

## RINGKASAN

Serangga permukaan tanah merupakan serangga yang sebagian atau seluruh hidupnya di dalam lapisan tanah bagian atas dan beraktivitas di permukaan tanah. Berbagai spesies serangga permukaan tanah dapat berinteraksi membentuk rantai makanan, yang dapat berperan sebagai herbivor, karnivor, dan detritivor. Salah satu serangga permukaan tanah adalah semut. Semut berpotensi menginfestasi kemudian mendominasi habitat sehingga dapat memengaruhi struktur komunitas serangga permukaan tanah suatu area. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui keragaman, kelimpahan, dan komposisi fungsional serangga permukaan tanah pada area terinfestasi semut di Desa Langgongsari, Banyumas, Jawa Tengah.

Penelitian dilakukan dengan metode survei, menggunakan teknik *purposive sampling* atas dasar kondisi lokasi semut yang menginfestasi yaitu lokasi berserasah dan tidak berserasah. Lokasi berserasah sebanyak 8 stasiun dan tidak berserasah sebanyak 7 stasiun, sehingga total area penelitian sebanyak 15 stasiun. Waktu penelitian dilakukan selama bulan Desember 2023 sampai dengan bulan Mei 2024. Variabel bebas penelitian ini adalah lokasi terinfestasi semut berserasah dan tidak berserasah, sedangkan variabel terikat dalam penelitian ini adalah keragaman, kelimpahan, dan komposisi serangga permukaan tanah. Parameter utama penelitian ini adalah jumlah spesies dan jumlah individu serangga permukaan tanah, sedangkan parameter pendukung penelitian ini adalah suhu udara, suhu tanah, kelembaban udara, kelembaban tanah, dan pH tanah. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan aplikasi Microsoft Excel dan PAST4.05 meliputi indeks kekayaan spesies Margalef ( $D_{mg}$ ), indeks keragaman Shannon-wiener ( $H'$ ), indeks kemerataan (E), indeks dominansi Berger-Parker (d), kelimpahan relatif, dan indeks kesamaan Sorensen (IS). Selanjutnya, dianalisa secara deskriptif dalam bentuk tabel, diagram lingkaran, dan diagram batang.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa keragaman serangga permukaan tanah pada area terinfestasi semut di Desa Langgongsari, Banyumas, Jawa Tengah terdiri dari 20 spesies serangga permukaan tanah, yaitu *Periplaneta americana*, *Pycnoscelus surinamensis*, *Onthophagus* sp.1, *Onthophagus* sp.2, *Cicindela aurulenta*, *Cicindela discreta*, *Thinobius* sp., *Lepidocyrtus* sp., *Dicranocentrus* sp., *Harlomillsia* sp., *Drosophila melanogaster*, *Bactrocera dorsalis*, *Lucilia sericata*, *Nylanderia fulva*, *Odontoponera denticulata*, *Dolichoderus pustulatus*, *Paratrechina longicornis*, *Gryllus* sp., *Ceuthophilus* sp., dan *Paratettix cucullatus*. Keragaman serangga permukaan tanah pada area terinfestasi semut di Desa Langgongsari, Banyumas, Jawa Tengah lebih tinggi pada area berserasah dibandingkan area tidak berserasah. Kelimpahan serangga permukaan tanah pada area berserasah dan tidak berserasah yang paling tinggi adalah *N. fulva* (1260 individu). Komposisi fungsional serangga permukaan tanah pada area terinfestasi semut di Desa Langgongsari, Banyumas, Jawa Tengah terdapat perbedaan antara area berserasah dan tidak berserasah. Perbedaan komposisi fungsional serangga permukaan tanah antara area berserasah dan tidak berserasah mencerminkan dampak struktur habitat, ketersediaan sumber daya (makanan), dan interaksi semut yang menginfestasi terhadap komunitas serangga permukaan tanah.

Kata kunci: *Infestasi Semut, Langgongsari, Pitfall Trap, Serangga Permukaan Tanah, Struktur Komunitas*

## SUMMARY

Soil surface insects are insects that live part or all of their lives in the topsoil and move on the soil surface. Various species of soil surface insects can interact to form food chains, which can act as herbivores, carnivores, and detritivores. One of the soil surface insects is ants. Ants have the potential to infest and then dominate habitats so that they can affect the structure of the soil insect community in an area. The purpose of this study was to determine the diversity, abundance, and functional composition of soil surface insects in ant-infested areas in Langgongsari Village, Banyumas, Central Java.

The research was conducted with a survey method, using purposive sampling technique based on the condition of the infested ant locations, namely littered and non-littered locations. There were 8 stations in littered locations and 7 stations in non-littered locations, making the total research area 15 stations. The research was conducted from December 2023 to May 2024. The independent variables in this study were the locations infested with littered and non-littered ants, while the dependent variables in this study were the diversity, abundance, and composition of soil surface insects. The main parameters of this study were the number of species and the number of individuals of soil surface insects, while the supporting parameters of this study were air temperature, soil temperature, air humidity, soil moisture, and soil pH. The data obtained were analyzed using Microsoft Excel and PAST4.05 applications including Margalef species richness index (Dmg), Shannon-wiener diversity index (H'), evenness index (E), Berger-Parker dominance index (d), relative abundance, and Sorensen similarity index (IS). Furthermore, it was analyzed descriptively in the form of tables, pie charts, and bar charts.

The results showed that the diversity of soil surface insects in ant-infested areas in Langgongsari Village, Banyumas, Central Java consisted of 20 species of soil surface insects, namely *Periplaneta americana*, *Pycnoscelus surinamensis*, *Onthophagus* sp.1, *Onthophagus* sp.2, *Cicindela aurulenta*, *Cicindela discreta*, *Thinobius* sp., *Lepidocyrtus* sp., *Dicranocentrus* sp., *Harlomillsia* sp., *Drosophila melanogaster*, *Bactrocera dorsalis*, *Lucilia sericata*, *Nylanderia fulva*, *Odontoponera denticulata*, *Dolichoderus pustulatus*, *Paratrechina longicornis*, *Gryllus* sp., *Ceuthophilus* sp., and *Paratettix cucullatus*. The diversity of soil surface insects in ant-infested areas in Langgongsari Village, Banyumas, Central Java was higher in littered areas than in non-littered areas. The highest abundance of soil surface insects in littered and non-littered areas was *N. fulva* (1260 individuals). The functional composition of soil surface insects in ant-infested areas in Langgongsari Village, Banyumas, Central Java was different between littered and non-littered areas. Differences in the functional composition of soil surface insects between littered and non-littered areas reflect the impact of habitat structure, resource availability (food), and the interaction of infesting ants on the soil surface insect community.

Keywords: *Ant Infestation, Community Structure, Langgongsari, Pitfall Trap, Soil Surface Insects*