

## **BIOLOGI BELALANG KEMBARA LOKUSTA DI NUSA TENGGARA TIMUR**

### **Intisari**

Belalang kembara merupakan hama endemik di Provinsi Nusa Tenggara Timur yang sulit dikendalikan, karena sifatnya suka berkelompok, kemampuan bermigrasi, dan inang yang beraneka ragam serta terdiri dari beberapa spesies belalang kembara. Salah satu pendekatan pengendalian penting yang harus dilakukan adalah memahami karakter habitat belalang yang mendukung populasinya untuk berkembang secara optimal. Berdasarkan pemahaman tersebut dapat diatur pengendalian dan/atau pengelolaan yang tepat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memetakan lokasi sebagai habitat belalang dengan mempertimbangkan faktor biotik dan abiotik yaitu suhu, kelembapan, ketersediaan air, dan ketersediaan makanan (vegetasi atau inang) sebagai faktor penentu dinamika populasinya, melihat hubungan kekerabatan dan konfirmasi spesies belalang kembara di Kabupaten Timor Tengah Utara dan Sumba Timur, untuk mengetahui pengaruh tekstur dan tingkat kelembapan tanah terhadap penetasan telur belalang kembara serta untuk mengetahui pertumbuhan dan perkembangan pada beberapa jenis tanaman inang yang berbeda. Studi ini menunjukkan bahwa belalang mendiami lokasi tertentu yang menyediakan berbagai inang, selain kondisi abiotik tertentu. Hasil analisis sekuesing DNA menunjukkan bahwa di Kabupaten TTU adalah spesies *Locusta migratoria*, dan *Nomadacris succincta* serta di Kabupaten Sumba Timur adalah spesies *Austractris guttulosa*. Spesies belalang kembara (*Locusta migratoria*) di Kabupaten TTU hubungan evolusi berdasarkan analisis *Maximum Likelihood* memiliki kekerabatan dari Timor Leste dan Australia dan spesies *Nomadacris succincta* memiliki kekerabatan dari Pakistan dan spesies *Austractris guttulosa* (Sumba Timur) berkerabat dengan Amerika Serikat. Pengujian geomorfometrik menunjukkan bahwa ada kemiripan pengelompokan bentuk sayap yakni *Locusta migratoria* L. cenderung mirip dengan *Nomadacris succincta* sedangkan *Austractris guttulosa* lebih cenderung memiliki kemiripan bentuk sayap dengan *Valanga nigricornis*. Pada tekstur tanah liat dengan kelembapan 60% dan lempung liat berpasir dengan kelembapan 80% sangat sesuai untuk keberhasilan penetasan telur belalang kembara menjadi nimfa. Rataan waktu untuk pergantian setiap instar dan neraca kehidupan yang cenderung tinggi adalah tanaman jagung, lama hidup imago yang paling lama adalah 131,00 hari (jantan) dan 122,33 hari (betina) pada belalang kembara yang diberi pakan campuran inang.

**Kata kunci:** belalang kembara, faktor abiotik, inang, habitat spesifik

## **BIOLOGY OF MIGRATORY LOCUSTS IN EAST NUSA TENGGARA PROVINCE**

### ***Abstract***

Migratory locusts is an endemic pest in East Nusa Tenggara Province that are difficult to control, due to the nature of the gregariousness, ability to migrate, and it has a wide range of hosts. One important control approach that should be taken is to understand the characters of the locust habitat which supports their population to develop optimally. Then, based on this understanding, the proper population control and/or management can be arranged. Therefore, this study was aimed to mapping locations as habitat for the locusts by considering abiotic factors, i.e. temperature, humidity, water availability, and food availability (vegetation or host) as the determinant factors for its population dynamic, looking at kinship relationships and confirmation of the locust species in North Central Timor and East Sumba districts, to determine the effect of soil texture and moisture level on the hatching of locust eggs and to determine the growth and development of several different types of host plants. This study showed that the locust inhabited a specific location that provides a variety of hosts, in addition to specific abiotic conditions. This study shows that migratory locusts in habit specific locations that provide a variety of hosts, in addition to certain abiotic conditions. The results of DNA sequencing analysis showed that in North Central Timor there are *Locusta migratoria* L. species, *Nomadacris succincta* and in East Sumba are *Autractris guttulosa* species. Geometric morphometrics show that there is a similarity in wing grouping and there are similarities, namely *Locusta migratoria* L. and *Nomadacris succincta* are in one group, whereas *Autractris guttulosa* is more likely to *Valanga nigricornis*. The highest percentage of hatched eggs were found in soil with sandy clay loam texture at 60% and 80% and the locusts migratory developed the fastest when fed with maize and the longest life span of imago was 131.00 days (males) and 122.33 days (females) in migratory locusts.

**Keywords:** migratory locusts, abiotic factors, host, specific habitat