

# DIVERSITAS RAYAP (ISOPTERA) PADA EMPAT KAWASAN KONSERVASI YANG BERADA DI SEKITAR PEGUNUNGAN BUKIT BARISAN, SUMATERA BARAT

oleh: Alan Handru

(Di bawah bimbingan Dr. Henny Herwina dan Prof. Dr. Dahelmi)

## RINGKASAN

UNIVERSITAS ANDALAS

Sumatera Barat merupakan salah satu provinsi di pulau Sumatera yang wilayahnya dilalui oleh pegunungan Bukit Barisan, memiliki potensi alam yang beragam dan beberapa kawasannya termasuk ke dalam kawasan konservasi. Pegunungan Bukit Barisan menyebabkan terpisahnya perbukitan sehingga pegunungan Bukit Barisan ini dapat menjadi barrier bagi fauna antara kedua kawasan tersebut yang dapat memunculkan spesiasi. Keberagaman spesies fauna pada suatu kawasan berkorelasi positif terhadap kondisi lingkungan. Fauna yang ada di suatu ekosistem atau habitat akan memberikan respon terhadap kondisi lingkungan tersebut. Salah satu fauna yang potensial untuk dijadikan sebagai bioindikator adalah rayap.

Rayap adalah serangga kecil, sepintas lalu mirip dengan semut, dijumpai di banyak tempat, di hutan, pekarangan, kebun, dan bahkan di dalam rumah. Sarang rayap terdapat di tempat lembab di dalam tanah dan batang kayu basah, tetapi ada juga yang hidup di dalam kayu kering. Makanan utamanya adalah kayu dan bahan-bahan dari selulosa lain serta jamur.

Penelitian ini telah dilakukan pada bulan Juni 2015 sampai Januari 2016. Pengoleksian sampel rayap dilakukan pada beberapa kawasan konservasi yang berada di sekitar pegunungan Bukit Barisan, Sumatera Barat. Proses pengoleksian sampel dilakukan dengan metode *direct*

*collection*. Proses pengolahan sampel dilakukan di Laboratorium Riset Taksonomi Hewan dan Ekologi Hewan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas.

Secara keseluruhan telah didapatkan sebanyak 13 spesies rayap yang tergolong ke dalam 10 genera, enam subfamili, dua famili dan 1028 individu pada beberapa kawasan konservasi yang berada di sekitar pegunungan Bukit Barisan, Sumatera Barat dengan menggunakan metode *direct collection* dengan nilai indeks diversitas sebesar 2,13 (diversitas sedang), dilihat dari total indeks yang didapatkan berkisar  $1 \leq H' \leq 3$ . Famili yang didapatkan pada penelitian ini adalah Rhinotermitidae dan Termitidae. Enam subfamili rayap yang ditemukan yaitu Coptotermitinae, Rhinotermitinae, Amitermitinae, Macrotermitinae, Nasutitermitinae dan Termitinae.

Sebanyak 10 genera yang didapatkan pada penelitian ini yaitu *Bulbitermes*, *Coptotermes*, *Dicuspeditermes*, *Globitermes*, *Hospitalitermes*, *Leucopitermes*, *Longipeditermes*, *Nasutitermes*, *Macrotermes* dan *Schedorhinotermes*. Genus yang didapatkan pada kawasan Cagar Alam Pangean II sebanyak tujuh genera, dua genera rayap yang ditemukan pada kawasan Suaka Alam Maninjau Utara-Selatan, kemudian pada kawasan Suaka Alam Tarusan dan kawasan Suaka Alam Air Putih masing-masingnya sebanyak tiga genera. Jumlah genus yang didapatkan pada penelitian ini lebih tinggi dari penelitian lainnya yaitu Suin (1992), Jones (2003), Syaukani (2006), Vu *et al.*, (2007), Pribadi (2009), Hemachandra (2010), Handru *et al.*, (2012) dan Ningsih (2014). Hal ini dapat diperkirakan karena pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan pada empat kawasan konservasi, dimana pada masing-masing kawasan memiliki bentang kawasan dan vegetasi yang berbeda.

