

**PERUBAHAN KOMUNITAS SEMUT PADA PERTANAMAN KAKAO  
SERTA IMPLIKASINYA TERHADAP KEBERADAAN HAMA DAN  
PENYAKIT: ADAKAH PENGARUH IKLIM?**

(Changes of Ant Communities in Cacao Agroforestry System and Its Implications  
Toward Pest and Disease Incidence : Climate Change Effect?)

**Damayanti Buchori, Akhmad Rizali, Adha Sari**  
Dep. Proteksi Tanaman, Fakultas Pertanian, IPB

**ABSTRAK**

Memahami pengaruh gangguan habitat dan perubahan iklim terhadap komunitas semut merupakan aspek yang sangat penting dalam pengelolaan hama dan penyakit di perkebunan kakao. Hal tersebut karena semut memiliki peranan sangat penting yaitu sebagai predator pengendali hama pada tanaman kakao. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mempelajari pengaruh perubahan habitat dan perubahan iklim terhadap komunitas semut pada perkebunan kakao di Sulawesi Tengah. Penelitian ini merupakan penelitian monitoring yang merupakan kelanjutan dari penelitian sebelumnya dari proyek penelitian STORMA (*Stability of the Rainforest Margin*). Lokasi penelitian merupakan perkebunan kakao yang terletak disekitar Taman Nasional Lore Lindu, Sulawesi Tengah dan merupakan plot-plot penelitian dari peneliti-peneliti sebelumnya yaitu 12 plot di Kecamatan Palolo (oleh Meldy Hosang tahun 2001) dan 12 plot di Kecamatan Kulawi (oleh Merijn Bos tahun 2003). Di setiap plot, semut dikoleksi dengan menggunakan metode yang sama dengan peneliti sebelumnya yaitu menggunakan metode pengasapan (*fogging*). Hasil penelitian menunjukkan bahwa keanekaragaman semut pada perkebunan kakao antara tahun 2001, 2003 dan 2009 berbeda baik dalam hal keanekaragaman jenis maupun komposisi spesiesnya. Di Palolo, terjadi penurunan jumlah spesies semut yang sangat signifikan, sedangkan di Kulawi cenderung tetap. Sebaliknya, terjadi perubahan komposisi dan dominasi spesies semut di Kulawi. Perubahan yang terjadi di Kulawi, mengindikasikan bahwa perubahan suhu (iklim) berperan penting dalam mempengaruhi perubahan komposisi spesies semut. Hal ini karena kondisi habitat di Kulawi tidak banyak mengalami perubahan bila dibandingkan dengan di Palolo. Perubahan suhu juga diduga menyebabkan perubahan dominasi spesies semut pada perkebunan kakao. Spesies semut invasif, *Philidris cordata* yang tidak ditemukan pada penelitian sebelumnya, menjadi spesies semut yang paling dominan di Kulawi. Keberadaan *P. cordata* pada perkebunan kakao memiliki dampak negatif karena berperan sebagai vektor penyakit dan berpotensi sebagai hama.

Kata kunci : Komunitas semut, pengasapan, perubahan iklim, gangguan habitat, *Philidris cordata*.

**ABSTRACT**

Understanding the effects of habitat disturbance and climate change on ant communities are the important aspects in management pests and diseases in cacao agroforestry systems. This is due to ants play important role as predator of cacao pests. The objective of this research is to study the effects of habitat disturbance and climate change on ant communities in cacao agroforestry in Central Sulawesi, Indonesia. As monitoring research, the research sites were the same plots of previous research project of STORMA (*Stability of the Rainforest Margin*) that located in cacao agroforestry around Lore Lindu National Park. i.e. 12 plots in Palolo Valley (by Meldy Hosang in 2001) and 12 plots in

Kulawi Valley (by Merijn Bosin 2003). Ants were resampled using fogging method which was the same methods from previous research. The results found that ant diversity and ant species composition differed between 2001, 2003 and 2009. Ant diversity showed significantly decrease in Palolo, but not in Kulawi. In contrast, ant species composition significantly changed in Kulawi. The alteration of ant species composition in Kulawi indicated that temperature increase (climate) is important factor affect this alteration. This is due to slight change of habitat condition in Kulawi. In addition, temperature increase also expected affects ant domination in cacao agroforestry. The invasive species, *Philidris cordata* which had not been recorded in previous research become the most dominant ant in Kulawi. The occurrence of *P. cordata* in cacao agroforestry has negative impact due to as disease vector and also potential as pest.

Keywords : Ant communities, fogging, climate change, habitat disturbance, *Philidris cordata*.

## PENDAHULUAN

Perubahan penggunaan lahan dan perubahan iklim yang terjadi dewasa ini berpotensi mempercepat laju kepunahan keanekaragaman hayati di Indonesia (Wilcove & Koh 2010; Woodruff 2010). Case *et al.* (2007) melaporkan bahwa 50% keanekaragaman hayati di wilayah Asia Tenggara dalam keadaan terancam sebagai akibat dari perubahan iklim dan tingginya perusakan habitat. Perubahan iklim berupa peningkatan suhu mempengaruhi kemampuan distribusi, reproduksi dan perilaku dari spesies (Lovejoy 2010). Sehingga hanya spesies tertentu yang mampu untuk beradaptasi dengan perubahan tersebut, seperti spesies invasif yang berdampak negatif terhadap spesies lokal (Hellmann *et al.* 2008). Peningkatan suhu juga memfasilitasi keberadaan hama dan penyakit pada habitat pertanian sebagai respon penurunan keanekaragaman spesies yang ada didalamnya (Gornall *et al.* 2010). Perubahan iklim juga memiliki dampak langsung terhadap pertumbuhan tanaman pertanian melalui suhu yang ekstrim, kekeringan, dan intensitas hujan yang tinggi (Gornall *et al.* 2010). Oleh karenanya, produksi pertanian terancam terjadi penurunan sebagai dampak langsung maupun tidak langsung dari perubahan iklim.

Walaupun demikian, sistem pertanian agroforestri ternyata mampu mempertahankan keanekaragaman hayati yang ada di dalamnya dari pengaruh perubahan iklim dan perubahan habitat yang ada disekitarnya. Sistem pertanian agroforestri mampu menjaga kondisi habitat sehingga tahan terhadap perubahan lingkungan (Bhagwat *et al.* 2008). Hanya saja, praktek intensifikasi pertanian