F. in Himachal Pradesh, India. *Indian Bee J.*, 59(3): 150-153.
- Singh, S. 1962. *Beekeeping in India*. Indiana Council of Aricultural Research. S. N.Guha Ray At Sree Saraswaty Press Limited, New Delhi.
- Winston, M. L. 1987. *The Biology of the Honey Bee*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.
- Woodward D. 2010. *Queen Bee: Biology, Rearing and Breeding*. Balclutha: Northern Bee Books.