Sebanyak 13 spesies rayap yang ditemukan pada empat kawasan konservasi di sekitar pegunungan Bukit Barisan yaitu *Coptotermes* sp., *Schedorhinotermes* sp., *Globitermes globosus*

(Haviland, 1898), *Macrotermes malaccensis* (Haviland, 1898), *Macrotermes* sp. 2, *Bulbitermes constrictoides* (Holmgren, 1913), *Hospitalitermes hospitalis* (Haviland, 1898), *Leucopitermes leucops* (Emerson, 1960), *Longipeditermes mandibulatus* (Thapa, 1981), *Nasutitermes havilandi* Desneux, 1904), *Nasutitermes longinasoides* Thapa, 1981, *Nasutitermes matangensis* Snyder, 1949 dan *Dicuspidermes* sp.

Faktor lingkungan yang didapatkan pada kawasan konservasi yang berada di sekitar Pegunungan Bukit Barisan berbeda. Kawasan Cagar Alam Pangean II memiliki suhu udara yang paling tinggi ( $31^{\circ}\text{C}$ ) dan memiliki kelembaban udara yang paling rendah (68%) dibandingkan dengan tiga kawasan lainnya. Sedangkan kawasan Suaka Alam Air Putih memiliki suhu udara yang paling rendah ( $22^{\circ}\text{C}$ ) dan kelembaban udara yang paling tinggi (93%), hal ini dikarenakan pada saat pengambilan sampel kondisi cuaca hujan. Kawasan Suaka Alam Tarusan memiliki suhu tanah yang paling tinggi, yaitu sebesar  $26^{\circ}\text{C}$ . Kawasan Suaka Alam Maninjau Utara-Selatan sebesar  $25^{\circ}\text{C}$  dan Kawasan Cagar Alam Pangean II sebesar  $24,7^{\circ}\text{C}$ . Kawasan Suaka Alam Air Putih memiliki suhu tanah yang paling rendah yaitu hanya sebesar  $21,2^{\circ}\text{C}$ .

Pengukuran pH tanah pada keempat lokasi penelitian bersifat sedikit asam, dapat dilihat dari nilai pH tanah pada masing-masing kawasan yaitu Kawasan Cagar Alam Pangean II memiliki pH tanah sebesar 5,7 (pinggir hutan= PH) dan 5,9 (dalam hutan= DH), Kawasan Suaka Alam Maninjau Utara-Selatan (6,4) untuk transek pinggir hutan dan dalam hutan. Kemudian Kawasan Suaka Alam Tarusan memiliki pH tanah sebesar 6,1 (PH) dan 6,3 (DH). Sedangkan Kawasan Suaka Alam Air Putih memiliki nilai pH tanah paling tinggi dibandingkan dengan ketiga kawasan lainnya yaitu 6,5 (transek PH dan DH). Perbedaan suhu, kelembaban dan pH tanah pada masing-masing kawasan pengambilan sampel ini dapat mempengaruhi penyebaran rayap, sehingga jumlah spesies yang didapatkan pada masing-masing lokasi penelitian berbeda.

Analisis hubungan keeratan antara spesies rayap dengan parameter faktor lingkungan yaitu suhu tanah, suhu udara, kelembaban udara dan pH tanah dianalisa dengan analisis regresi linier. Nilai regresi yang tertinggi yaitu hubungan antara spesies rayap dengan faktor lingkungan suhu udara, secara linier hubungan kedua variabel ini menunjukkan adanya pengaruh terhadap spesies rayap dengan tingkat keeratan sebesar 0,162. Kemudian diikuti dengan keeratan spesies rayap yang dibandingkan dengan suhu tanah ( $R^2 = 0,057$ ). Selanjutnya perbandingan antara kelembaban udara dengan spesies rayap didapatkan nilai regresi sebesar  $R^2 = -0,24$ . Hubungan analisis spesies rayap yang dibandingkan dengan suhu tanah dan kelembaban udara sedikit mempengaruhi diversitas rayap. Sedangkan nilai regresi linier yang paling rendah adalah perbandingan antara spesies rayap dengan pH tanah ( $R^2 = -0,07$ ). Hal ini menunjukkan bahwa pH tanah tidak begitu mempengaruhi spesies rayap. Berdasarkan analisis regresi linier ini dapat disimpulkan bahwa suhu dan kelembaban merupakan faktor lingkungan yang secara bersama-sama cenderung mempengaruhi perkembangan populasi rayap. Rayap *Nasutitermes havilandi* membuat sarang pada tanaman *Pandanus* sp. dan rayap *Dicuspiditermes* sp. membuat sarang di atas permukaan tanah pada kawasan suaka alam Air Putih. Tekstur tanah yang dijadikan sarang oleh rayap berupa tanah berpasir dan berdebu.

